



## Samfunnsvirkninger av RS-virusinfeksjoner

*En analyse av forekomst og samfunnskostnader forbundet med respiratorisk syncytial virusinfeksjoner i den norske befolkningen*

## Om Oslo Economics

*Oslo Economics utreder helse- og samfunnsfaglige problemstillinger og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner. Våre analyser kan være et beslutningsgrunnlag for myndigheter, et informasjonsgrunnlag i rettslige prosesser, eller for interesseorganisasjoner. Vi forstår problemstillingene som oppstår i skjæringspunktet mellom marked og politikk.*

*Oslo Economics er et samfunnsfaglig rådgivningsmiljø med erfarne konsulenter med bakgrunn fra offentlig forvaltning og ulike forsknings- og analysemiljøer. Vi tilbyr innsikt basert på bransjeerfaring, fagkompetanse og et nettverk av samarbeidspartnere.*

## Helseøkonomi og registerforskning

*Oslo Economics er et ledende helseøkonomiske rådgivningsmiljø som utreder problemstillinger for offentlig og private oppdragsgivere. Vi utarbeider analyser for departement og direktorat, helseforetak, kommuner, sektororganisasjoner og private aktører.*

*Oslo Economics tilbyr økonomisk analyse av helsetjenester, teknologier, utstyr og legemidler. Vi tilbyr innhenting av data, økonomiske analyser, og bistår i strategiske vurderinger, herunder rådgivning knyttet til finansiering og introduksjon av nye metoder i helsetjeneste. Vi har et sterkt miljø innen registerforskning, og samarbeider med ledende klinikere om publikasjoner i internasjonale tidsskrifter. Vi bistår aktører med studiedesign og innretning av utprøving som tilfredsstiller myndighetenes krav.*

*Samfunnsvirkninger av RS-virusinfeksjoner/OE-rapport 2023-56*

*© Oslo Economics, 11. oktober 2023*

*Kontaktperson:*

*Erik Magnus Sæther / Partner*

*ems@osloeconomics.no, Tel. +47 940 58 192*

*Foto/illustrasjon: iStock.com*

## Samfunnsvirkninger av RS-virusinfeksjoner i Norge

Respiratorisk syncytial virus (RS-virus) er et forkjølelsesvirus som rammer både barn og voksne. Viruset overføres via luftsmitte og med forurensede hender, og viruset er meget smittomt. Smittede opplever symptomer som rennende nese, hoste og feber. Enkelte utvikler mer alvorlig sykdom, der infeksjonen sprer seg til de nedre luftveiene, og gir bronkitt, bronkiolitt og lungebetennelse. Barn og eldre er i risikogruppen for RS-virusinfeksjoner og kan ha økt risiko for å utvikle alvorlig sykdom. En RS-virusinfeksjon kan også føre til død.

Formålet med denne rapporten er å supplere resultatene fra et sykdomsbyrdeprosjektet gjennomført av Folkehelseinstituttet, ved å bidra med ny kunnskap om den nasjonale forekomsten av RS-virusinfeksjoner i befolkningen. Rapporten inneholder analyser av den aldersspesifikke forekomsten av RS-virusinfeksjoner for ulike typer pasienter avhengig av form for helsehjelp pasientene oppsøker. Vi presenterer anslag for samfunns-kostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner, herunder helsetjenestekostnader, tapt verdiskaping og helsetap. Kostnader ved hjemmetjenester, antibiotikabruk og økt risiko for følgesykdommer er holdt utenfor analysen grunnet manglende data.

## Forekomst av RS-virusinfeksjoner i Norge (antall tilfeller per år avhengig av type sesong)

Hele befolkningen



160 000 – 300 000

0 – 4 år



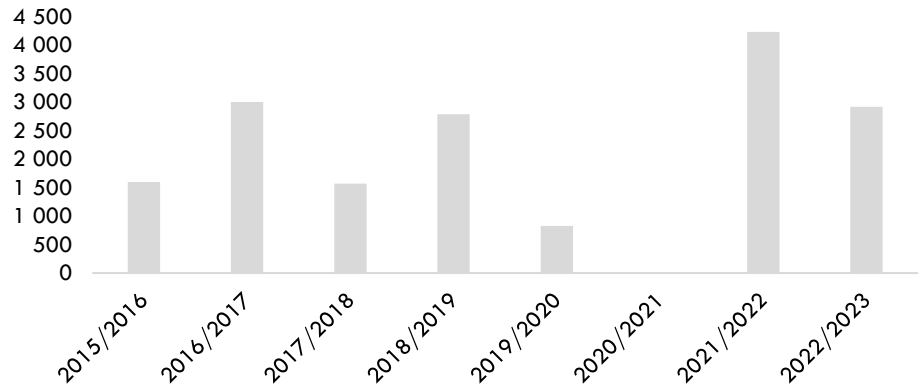
23 000 – 44 000

< 6 måneder

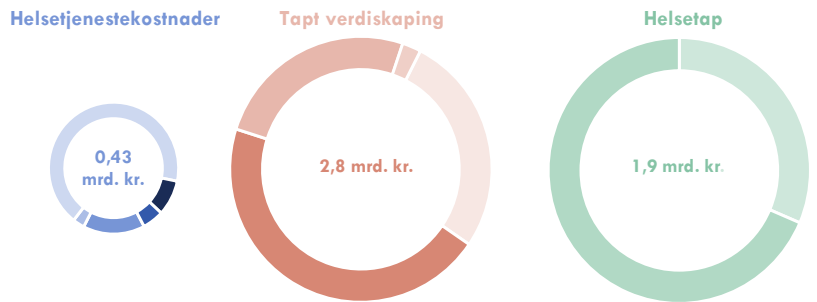


3 900 – 7 400

## Antall sykehusinnleggelser som følge av RS-virusinfeksjoner



## Årlige samfunnskostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner (alle aldre) (gjennomsnitt over år, 2023-kr)



## Årlige samfunnskostnader, barn 0-4 år (gjennomsnitt over år, 2023-kr)

Helsetjenestekostnader ~ 200 mill. kr.

Tapt verdiskaping ~ 565 mill. kr.

Helsetap ~ 180 mill. kr.

### Ikke prissatte virkninger i analysen

Økte kostnader til hjemmetjenester

Økt bruk av antibiotika

Økt risiko for ulike følgesykdommer

### Virkninger for ressursbruken i helsetjenesten

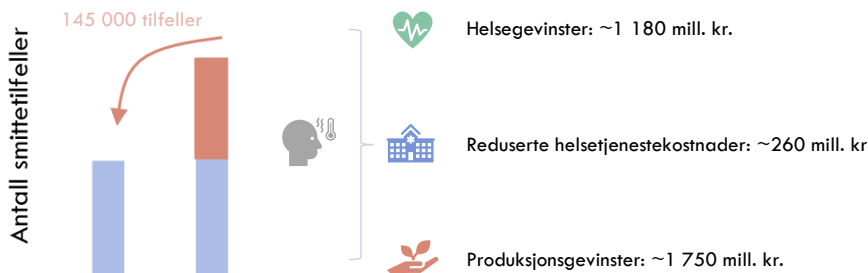
40 - 70 legeårsverk

8 300 – 15 750 liggedøgn sykehus

20 - 40 sykepleierårsverk

1 850 – 3 500 liggedøgn korttidsinstitusjoner

## Illustrasjon av mulige gevinster av bedre forebygging av RS-virusinfeksjoner



Frigjøring av kapasitet for helsepersonell

Utjevning av sosiale forskjeller

Redusert risiko for sykdom og smitte blant helsepersonell

Bedre beredskap og økt pasientsikkerhet

## Regneeksempel for å illustrere mulige gevinster av bedre forebygging

Forebyggende tiltak som bidrar til å redusere forekomsten av RS-virusinfeksjoner vil kunne gi store gevinster for helsetjenesten og samfunnet for øvrig. I denne rapporten diskuterer vi mulige gevinster av bedre forebygging av RS-virus. Gevinstene er illustrert gjennom et regneeksempel der man reduserer forekomsten i sesonger med høyt smittetrykk tilsvarende sesonger med lavt smittetrykk. Regneeksempelene er kun ment som illustrasjoner og ikke faktiske besparelser som følge av forebyggende tiltak.

# Innhold

<b>Figurer</b>	<b>5</b>
<b>Tabeller</b>	<b>6</b>
<b>Sammendrag og konklusjoner</b>	<b>7</b>
<b>1. RS-virus er et forkjølelsvirus som rammer alle</b>	<b>9</b>
1.1 En hyppig årsak til luftveisinfeksjoner blant barn	9
1.2 RS-virus rammer også voksne	10
1.3 Mangel på kunnskap om RS-virusinfeksjoner i en nasjonal setting	10
1.4 Analyse av forekomst og samfunnskostnader ved RS-virus	11
<b>2. Utfordringer med å anslå forekomsten av RS-virusinfeksjoner</b>	<b>12</b>
2.1 RS-virusinfeksjoner rammer flere enn hva som rapporteres	12
2.2 Store variasjoner fra år til år	13
2.3 Flere norske kilder beskriver forekomsten av RS-virusinfeksjoner	13
2.4 Metodisk tilnærming for å estimere forekomst	15
<b>3. Anslag for forekomst av RS-virusinfeksjoner i Norge</b>	<b>17</b>
3.1 Nasjonal forekomst av RS-virusinfeksjoner	17
3.2 Forekomst blant barn 0 til 4 år	19
3.3 Forekomst i sesongen 2021/22	19
<b>4. Samfunnskostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner</b>	<b>20</b>
4.1 Beregning av kostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner	20
4.2 Oppsummering av totale samfunnskostnader	21
4.3 Kostnader for ulike typer pasienter avhengig av forløp	24
4.4 Kostnader knyttet til barn mellom 0 og 4 år	24
<b>5. Potensielle gevinster av bedre forebygging</b>	<b>28</b>
5.1 Behov for tøffe prioriteringer	28
5.2 Bedre forebygging av RS-virus vil gi gevinster på flere områder	28
5.3 Betydning for beredskap	32
<b>6. Hvordan sikre prioritering av forebyggende tiltak?</b>	<b>33</b>
6.1 Første anslag for nasjonal forekomst av RS-virusinfeksjoner	33
6.2 Produksjonstapet utgjør en viktig del av samfunnskostnadene	33
6.3 Flere potensielle gevinster av bedre forebygging	33
6.4 Forebyggende tiltak kan være krevende å prioritere	34
<b>7. Referanser</b>	<b>35</b>
<b>Vedlegg A Metode og forutsetninger</b>	<b>38</b>
<b>Vedlegg B Detaljerte resultattabeller</b>	<b>46</b>

# Figurer

Figur 1: Introduksjon til RS-virus og RS-virusinfeksjoner .....	9
Figur 2: Antall sykehusinnleggelser per uke i Norge grunnet RSV, uke 1 2018 – uke 19 2023 (alle aldre).....	12
Figur 3: Datatilgjengelighet RSV-tilfeller i Norge.....	13
Figur 4: Antall pasienter som oppsøkte fastlege og legevakt der en luftveisdiagnose* var registrert i 2022/23 sesongen (i 1 000 pasienter).....	14
Figur 5: Illustrasjon av ulike pasientforløp forbundet med RS-virusinfeksjoner.....	15
Figur 6: Antall sykehusinnleggelser som følge av RS-virusinfeksjoner, per sesong (alle aldre) .....	16
Figur 7: Andel av tilfeller av RS-virusinfeksjoner fordelt etter pasientforløp .....	18
Figur 8: Andel av tilfellene i aldersgruppen 0-4 fordelt etter pasientforløp og sykehusbehandling.....	19
Figur 9: Samfunnskostnader forbundet med RSV inkludert i analysen .....	20
Figur 10: Årlige samfunnskostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner (gjennomsnitt over år), 2023-kroner.....	23
Figur 11: Helsetjenestekostnader, 2023-kroner .....	23
Figur 12: Produksjonstap, 2023-kroner.....	23
Figur 13: Helsetap, 2023-kroner .....	23
Figur 14 Antall pasienter som får preventiv behandling for RS-virus og tilhørende legemiddelkostnad .....	24
Figur 15: Helsetjenestekostnader, produksjonstap og helsetap fordelt etter sykdomsforløp	24
Figur 16: Samfunnskostnader, barn 0-4 år (2023-kr).....	26
Figur 17: Kostnader per aldersgruppe (2023-kr) .....	26
Figur 18: Helsetjenestekostnader, barn 0-4 (2023-kroner).....	26
Figur 19: Produksjonstap, barn 0-4 (2023-kroner) .....	26
Figur 20: Helsetap, barn 0-4 (2023-kroner).....	26
Figur 21: Helsetjenestekostnader, barn 0-4 år (2023-kr).....	27
Figur 22: Helsetjenestekostnader per aldersgruppe (2023-kr).....	27
Figur 23: Tapte verdiskaping, barn 0-4 år (2023-kr) .....	27
Figur 24: Produksjonstap per aldersgruppe (2023-kr) .....	27
Figur 25: Helsetap, barn 0-4 år (2023-kr) .....	27
Figur 26: Helsetap per aldersgruppe (2023-kr).....	27
Figur 27: Potensielle gevinster av bedre forebygging av RS-virusinfeksjoner.....	29
Figur 28: Regneeksempel: Gevinster av å redusere forekomsten av RS-virusinfeksjoner i sesonger med høyt smittetrykk tilsvarende sesonger med lavt smittetrykk .....	29
Figur 29: Anslag for ressursbruk i helsetjenesten knyttet til behandling og oppfølging av RS-virusinfeksjon .....	31
Figur 30: Konsekvenser av RS-virusinfeksjoner blant sykepleiere forutsatt høyere risiko for smitte.....	31
Figur 31: Klassifisering av pasientforløp for pasienter med RS-virusinfeksjon.....	39

## Tabeller

Tabell 1: Antall innleggelser med laboratoriebekreftet RSV-infeksjon og RSV-diagnose (ICD-10 J12.1, J20.5, J21.0) i pasientjournalen i 2022/23 sesongen.....	14
Tabell 2: Antall testede og andel positive tester for RSV i 2022/23 sesongen.....	14
Tabell 3: Anslag for forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge for ulike typer sesonger, per 1 000 innbygger .....	17
Tabell 4: Anslag for forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge for ulike typer sesonger, antall tilfeller .....	17
Tabell 5: Anslag for forekomst av RSV blant småbarn, per 1000 innbygger .....	18
Tabell 6: Anslag for forekomst av RSV blant småbarn, antall tilfeller.....	18
Tabell 7: Anslag for forekomst av RS-virusinfeksjoner i Norge i en ekstremsesong (2021/2022).....	19
Tabell 8: Estimert dødsrate blant sykehusinnlagte med RSV basert på danske data .....	22
Tabell 9: Gevinster av å redusere forekomsten av RS-virusinfeksjoner blant helsepersonell i sesonger med høyt smittetrykk tilsvarende sesonger med lavt smittetrykk .....	32
Tabell 10: Metode for å bergene av antall tilfeller klassifisert etter ulike pasientforløp.....	40
Tabell 11: Forutsetninger for skalering ved beregninger av forekomst for ulike sesonger ..	41
Tabell 12: Metode for oppsplitting av aldersgruppen 0-4 år .....	41
Tabell 13: Metode for beregning av helsetjenestekostnader .....	42
Tabell 14: Metode for beregning av produksjonstap.....	43
Tabell 15: Metode for beregning av kostnader knyttet til tapte leveår og tapt livskvalitet	45
Tabell 16: Regneeksempel A: forutsetninger i estimeringen av ressursbruk*.....	45
Tabell 17: Samfunnskostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner for sesonger med ulikt smittetrykk (mill. NOK), 2023-kr .....	46
Tabell 18: Samfunnskostnader knyttet til RS-virus for sesonger med ulikt smittetrykk (mill. NOK) for pasienter 0-4 år, 2023-kr.....	47

## Sammendrag og konklusjoner

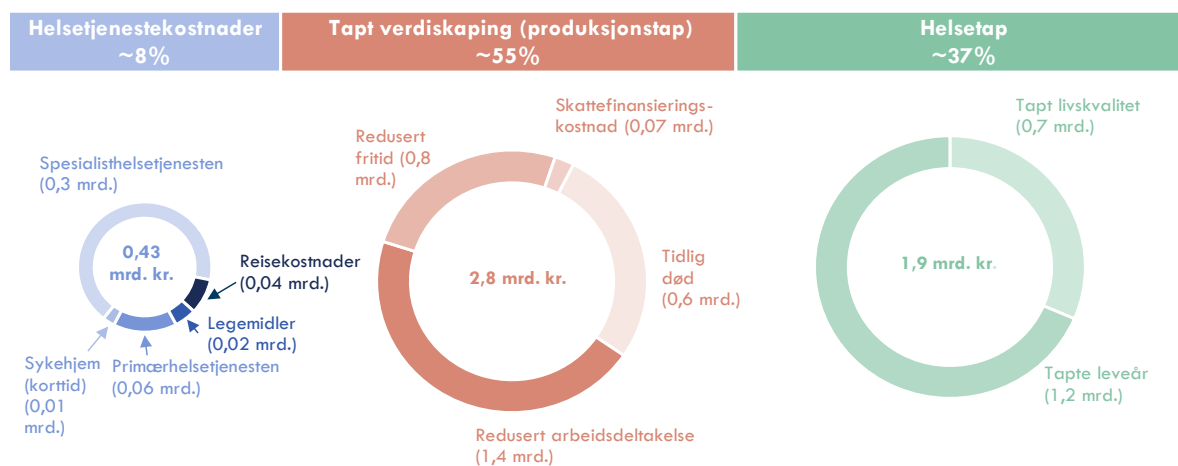
Respiratorisk syncytial virus (RS-virus) er et forkjølelsvirus som rammer både barn og voksne. Smittede opplever symptomer som rennende nese, hoste og feber. Enkelte utvikler mer alvorlig sykdom, der infeksjonen sprer seg til de nedre luftveiene, og gir bronkitt, bronkiolitt og lungebetennelse. Barn og eldre er i risikogruppen for å utvikle alvorlig sykdom, mens helsepersonell har økt risiko for å bli smittet. En RS-virusinfeksjon kan også føre til død.

Det finnes i dag ingen nasjonale studier som belyser forekomsten av RS-virusinfeksjon for hele den norske befolkningen. Ved hjelp ulike datakilder og forskningslitteraturen har vi utarbeidet anslag for forekomsten av RS-virusinfeksjoner for ulike aldersgrupper. I sesonger med høyt smittetrykk er det om lag 300 000 tilfeller av RS-virusinfeksjoner i Norge, mens antallet er om lag 160 000 i sesonger med lavt smittetrykk. Forekomsten er særlig høy blant barn under seks måneder. I 2021/22 sesongen var viruset svært utbredt, med 530 000 smittetilfeller totalt. Barn i alderen 0 til 4 år har hyppige kontakter med helsetjenesten, mens de fleste unge voksne aldri oppsøker helsehjelp.

### Anslag for antall tilfeller av RS-virusinfeksjoner i Norge

Sesong	Hele befolkningen	0 – 4 år	< 6 måneder
Lavt smittetrykk	160 000	23 000	3 900
Høyt smittetrykk	300 000	44 000	7 400
2021/22 sesongen	530 000	84 000	14 000

RS-virus medfører betydelige samfunnskostnader, særlig knyttet til **tapte verdiskaping (produksjonstap) og tapte gode leveår**. De største samfunnskostnadene forbundet med RS-virus i Norge er knyttet til samfunnets produksjonstap (1,9 til 3,7 milliarder kroner per år, avhengig av sesong), etterfulgt av tapte gode leveår (1,3 til 2,5 mrd. kr.). Produksjonstapet er særlig forbundet med tapte arbeidstid. Mange av de som smittes vil være borte fra jobb en kort periode, noe som innebærer store kostnader for samfunnet. For barn med alvorlig sykdomsforløp vil det være kostnader knyttet til at foresatte er borte fra jobb. De tapte leveårene er i hovedsak knyttet til dødsfall blant eldre. En betydelig andel av de smittede er i kontakt med fastlegen, og antall fastlegekonsultasjoner knyttet til RS-virusinfeksjoner utgjør mellom 80 000 og 150 000 per år. Hvert år er det mellom 1 700 og 3 300 innleggelser knyttet til RS-virusinfeksjoner, noe som medfører kostnader i spesialisthelsetjenesten. Flere vil også ha behov for helsehjelp fra den kommunale pleie- og omsorgstjenesten, herunder korttidsopphold på sykehjem. Kostnader knyttet til økt bruk av hjemmetjenester, antibiotikaresistens og risiko for ulike følgesykdommer er ikke inkludert i kostnadsanslagene presentert i denne rapporten.



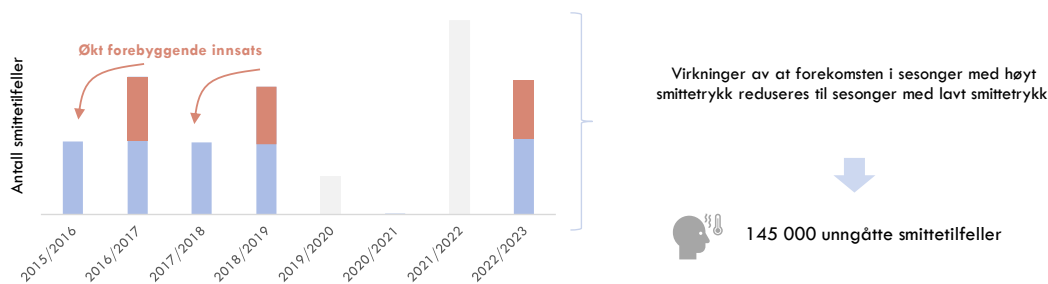
**Merk:** Kostnadsanslagene presentert i figuren er basert på et gjennomsnitt mellom en sesong med høyt smittetrykk og en sesong med lavt smittetrykk. Samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner vil variere betydelig fra år til år.

## RS-virusinfeksjoner medfører bruk av helsepersonell og kapasitet i primær- og spesialisthelsetjenesten.

Den krevende bemannings situasjonen i helse- og omsorgstjenesten gjør det relevant å reflektere over hvordan ulike sykdommer binder opp ressurser i helsetjenesten, og tiltak som kan lette arbeidsbyrden for helsepersonell. Vi har derfor sett nærmere på hvilke ressurser som går med til behandling og oppfølging av RS-virusinfeksjoner, både i form av fastleger, sykepleiere og leger i sykehus. Vi anslår ressursbruken til mellom 30 og 55 fastlegeårsverk, 20 og 40 sykepleierårsverk og 10 og 15 legespesialistårsverk. Videre innebærer RS-virusinfeksjoner mellom 8 300 og 15 750 liggedøgn ved sykehus og 1 850 og 3 500 liggedøgn ved sykehjem (korttidsinstitusjoner) avhengig av sesong. En andel av pasientene vil trolig også ha økt behov for hjemmetjenester i etterkant av sykdomsforløpet, men denne kostnaden er ikke prissatt grunnet manglende data.

**Det er store samfunnsgevinster ved å redusere smitten av RS-virus i Norge.** Vi kan illustrere dette ved å se for oss en situasjon der man gjennom forebyggende tiltak for eksempel klarer å redusere forekomsten i sesonger med mye smitte til nivået i sesonger med lite smitte. Da ville man unngått i underkant av 150 000 tilfeller av RS-virusinfeksjoner. Vi anslår at dette vil gi produksjonsgevinster tilsvarende om lag 1,7 milliarder kroner. Dette innebærer blant annet 150 000 unngåtte sykefraværsdager og 60 000 færre dager med pårørendeinnsats. I tillegg anslår vi at gevinstene i form av økt fritid for de som ikke er i lønnet arbeid utgjør 200 000 dager. Antall sykehusinnleggelses vil kunne reduseres med i overkant av 1 500, og det kan frigjøres kapasitet i fastlegetjenesten tilsvarende om lag 80 000 konsultasjoner. Helsegevinstene av en slik reduksjon i forekomsten er anslått til om lag 1,2 milliarder kroner basert på en verdi per kvalitetsjusterte leveår på 1,5 millioner kroner (verdi konsekvent med utredninger fra Helsedirektoratet og tidligere publisert forskning).

Redusert smittetrykk i samfunnet bidra til redusert etterspørsel etter helsetjenester, og vil dermed frigjøre kapasitet hos helsepersonell til andre oppgaver. Videre vil økt forebyggende innsats bidra til å redusere risikoen for at de som jobber i helse- og omsorgstjenesten blir smittet. Redusert smitte blant helsepersonell vil ha positive virkninger for driften, og herunder for beredskapssituasjonen i tjenesten og pasientsikkerheten. Det vil også redusere behovet for å bruke vikarer og innleid kapasitet ved sykdom, og gjøre det enklere å få bemanningskabalene til å gå opp. Å redusere smitten blant helsepersonell er også viktig for å begrense risikoen for at pasienter i risikogruppen smittes når de er i kontakt med helsetjenesten. Vi legger til grunn at helsepersonell har samme smitterisiko som befolkningen generelt. Da vil det å gå fra en sesong med høyt smittetrykk til en med lavt smittetrykk innebære om lag 750 unngåtte smittetilfeller blant leger, 2 400 smittetilfeller blant sykepleiere og 1 000 smittetilfeller blant helsefagarbeidere per år. Ettersom helsepersonell har høyere risiko for å bli smittet av RS-virus er gevinstene av å forebygge smitte i denne gruppen trolig enda større.



### Reduserte helsetjenestekostnader

- ~1 550 unngåtte innleggelses
- ~80 000 unngåtte fastlegebesøk
- Reduserte helsetjenestekostnader: ~260 mill. kr

### Økt verdiskaping

- Unngåtte sykefraværsdager: ~150 000
- Redusert pårørendeinnsats: ~60 000 dager
- Produksjonsgevinster: ~1 750 mill. kr.

### Helsegevinster

- Unngåtte dødsfall: ~80
- Vunne gode leveår: ~756
- Helsegevinster: ~1 180 mill. kr.

### Unngått smitte blant helsepersonell (forutsatt samme smitterisiko som befolkningen generelt)



#### Leger

~750 smittetilfeller  
~2 500 fraværsdager



#### Sykepleiere

~2 400 smittetilfeller  
~8 500 fraværsdager



#### Helsefagarbeidere

~1 000 smittetilfeller  
~3 500 fraværsdager



# 1. RS-virus er et forkjølelsvirus som rammer alle

*Respiratorisk syncytial virus (RS-virus) er et forkjølelsvirus som rammer både barn og voksne. Studier fra andre land indikerer at mellom 3 og 10 prosent av den voksne befolkningen får påvist en RS-virusinfeksjon hvert år, og at andelen er langt høyere blant barn. En RS-virusinfeksjon kan være alvorlig for enkelte grupper, særlig for spedbarn og eldre voksne. Helsepersonell er en utsatt gruppe fordi de har høy risiko for å bli smittet. Mangelfull testing for viruset gjør at det finnes begrenset med informasjon om forekomsten, særlig blant de som ikke er i kontakt med helsetjenesten. Videre er det publisert få studier som beskriver de bredere samfunnsvirkningene og kostandene ved RS-virusinfeksjoner i Norge.*

## Respiratorisk syncytial-virus (RS-virus) er et forkjølelsvirus som rammer både barn og voksne (

Figur 1). Internasjonal forskning viser at RS-virusinfeksjoner påvises hos 3 til 10 prosent av den voksne befolkningen hvert år (1), mens forekomsten anslås å være helt opp mot 40 prosent blant de aller yngste (2). Viruset overføres via luftsmitte og med forurensede hender, og viruset er meget smittosomt. Voksne og store barn får ofte milde forkjølelssymptomer, og blir fort friske. Hos små barn og eldre kan sykdommen gi mer alvorlig infeksjoner.

## 1.1 En hyppig årsak til luftveisinfeksjoner blant barn

RS-virusinfeksjon er en av de vanligste årsakene til sykdom hos små barn, og forårsaker først og fremst infeksjoner i luftveiene og i lungene (3). Man regner med at nesten alle barn har gjennomgått en RS-virusinfeksjon i løpet av de to første leveårene (4). For mange barn vil symptomene være milde, med rennende nese, hoste og feber (5). Likevel kan viruset forårsake mer alvorlige infeksjoner som bronkiolitt, en betennelse i de små luftveiene i lungene, og lungebetennelse. Tidligere forskning tyder på at det hos 20 til 30 av 1 000 spebarn med RS-virusinfeksjon og bronkiolitt er nødvendig med innleggelse på sykehus (3). Selv om kun en andel blir alvorlig syke og må legges inn på sykehus, så utgjør RS-virusinfeksjoner ifølge Folkehelseinstituttet (FHI) en av de viktigste årsakene til innleggelse blant små barn (6).

I likhet med svært mange virusinfeksjoner, finnes det ingen effektiv behandling mot selve RS-viruset. Formålet med dagens behandlingsalternativer er å redusere symptomene og minimere ubehaget ved sykdom. Dette kan omfatte støtte til å holde nese- og luftveier åpne, tilføre ekstra oksygen dersom det trengs, og sørge for at barnet får nok væske og næring (6; 7).

Flere studier peker på at det er en sammenheng mellom gjennomgått RS-virusinfeksjon i ung alder og astma hos barn. En studie viser at alvorlig RS-virus (bronkiolitt) første år i livet gir signifikant høyere forekomst av astma og allergi ved 18-års alder (8). En annen studie bruker tidspunkt for fødsel og finner at barn født i vintermånedene har høyere risiko for å utvikle astma (9). Forfatterne konkluderer dermed med at gjennomgåtte virusinfeksjoner i vintermånedene, herunder RS-virus, gir høyere risiko for

Figur 1: Introduksjon til RS-virus og RS-virusinfeksjoner

- **RS-virus** er et vanlig forkjølelsvirus hos både barn og voksne om vinteren
- Sykdomsforløpet varierer fra person til person
  - Gutter blir oftere innlagt på sykehus
  - De mest alvorlige infeksjonene opptrer hos barn under ett år
- RS-virus er ikke meldepliktig, og det er lite kunnskap om den faktiske forekomsten og samfunnskostnader forbundet med sykdommen

Etter en inkubasjonstid på 3-4 dager starter infeksjonen med feber og øvre luftveisinfeksjoner

Sykdommen sprer seg så til de nedre luftveiene, og kan gi bronkitt, bronkiolitt og lungebetennelse (pneumoni). Typiske symptomer er høy feber og pusteproblemer.

 **Særskilte risikogrupper for smitte/alvorlig sykdom**



Helsepersonell



Eldre med sykdommer



Spedbarn

astma og slår fast en kausal sammenheng. Det er krevende å modellere kostnader forbundet med eventuelle følgesykdommer, blant annet fordi det er vanskelig å identifisere hvilke andeler av kostnadene som skal inkluderes. Slike kostnader er derfor holdt utenfor analysene presentert i denne rapporten.

Det er i dag kun et legemiddel som er godkjent som forebyggende behandling av RS-virusinfeksjoner, og behandlingen har som formål å forebygge alvorlig sykdomsutvikling. Behandlingen er kostbar, og har kun indikasjon for premature spebarn og barn med høy risiko under 2 år (10; 3). Dette innebærer at flertall av norske barn fortsatt er sårbare for RS-virusinfeksjoner.

## 1.2 RS-virus rammer også voksne

Både voksne og barn kan smittes av RS-virus, men blant barn over 2 år og friske voksne forårsaker viruset vanligvis bare en mild forkjølelse og i enkelte tilfeller bronkitt (3). RS-virus påvises i økende grad som årsak til alvorlig nedre luftveisinfeksjoner blant eldre voksne (11). For voksne med nedsatt immunforsvar eller kronisk hjerte- eller lungesykdom kan infeksjonen også bli alvorlig.

Helsepersonell er en særlig utsatt gruppe for RS-virusinfeksjoner. Dette skyldes at de er i kontakt med mange pasienter som bærer viruset, og dermed har økt risiko for smitte. Selv om sykdomsforløpet for mange helsepersonell er kort, vil smitte blant helsepersonell kunne gi store utfordringer for driften av helse- og omsorgstjenesten.

## 1.3 Mangel på kunnskap om RS-virusinfeksjoner i en nasjonal setting

Kunnskap om sykdomsbyrde er viktig for folkehelsearbeidet. Informasjon om hvor mange som rammes og hvordan ulike grupper påvirkes er et viktig grunnlag for utforming og evaluering av forebyggende tiltak, samt for arbeidet med å videreutvikle helse- og omsorgstjenesten. Informasjon om sykdomsbyrden for ulike sykdommer er sentralt for å kunne følge utviklingen i befolkningens helsetilstand over tid, samt på tvers av land. Videre er det behov for kunnskap om hvordan ulike sykdommer rammer den enkelte pasient, deres pårørende, helsetjenesten og samfunnet. Studier som beskriver sykdomsbyrde og samfunnskostnader er nyttig for beslutningstakere fordi de gir informasjon om hvordan sykdom påvirker samfunnet og den enkelte.

FHI startet i 2017 et forskningsprosjekt for å kartlegge forekomsten og kostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner i Norge (12). I 2022 publiserte de de første resultatene fra prosjektet (13). Havdal et al.

beskriver forekomsten av RS-virusinfeksjoner blant barn under fem år i Norge, basert på norske registerdata. De høyeste forekomstene ble funnet hos barn som var en måned gamle, med en forekomst på 43 per 1 000 i løpet av 2016-2017 sesongen. Studien er imidlertid begrenset til barn som mottar behandling i sykehus, og fanger derfor ikke opp barn som kun oppsøker primærhelsetjenesten eller de som ikke oppsøker helsehjelp i det hele tatt. Forfatterne fant videre at barn som allerede hadde eksisterende medisinske tilstander var disponert for mer alvorlig sykdom. Det er per i dag ikke publisert noen funn fra prosjektet som beskriver forekomsten for hele befolkningen eller kostnadene ved RS-virusinfeksjoner. Representanter fra forskningsgruppen ved FHI oppgir at det ikke foreligger noen konkrete planer om flere publikasjoner fra prosjektet.

Nevnte studie fra Havdal et al. (13) bidrar med viktig kunnskap om hvordan RS-virusinfeksjoner rammer barn under fem år. Det er likevel fortsatt flere viktige kunnskapshull knyttet til sykdomsbyrden forbundet med RS-virusinfeksjoner i Norge, særlig omfanget av mildere RS-virusinfeksjoner, RS-virusinfeksjoner blant den voksne delen av befolkningen og totalt antall tilfeller i befolkningen. Den norske litteraturen tar i hovedsak for seg forekomst, alvorlighetsgrad og konsekvenser av RS-virusinfeksjoner blant barn under 5 år eller blant eldre. Studiene fokuserer videre primært på tilfeller som fører til sykehusinnleggelse. Blant disse er en studie av Debes mfl. (14), der forfatterne undersøkte viral epidemiologi og prehospital antibiotikabruk ved sykehuset i Østfold blant voksne innlagt med virale luftveisinfeksjoner over tre påfølgende sesonger (2015-2018). De finner at RS-virus var det nest vanligste viruset blant de som var innlagt med luftveisinfeksjon (15%), etter influensa (63%).

Kunnskapen fra internasjonal forskning på RS-virusinfeksjoner har også sentrale begrensninger. Det finnes enkelte studier som undersøker forekomsten i den generelle befolkningen, men da kun for utvalgte aldersgrupper. Eksempelvis har forskere i en finsk studie fulgt i underkant av 1 000 barn fra de er født til de blir to år for å anslå forekomsten av RS-virusinfeksjoner blant barn (2). Forskerne anslår den årlige forekomsten av RS-virusinfeksjoner til å være 370 per 1 000 barn i alderen null til to år. Korsten mfl. (2021) finner at forekomsten i Europa var 42 per 1 000 i sesongen 2017-18 og 72 per 1 000 i sesongen 2018-19 blant de 60 år eller eldre (15).

Etter hva vi kjenner til finnes det i dag ingen studier som belyser forekomsten av RS-virusinfeksjoner for alle aldersgrupper i en nasjonal setting. Det er heller ikke publisert studier som beskriver alle relevante samfunnskostnader forbundet med viruset.

## 1.4 Analyse av forekomst og samfunnskostnader ved RS-virus

Formålet med denne rapporten er å supplere resultatene fra sykdomsbyrdeprosjektet ved FHI, ved å bidra med ny kunnskap om den nasjonale forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge og anslag for samfunnskostnader forbundet med infeksjonene. I rapporten presenteres analyser av den alders-spesifikke forekomsten av RS-virusinfeksjoner for ulike typer pasienter avhengig av form for helsehjelp pasientene oppsøker. Videre presenteres beregninger av samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner, herunder anslag for helsetjeneste-

kostnader, produksjonstap og verdien av tapte leveår og tapt livskvalitet. Datagrunnlag og sentrale forutsetninger diskuteres fortløpende i rapporten, og en detaljert oversikt over alle kilder og forutsetninger er presentert i rapportens vedlegg. Rapporten har følgende overordnede struktur:

I kapittel 2 diskuteres utfordringene med å anslå forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge og tilgjengelige datakilder. Forekomsten for ulike pasienttyper og aldersgrupper er presentert i kapittel 3, mens samfunnskostnader omtales i kapittel 4. I kapittel 5 belyses mulige gevinster av bedre forebygging, før rapportens hovedfunn oppsummeres og drøftes i kapittel 6.

## 2. utfordringer med å anslå forekomsten av RS-virusinfeksjoner

Manglede testing og rapportering av RS-virusinfeksjoner i Norge gjør at det er krevende å anslå den sanne forekomsten i befolkningen. Spredningen av viruset er også ulikt fra år til år. Noen sesonger er preget av svært høyt smittetrykk, mens i andre sesonger vil færre smittes. Disse forholdene kan være blant årsakene til at det i dag ikke finnes noen fullstendig oversikt over hvor mange i Norge som rammes av en RS-virusinfeksjon. Det er likevel flere datakilder som gir informasjon om hvor mange som smittes, og som sammen med tidligere forskning kan benyttes for å utarbeide gode anslag for forekomsten i befolkningen.

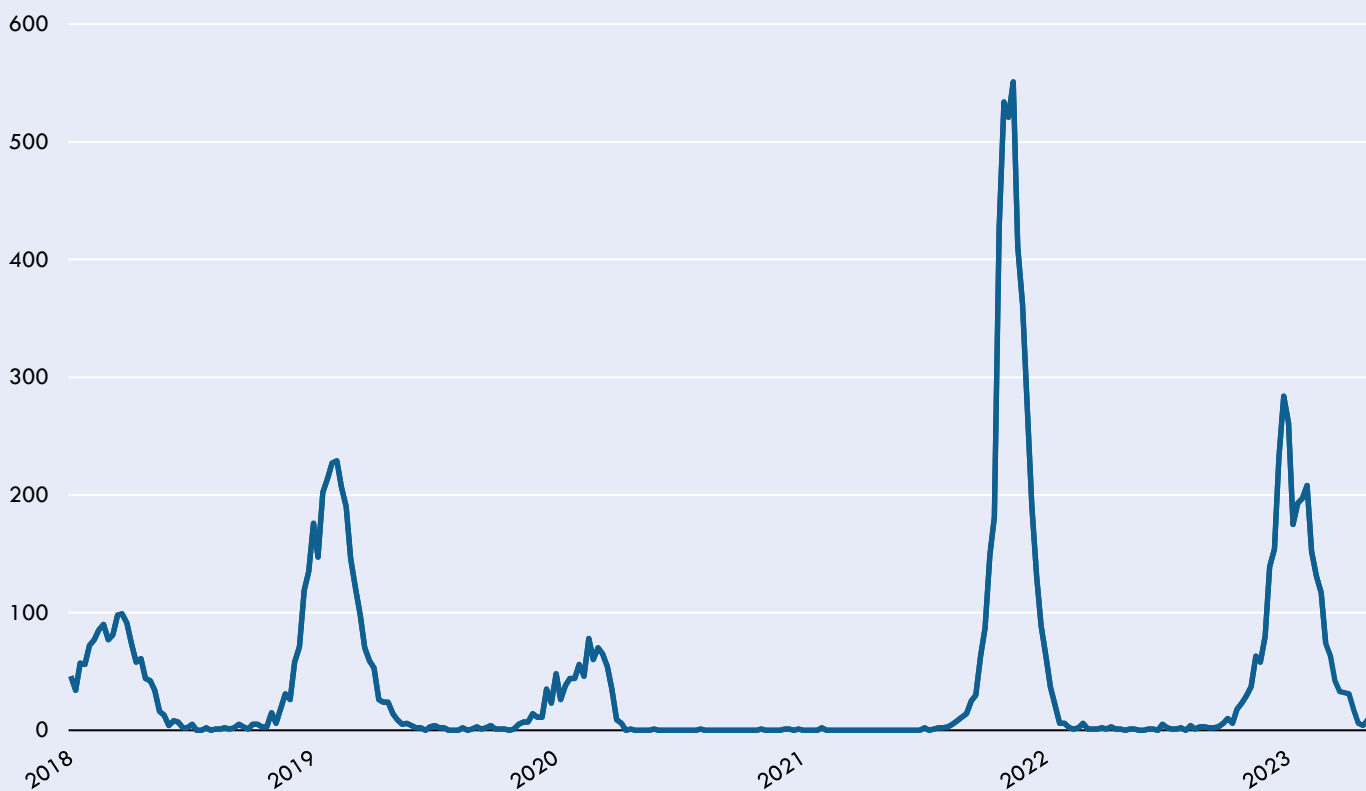
I dette kapitlet gis en nærmere beskrivelse av tilgjengelige datakilder som beskriver forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge. Vi beskriver styrker og svakheter ved ulike datakilder og hvordan vi går frem for å utarbeide anslag for forekomsten av RS-virus i befolkningen.

### 2.1 RS-virusinfeksjoner rammer flere enn hva som rapporteres

RS-virusinfeksjon var meldingspliktig i Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) i perioden 1975-1991. I dag er det kun aktuelt med varsling til kommuneoverlege, FHI og andre instanser ved omfattende utbrudd (16). Dagens overvåking av RS-viruset fanger derfor bare opp en liten andel av sykdomstilfellene. Overvåking av viruset er trolig særlig mangelfull blant den voksne delen av befolkningen som har milde symptomer. Flere personer vil kunne bli smittet uten at de blir testet og får bekreftet sykdommen, og mange vil aldri oppsøke helsehjelp.

I Norge har FHI de siste årene publisert ukentlige rapporter om covid-19, influensa og andre luftveisinfeksjoner gjennom luftveisinfeksjonssesongen (17). Rapportene fra FHI inkluderer RS-virusinfeksjoner, men kun antall påviste infeksjoner og antall innlagte med en RS-virusinfeksjon.

Figur 2: Antall sykehusinnleggelses per uke i Norge grunnet RSV, uke 1 2018 – uke 19 2023 (alle aldre)



Kilde: Beredt C19 med tall fra Norsk Pasientregister (utlevert av Folkehelseinstituttet)

## 2.2 Store variasjoner fra år til år

RS-viruset forårsaker infeksjonsutbrudd hver vinter, og i Norge er RS-virusseongen vanligvis fra november til mai (6). Det er imidlertid stor variasjon i hvor mange som smittes fra år til år, og når på året smittetrykket er størst.

I flere land er det observert et toårig epidemiologisk mønster for RS-virusinfeksjoner, hvor det veksles mellom en stor epidemi og en liten epidemi annen hvert år. Dette har man blant annet sett svært tydelig i Finland (18). Flere kilder tyder på at dette også er tilfellet i Norge, og man kan se tendensen til et slikt mønster i sykehusinnleggelsene frem til covid-19 pandemien brøt ut i mars 2020 (Figur 2). De første 18 månedene av pandemien var registreringen av innleggelse knyttet til RS-virusinfeksjoner helt fraværende, for deretter å blusse opp igjen høsten 2021. Dette førte til et tidlig og usedvanlig kraftig utbrudd i sesongen 2021/22, som særlig rammet barn i første leveår, men også barn i barnehagealder (19).

## 2.3 Flere norske kilder beskriver forekomsten av RS-virusinfeksjoner

En rekke norske datakilder beskriver forekomsten av RS-virusinfeksjoner. Ettersom RS-virus ikke har vært meldepliktig i Norge siden 1990-tallet, og det ikke finnes en fullstendig oversikt over antall tilfeller nasjonalt, må man ta utgangspunkt i flere sentrale helseregistre og nasjonale datakilder for å estimere forekomsten i befolkningen.

Kvaliteten og dekningsgraden for de ulike datakildene som beskriver RS-virusinfeksjoner og andre luftveisinfeksjoner i Norge varierer. Generelt er datakvaliteten høyere jo mer alvorlig sykdomsforløpet er. Med dette menes at vi har bedre informasjon om pasienter som er innlagt med en påvist RS-virusinfeksjon enn personer som kun er i kontakt med fastlegen. For personer som aldri oppsøker helsehjelp når de blir smittet er datagrunnlaget mangelfullt.

For infeksjoner som fører til en sykehusinnleggelse finnes det data for innleggelse der RS-virusinfeksjon er registret som diagnosekode (årsaken til oppholdet) og for pasienter som har fått registrert en positiv RS-virustest. Blant de som oppsøker fastlegen vil noen bli testet, mens andre vil bli registret med en generell diagnosekode for luftveissykdommer. Gruppen som aldri oppsøker helsehjelp vil ikke kunne identifiseres i norske helseregistre, og man må derfor basere seg på andre kilder som befolkningsundersøkelser og litteratur for å forstå forekomsten i denne gruppen. En oversikt over datatilgjengeligheten og kvaliteten på tilgjengelige data om RS-virus i Norge er illustrert i Figur 3. I det følgende beskrives de sentrale datakildene vi har benyttet for å estimere forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge nærmere.

### 2.3.1 Beredskapsregisteret for covid-19 (Beredt C19)

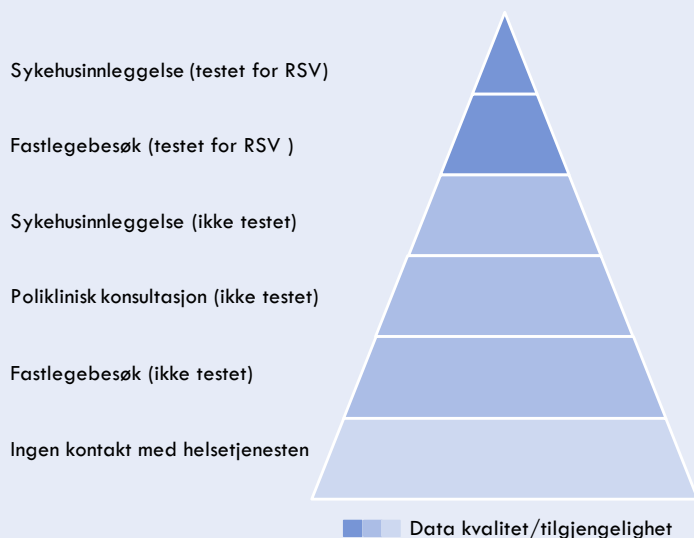
De nasjonale overvåkningssystemene og helseregistrene i Norge samler hver for seg opplysninger til eget formål. Under covid-19 pandemien ble det imidlertid behov for kontinuerlig oversikt over smittesituasjonen, gjennom hyppige uttrekk og sammenstilling av data fra de ulike datakildene. I den forbindelse ble beredskapsregisteret Beredt C19 opprettet (20). I dette registret hentes det inn data fra de fleste sentrale helseregistrene. Dataene ble blant annet benyttet til å utarbeide risikovurderinger og ukesrapporter for covid-19 pandemien. Over tid ble også andre luftveisinfeksjoner inkludert, herunder influensa og RS-virusinfeksjoner.

Fra FHI har vi fått utlevert data for antall testede og innlagte på sykehus med en RS-virusinfeksjon fra uke 36 i 2020 til uke 24 i 2023. Data fra Meldingsystemet for smittsomme sykdommer (MSIS) og Norsk Pasientregister er sammenstilt av FHI gjennom Beredt C19 og ble utlevert som aggregerte data (ikke individdata).

### MSIS laboratoriedatabasen

MSIS er det nasjonale overvåkningssystemet for smittsomme sykdommer. Selv om RS-virusinfeksjoner ikke er meldepliktig åpnet man i 2020 for at MSIS også kan inneholde mikrobiologiske prøvesvar for sykdommer som ikke inngår blant de meldepliktige sykdommene.

Figur 3: Datatilgjengelighet RSV-tilfeller i Norge



Kilde: Oslo Economics

**Tabell 1: Antall innleggelser med laboratoriebekreftet RSV-infeksjon og RSV-diagnose (ICD-10 J12.1, J20.5, J21.0) i pasientjournalen i 2022/23 sesongen**

Aldersgruppe	Antall innleggelser (per 1000 innbygger)
0-4	5,90
5-14	0,08
15-29	0,04
30-64	0,09
65-79	0,65
80+	1,68

Kilde: Beredt C19 med data fra MSIS laboratoriedatabasen og Norsk pasientregister (utlevert av Folkehelseinstituttet)

**Tabell 2: Antall testede og andel positive tester for RSV i 2022/23 sesongen**

Aldersgruppe	Antall testede	Andel positive tester
0-4	29 401	18,7 %
5-14	15 707	3,9 %
15-29	35 218	2,7 %
30-64	90 052	3,2 %
65-79	56 639	3,6 %
80+	35 354	3,6 %

Kilde: Beredt C19 med data fra MSIS laboratoriedatabasen (utlevert av Folkehelseinstituttet)

MSIS-laboratoriedatabasen mottar prøvesvar fra alle landets laboratorier, og inneholder med det både prøvesvar fra primær- og spesialisthelsetjenesten. Databasen inneholder også alle prøvesvar fra Fyrtårnsystemet, et overvåkingsystem for akutte luftveisinfeksjoner (se faktaboks om Fyrtårnsystemet for mer informasjon). Alle prøvesvar registreres, uavhengig av om prøvene er positive eller negative. Dette gir både bedre data om risiko og forekomst og gjør det enklere å overvåke smittesituasjonen i landet.

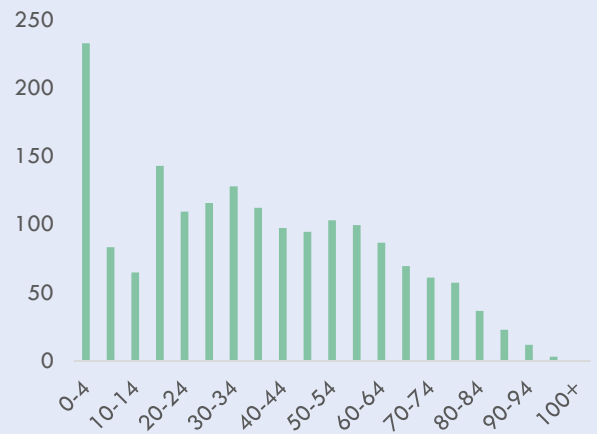
Fra FHI fikk vi utlevert data for antall analyser som er gjort mellom uke 36 i 2020 og uke 24 i 2023, samt andelen av analysene som var registrert som positive for RS-virus. Dataene ble levert per uke fordelt på alder (aggregerte data).

### Norsk Pasientregister (NPR)

Norsk Pasientregister (NPR) inneholder informasjon om alle behandlingsepisoder ved norske sykehus med offentlig finansiering. Med behandlingsepisoder menes både innleggelser og polikliniske konsultasjoner.

Vi har innhentet data for antall innleggelser per uke der RS-virusinfeksjon var registrert som diagnosekode (ICD-10 kode: J12.1, J20.5 og J21.0) fra uke 36 i 2020 til uke 24 i 2023. Videre har vi fått utlevert data koblet med MSIS-laboratoriedatabasen for antall innlagte med RS-virusdiagnose og en laboratoriebekreftet RS-virusinfeksjon, fordelt på alder per sesong, for sesongene 2021/2022 og 2022/2023. En sesong ble definert som uke 22 i et år til uke 21 i påfølgende år.

**Figur 4: Antall pasienter som oppsøkte fastlege og legevakt der en luftveisdagnose\* var registrert i 2022/23 sesongen (i 1 000 pasienter)**



Kilde: HELFO. \*se vedlegg for oversikt over utvalgte diagnosekoder

### 2.3.2 KUHR databasen

HELFOs KUHR-database (Kontroll og utbetaling av helserefusjoner) inkluderer alle kontakter med fastleger og legevakter i Norge. I allmennpraksis benyttes diagnosekodeverket ICPC-2. Det eksisterer imidlertid ingen spesifikk ICPC-2 kode for RS-virusinfeksjoner, og vi har derfor gjort et uttrekk basert på utvalgte diagnosekoder for luftveisinfeksjoner (se kodeoversikt i vedlegg). I uttrekket inkluderte vi alle diagnosekoder det kan tenkes at en RS-virusinfeksjon blir registrert, og dataene inneholder derfor også informasjon om episoder for andre luftveisinfeksjoner enn RS-virusinfeksjoner. I analysene av forekomst og kostnader inkluderer vi kun en andel av disse episodene (se Vedlegg A).

Vi fikk utlevert data for alle unike pasienter som har hatt minst en kontakt hvor en av de utvalgte diagnosekodene var registrert som årsak for kontakten. Vi innhentet informasjon om antall pasienter per sesong, samt informasjon om pasientens alder (5-årsgrupper), antall kontakter med fastlege/legevakt, refusjon og egenbetaling. Dataene ble utlevert per sesong for perioden 2014 – 2023.

### 2.3.3 Symptometer

Symptometer er et verktøy som fanger opp symptomer blant innbyggerne i Norge uavhengig av testing og annen kontakt med helsetjenesten. Verktøyet ble opprettet i forbindelse med covid-19 pandemien, hvor FHI inviterte om lag 150 000 personer til å svare på et elektronisk spørreskjema om egen helse hver uke. Utvalget er tilfeldig trukket fra Folkeregisteret, men uttrekket er gjort slik at det speiler innbyggerne med tanke på alder, kjønn, bostedskommune og fødselsland.

Fra Symptometer har vi innhentet data for antall som rapporterer forkjølelssymptomer, hoste og feber per uke fra høsten 2020. Dataene ble benyttet til å validere anslagene for forekomsten blant personer som ikke oppsøker helsehjelp.

## Fyrtårnsystemet/sentinelovervåkning

Fyrtårnsystemet er et sentinelbasert overvåkningssystem som har vært drevet av Folkehelseinstituttet siden tidlig 80-tallet. Systemet baseres på et nettverk av fastleger/ allmennpraktiserende leger i Norge som på klinisk indikasjon (akutt luftveisinfeksjon) ber om utvidede analyser for påvisning av et bredt spekter av luftveisinfeksjoner. Det blir som et minimum testet for covid-19, influensavirus og RS-virus. Det tilstrebes at systemet er geografisk representativt, og denne typen sentinelbasert overvåkning er internasjonalt anerkjent som pålitelig for å kartlegge forekomst av sykdom og ulike virus.

Alle prøvesvarene fra Fyrtårnsystemet registreres i MSIS-laboratoriedatabasen i likhet med alle andre mikrobiologiske prøvesvar fra laboratorier i Norge.

Kilde: Folkehelseinstituttet (61)

## 2.4 Metodisk tilnærming for å estimere forekomst

I det følgende gis en kort beskrivelse av hvordan vi estimerer antall tilfeller av RS-virusinfeksjoner i Norge. En detaljert beskrivelse av forutsetninger og datagrunnlag er presentert i Vedlegg A.

Vi har utarbeidet anslag for antall tilfeller av RS-virusinfeksjoner per sesong, definert som uke 22 i et år til og med uke 21 i påfølgende år. Antall tilfeller ble estimert per aldersgruppe, konsekvent med aldersinndelingen på dataene levert av FHI (0-4, 5-14, 15-29, 30-64, 65-79 og 80+). Ettersom RS-virusinfeksjoner er særlig hyppig blant små barn har vi i tillegg utarbeidet detaljerte anslag for undergrupper av aldersgruppen 0-4 år. Anslagene er i hovedsak basert på data for sesongene 2021/22

og 2022/23 ettersom datatilgjengeligheten var best for disse sesongene.

### 2.4.1 Anslag for forekomst per type pasientforløp

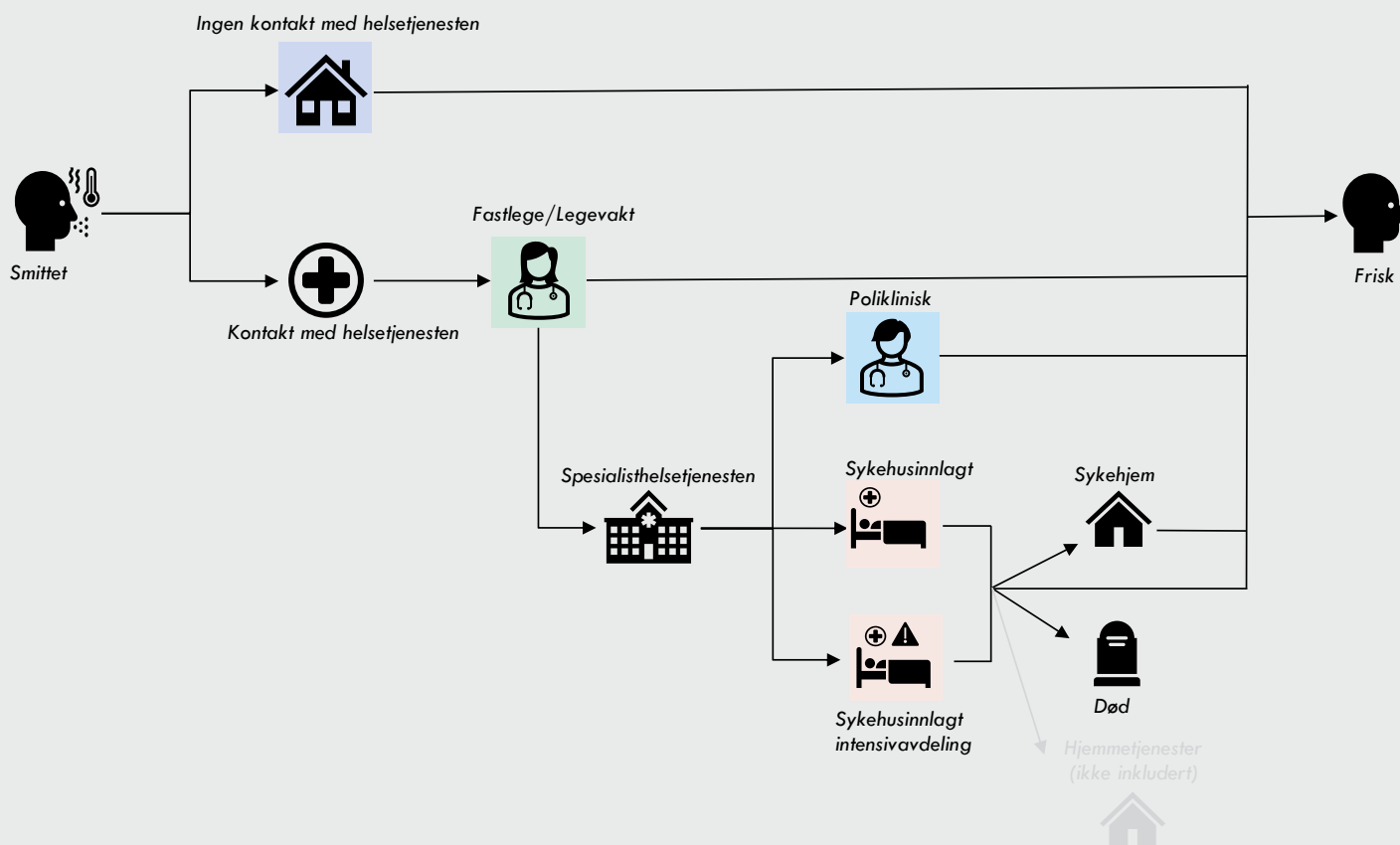
For å estimere samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner er det behov for å forstå hvor mange pasienter som rammes, og hvilke behandlingsforløp disse pasientene har. Vi har derfor utarbeidet anslag for aldersspesifikk forekomst etter type pasientforløp, gruppert etter hvilke typer kontakter pasienter har med helsetjenesten (Figur 5). De ulike forløpene er beskrevet nærmere i det følgende.

**Antall tilfeller som fører til sykehusinnleggelse** er basert på data fra MSIS laboratoriedatabasen og Norsk Pasientregister. Her skiller vi mellom pasienter som er testet og pasienter som ikke er testet for RS-virus. Totalt antall tilfeller er basert på antall sykehusinnleggelse med en spesifikk diagnosekode for RS-virusinfeksjon i pasientjournalssystemet, mens antallet testet har i tillegg laboratoriepåvist RS-virus.

Andel sykehusinnlagte som mottar behandling på **intensivavdelingen** er basert på tidligere forskning og litteratur (21; 22). Antall tilfeller som kun fører til **behandling ved poliklinikk** er basert på et forholdstall mellom sykehusinnleggelse og polikliniske konsultasjoner fra Havdal et al. (13).

**Tilfeller som kun behandles hos fastlege eller på legevakten** er estimert basert på data fra MSIS-laboratoriedatabasen og KUHR-databasen. Her skiller

Figur 5: Illustrasjon av ulike pasientforløp forbundet med RS-virusinfeksjoner



vi mellom testede og ikke testede tilfeller. De testede tilfellene antas å være antall positive tilfeller fra MSIS-laboratoriedatabasen, fratrukket de som har testet positivt og er behandlet ved sykehus. Tilfeller som ikke er testet baseres på antall pasienter som har oppsøkt fastlege eller legevakt med en luftveisdiagnose. For å estimere hvilken andel av disse som er RS-virusinfeksjoner og hvilke som er øvrige luftveisdiagnoser har vi benyttet andelen som har testet positivt fra MSIS-laboratoriedatabasen. Dette innebærer at vi antar en lik fordeling og sannsynlighet for RS-virusinfeksjoner blant de som ikke er testet som de som er testet. Dette kan innebære at vi over- eller underestimerer antall tilfeller, og det kan slå ulikt ut for ulike aldersgrupper. Etersom prøvene fra Fyrtårnsystemet (som er antatt å være representative) inngår i andelen vi benytter er det likevel grunn til å tro at tilnærmingen gir et godt anslag for antall tilfeller. Videre har vi trukket ut antall pasienter som får behandling ved sykehus for å unngå dobbelttelling. En andel av de eldre som legges inn på sykehus er ved utskrivelse ikke friske nok til å klare seg selv hjemme. Disse vil ha behov for oppfølging i den kommunale pleie- og omsorgstjenesten, eksempelvis **korttidsopphold ved et sykehjem**. Denne andelen er basert på funn fra Debes et al. (14). En andel av pasientene vil videre ha behov for hjemmetjenester. Dette er ikke inkludert i analysen grunnet manglende data.

Grunnet mangel på norske data estimerer vi andelen av de **sykehusinnlagte som dør** basert på danske data fra Statens Serum Institut i Danmark (23). Disse dataene omfatter antall innleggelse og dødsfall knyttet til RS-virus fordelt på ulike aldersgrupper for sesongene 2018-2023.

Flere vil bli smittet av RS-viruset **uten at de velger å oppsøke helsetjenesten**. Det er i dag begrenset kunnskap om hvor mange personer dette gjelder. For å anslå hvor mange dette gjelder støtter vi oss på litteratur som beskriver helsetjenestesøkende adferd

for influensalignende symptomer og sykdom. For å estimere andelen av disse som er RS-virusinfeksjoner har vi lagt til grunn andelen som tester positivt fra MSIS-laboratoriedatabasen uavhengig av alder. Anslagene har videre blitt validert basert på anslag fra litteraturen og data fra Symtometer.

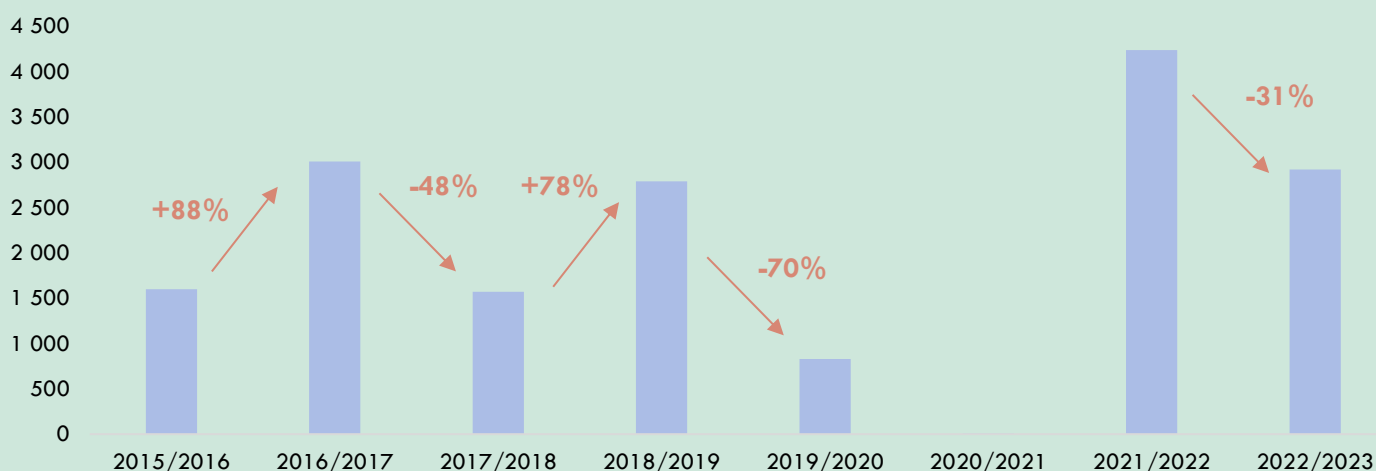
#### 2.4.2 Forekomsten av RS-virusinfeksjoner varierer betydelig fra år til år

Som diskutert er det observert et toårig epidemiologisk mønster for RS-virusinfeksjoner, hvor det veksler mellom en stor epidemi og en liten epidemi annen hvert år. Dette mønsteret kan man blant annet observere i data for sykehusinnleggelse forbundet med RS-virusinfeksjoner i Norge (se Figur 6).

Sesongvariasjonene gjør det krevende å utarbeide anslag for antall tilfeller for et gitt år. Et slikt anslag vil ofte ikke være representativt for fjorårets sesong eller sesongen året etter. For å ta hensyn til denne sesongvariasjonen justerer vi anslagene våre, som i hovedsak er basert på data for 2022/23-sesongen, med et forholdstall for hva vi antar er en sesong med høyt og lavt smittetrykk. Forholdstallet er basert på antall sykehusinnleggelse blant barn under 5 år fra Havdal et al. (13), ettersom dette antas å være en god indikator for størrelsen på epidemien. Med denne tilnærmingen får vi et anslag for antall tilfeller i en sesong med høyt smittetrykk og et for en sesong med lavt smittetrykk. Videre beregner vi gjennomsnittlig antall tilfeller over år, definert som gjennomsnittet mellom de to type sesongene. En slik sesong vil imidlertid trolig ikke være representativ for et gitt år, men for antall tilfeller per sesong i gjennomsnitt over tid.

Vi presenterer også data for sesongen 2021/22 for seg selv i denne rapporten. Dette fordi sesongen vurderes å være en sesong med unormalt høyt smittetrykk. Beregningene er presentert for å illustrere hvordan samfunnet rammes i sesonger med særlig høyt smittetrykk.

Figur 6: Antall sykehusinnleggelse som følge av RS-virusinfeksjoner, per sesong (alle aldre)



Kilde: Bereidt C19 med data fra Norsk Pasientregister (utlevert av Folkehelseinstituttet) og tall fra Havdal et al (9) justert til hele befolkningen basert på data fra Folkehelseinstituttet.



### 3. Anslag for forekomst av RS-virusinfeksjoner i Norge

Det er stor variasjon i antall personer som rammes av en RS-virusinfeksjon fra år til år. Vi finner at forekomsten i sesonger med høyt smittetrykk er om lag 55 per 1000 innbygger, noe som tilsvarer om lag 300 000 personer. I sesonger med lavt smittetrykk anslår vi at det i gjennomsnitt over tid er 29 tilfeller per 1000 innbygger (160 000 personer). I 2021/22-sesongen var forekomsten svært høy, med 97 per 1000 innbygger (500 000 personer). Forekomsten er særlig høy blant barn under seks måneder (218 per 1000). Barn i alderen 0-4 år har hyppige kontakter med helsetjenesten, mens en betydelig andel av de unge voksne aldri oppsøker helsehjelp.

I dette kapitlet presenteres anslag for aldersspesifikk forekomst av RS-virusinfeksjoner i Norge, samt antall tilfeller fordelt etter ulike typer pasientforløp. Kapitlet inneholder først en beskrivelse av forekomsten for hele befolkningen etter utvalgte aldersgrupper, før vi ser nærmere på undergrupper blant barn i alderen 0-4 år. Avslutningsvis presenteres anslag for antall tilfeller i

sesongen 2021/22, en sesong med unormalt høyt smittetrykk.

#### 3.1 Nasjonal forekomst av RS-virusinfeksjoner

Som tidligere diskutert finnes det i dag ingen god oversikt over den nasjonale forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge. Basert på datakildene presentert i Kapittel 2 presenterer vi i det følgende anslag for aldersspesifikk forekomst av RS-virusinfeksjoner for hele den norske befolkningen.

##### 3.1.1 Forekomst for ulike aldersgrupper

Vi anslår at det hver sesong er mellom 29 og 55 tilfeller av RS-virusinfeksjoner per 1 000 innbygger, avhengig av om det er en sesong med lavt eller høyt smittetrykk (Tabell ). Over tid vil dette innebære at det i gjennomsnitt er 42 per 1 000 tilfeller per sesong. Dette tilsvarer at mellom 160 000 og 300 000 personer rammes av en RS-virusinfeksjon per år.

Den aldersspesifikke forekomsten er særlig høy blant aldersgruppene 0-4 år (83 til 158 per 1 000 innbygger). Også blant de eldste er forekomsten høyere enn blant de mellom 5 og 79 år (30 til 57 per 1 000 innbygger for de 80 år eller eldre). Justert for antall innbyggere er forekomsten lavest i aldersgruppen 5 til 14 år, med mellom 19 og 37 tilfeller per 1 000 innbygger.

Tabell 3 Anslag for forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge for ulike typer sesonger, per 1 000 innbygger

Aldersgruppe	Lavt smittetrykk	Høyt smittetrykk	Gjennomsnitt
0-4	83,3	158,3	120,8
5-14	19,3	36,7	28,0
15-29	26,7	50,7	38,7
30-64	27,1	51,5	39,3
65-79	26,5	50,3	38,4
80+	30,2	57,4	43,8
Hele befolkningen	29,0	55,1	42,1

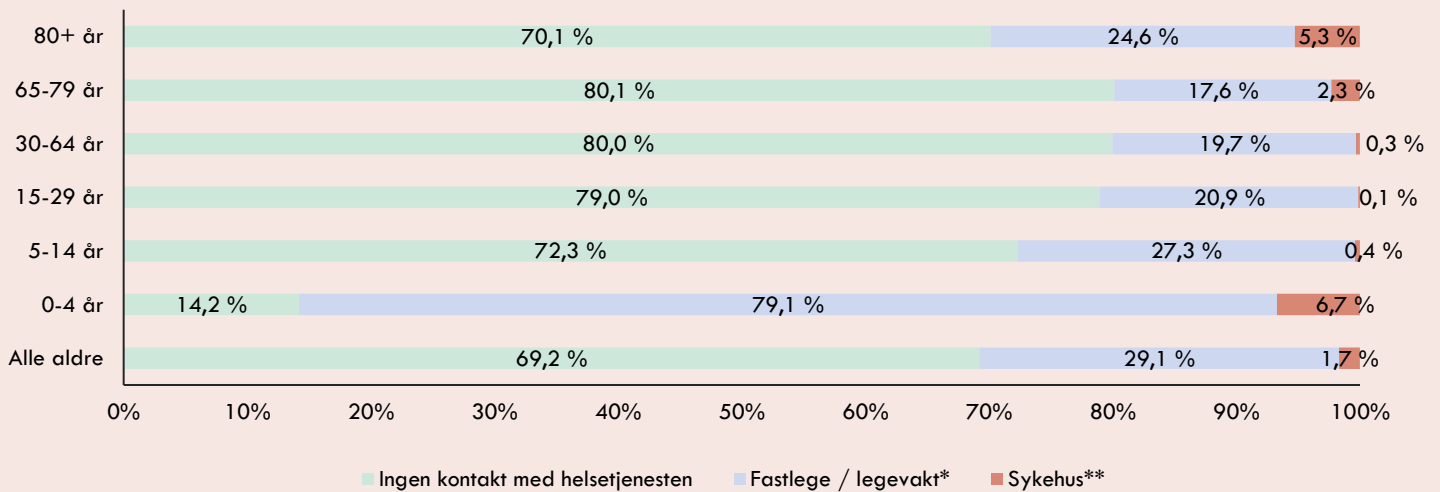
Kilde: Oslo Economics

Tabell 4 Anslag for forekomsten av RS-virusinfeksjoner i Norge for ulike typer sesonger, antall tilfeller

Aldersgruppe	Lavt smittetrykk	Høyt smittetrykk	Gjennomsnitt
0-4	23 153	43 971	33 562
5-14	12 350	23 455	17 903
15-29	27 436	52 105	39 770
30-64	68 698	130 466	99 582
65-79	20 249	38 456	29 352
80+	7 450	14 149	10 800
Hele befolkningen	159 337	302 602	230 970

Kilde: Oslo Economics

**Figur 7: Andel av tilfeller av RS-virusinfeksjoner fordelt etter pasientforløp**



Beregninger av Oslo Economics basert på data fra FHI/HELFO og litteratur (se Vedlegg A for forutsetninger). \*Andel av pasientene som kun behandles i primærhelsetjenesten \*\*inkluderer polikliniske konsultasjoner og innleggelse.

### 3.1.2 Forekomst for ulike typer pasientforløp

Som diskutert tidligere vil personer som blir smittet av RS-virus ha ulike pasientforløp (se Figur 5). Enkelte vil være i kontakt med flere deler av helsetjenesten, mens andre kun oppsøker fastlegen eller legevakten. Den største andelen av de smittede vil aldri oppsøke helsehjelp.

Dersom man ser på hele befolkningen samlet anslår vi basert på resultater fra forskningslitteraturen (24; 25; 26; 27) at om lag 70 prosent av de som blir smittet av RS-virus aldri oppsøker helsehjelp (Figur 7). Om lag 30 prosent er kun i kontakt med fastlege eller legevakt, mens 1,7 prosent behandles også i sykehus. Av de som behandles i sykehus er det for de fleste snakk om en normal innleggelse (57,7%) eller

behandling ved poliklinikken (36,8%), mens en mindre andel utvikler så alvorlig sykdom at de har behov for behandling på en intensivavdeling (5,6%).

Om personer som blir smittet av RS-virus kontakter helsetjenesten og hvilke deler av tjenesten de får behandling i vil variere avhengig av pasientens alder. Barn og eldre har oftere sykdomsforløp som krever behandling i sykehus, mens unge voksne er overrepresentert i gruppen som ikke oppsøker helsehjelp. Eksempelvis anslår vi at 6,7 prosent av de mellom 0 og 4 år og 5,3 prosent av de over 80 år mottar behandling i sykehus, mens tilsvarende andel er mellom 0,1 og 0,4 prosent for de mellom 5 og 64 år. For de aller yngste og eldste er det også langt mer vanlig å oppsøke fastlege i forbindelse med en RS-virusinfeksjon.

**Tabell 5 Anslag for forekomst av RSV blant småbarn, per 1000 innbygger**

Aldersgruppe	Lavt smittetrykk	Høyt smittetrykk	Gjennomsnitt
0-4	83,3	158,3	120,8
<12mnd	130,7	248,2	189,5
<6mnd	150,2	285,2	217,7
6-<12mnd	111,3	211,3	161,3
1-4	72,4	137,6	105,0

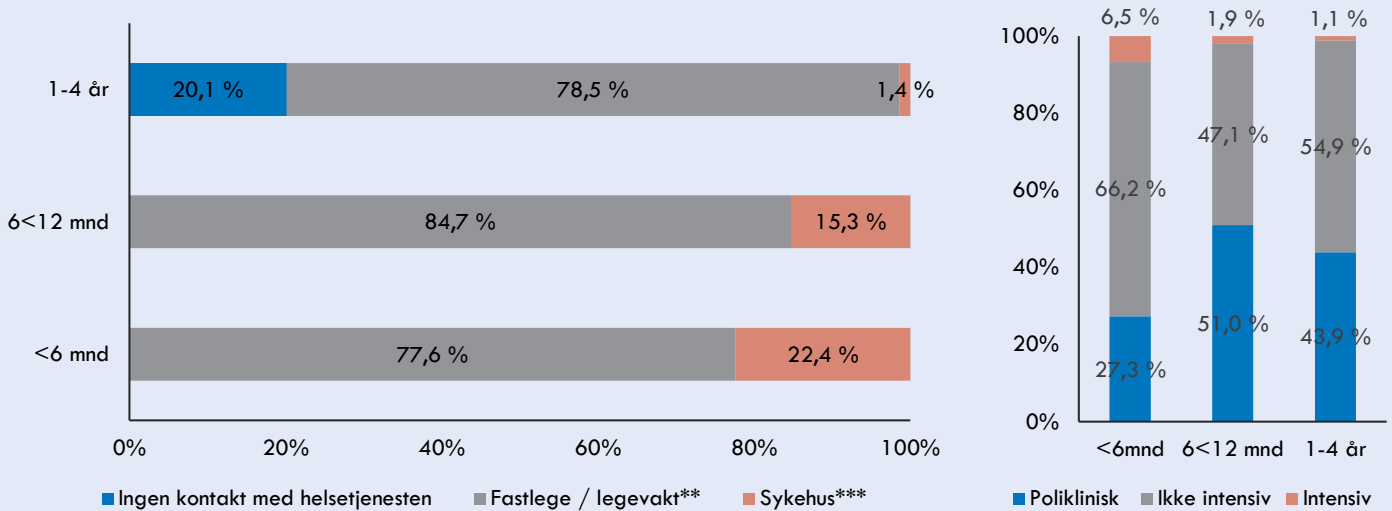
Kilde: Oslo Economics

**Tabell 6: Anslag for forekomst av RSV blant småbarn, antall tilfeller**

Aldersgruppe	Lavt smittetrykk	Høyt smittetrykk	Gjennomsnitt
0-4	23 153	43 971	33 562
<12mnd	6 796	12 907	9 851
<6mnd	3 904	7 414	5 659
6-<12mnd	2 892	5 493	4 192
1-4	16 357	31 064	23 711

Kilde: Oslo Economics

Figur 8: Andel av tilfellene i aldersgruppen 0-4 fordelt etter pasientforløp og sykehusbehandling



Kilde: Oslo Economics \*I beregningen legges det til grunn at det ved smittetilfeller hos barn under 12 måneder alltid oppsøkes helsehjelp. Dette er trolig en konservativ forutsetning som innebærer at antall tilfeller for denne gruppen underestimeres. \*\* Andel av pasientene som kun behandles i primærhelsetjenesten \*\*\*inkluderer polikliniske konsultasjoner og innleggelser.

### 3.2 Forekomst blant barn 0 til 4 år

Som tidligere beskrevet er de aldersspesifikke forekomststratene høyest for aldersgruppen 0 til 4 år. Basert på Havdal et al. (13), Hall et al. (28) og data fra Statens Serum Institut i Danmark (23) har vi derfor utarbeidet anslag for forekomsten blant barn under fire år (se Vedlegg A for en nærmere beskrivelse av forutsetningene).

Forekomsten er særlig høy blant barn under seks måneder, der vi finner at mellom 150 og 285 barn per 1 000 innbygger blir smittet per år (Tabell ). Dette tilsvarer totalt 3 900 til 7 400 barn. Blant de som er mellom seks og tolv måneder er forekomsten mellom 111 og 211 tilfeller per 1 000 innbygger (eller 2 900 til 5 500 barn). Den aldersjusterte forekomststraten er altså langt høyere blant de aller yngste (<12 måneder) enn for de mellom 1 og 4 år (72 til 138 per 1 000).

Barn er også hyppigere i kontakt med helsetjenesten i forbindelse med en RS-virusinfeksjon sammenlignet med befolkningen generelt. Andelen som er i kontakt med sykehuset (poliklinisk behandling eller innleggelse) er anslått til å være 22,4 prosent for de under seks måneder, 15,3 prosent blant de mellom seks og tolv måneder og 1,4 prosent for de mellom ett og fire år. Som en konservativ antakelse har vi lagt til grunn at alle barn i aldersgruppen under tolv måneder oppsøker helsehjelp. Dette innebærer at vi antar at alle barn under fire år som ikke oppsøker helsehjelp er i aldersgruppen ett til fire år.

Basert på Hartmann et al. (21) legger vi til grunn at 9 prosent av barn under seks måneder som legges inn på sykehus får intensivbehandling, mens 91 prosent har en normal innleggelse. Videre, at blant sykehusinnleggelser for barn i aldersgruppen seks

til tolv måneder og ett til fire år så får henholdsvis fire og to prosent intensivbehandling.

### 3.3 Forekomst i sesongen 2021/22

Som tidligere diskutert bidro smitteverntiltakene i forbindelse med covid-19 pandemien til at det ikke var noen sesong for RS-virus i 2020/21. Den påfølgende sesongen var imidlertid smitteutbruddet usedvanlig stort, med langt flere innleggelser enn i tidligere sesonger (se Figur 6). For å illustrere hvordan en slik sesong rammer befolkningen og samfunnet har vi også estimert forekomsten for denne unormale sesongen (Tabell ). For befolkningen samlet var det 97 tilfeller av RS-virusinfeksjoner per 1 000 innbygger i sesongen 2021/22. Dette er om lag 2,3 ganger så høyt som for gjennomsnittet i sesongene før pandemien, og innebærer at over 500 000 personer ble smittet. Forekomsten var særlig høy blant de 0 til 4 år, der antall tilfeller per 1 000 innbygger utgjorde 303 (tilsvarende 84 000 barn).

Tabell 7: Anslag for forekomst av RS-virusinfeksjoner i Norge i en ekstremsesong (2021/2022)

Aldersgruppe	Per 1000 innbygger	Antall tilfeller
0-4	302,9	84 152
5-14	88,7	56 626
15-29	91,1	93 583
30-64	88,3	223 748
65-79	74,9	57 313
80+	74,2	18 272
Hele befolkningen	97,2	533 694

Kilde: Oslo Economics

## 4. Samfunnskostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner

Samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner varierer betydelig avhengig av om sesongen er preget av høyt eller lavt smittetrykk. De største kostandene skyldes samfunnets produksjonstap, som varierer mellom 1,9 og 3,7 milliarder kroner per år. Vi anslår de årlige kostandene i helse- og omsorgstjenesten til mellom 0,3 og 0,6 milliarder kroner og kostnadene forbundet med tapte leveår og redusert livskvalitet til mellom 1,3 og 2,5 milliarder kroner. Kostnadene er særlig høye blant de aller yngste (0 – 4 år), der kostnadene utgjør 200 millioner kroner i helsetjenestekostnader, 565 millioner kroner i produksjonstap og 180 millioner kroner i helsetap fordelt på omtrent 33 500 tilfeller.

### 4.1 Beregning av kostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner

Tidligere studier av kostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner inkluderer kun deler av samfunnskostnadene. Så langt vi vet er det ikke publisert noen studier som beskriver de samlede virkningene av RS-virusinfeksjoner, hverken i Norge eller i internasjonale studier. Kunnskapsgrunnlaget knyttet til kostnader ved RS-virus i Norge er begrenset, og internasjonal forskning er særlig rettet mot kostnader i helsetjenesten og deler av produksjonstapet.

Samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner inkluderer kostnader i helse- og

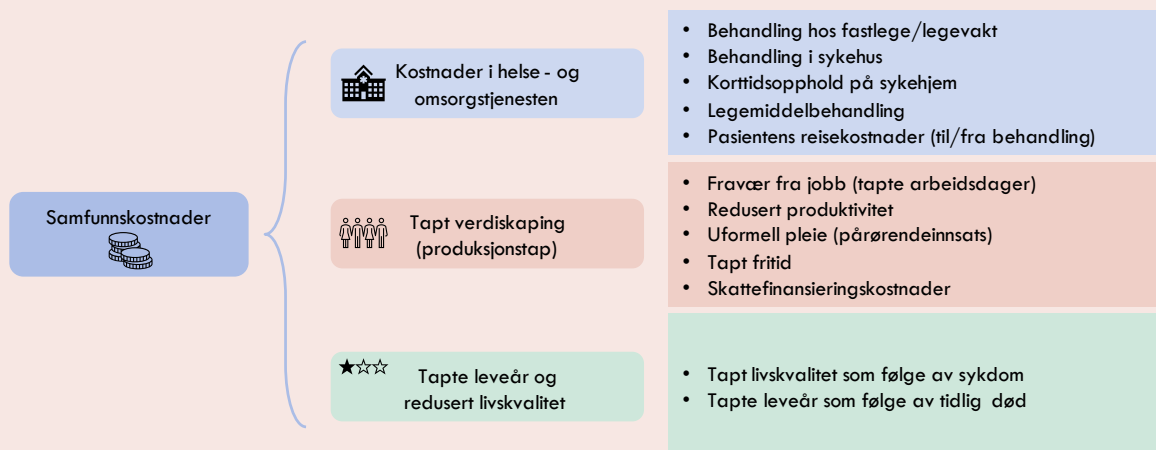
omsorgstjenesten, tapte verdiskaping (produksjonstap) og tapte helse grunnet redusert livskvalitet og tidlig død. Den tapte verdiskapingen skyldes flere faktorer, herunder fravær fra arbeid og tapte fritid forbundet med behandling, reise, sykdom og tidlig død, uformell pleie (pårørendeinnsats) og uønskede vridninger i arbeidsmarkedet (skattefinansieringskostnad). I det følgende presenteres forutsetninger og kostnadsberegninger for tre hovedgrupper av samfunnskostnader (Figur 9). For en detaljert beskrivelse av beregningene vises det til Vedlegg A.

#### 4.1.1 Kort om metodisk tilnærming

Det vil være betydelig variasjon i kostnadene av RS-virusinfeksjon for hver enkelt pasient, både hva gjelder kostnadsnivå og hvilke typer kostnader som er dominerende. I tillegg vil det være betydelig variasjon i kostnadene fra år til år ettersom det er store svingninger i forekomsten mellom ulike sesonger. I denne analysen anslås disse kostnadene basert på gjennomsnittsbetraktninger for nye tilfeller i en enkelt sesong.

Vi benytter forholdstall og anslag for ressursbruk, kombinert med enhetspriser for å anslå kostnader som kan tilskrives RS-virusinfeksjoner, basert på tilskrivbare andeler fra litteraturen, norske registerdata og egne anslag. Enhetskostnadene er hentet fra offentlige veiledere, forskningslitteraturen og tidligere kostnadsstudier, offentlige utredninger og andre offentlig tilgjengelige datakilder. Konsekvent med utredninger fra Helsedirektoratet og tidligere publisert forskning (29; 30; 31) verdsetter vi verdien av tapte kvalitetsjustert leveår i kroner (1,5 millioner kroner per tapte leveår). Metoden og enhetskostnadene benyttet i analysen er utdypet videre i Vedlegg A.

Figur 9: Samfunnskostnader forbundet med RSV inkludert i analysen



## 4.2 Oppsummering av totale samfunnskostnader

De årlige samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner i Norge anslås til å utgjøre i gjennomsnitt 2,8 milliarder kroner i tapt verdiskaping (produksjonstap), 1,9 milliarder kroner knyttet til verdien av tapte gode leveår og 0,4 milliarder i helsetjenestekostnader (Figur 10). Kostnadene vil imidlertid variere betydelig fra år til år avhengig av størrelsen på epidemien. I sesonger der smittetrykket er høyt er eksempelvis produksjonstapet anslått til 3,7 milliarder kroner, mens i en sesong med lite smitte er produksjonstapet beregnet til 1,9 milliarder (se Tabell ). I det følgende beskrives de ulike kostnadskomponentene nærmere.

### 4.2.1 Kostnader i helse- og omsorgstjenesten

Kostnader i helse- og omsorgstjenesten inkluderer kostnader knyttet til behandling og oppfølging hos fastleger, legevakt og i sykehus, legemiddelkostnader og kostnader forbundet med ressursbruk i den kommunale pleie- og omsorgstjenesten. Vi inkluderer også pasienters reisekostnader i denne kostnads-kategorien.

Antall kontakter med de ulike delene av helsetjenesten vil variere avhengig av hvordan behandlingsforløpet til den enkelte pasient ser ut, samt pasientens alder. De fleste pasienter vil ha sin første kontakt med fastlegen eller legevakten. Basert på data fra KUHR-databasen om kontakter med fastleger og legevakter knyttet til luftveisdagnoser anslår vi at pasientene i gjennomsnitt har 1,5 til 2,1 kontakter med enten en fastlege eller legevakt (avhengig av pasientens alder). Barn i aldersgruppen 0 til 4 år har hyppigere kontakt med fastlegen sammenlignet med barn i aldersgruppen 5-14 år. Blant voksne og eldre, er det aldersgruppen 80+ som har flest kontakter med fastlegen per pasient. En andel av pasientene vil bli henvist til sykehuset og behandlet ved poliklinikken. Basert på en rekke publiserte studier antar vi at pasienter i aldersgruppen 0 til 4 år som blir innlagt på sykehus i gjennomsnitt har en liggetid på 4,5 dager (32; 33; 34; 21). Estimater er basert på gjennomsnittet fra ulike kilder ettersom det er usikkert hvilke data som best reflekterer praksis i Norge i dag. For alle pasienter over 30 år er en innleggelse antatt å vare 5,3 dager (14; 35), mens blant de 5-29 år er liggetiden anslått til 4,9. En andel av de innlagte pasientene vil motta behandling på en intensivavdeling, noe som innebærer langt høyere kostnader enn ved en tradisjonell innleggelse (36). Som tidligere nevnt finner Hartmann et al. (21) at ni prosent av barn som er innlagt på sykehus med RS-infeksjon mottar behandling på en intensivavdeling. Videre, finner Debes et al. (22) at 13 prosent av innlagte med en viral luftveisinfeksjon blant pasienter

over 18 år hadde behov for intensivbehandling (gjennomsnittsalder: 69,6 år).

Blant pasienter som legges inn på sykehus som følge av en RS-virusinfeksjon kan flere ha behov for oppfølging etter de blir skrevet ut. Særlig personer i de eldre aldersgruppene kan bruke tid på å bli helt friske og klare seg selv. Derfor kan enkelte trenge et korttidsopphold på sykehjem som følge av infeksjonen. Dette viser blant annet resultatene fra en norsk studie av Debes et al. (14), hvor 18 prosent av de innlagte med en viral luftveisinfeksjon (som ikke allerede kom fra sykehjem) ble sendt på et korttidsopphold på sykehjem etter utskrivelse.

I tillegg vil en RS-virusinfeksjon kunne innebære at enkelte får større behov for hjemmetjenester. Mangel på data gjør at det er krevende å anslå hvor mange pasienter som får økt behov for slike tjenester grunnet RS-virusinfeksjonen, og hvor lenge det økte pleie-behovet varer. Disse kostnadsvirkningene er derfor ikke prissatt i analysen.

De største kostnadene knyttet til RS-virusinfeksjoner i Norge er kostnader til behandling i spesialist-helsetjenesten, som utgjør i underkant av 300 millioner kroner per år (200-390 mill. kr. avhengig av sesong). Av disse kostnadene er 290 millioner kostnader forbundet med innleggelser, hvorav 63 millioner er kostnader ved intensivbehandling. Videre utgjør kostnadene for behandling hos fastlege og legevakt 63 millioner kroner (43-82 mill. kr.). Pasientenes reisekostnader utgjør 36 millioner kroner (25-47 mill. kr.), mens kostnadene forbundet med korttidsopphold på sykehjem utgjør i underkant av 12 millioner kroner per år (8-16 mill. kr.). Legemiddelkostnadene, det vil si kostnader til forebyggende medisin til barn i risikogruppen, antibiotika og reseptfrie legemidler for å bedre symptomer er anslått til 22 millioner per år (18-25 mill. kr.).

### 4.2.2 Tapt verdiskaping (produksjonstap)

Sykdom innebærer tapt verdiskaping i samfunnet som følge av fravær fra jobb grunnet sykdom og behandling, tidlig død, redusert produktivitet blant de som står i jobb, byrde for pårørende og uønskede vridninger på arbeidsmarkedet (skattefinansierings-kostnad).

Hvor lenge smittede er borte fra arbeid varierer med hvor alvorlige infeksjoner er og pasientenes alder. Toivonen et al. (2) undersøkte blant annet utfallet av RS-virusinfeksjoner hos barn under 2 år. De finner at barna i gjennomsnitt var borte fra barnehagen i tre dager, og at foreldrene til disse barna mistet to fulle arbeidsdager. Dette legges til grunn i våre beregninger for pasienter som oppsøker helsetjenesten i aldersgruppene 0-4 år, og for deres pårørende. Videre legger vi til grunn at øvrige

aldersgrupper er borte fra arbeid i 3,5 dager basert på litteraturen (37). For de mindre alvorlige tilfellene, der pasienten ikke er i kontakt med helsetjenesten, legges det til grunn at de smittede mister 1,7 dager i gjennomsnitt (38; 37). De to sistnevnte antakelsene er basert på studier av influensa grunnet mangel på tilsvarende studier for RS-virus. Vår vurdering er imidlertid at disse studiene også er relevante for RS-virusinfeksjoner i den voksne delen av befolkningen ettersom symptomene blant voksne som blir smittet av RS-virus ligner på de som får influensa.

Kostnadene forbundet med redusert arbeidsdeltagelse utgjør 1,4 milliarder kroner per år; om lag halvparten av det totale produksjonstapet (Figur 10). Tapte fritid, både for pasient og pårørende, koster årlig 800 millioner kroner. Produksjonstapet forbundet med tapte fritid og redusert arbeidsevne som følge av tidlig død er anslått til 600 millioner kroner per år.

Kostnaden knyttet til vriddninger i arbeidsmarkedet (skattefinansieringskostnaden) innebærer et produksjonstap tilsvarende 70 millioner kroner. Kostnaden er basert på et konservativt anslag om at RS-virusinfeksjoner ikke fører til utbetaling av trygdeytelser, en overføring som innebærer

skattefinansieringskostnader. Denne antakelsen er basert på at de i arbeidsfør alder i hovedsak er syke i en kort periode, og at flertallet derfor vil benytte egenmeldingsdager når de er borte fra jobb.

#### 4.2.3 Verdien av tapte leveår og tapt livskvalitet

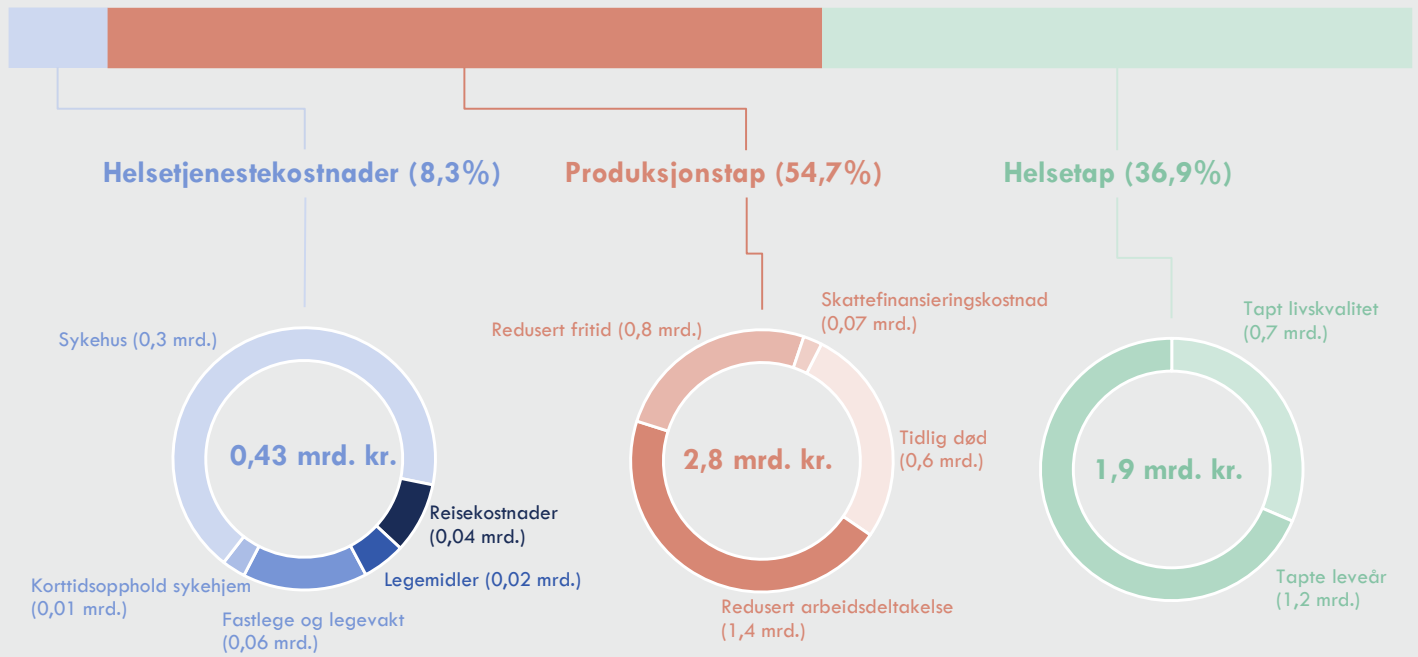
En RS-virusinfeksjon gir også redusert helserelatert livskvalitet, noe som medfører tap av gode leveår (kvalitetsjusterte leveår). Særlig i de eldre aldersgruppene kan infeksjonen føre til tidlig død (tapte leveår). Danske data illustrerer hvordan dødsraten (andel dødsfall blant pasienter innlagt på sykehus med en RS-virusinfeksjon) øker med alderen (Tabell ). For de under 15 år ser man at under ett prosent av de sykehusinnlagte dør. Blant de som er 85 år og eldre dør om lag en av fem som legges inn på sykehus med en RS-virusinfeksjon. Slike data finnes ikke for Norge, noe som er årsaken til at vi i dette arbeidet har støttet oss på data fra Danmark.

Totalt anslår vi at verdien av den tapte livskvaliteten og de tapte leveårene utgjør 1,9 milliarder kroner (basert på en verdi per kvalitetsjusterte leveår på 1,5 millioner kroner), hvorav 1,2 milliarder kroner er knyttet til tidlig død og 0,7 milliarder kroner skyldes redusert livskvalitet (Figur 10).

**Tabell 8: Estimert dødsrate blant sykehusinnlagte med RSV basert på danske data**

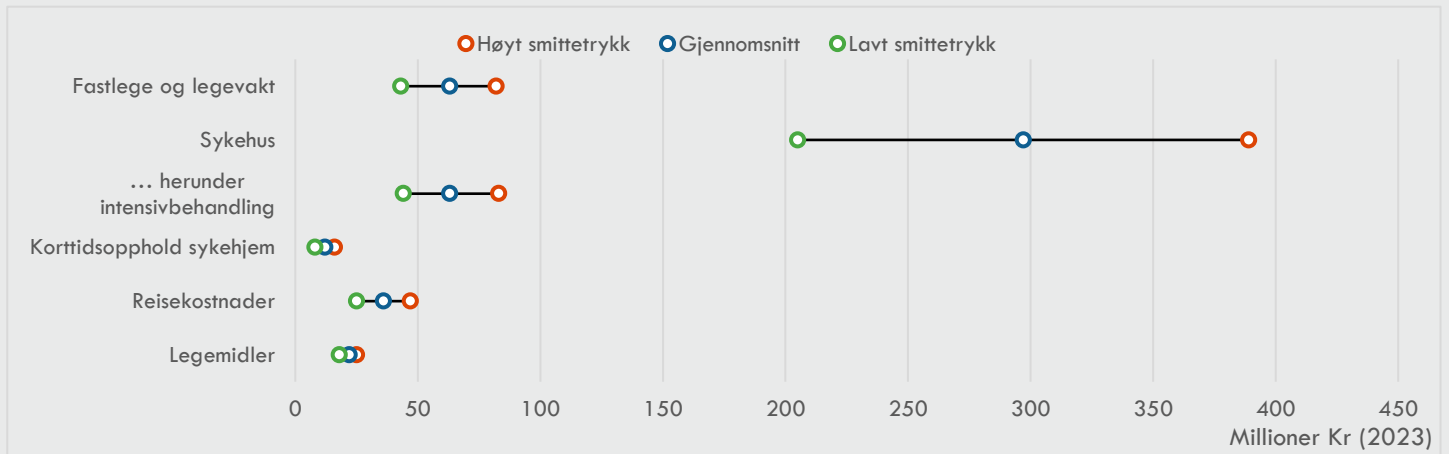
Aldersgruppe	Andel dødsfall blant sykehusinnleggelser (gjennomsnitt av fire sesonger*)
0-5 måneder	0,05 %
6-11 måneder	0,00 %
1 år	0,18 %
2 år	0,18 %
3-5 år	0,14 %
6-14 år	0,00 %
15-44 år	1,18 %
45-64 år	5,04 %
65-74 år	7,27 %
75-84 år	11,66 %
85+år	20,85 %

**Figur 10: Årlige samfunnskostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner (gjennomsnitt over år), 2023-kroner**

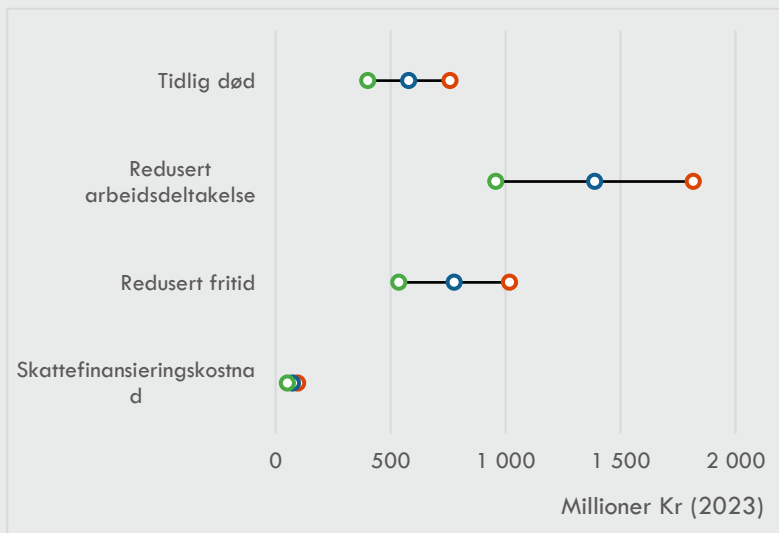


Kilde: Oslo Economics. Kostnadene vil variere betydelig fra år til år avhengig av type sesong, se Tabell for kostnader fordelt etter type sesong

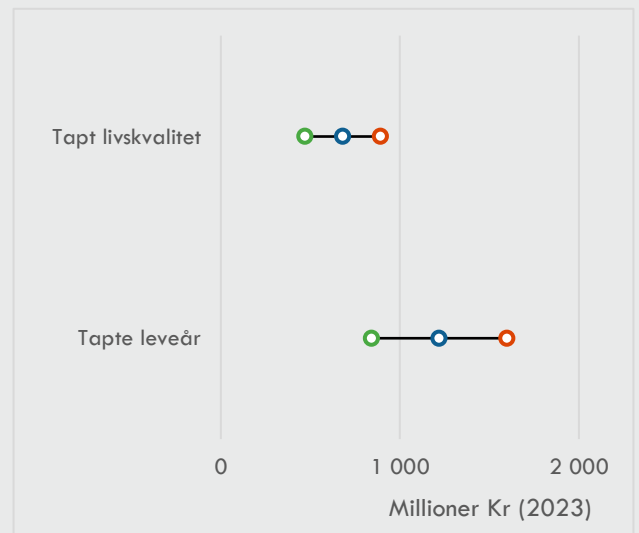
**Figur 11: Helsetjenestekostnader, 2023-kroner**



**Figur 12: Produksjonstap, 2023-kroner**



**Figur 13: Helsetap, 2023-kroner**



Kilde: Oslo Economics. Detaljerte resultattabeller finnes i Vedlegg B.

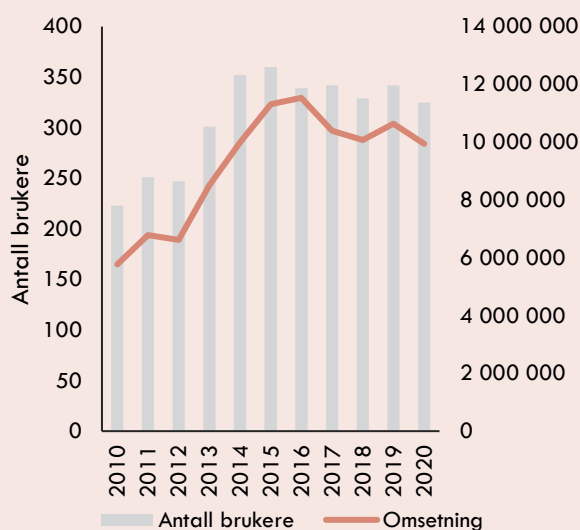
## 4.3 Kostnader for ulike typer pasienter avhengig av forløp

Som beskrevet tidligere har vi estimert forekomsten av RS-virusinfeksjoner for ulike typer pasienter avhengig av hva slags type kontakter de har med helsetjenesten (se Figur 5). Disse gruppene av pasienter bidrar på ulike måte til samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner. I Figur 15 er samfunnskostnadene presentert etter type sykdomsforløp for å gi et bilde av hvordan de ulike pasientene bidrar til kostnader for samfunnet.

Helsetjenestekostnadene stammer i hovedsak fra pasienter som er innlagt på sykehuset. Dette til tross for at kun to prosent av de med RS-virus blir behandlet i sykehus. Det er også betydelige helsetjenestekostnader knyttet til pasienter som behandles hos fastlege eller ved legevakten (22 prosent av pasientene). Gruppen som aldri oppsøker helsehjelp, bidrar ikke vesentlig til kostnader i helse- og omsorgstjenesten (utover bruk av ikke-reseptbelagte legemidler).

En stor andel av dem som ikke oppsøker helsetjenesten vil imidlertid være borte fra jobb, noe som innebærer et produksjonstap for samfunnet (Figur 15). Tilsvarende er mange av de som oppsøker fastlege eller legevakt borte fra jobb (i gjennomsnitt 3,3 dager). Til tross for kort fravær fra arbeid, er det mange som rammes og kostnadene er derfor betydelige. De som behandles ved sykehus har som regel et mer langvarig sykdomsforløp, og langt flere dager med tapt fritid og arbeidstid (i gjennomsnitt 6,3 dager). Likevel bidrar denne gruppen kun til 26 prosent av det totale produksjonstapet. Dette skyldes at det er få personer som behandles i sykehus (om lag to prosent av pasientene), og at det i hovedsak er eldre og barn i denne gruppen (personer utenfor arbeidsfør alder).

**Figur 14 Antall pasienter som får preventiv behandling for RS-virus og tilhørende legemiddelkostnad**



Kilde: Reseptregisteret – ATC J06B D01

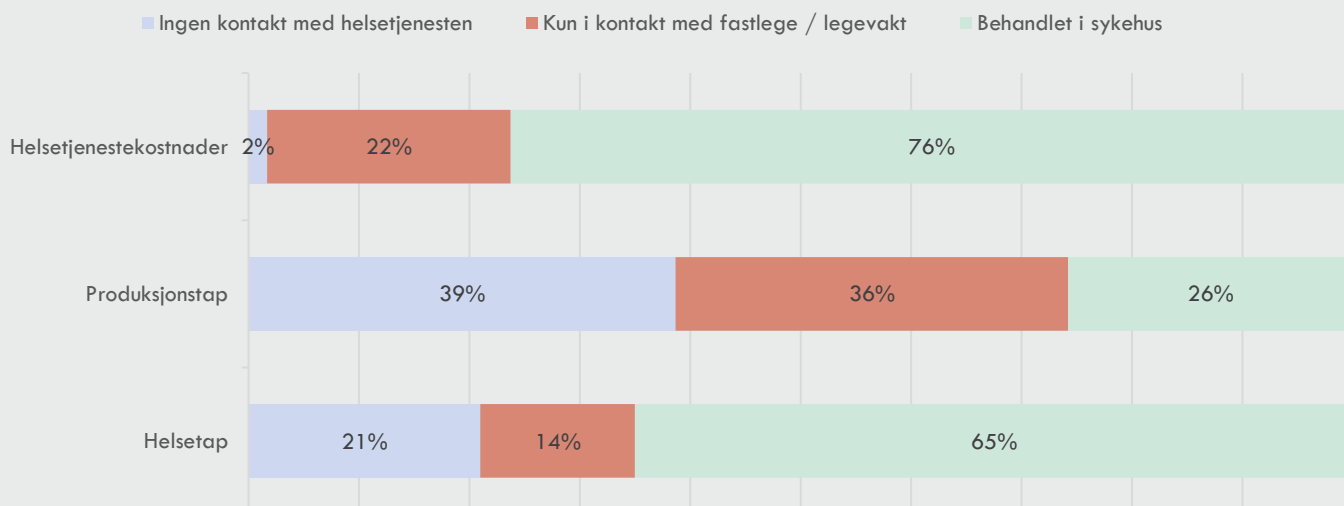
De som behandles ved sykehus bidrar til det største helsetapet, til tross for at det er få pasienter i denne gruppen (Figur 10). Helsetap som følge av RS-virus kommer i hovedsak fra pasienter som dør, og det er kun i pasientgruppen som ender på sykehus vi antar det er dødsfall relatert til RS-virusinfeksjoner.

## 4.4 Kostnader knyttet til barn mellom 0 og 4 år

Små barn har særlig høy risiko for å bli smittet av RS-virus, og en større andel har behov for behandling i helsetjenesten enn for befolkningen generelt. Vi har derfor utarbeidet kostnadsberegninger for barn i aldersgruppen 0 til 4 år.

For denne gruppen utgjør produksjonstapet 565 millioner kroner, kostnadene i helse- og

**Figur 15: Helsetjenestekostnader, produksjonstap og helsetap fordelt etter sykdomsforløp**





omsorgstjenesten 200 millioner kroner og verdien av den tapte livskvaliteten 180 millioner kroner (Figur 16). Som for de totale kostnadene ved RS-virusinfeksjoner vil kostnadene variere betydelig fra år til år.

Helsetjenestekostnadene drives i hovedsak av kostnader i sykehus, som utgjør om lag 150 millioner kroner per år (Figur 11). Kostnader forbundet med behandling hos fastleger og legevakter utgjør til sammenligning 22,6 millioner kroner, mens reisekostnadene er anslått til 13 millioner kroner.

Kostnader knyttet til behandling med legemidler utgjør 11 millioner kroner per år for barn 0-4 år. Vi har ingen data eller studier som sier noe om antibiotikabehandling av barn med RS-virusinfeksjon, og har derfor ikke inkludert disse kostnadene for denne gruppen. Legemiddelkostnadene for gruppen er dermed i realiteten sannsynlig noe høyere enn presentert i denne rapporten. Barn i risikogruppen for alvorlig nedre luftveisinfeksjoner kan behandles med en forebyggende injeksjon (3). I tillegg har vi antatt at barn får smertestillende, febernedssettende og andre reseptfrie legemidler som hostesaft, tilsvarende 44 kroner per pasient.

Produksjonstapet som følge av RS-virusinfeksjoner blant barn 0 til 4 år består i hovedsak av tapt arbeid og fritid (94%). De resterende kostnadene er skattefinansieringskostnaden på 34 millioner kroner per år (6%). Fordi pasientene i denne gruppen ikke er i arbeidsfør alder skyldes produksjonstapet knyttet til tapt arbeid i sin helhet pårørendes fravær fra jobb.

Hvor lenge pårørende er bort fra arbeid vil variere betydelig. Som tidligere nevnt finner Toivonen et al.

(2) at foreldrene til barn under to år med RS-virusinfeksjon i gjennomsnitt var borte fra arbeid i to dager grunnet barnets sykdom. Heikkinen et al. (39) finner at foreldre til barn med influensa mister 3,2 dager hvis barnet er under 3 år, 2,7 hvis barnet er mellom 3 og 6 år, og 2,1 dager dersom barnet er mellom 7 og 13. I beregningen har vi derfor som et konservativt anslag lagt til grunn at for hver pasient er en foresatt borte fra jobb mellom 0,85 og 3 dager, avhengig av sykdomsforløp.

Videre er om lag syv prosent av produksjonstapet som følge av pårørendes fritidstap. Det er ikke inkludert produksjonstap som følge av tidlig død, da vi i analysen, antar at ingen barn i denne aldersgruppen dør som følge av RS-virusinfeksjon (basert på danske data knyttet til sykehusinnleggelse og dødsfall (23)).

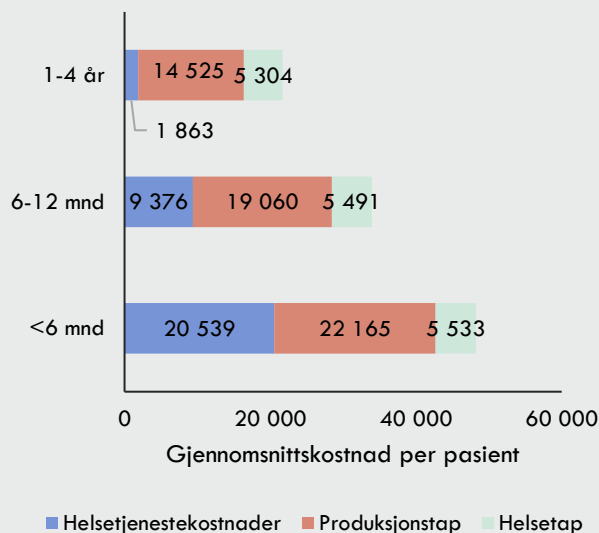
Helsetapet på 180 millioner kroner per år består i sin helhet av tapt livskvalitet. Som ved produksjonstapet er det lagt til grunn at ingen barn i aldersgruppen 0 til 4 år dør som følge av RS-virusinfeksjon.

Deler man opp aldersgruppen ytterligere ser man at det er særlig barn under seks måneder som har høye kostnader, og kostnadene faller med alder (Figur 17). De høye kostnadene for den yngste gruppen drives i hovedsak av høye helsetjenestekostnader, som skyldes at disse pasientene har et mer alvorlig sykdomsforløp. Flere behandles ved sykehus, også på en intensivavdeling. I tillegg mottar en del barn under seks måneder i risikogruppen forebyggende behandling i form av en injeksjon, noe som innebærer høyere kostnader knyttet til legemidler.

**Figur 16: Samfunnskostnader, barn 0-4 år (2023-kr)**

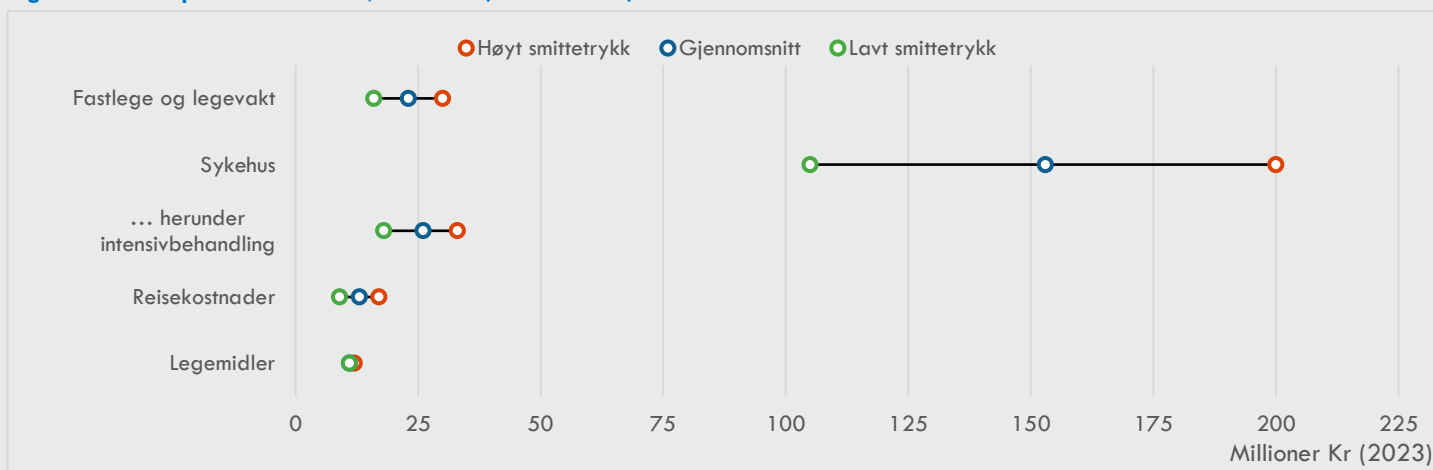


**Figur 17: Kostnader per aldersgruppe (2023-kr)**

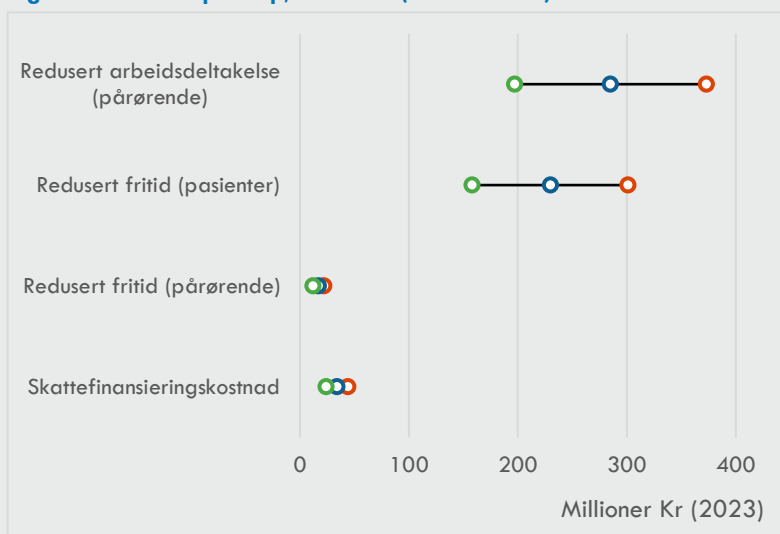


Kilde: Oslo Economics. Kostnadene vil variere betydelig fra år til år avhengig av type sesong, se Tabell for kostnader fordelt etter type sesong.

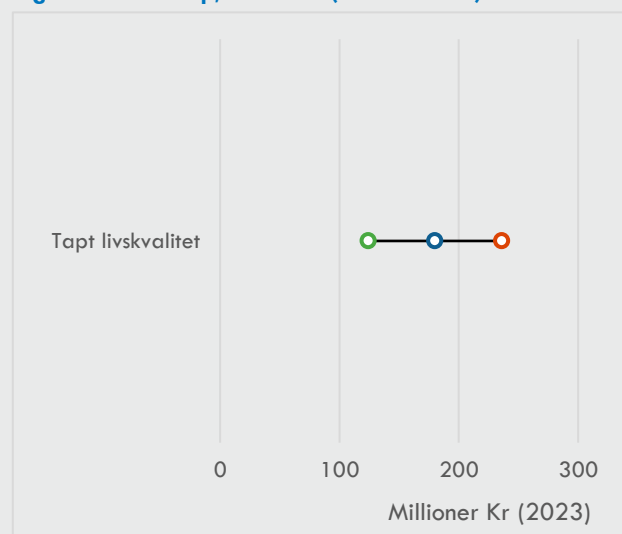
**Figur 18: Helsetjenestekostnader, barn 0-4 (2023-kroner)**



**Figur 19: Produksjonstap, barn 0-4 (2023-kroner)**

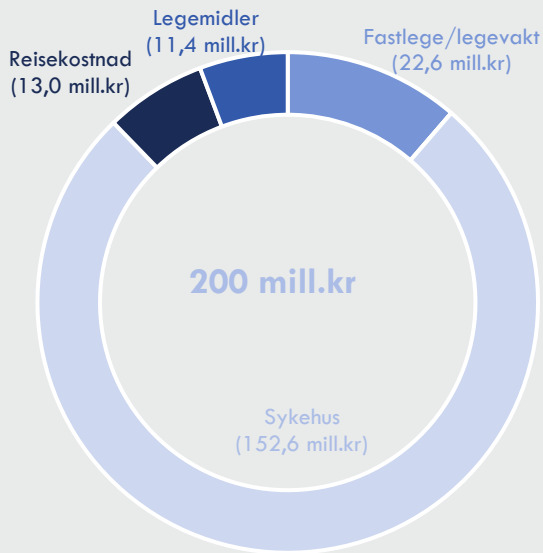


**Figur 20: Helsetap, barn 0-4 (2023-kroner)**

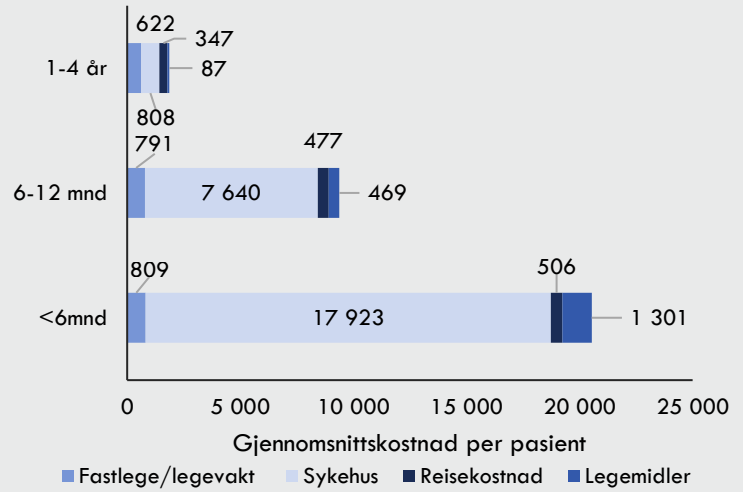


Kilde: Oslo Economics. Detaljerte resultattabeller finnes i Vedlegg B.

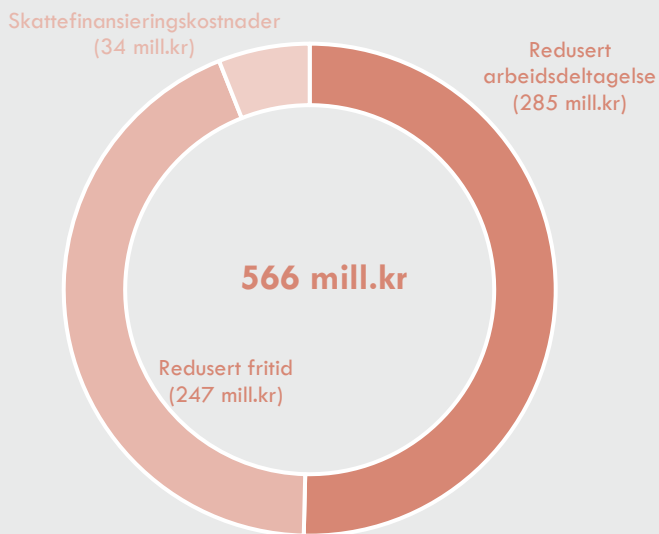
**Figur 21: Helsetjenestekostnader, barn 0-4 år (2023-kr)**



**Figur 22: Helsetjenestekostnader per aldersgruppe (2023-kr)**



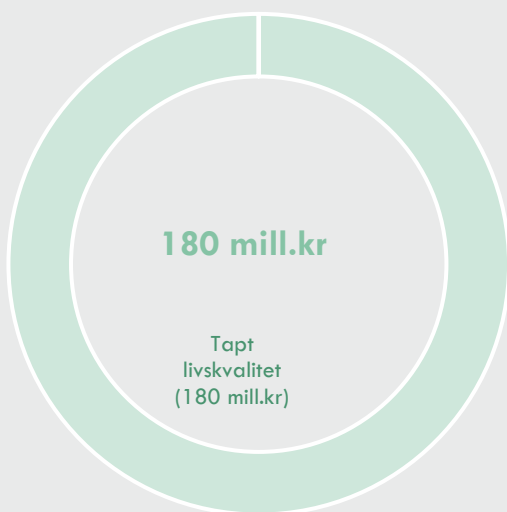
**Figur 23: Tappt verdiskaping, barn 0-4 år (2023-kr)**



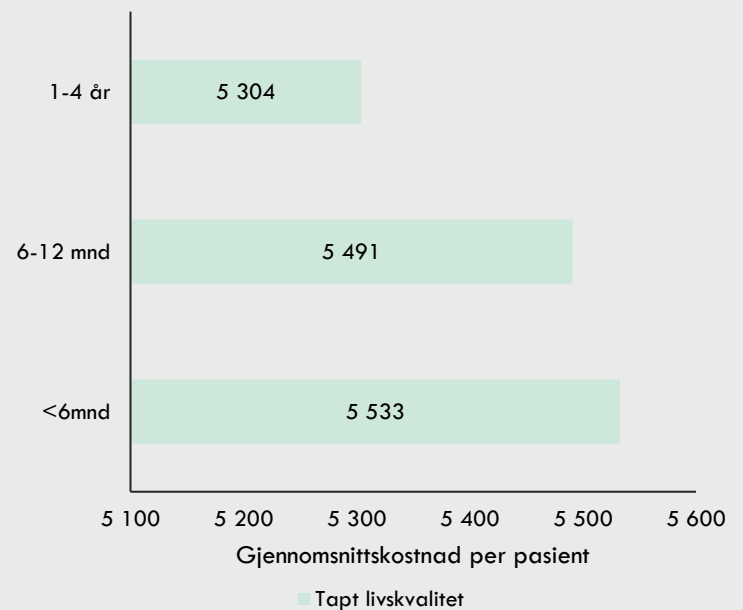
**Figur 24: Produksjonstap per aldersgruppe (2023-kr)**



**Figur 25: Helsetap, barn 0-4 år (2023-kr)**



**Figur 26: Helsetap per aldersgruppe (2023-kr)**



## 5. Potensielle gevinster av bedre forebygging

*De fremtidige utfordringene norsk økonomi står overfor og behovet for at flere står i arbeid er godt dokumentert i den siste versjonen av regjeringens perspektivmelding. Helsepersonellkommissjonen belyser en krevende bemannings-situasjon i helse- og omsorgstjenesten, og hvordan Norge vil oppleve større knapphet på helsepersonell i årene fremover. Effektiv forebygging av RS-virusinfeksjoner vil kunne gi helsegevinster, men også bidra til at flere står i arbeid, redusere presset på helsetjenesten og bidra til mindre sykdom blant helsepersonell. Bedre beskyttelse mot alvorlig sykdom og redusert forekomst i befolkningen vil være viktig av hensyn til beredskap og pasientsikkerhet.*

Forebyggende tiltak som bidrar til å redusere forekomsten av RS-virusinfeksjoner vil kunne gi store gevinster for helsetjenesten og samfunnet for øvrig. I dette kapitlet diskuterer vi mulige gevinster av bedre forebygging av RS-virus. Gevinstene er illustrert gjennom et regneeksempel der man reduserer forekomsten i sesonger med høyt smittetrykk tilsvarende sesonger med lavt smittetrykk. Kapitlet belyser både konsekvenser for etterspørselen etter helsetjenester og endringer i samfunnskostnader, samt konsekvenser av redusert smitte blant personer som jobber i helse- og omsorgstjenesten.

### 5.1 Behov for tøffe prioriteringer

Norge står overfor store utfordringer med å videreføre de norske velferdsordningene slik vi kjenner de i dag. Som regjeringen peker på i den siste versjonen av perspektivmeldingen vil statens utgifter øke mer enn inntektene i årene fremover, og det er behov for en politikk som sikrer at så mange som mulig evner å stå i jobb. Helsepersonellkommissjonen beskriver utfordringene med bemannings-situasjonen i helse- og omsorgstjenesten fremover, der antallet som har behov for tjenester øker mer enn antallet som skal utføre oppgavene. Tiltak som bidrar til å holde helsepersonell i arbeid vil derfor trolig bli enda viktigere fremover.

Utfordringene det norske samfunnet vil møte vil kreve tøffe prioriteringer, både innad i helse- og omsorgstjenesten og på tvers av ulike samfunns-sektorer. Det vil trolig være et økende behov for tiltak som hindrer frafall fra arbeidslivet og legge til rette

for økt produktivitet, slik at flere kan bidra til samfunnets verdiskaping. Videre vil det være ønskelig med effektive tiltak som reduserer byrden på en allerede presset helse- og omsorgstjenesten. Som løftet frem i regjeringens Folkehelsemelding er det nødvendig med forebyggende tiltak som bidrar til å utjevne de økende forskjellene i befolkningens helsetilstand.

### 5.2 Bedre forebygging av RS-virus vil gi gevinster på flere områder

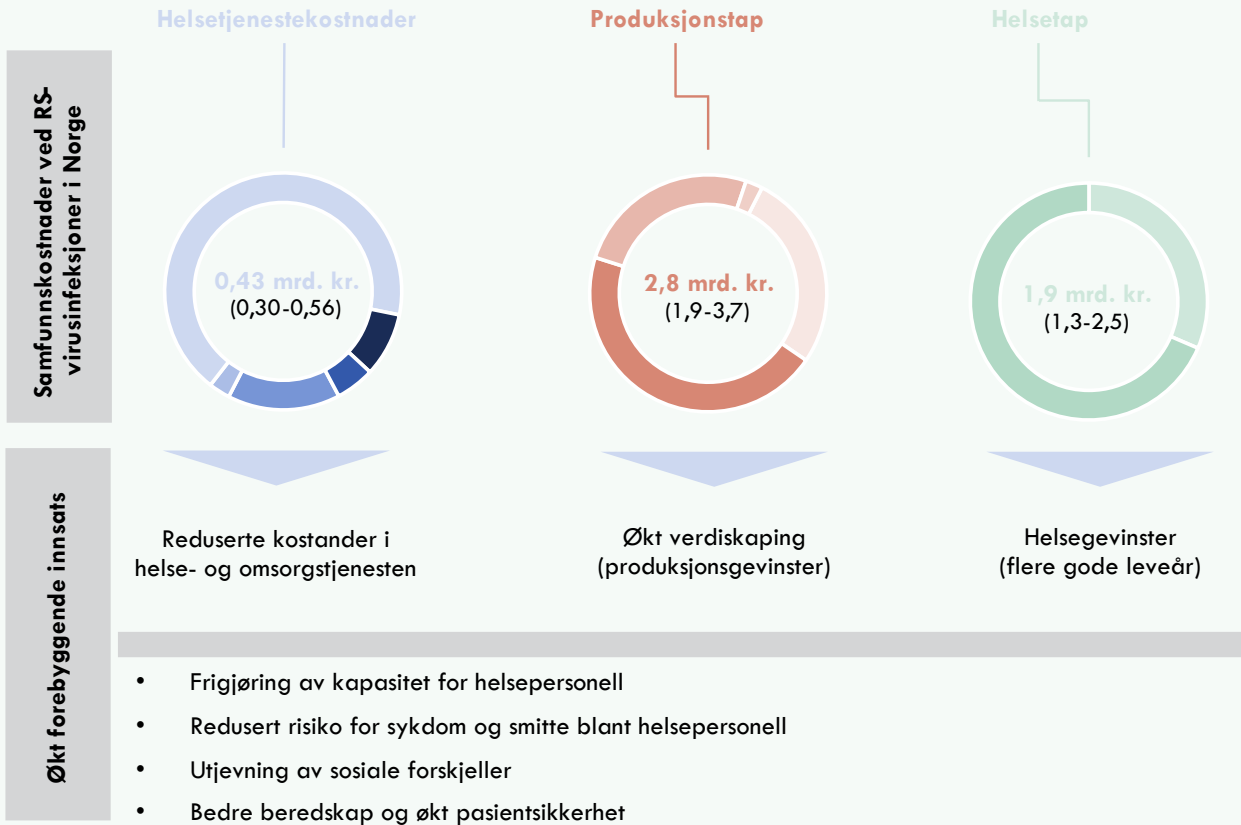
Å redusere utbredelsen av RS-virus gjennom bedre forebyggende innsats vil kunne gi en rekke gevinster for samfunnet (Figur 27). Forebygging kan både innebære tiltak for å redusere andelen pasienter som utvikler alvorlig sykdom og å redusere risikoen for smittespredning. Vaksiner kan være et eksempel på et forebyggende tiltak, og som pekt på av Helse-direktoratet er vaksinasjon et viktig tiltak for å redusere sykdomsbyrden og bedre folkehelsen (40). For det første kan man gjennom forebygging bidra til å redusere presset på helsetjenesten ved å redusere sykkeligheten i befolkningen. Forebyggende innsats vil også kunne gi økt verdiskaping ved at flere har mulighet til å stå i jobb (både pasienter og pårørende). Videre vil bedre forebygging innebære gevinster i form av bedre helse (flere gode leveår) i befolkningen.

Potensielle gevinster av bedre forebygging av RS-virusinfeksjoner er illustrert i Figur 28. Som et regneeksempel har vi sett på konsekvenser av at man i sesonger med høyt smittetrykk (som sesongene 2016/17, 2018/19 og 2022/23) reduserer smittetrykket slik at det er på nivå med sesonger med lavt smittetrykk (som sesongene 2015/16 og 2017/18). Vi har beregnet gevinster i form av reduserte samfunnskostnader ved å ta utgangspunkt endringen i antall RS-virusinfeksjoner, forutsatt at kostnadene ved tilfellene som forebygges tilsvarer gjennomsnittskostnaden ved et tilfelle i situasjonen uten forebyggende tiltak.

#### Helsegevinster (flere gode leveår)

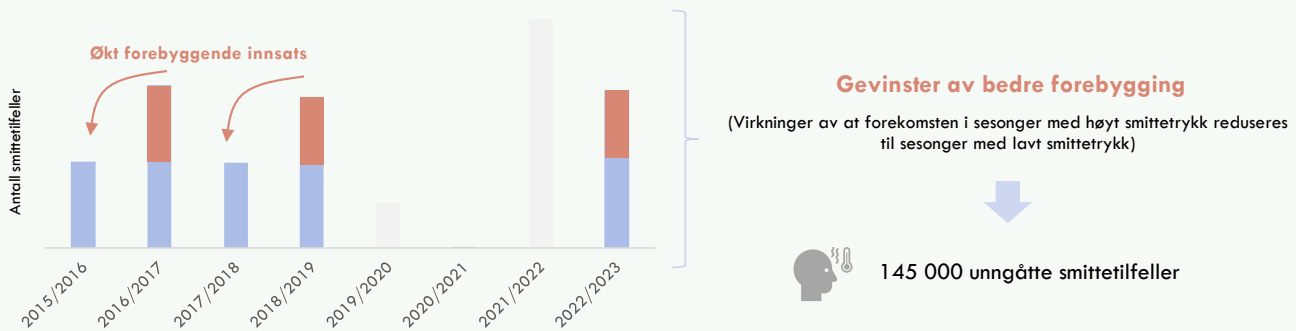
Sykdomsbyrden (tapte leveår og tapt livskvalitet) knyttet RS-virusinfeksjoner er betydelig, og utgjør som tidligere beskrevet om lag 840 til 1 600 tapte gode leveår (avhengig av type sesong).

**Figur 27: Potensielle gevinster av bedre forebygging av RS-virusinfeksjoner**



Kilde: Oslo Economics

**Figur 28: Regneeksempel: Gevinster av å redusere forekomsten av RS-virusinfeksjoner i sesonger med høyt smittetrykk tilsvarende sesonger med lavt smittetrykk**



**Økt verdiskaping**

- Unngåtte sykefraværddager: ~150 000
- Redusert pårørendeinnsett: ~60 000 dager
- Produksjonsgevinster: ~1 750 mill. kr.

**Reduserte helsetjenestekostnader**

- ~1 550 unngåtte innleggelser
- ~80 000 unngåtte fastlegebesøk
- Reduserte helsetjenestekostnader: ~260 mill. kr

**Helsegevinster**

- Unngåtte dødsfall: ~80
- Vunne gode leveår: ~756
- Helsegevinster: ~1 180 mill. kr.

Kilde: Oslo Economics

Dette helsetapet er verdsatt til mellom 1,3 og 2,5 milliarder kroner. For enkelte kan virusinfeksjonen være svært alvorlig, og innebære store helsetap både for den som rammes og deres pårørende. For personer med et mildt sykdomsforløp vil helsetapet være begrenset, selv om de fortsatt vil kunne oppleve noen dager med redusert livskvalitet.

Som illustrert i regneeksempelet presentert i Figur 28 vil det å gå fra en sesong med høyt smittetrykk til en sesong med lavt smittetrykk innebære om lag 145 000 unngåtte sykdomstilfeller, som tilsvarer 80 færre dødsfall og 756 vunne leveår. Verdien av helsegevinsten ved en slik endring er anslått til om lag 1,2 milliarder kroner.

### Reduserte kostnader i helse- og omsorgstjenesten

Vi har tidligere estimert kostnadene knyttet til RS-virusinfeksjoner til mellom 43 og 82 millioner kroner i primærhelsetjenesten, 205 og 390 i spesialisthelsetjenesten og 8 og 16 millioner kroner i den kommunale pleie- og omsorgstjenesten. Gjennom forebyggende innsats som bidrar til at færre blir smittet, eller at færre blir alvorlig syke, vil man redusere disse kostnadene. I regneeksempelet presentert i Figur 28 innebærer endringen 1 550 unngåtte innleggelse (hvorav 880 er barn under fire år) og 80 000 unngåtte fastlegebesøk. Reduksjonen i kostnadene i helse- og omsorgstjenesten utgjør 260 millioner kroner.

### Økt verdiskaping

Sykdom har stor betydning for pasienter og pårørendes arbeidsevne, både i form av frafall fra arbeidslivet og redusert effektivitet på jobb. Med utfordringene norsk økonomi ventes å møte i årene fremover, blir det enda viktigere at så mange som mulig står i jobb. Å holde en høy andel av befolkningen i arbeidsstyrken gjennom forebyggende tiltak vil gi økt verdiskaping, skatteinntekter og reduserte trygdeutbetalinger i årene fremover.

En annen viktig virkning er verdien av fritid. Siden en betydelig andel av befolkningen ikke er i lønnet arbeid, ignoreres ofte verdien av tiden deres i helse- og samfunnsøkonomiske analyser. Det er imidlertid viktige etiske, så vel som økonomiske, grunner til å tilskrive en verdi til den tapte tiden også for denne gruppen. Forebygging vil med andre ord også bidra til positive virkninger for de som ikke står i jobb, noe som samfunnet verdsetter.

Som illustrert i Figur 28 vil det å forebygge tilfeller av RS-virusinfeksjoner innebære 150 000 unngåtte sykefraværsdager og 60 000 dager i redusert pårørendeinnsats. Produksjonsgevinstene (den økte verdiskapingen) av en slik forebyggende innsats er beregnet til 1,75 milliarder kroner.

### Frigjøring av kapasitet for helsepersonell

Bedre forebygging av RS-virusinfeksjoner vil kunne frigjøre ressurser i helsetjenesten til andre formål. Ressursene i helsetjenesten er begrenset, og som nylig trukket frem av Helsepersonellkommissjonen vil det bli behov for svært tøffe prioriteringer i årene fremover grunnet den pressede bemanningssituasjonen. Helsepersonellkommissjonen presenterer blant annet anslag for avviket mellom fremskrevet tilbud og etterspørsel etter ulike typer helsepersonell i 2040. I mellomalternativet estimeres et avvik, målt som normalårsverk, på 1 700 leger, 24 400 helsefagarbeidere og 29 700 sykepleiere (41).

Tiltak som kan redusere etterspørselen etter tjenester og frigjøre kapasitet vil være helt nødvendig for bærekraften til den norske offentlige helse- og omsorgstjenesten. Som Helsepersonellkommissjonen anbefaler, er det nødvendig med en helhetlig innsats på flere områder for å sikre en nødvendig omstilling. Kommissjonen peker blant annet på at en styrket satsing på folkehelse og forebyggingsarbeid vil kunne bidra til å redusere behovet for helse- og omsorgstjenester, og dermed redusere behovet for innsats fra helsepersonell.

Bedre forebygging av RS-virusinfeksjoner vil kunne medføre to viktige gevinster for helsetjenesten:

- For det første vil redusert smittetrykk i samfunnet kunne bidra til redusert etterspørsel etter helsetjenester, og dermed frigjøre kapasitet hos helsepersonell til andre oppgaver.
- For det andre vil forebygging kunne bidra til å redusere risikoen for at de som jobber i helsetjenesten blir smittet. Redusert smitte blant helsepersonell vil ha positive virkninger for driften, blant annet i form av beredskap og pasientsikkerhet og redusert behov for vikarer/inneleie av kapasitet ved sykdom. Det vil også redusere risikoen for at andre risikogrupper smittes når de er i kontakt med helsetjenesten

### Frigjøring av kapasitet gjennom redusert etterspørsel etter helsetjenester

Utfordringer knyttet til bemanningssituasjonen i helse- og omsorgstjenesten gjør det relevant å reflektere over hvordan ulike sykdommer binder opp ressurser i tjenesten, og tiltak som kan lette arbeidsbyrden for helsepersonell. Vi har derfor sett nærmere på hvilke ressurser som går med til behandling og oppfølging av RS-virusinfeksjoner, både i form av fastleger, sykepleiere og leger i sykehus. Formålet med disse analysene er å gi et komplementerende bilde av helsetjenestekostnadene presentert i kapittel 5, og å belyse belastning som RS-virusinfeksjoner representerer i form av ressurser i sektoren. Med ressurser mener vi både antall årsverk (for ulike

**Figur 29: Anslag for ressursbruk i helsetjenesten knyttet til behandling og oppfølging av RS-virusinfeksjon**



Kilde: Oslo Economics

grupper av helsepersonell) og antall kontakter med helsetjenesten (innleggelse og konsultasjon).

I Vedlegg A presenteres sentrale forutsetninger som er lagt til grunn for å belyse konsekvenser for ressursbruk i helsetjenesten. Utgangspunktet for estimatene er den totale produksjonen i tjenesten, målt som antall kontakter med primærhelsetjenesten og aktivitet i sykehus (målt som DRG-poeng). Videre legger vi til grunn at lengden på sykehusoppholdet for pasienter som blir innlagt i gjennomsnitt er 4,8 dager (varierer avhengig av alder), basert på ulike anslag fra litteraturen (21; 33; 34; 32; 14; 35).

Basert på statistikk fra Helsedirektoratet og SSB antar vi at en fastlege i gjennomsnitt gjennomfører om lag 3 000 konsultasjoner per år. Data fra KUHR-databasen viser at antall fastlegekonsultasjoner forbundet med luftveisdiagnoser utgjør om lag 3,2 millioner, hvorav vi antar at 80 000 til 150 000 er knyttet til RS-virusinfeksjoner hvert år. Dette innebærer at det vil kreve mellom 27 og 50 fastlegeårsverk for å følge opp disse pasientene. Dersom vi i tillegg legger til oppfølging ved legevakt anslår vi at antall legeårsverk i primærlegetjenesten utgjør totalt 30 til 55 årsverk (Figur ).

For behandling i sykehus har vi beregnet ressursbruken basert på den samlede aktiviteten i somatiske sykehus og tall for antall legespesialister og sykepleiere. Basert på enkle og det vi opplever som konservative antakelser finner vi at behandling av RS-virusinfeksjoner i sykehus innebærer totalt 20 til 40 sykepleierårsverk og 10 til 15 legespesialistårsverk. I tillegg til tidsbruken til helsepersonell vil innlagte

pasienter med RS-virusinfeksjoner oppta sengeposter. Basert på data fra Folkehelseinstituttet legger vi til grunn at det er 1 700 til 3 260 innleggelse knyttet til RS-virusinfeksjoner per sesong i Norge. Med 4,8 liggedager per innleggelse (32; 33; 34; 21; 14; 35) utgjør dette om lag 8 300 til 15 750 liggedøgn, noe som tilsvarer mellom 20 og 40 senger per år. I tillegg vil RS-virusinfeksjoner innebære ressursbruk i sykehjem og korttidsinstitusjoner. Basert på resultatene fra Debes et al. (14) legger vi til grunn at 130 til 240 pasienter må innom korttidsopphold med en varighet på 14,5 dager (42). Dette tilsvarer mellom 5 og 10 sengeplasser per år på korttidsinstitusjoner, eller 1 850 til 3 500 liggedøgn i sykehjem.

### Frigjøring av kapasitet gjennom redusert risiko for smitte blant helsepersonell

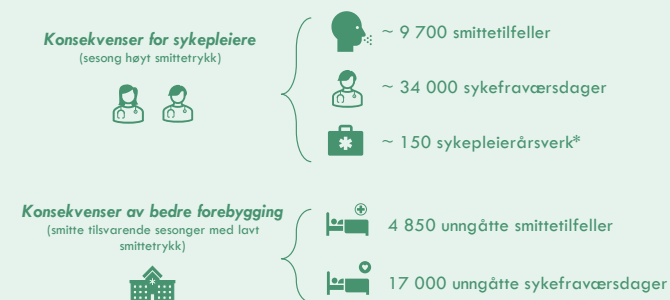
Helsepersonell som er i kontakt med syke pasienter har høyere risiko for å bli smittet av smittsomme sykdommer enn befolkningen generelt. Eksempelvis regner FHI med at helsepersonell har over dobbelt så høy risiko for å bli smittet av influensa (43). Sykdom kan også overføres fra helsepersonell til pasientene de er i kontakt med, hvorav flere er i risikogruppen for å utvikle alvorlig sykdom.

Forebyggende innsats rettet mot helsepersonell er viktig for å bidra til at sentrale ressurser i helsetjenesten kan stå i jobb, samt for å beskytte pasientene i risikogruppen mot smittsomme sykdommer. Sykdom blant helsepersonell medfører store utfordringer for driften, både knyttet til beredskap og pasientsikkerhet og økt behov for å benytte vikarer eller innleie av personell.

I Tabell illustrerer vi hvordan økt forebyggende innsats mot RS-virusinfeksjoner kan bidra til færre sykdomstilfeller og sykefraværddager blant helsepersonell. I eksempelet legger vi til grunn at helsepersonell har den samme risikoen for å bli smittet av RS-virus som befolkningen generelt. Som det fremgår av tabellen vil det å gå fra en situasjon med høyt smittetrykk til en situasjon med lavt smittetrykk innebære gevinster i form av færre sykefraværddager for personellgrupper som leger, sykepleiere og helsefagarbeidere. Dette er også personellgrupper Helsepersonellkommissjonen antar at det vil være særlig mangel på i årene fremover.

Å anta at helsepersonell har samme risiko for å bli smittet av RS-virus som befolkningen generelt er trolig en konservativ antakelse. Som diskutert tidligere legger FHI til grunn at denne gruppen har over dobbelt så høy risiko for å bli smittet av influensa, noe som trolig også vil være tilfellet for RS-virus. Som en illustrasjon har vi derfor sett nærmere på sykepleiere, og lagt til grunn at de har dobbelt så høy risiko for å bli smittet sammenlignet med befolkningen generelt (Figur 30). Om vi legger til grunn at man i sesonger

**Figur 30: Konsekvenser av RS-virusinfeksjoner blant sykepleiere forutsatt høyere risiko for smitte**



Kilde: Oslo Economics. Basert på samme forutsetninger som i Tabell med unntak av smitterisiko. Her legger vi til grunn at sykepleiere har dobbelt så høy risiko for å bli smittet av RSV sammenlignet med befolkningen generelt (basert på FHI (43)). \*230 arbeidsdager per årsverk

med høyt smittetrykk reduserer smittetrykket slik at det er på nivå med en sesong med lavt smittetrykk innebærer dette at man unngår totalt 4 850 smittetilfeller blant sykepleiere. Dersom man legger til grunn at hvert tilfelle innebærer 3,5 dager fravær fra jobb betyr dette 17 000 fravær dager (ca. 75 årsverk).

### Uthevning av sosiale forskjeller

I dag varierer helsetilstanden blant norske innbyggere avhengig av både demografiske og sosiale forhold. I Folkehelsemeldingen løfter regjeringen frem at de har klare ambisjoner om å utjevne forskjeller i helse blant innbyggerne. Det er flere mulige tiltak som vil bidra til å redusere slike uønskede forskjeller. Eksempelvis vil et offentlig finansiert vaksinasjonsprogram for voksne bidra til å utjevne forskjeller i helse ved at flere følger vaksineanbefalingene uavhengig av den enkeltes kunnskap og tilgang på informasjon eller hvor i landet man bor. Informasjon, effektiv distribuering av vaksiner og god tilgjengelighet vil være viktig for å bidra til å utjevne forskjeller i befolkningen.

## 5.3 Betydning for beredskap

I august 2021 begynte et uvanlig tidlig og stort utbrudd av RS-virus i Norge. Med over 500 sykehusinnleggelser i toppukene ble kapasiteten i spesialisthelsetjeneste svært presset (19). Årsaken til denne typen epidemiologisk mønster for RS-virus er

ikke kjent, men Renko & Tapiainen (2019) peker på at svingningene kan skyldes forhold som klima, temperatur, utbredelsen av andre luftveisinfectionsjoner som influensa og samspillet mellom virus og bakterier. Uavhengig av årsaken til de store svingningene fra sesong til sesong skaper et slikt mønster en rekke utfordringer for helsetjenesten. Det bidrar til uforutsigbarhet i sykkeligheten i befolkningen, og krever at det bygges en beredskap for å håndtere perioder med svært stort smittetrykk. Det er særlig utfordringer dersom en stor epidemi inntreffer samme år som andre store epidemier. Av beredskapshensyn er det også nødvendig med kapasitet til å håndtere sykdom blant helsepersonell. Om flere av de ansatte ved en avdeling blir smittet samtidig vil det skape store utfordringer for driften.

Godt forebyggende arbeid er en viktig del av samfunnets beredskap i tilfelle uønskede hendelser og kriser, fordi man blir bedre rustet og det reduserer risiko og sårbarhet. Ved langvarige og uforholdsmessige store epidemier, vil forebygging være viktig for å sørge for mindre alvorlig sykdom i befolkningen og redusere belastningen på helsevesenet, slik at man kan gi en tilfredsstillende behandling til de som blir alvorlig syke. Videre vil det av beredskapshensyn være viktig å utvikle systemer og rutiner for å kunne vaksinere store deler av befolkningen på kort tid dersom en større pandemi skulle inntreffe.

**Tabell 9: Gevinster av å redusere forekomsten av RS-virusinfeksjoner blant helsepersonell i sesonger med høyt smittetrykk tilsvarende sesonger med lavt smittetrykk**

	Antall sysselsatte*	Estimert mangel i 2040**	Antall smittetilfeller av RS-virusinfeksjoner*** (lav)	Antall smittetilfeller av RS-virusinfeksjoner*** (høy)	Unngåtte smittetilfeller ved å gå fra høy til lav sesong	Unngåtte sykefravær-dager****
Psykologer	7 820	1 800	196	391	196	684
Tannleger	5 129	400	128	256	128	449
Tannpleiere	1 365	200	34	68	34	119
Radiografer	3 555	-400	89	178	89	311
Helsesykepleiere/jordmødre	7 623	-700	191	381	191	667
Bioingeniører	5 444	-800	136	272	136	476
Fysioterapeuter	10 837	-1 000	271	542	271	948
Ergoterapeuter	4 293	-1 100	107	215	107	376
Leger	29 432	-1 700	736	1 472	736	2 575
Helse-/tannhelsesekretærer	13 317	-4 600	333	666	333	1 165
Vernepleiere	15 828	-7 400	396	791	396	1 385
Helsefagarbeidere	39 101	-24 400	978	1 955	978	3 421
Sykepleiere	96 923	-29 700	2 423	4 846	2 423	8 481

Kilde: Oslo Economics. \*SSB tabell 12546 (ekskludert personer sysselsatt i andre næringer enn helse- og omsorgstjenesten). \*\*Avvik mellom fremskrevet tilbud og etterspørsel i 2040 (normalårsverk, mellomalternativ) (Helsepersonellkommissjonen). \*\*\*Forutsatt lik smitterisiko for helsepersonell som befolkningen generelt (25 per 1000 i sesonger med lavt smittetrykk, 50 per 1000 i sesonger med høyt smittetrykk). \*\*\*\*Forutsatt 3,5 sykefravær dager per person (Edwards, 2019 (37))



## 6. Hvordan sikre prioritering av forebyggende tiltak?

*Det er stor variasjon i hvor mange som smittes av RS-virus hvert år og vi anslår forekomsten til mellom 160 000 og 300 000 tilfeller avhengig av type sesong. RS-virusinfeksjoner innebærer betydelige kostnader for samfunnet, særlig knyttet til tapt verdiskaping. Effektive forebyggings tiltak vil kunne gi gevinster for samfunnet og bidra til at færre er borte fra jobb. Det er imidlertid flere årsaker til at forebyggende tiltak kan være krevende å prioritere. Slike forhold kan være at gevinstene kommer langt frem i tid, at kostnader og gevinster ikke alltid tilfaller samme aktør eller sektor og at det er usikkerhet knyttet til langtidseffekter.*

### 6.1 Første anslag for nasjonal forekomst av RS-virusinfeksjoner

Kunnskap om sykdomsbyrde er viktig for folkehelsearbeidet. Havdal et al. publiserte nylig en studie av forekomsten av RS-virusinfeksjoner blant barn under fem år i Norge (13). De høyeste forekomstene ble funnet blant de aller yngste.

Forutfor denne rapporten visste vi derimot lite om forekomsten av RS-virusinfeksjoner for hele den norske befolkningen. Basert på ulike datakilder har vi estimert aldersspesifikke forekomststrater av RS-virusinfeksjoner i Norge, og finner at forekomsten er høyest blant de mellom 0 og 4 år, med 83 til 158 tilfeller per 1 000 innbyggere. For befolkningen samlet anslår vi at antall tilfeller er mellom 29 og 55 per 1 000 innbygger (avhengig av type sesong), noe som tilsvarer mellom 160 000 og 300 000 tilfeller per år.

Manglende overvåking av forekomsten av RS-virusinfeksjoner gjør det krevende å utarbeide anslag, og resultatene presentert i denne rapporten er beheftet med usikkerhet. Vår oppfatning er imidlertid at vi har benyttet konservative antakelser i beregningene og at resultatene som presenteres gir et godt bilde av sykdomsbyrden forbundet med RS-virus.

### 6.2 Produksjonstapet utgjør en viktig del av samfunnskostnadene

Vi har i denne rapporten presentert anslag for samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner i Norge. De årlige kostnadene varierer

betydelig avhengig av om det er en sesong med mye eller lite smitte. Kostnadene i helse- og omsorgstjenesten utgjør mellom 0,3 og 0,6 milliarder kroner, mens produksjonstapet (den tapte verdiskapingen) utgjør mellom 1,9 og 3,7 milliarder kroner per år. Kostnadene forbundet med tapte leveår og tapt livskvalitet er beregnet til mellom 1,3 og 2,5 milliarder kroner per år.

Mange av de som blir smittet av RS-virus vil oppleve et mildt sykdomsforløp. Flere vil likevel være borte fra jobb i noen dager, og siden en relativt stor andel av befolkningen blir smittet hvert år innebærer virusinfeksjonen betydelige kostnader i form av tapt arbeidstid. Etersom risikoen for smitte og sykdom er størst blant barn rammes også pårørendes arbeidsevne. Dette gjelder særlig foresatte med små barn, som ofte er i arbeidsfør alder. For enkelte virksomheter og tjenester vil sykdom innebære særskilte utfordringer knyttet til driften. Helse- og omsorgstjenesten er et godt eksempel på dette. Større lokale utbrudd av RS-virus på en sykehusavdeling eller i de kommunale helsetjenestene kan gå utover pasientsikkerheten, og tjenesten har behov for god beredskap for å håndtere slike hendelser. Dette gjør at selv om sykdomsforløpet for mange vil være kort, kan konsekvensene for tjenesten være betydelige.

### 6.3 Flere potensielle gevinster av bedre forebygging

Flere samfunnsaktører, herunder FHI, har pekt på behovet for et nasjonalt vaksinasjonsprogram for voksne. I tillegg peker flere på behovet for å utvide dagens barnevaksinasjonsprogram. I Norge har vi et velfungerende barnevaksinasjonsprogram med høy oppslutning. Programmet gir store samfunnsgevinster i form av bedre helse, økt verdiskaping, unngåtte kostnader i helsetjenesten og utjevning av forskjeller i befolkningen. En utvidelse til å inkludere den voksne delen av befolkningen i et vaksinasjonsprogram vil kunne gi flere samfunnsgevinster.

I denne rapporten har vi illustrert mulige gevinster av å redusere forekomsten av RS-virusinfeksjoner gjennom bedre forebygging. Vi har sett på et eksempel der man i sesonger med høyt smittetrykk klarer å redusere forekomsten slik at den blir tilsvarende en sesong med lavt smittetrykk. Dette vil gi betydelige gevinster både for helsetjenesten og samfunnet for øvrig. Vaksinerer vil også bidra til å redusere sykdom blant helsepersonell, noe som bidrar til økt kapasitet i tjenesten og reduserer risikoen for at smitte overføres pasienter som har risiko for alvorlig sykdom. Dette vil særlig ha positive virkninger for

driften av norske sykehus og den kommunale pleie- og omsorgstjenesten.

## 6.4 Forebyggende tiltak kan være krevende å prioritere

Det er flere mulige årsaker til at forebyggende tiltak ikke prioriteres like høyt som de muligens burde fra et samfunnsperspektiv. Det er generelt krevende å gjøre kost-/nyttevurderinger av ulike forebyggingstiltak, noe som særlig skyldes at det er mangel på god dokumentasjon av samfunnsvirkninger. Her skiller imidlertid vaksiner seg fra mange andre forebyggende tiltak, ettersom vaksiner på lik linje med legemidler evalueres gjennom randomiserte studier. Analyser av investeringer i forebyggende tiltak, herunder vaksiner, har imidlertid noen særskilte utfordringer:

- Kostnadene kommer med én gang, mens gevinstene ofte ikke viser seg før etter lang tid. Det kan også være behov for en ekstra ressursinnsats gjennom hele livsløpet for å kunne realisere langsiktige gevinster.
- Kostnader og gevinster tilfaller ofte ulike aktører eller sektorer. Arbeidsgiver, helseforetak eller

kommunen kan bære investeringskostnadene, mens en annen virksomhet, individet eller storsamfunnet får gevinsten.

- Virkningen av forebyggende tiltak er ofte vanskelig å fastslå. Dette gjør at det som regel er usikkerhet knyttet til hvorvidt forventet gevinst står i forhold til ressursinnsatsen som tiltakene krever. Det er blant annet krevende å gjennomføre randomiserte kontrollerte studier som i større grad kan avdekke årsakssammenhenger over tid.

Forebyggende tiltak i helsetjenesten vil ofte ha virkninger langt ut over helsetjenesten. Eksempelvis viser analyser gjennomført av Kunnskapssenteret at rotavirusvaksinasjon ikke var kostnadseffektivt fra et helsetjenesteperspektiv (44). Når produksjonsgevinster ble inkludert i analysen var tiltaket imidlertid kostnadseffektivt. Vaksiner mot RS-virus er et annet eksempel på et tiltak som trolig vil gi store gevinster utenfor helsetjenesten. Produksjonstapet forbundet med RS-virusinfeksjoner er som tidligere diskutert betydeligere, og dersom man gjennom vaksiner kan redusere smittetrykket og unngå nye tilfeller vil dette kunne ha store positive virkninger for samfunnets verdiskaping.

## 7. Referanser

1. **Falsey, A.R. et al.** Respiratory syncytial virus infection in elderly and high-risk adults. *The New England journal of medicine*. 17, 2005, Vol. 352.
2. **Toivonen, L. et al.** Respiratory syncytial virus infections in children 0–24 months of age in the community. *Journal of Infection*. 1, 2019, Vol. 80, ss. 69-75.
3. **NHI.** RSV-vaksine like rundt hjørnet. [Internett] 20 12 2022. <https://nhi.no/for-helsepersonell/fra-vitenskapen/rsv-vaksine-like-rundt-hjornet/>.
4. **Sonne, F.G.H.** Forskning.no. *RS-virus: Alt du bør vite om symptomer, smitte og forebygging*. [Internett] 2021. <https://forskning.no/barn-og-ungdom-forebyggende-helse-sykdommer/rs-virus-alt-du-bor-vite-om-symptomer-smitte-og-forebygging/1914721>.
5. **Oslo Universitetssykehus.** RSV-infeksjon – forebygging hos nyfødte med økt risiko for alvorlig sykdom. [Internett] 2022. <https://oslo-universitetssykehus.no/kliniske-studier/rsv-infeksjon-forebygging-hos-nyfodte-med-okt-risiko-for-alvorlig-sykdom>.
6. **FHI.** RS-virusinfeksjon - veileder for helsepersonell. [Internett] 09 01 2023. <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/rs-virusinfeksjon/>.
7. **Helse Bergen.** Barne- og ungdomsklinikken. *Respiratorisk syncytial-virus infeksjon (RS-virus)*. [Internett] 2023. <https://helse-bergen.no/behandlinger/respiratorisk-syncytial-virus-infeksjon-rs-virus#behandling>.
8. **Sigurs, Nele, et al.** Asthma and allergy patterns over 18 years after severe RSV bronchiolitis in the first year of life. *Thorax*. 65, 2010.
9. **Pingsheng, Wu, et al.** Evidence of Causal Role of Winter Virus Infection during Infancy in Early Childhood Asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 178, 2008, 11.
10. **Li, X. et al.** Cost-effectiveness of Respiratory Syncytial Virus Disease Prevention Strategies: Maternal Vaccine Versus Seasonal or Year-Round Monoclonal Antibody Program in Norwegian Children. *The Journal of Infectious Diseases*. 1, 2022, Vol. 226, ss. 95-101.
11. **Griffin, M.R.** A challenge to Respiratory Syncytial Virus Illness i Adults. *The New England Journal of Medicine*. 2022, Vol. 368, ss. 2427-2428.
12. **Folkehelseinstituttet.** Sykdomsbyrde av RS-virus i Norge. [Internett] 2018. <https://www.fhi.no/cristin-prosjekter/aktiv/sykdomsbyrde-av-rs-virus-i-norge/>.
13. **Havdal, L.B. et al.** The burden of respiratory syncytial virus in children under 5 years of age in Norway. *Journal of Infection*. 2, 2021, Vol. 84, ss. 205-215.
14. **Debes, S. et al.** Etiology of viral respiratory tract infections in hospitalized adults, and evidence of the high frequency of prehospitalization antibiotic treatment in Norway. *Health Sci Rep*. 4, 2021, Vol. 4.
15. **Korsten, K. et al.** Burden of respiratory syncytial virus infection in community-dwelling older adults in Europe (RESCEU): an adults in Europe (RESCEU): an. *Eur Respir J*. 2021, Vol. 57.
16. **FHI.** Varsling smittsomme sykdommer - veileder for helsepersonell . [Internett] 2022. [Sisert: 23 06 2023.] <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/temakapitler/05.-varsling-om-smittsomme-sykdomme/>.
17. **Folkehelseinstituttet.** Ukerapporter om covid-19, influensa og andre luftveisinfeksjoner. [Internett] 2023. <https://www.fhi.no/publ/2020/koronavirus-ukerapporter/>.
18. **Renko, Marjo og Tapiainen, Terhi.** Change in respiratory syncytial virus seasonality in Finland. *Acta Paediatrica*. 23 08 2019, ss. 1-2.
19. **FHI.** Risiko ved covid-19-epidemien, influensa og RSV-infeksjon i Norge. Oslo : Folkehelseinstituttet, 2022.
20. **Folkehelseinstituttet.** Beredkapsregisteret for covid-19. [Internett] 2023. <https://www.fhi.no/ss/korona/koronavirus/norsk-beredkapsregister-for-covid-19/>.
21. **Hartmann, K. et al.** Clinical Burden of Respiratory Syncytial Virus in Hospitalized Children Aged ≤5 Years (INSPIRE Study). *The Journal of Infectious Diseases*. 3, 2022, Vol. 226, ss. 386-395.
22. **Debes, S. et al.** Clinical Outcome of Viral Respiratory Tract Infections in Hospitalized Adults in Norway: High Degree of Inflammation and Need of Emergency Care for Cases With Respiratory Syncytial Virus. *Frontiers in Medicine*. 2022, Vol. 9.
23. **Statens Serum Institut.** Overvågning af RS-virus. RSV-dashbord. [Internett] 2023. <https://www.ssi.dk/sygdomme-beredskab-og-forskning/sygdomsovervaagning/r/rs-virusovervaagning>.

24. **Meng, H. et al.** Healthcare seeking behavior of patients with influenza like illness: comparison of the summer and winter influenza epidemics. *BMC Infectious Diseases*. 16, 2016, Vol. 499.
25. **Baltrusaitis, K. et al.** Healthcare-Seeking Behavior for Respiratory Illness Among Flu Near You Participants in the United States During the 2015-2016 Through 2018-2019 Influenza Seasons. *The Journal of infectious diseases*. 2, 2022, Vol. 226, ss. 270-277.
26. **Ariza, M. et al.** Healthcare-seeking behaviour in case of influenza-like illness in the French general population and factors associated with a GP consultation: an observational prospective study. *BJGP Open* . 4, 2018, Vol. 1.
27. **UK Health Security Agency.** Fluservey. *Results*. [Internett] 2022. <https://fluservey.net/en/results/>.
28. **Hall, C.B. et al.** The Burden of Respiratory Syncytial Virus Infection in Young Children. *The New England Journal of Medicine*. 6, 2009, Vol. 360.
29. **Bugge, Christoffer, et al.** Societal cost of cancer in Norway –Results of taking a broader cost. *Health Policy*. August 2021, ss. 1100-1107.
30. **Helsedirektoratet.** *Samfunnskostnader ved sykdom og ulykker 2015: Sykdomsbyrde, helsetjenestekostnader og produksjonstap fordelt på sykdomsgrupper*. Oslo : Helsedirektoratet, 2019.
31. —. *Samfunnsøkonomisk vurdering av smitteverntiltak – covid-19. Første delrapport*. Oslo : Helsedirektoratet, 2020.
32. **Fjærli, H.O, Farstad, T. og Tjåde, T.** The Pediatric Infectious Disease Journal syncytialvirus hos hospitaliserte barn i Akershus. *Tidsskriftet - Den Norske Legeforening*. 2000.
33. **Miedema, C.J. et al.** Medical consumption and socioeconomic effects of infection with respiratory syncytial virus in The Netherlands. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2, 2001, Vol. 20.
34. **Oskarsson, Y. et al.** Clinical and Socioeconomic Burden of Respiratory Syncytial Virus in Iceland. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 10, 2022, Vol. 41.
35. **Juhn, YJ., et al.** Incidence of Respiratory Syncytial Virus Infection in Older Adults Before and During the COVID-19 Pandemic. 1, 2023, Vol. 6.
36. **Statens legemiddelverk.** *Enhetskostnadsdatabasen*. Oslo : Statens legemiddelverk, 2022.
37. **Edwards, C.H. et al.** Evaluating costs and health consequences of sick leave strategies against pandemic and seasonal influenza in Norway using a dynamic model. *BMJ Open*. 2019.
38. **Fragaszy, E.B. et al.** Effects of seasonal and pandemic influenza on health-related quality of life, work and school absence in England: Results from the Flu Watch cohort study. *Influenza and Other Respiratory Viruses*. 2017, Vol. 12, ss. 171-182.
39. **Heikkinen, T. et al.** Burden of Influenza in Children in the Community. *Influenza in Children*. 2004, Vol. 190, ss. 1369-73.
40. **Helsedirektoratet.** *Ti tiltak for å redusere sykdomsbyrden og bedre folkehelsen*. Oslo : Helsedirektoratet, 2018.
41. **NOU 2023:4.** *Tid for handling - Personellet i en bærekraftig helse- og omsorgstjeneste*. s.l. : Helse- og omsorgsdepartementet, 2023.
42. **Abrahamsen, J.F. et al.** Comparison of Italian and Norwegian postacute care settings for older patients in. *The Journal of Aging Research and Clinical Practice*. 2015.
43. **Hernæs, Nina.** Sykepleiere blir lettere influensasmittet. *Sykepleien.no*. [Internett] 19 Desember 2017. [Sisert: 24 August 2023.] <https://sykepleien.no/2017/11/sykepleiere-bli-lettere-influensasmittet>.
44. **Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.** *Kostnadseffektivitet av å inkludere vaksinasjon mot rotavirus i det norske barnevaksinasjonsprogrammet*. Oslo : Kunnskapssenteret, 2009. ISBN 978-82-8121-316-6 ISSN 1890-1298.
45. **Helsenorge.** Sykdom. *Forkjølelse*. [Internett] 2021. <https://www.helsenorge.no/sykdom/ore-nese-hals/forkjoelse/>.
46. **Helsebiblioteket.** *Helsebiblioteket. Hoste hos barn*. [Internett] 2021. <https://www.helsebiblioteket.no/inhold/artikler/pasientinformasjon/pharmasafe/hoste-hos-barn>.
47. **Renko, M. og T., Tapiainen.** Change in respiratory syncytial virus seasonality in Finland. *Acta Paediatr*. 2020, Vol. 109, ss. 202-203.
48. **Helsedirektoratet.** *Innsatsstyrt finansiering 2023*. Oslo : Helsedirektoratet, 2023.
49. **Nymark, L.S., et al.** Cost-utility analysis of the universal pneumococcal vaccination program for older adults in Norway. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 02 Aug 2022.
50. **Statistisk sentralbyrå.** *Sykehjem og hjemmetjenester i Norge* . Oslo : SSB, 2023.

51. **Oslo Economics.** *Helvetesild i et samfunnsperspektiv*. Oslo : Oslo Economics, 2023.
52. **Statistisk sentralbyrå.** Tabell 05375: Forventet gjenstående levetid, etter kjønn og alder. s.l. : Statistisk sentralbyrå, 2022.
53. —. Tabell 03781: Sysselsatte, etter kjønn og alder. Oslo : Statistisk sentralbyrå, 2022.
54. **Statens legemiddelverk.** *Retningslinjer for dokumentasjonsgrunnlag for hurtig metodevurdering av legemidler*. Oslo : Statens legemiddelverk, 2021.
55. **Heinonen, S. et al.** Early Oseltamivir Treatment of Influenza in Children 1–3 Years of Age: A Randomized Controlled Trial. *Clinical Infectious Diseases*. 8, 2010, Vol. 51.
56. **Helsedirektoratet.** *Helseeffekter i samfunnsøkonomiske analyser - veileder (Høringsutgave)*. Oslo : Helsedirektoratet, 2018.
57. **Hodgson, D. et al.** Estimates for quality of life loss due to Respiratory Syncytial Virus. *Influenza Other Respi Viruses*. 14, 2020, ss. 19-27.
58. **Helsedirektoratet.** *Samfunnsøkonomiske beregninger av tiltak innen kosthold og fysisk aktivitet*. Oslo : Helsedirektoratet, 2015.
59. —. Fastlegestatistikk . [Internett] 2023. <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/fastlegestatistikk>.
60. **Statistisk sentralbyrå.** Tabell 10141: Konsultasjoner hos fastlegen. [Internett] 2020. <https://www.ssb.no/statbank/table/10141/tableViewLayout1/>.
61. **Folkehelseinstituttet.** Overvåkningssystemet for influensa. [Internett] 2023. <https://www.fhi.no/ss/influensa/influensaovervaking/overvakingssystemet-for-influensa-/>.
62. *Vaccines for older adults.* **Cunningham, Anthony L, et al.** 188, 2021, BMJ, Vol. 372.
63. **AIHW.** *The burden of vaccine preventable diseases in Australia*. Canberra : Australian Institute of Health and Welfare, 2019.
64. *Impact of infectious diseases on population health using incidence-based disability-adjusted life years (DALYs): results from the Burden of Communicable Diseases in Europe study, European Union and European Economic Area countries, 2009 to 2013.* **Cassini, Alessandro, et al.** 16, 2018, Euro Surveill, Vol. 23.
65. *The Impact of Infection on Population Health: Results of the Ontario Burden of Infectious Diseases Study.* **Kwong, Jeffrey, et al.** 9, 2012, PLOS one, Vol. 7.
66. **Justis- og beredskapsdepartementet.** *Regjeringens strategi for forebygging Fellesskap - trygghet - utjevning*. Oslo : s.n., 2009.

## Vedlegg A Metode og forutsetninger

I dette vedlegget beskrives vår metodiske tilnærming og sentrale forutsetninger som er benyttet for å anslå forekomsten (antall tilfeller) av RSV-infeksjoner i Norge og samfunnskostnadene forbundet med sykdommen.

### A.1 Estimerer for antall tilfeller per år

#### Generelt metodisk tilnærming

For å anslå forekomsten av RSV-infeksjoner har vi benyttet data levert av Folkehelseinstituttet (inkludert data fra MSIS-laboratoriedatabasen, Norsk Pasientregister og Symptometer) og HELFOs KUHR-database, offentlig tilgjengelig statistikk fra Statistisk Sentralbyrå og Statens Serum Institutt i Danmark og forskningslitteratur. En oversikt over datakilder og innhold er presentert i Tabell A1.

**Tabell A1: Oversikt over datakilder og innhold**

Kilde	Innhold	Periode
	Analysert som er gjort, samt antall og andel analyserte positive for RS-virus etter aldersgruppe.	Uke 36 2020 – uke 22 2023
Beredt C19 med data fra MSIS-laboratoriedatabasen og Norsk Pasientregister*	Antall innleggelser med RSV (ICD-10: J12.1, J20.5 og J21.0) i pasientjournalssystemet. Tallene er basert på innleggelser som har blitt registrert som "døgnoophold". Alle innleggelser som er registrert med minst 2 dager mellom telles som nye innleggelser.	Uke 1 2018 – uke 22 2023
	Antall innleggelser med laboratoriebekreftet RSV-infeksjon og RSV-diagnose (ICD-10: J12.1, J20.5) i pasientjournalssystemet, etter aldersgruppe. Tallene er basert på innleggelser som har blitt registrert som "døgnoophold". Alle innleggelser som er registrert med minst 2 dager mellom telles som nye innleggelser.	2021/2022 og 2022/2023
Symptometer*	Tall fra befolkningsundersøkelse – antall respondenter som har svart og andel som rapporterer forkjølelignende symptomer og hoste i kombinasjon med feber.	Uke 45 2020 – uke 11 2023
KUHR	Antall pasienter, antall kontakter, sum refusjon og egenandel, hos fastlege og legevakt for utvalgte luftveisdiagnosekoder. (ICPC-2: R01, R02, R03, R04, R05, R06, R07, R08, R09, R21, R24, R25, R27, R29, R33, R72, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R99, R991 og R992.) Ekskludert kontakter med kun laboratorietakst/prosedyretakst.	Uke 22 2014 – uke 21 2023
Reseptregistret	Antall brukere etter aldersgruppe og omsetning for ATC: J06BB16	2010-2020

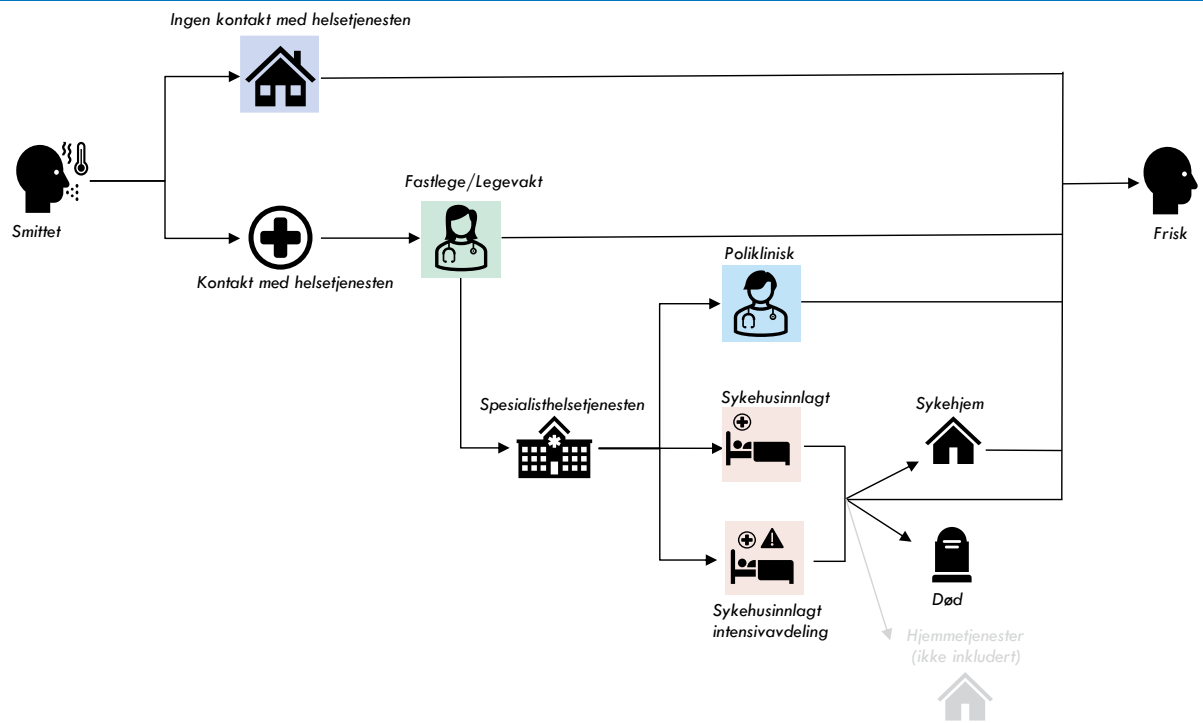
\*Lever av Folkehelseinstituttet

Anslagene er i hovedsak utarbeidet med utgangspunkt i data for sesongene 2021/22 og 2022/23 ettersom datatilgangen var best for disse årene. En sesong ble definert som uke 22 i et år til uke 21 i påfølgende år basert på tidligere litteratur og statistikk for sykehusinnleggelser forbundet med RS-virus. Det ble benyttet en aldersinndeling som sammenfalt med dataene fra Folkehelseinstituttet (0-4, 5-14, 15-29, 30-64, 65-79 og 80+).

#### Anslag for nye tilfeller klassifisert etter pasientforløp

For å kunne anslå samfunnskostnadene forbundet med RS-virusinfeksjoner er det behov for å forstå hvor mange pasienter som rammes og hvordan forløpet deres ser ut. Våre anslag for antall tilfeller er derfor utarbeidet for ulike typer pasientforløp (etter alder, se under), definert etter hvilke typer kontakter pasienter har med helsetjenesten (Figur ). I Tabell presenteres en oversikt over fremgangsmåte og forutsetninger som er benyttet for å anslå antall tilfeller for de ulike forløpene.

**Figur 31: Klassifisering av pasientforløp for pasienter med RS-virusinfeksjon**



At enkelte kan få økt behov for hjemmetjenester er ikke inkludert i analysen grunnet manglende data

**Tabell 10: Metode for å bergene av antall tilfeller klassifisert etter ulike pasientforløp**

Pasientforløp	Metode/data/forutsetning
Tilfeller som fører til innleggelse	<p>Antall tilfeller er basert på data fra NPR og MSIS-laboratoriedatabasen. Vi har data knyttet til antall som er innlagt under diagnosekodene (ICD-10): J12.1, J20.5 og J21.0. Vi har også data på antall som er innlagt under disse diagnosekodene og i tillegg har laboratoriebekreftet RSV-infeksjon. Førstnevnte antall antas å være totalen, og differansen mellom antas å være pasienter med RSV-infeksjon, men som da ikke er testet. Basert på dette har vi to typer pasienter innlagt på sykehus med RSV-infeksjon: de som er testet og de som ikke er testet. Av pasienter som legges inn ved sykehus legger vi som en forenkling til grunn at samtlige har én kontakt med fastlege eller legevakt i forkant av innleggelsen.</p> <p>Type innleggelse (standard innleggelse eller intensivavdeling) er basert på litteraturen (21; 22).</p>
Tilfeller som kun behandles ved poliklinikken	<p>Basert på forholdstall mellom innleggelser og poliklinisk konsultasjoner fra Havdal et al (13). Som en forenkling er det lagt til grunn samme forholdstall for alle aldersgrupper (58%).</p>
Tilfeller som kun behandles hos fastlege/legevakt	<p>Antall tilfeller er anslått basert på data fra MSIS-laboratoriedatabasen og data for antall kontakter med fastlege/legevakt (KUHR-data):</p> <p><i>Antall med positiv test:</i> antall som testet positivt, fratrukket de som er sykehusinnlagt. Vi antar at disse representerer de som har testet positivt og ender forløpet sitt hos fastlegen.</p> <p><i>Antall som ikke er testet:</i> For å bergene antall pasienter som oppsøker fastlege grunnet RSV, men som ikke er testet benyttes data fra KUHR – antall pasienter i kontakt (ekskludert regninger med kun laboratorietakst/prosedyretakst) med fastlege eller legevakt for følgende luftveisdiagnoser (ICPC-2): R01, R02, R03, R04, R05, R06, R07, R08, R09, R21, R24, R25, R27, R29, R33, R72, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80, R81, R82, R83, R99, R991 og R992. Andelen av disse pasientene med RSV estimeres med utgangspunkt i andelen som testet positivt i de ulike aldersgruppene fra MSIS-laboratoriedatabasen. Sistnevnte innebærer at vi antar en lik fordeling og sannsynlighet for RSV blant de ikke testede som de testede.</p>
Ingen kontakt med helsetjenesten	<p>Basert på data fra Symptometer og litteratur (45; 46) antar vi at hele befolkningen får en form for luftveisinfeksjon hvert år. For å bergene andelen av disse som ikke er i kontakt med helsetjenesten (i de ulike aldersgruppene), benyttes et snitt av forskning og tidligere litteratur for helsetjenestesøkende adferd for influensalignende sykdom/symptom (24; 25; 26; 27). For å videre estimere andelen av disse som har RSV benyttes andel positive prøver fra MSIS-laboratoriedatabasen uavhengig av alder. Sistnevnte innebærer at vi antar en lik fordeling og sannsynlighet for RSV blant den ikke testede befolkningen som for den testede.</p>

### Sesongjustering

Det er i en rekke land, inkludert Norge, observert et toårig epidemiologisk mønster for RSV, hvor det veksles mellom en stor epidemi og en liten epidemi annen hvert år (13; 47). Dette med unntak av pandemiårene 2020-2022, hvor RSV var helt fraværende det de første 18 månedene av pandemien, for deretter å blusse opp igjen høsten 2021 med et tidlig og usedvanlig kraftig utbrudd (19).

For å ta hensyn til variasjonen i epidemistørrelsen fra år til år (som illustrert i Figur ), samt korrigere for en mulig over- eller underestimert ved at vi benytter data fra 2022/2023 sesongene, justeres estimatene med



utgangspunkt i forholdstall fra sesonger som antas å være normale (før covid-19 pandemien). Tallene som benyttes for å gjøre denne justeringen er sykehusinnleggelser blant barn 0-5 år fra Havdal et al. (13), da dette antas å være relativt stabilt og representativt for størrelsen på epidemien. Dette gir et estimat for en høy sesong, en lav sesong, og en gjennomsnittsesong (snitt av høy og lav). I tillegg antas estimatene basert på 2021/2022 sesongen å kunne representere et eksempel på en ekstremsesong.

**Tabell 11: Forutsetninger for skalering ved beregninger av forekomst for ulike sesonger**

Sesong	Antall innleggelser (0-5år)	Type sesong	Skalering
2022/23	1 670	Høy	1 (baseline)
2021/22	2 619	Ekstrem	Basert på faktiske data for sesongen
2016/17	1 864	Høy	1,12
2015/16 og 2017/18	982*	Lav	0,59

\*Gjennomsnitt av de to sesongene

### Oppsplitting av aldersgrupper blant barn 0 til 4 år

Den overordnede aldersinndelingen er gjort med utgangspunkt i dataene fra Folkehelseinstituttet (0-4, 5-14, 15-29, 30-64, 65-79 og 80+). Da RSV særlig rammer barn i løpet av det første leveåret er aldersgruppen 0-4 år ytterligere delt opp i <12 måneder og 1-4 år, og videre er gruppen <12 måneder delt opp i <6 måneder og 6-<12 måneder. Metoden for denne oppsplittingen er beskrevet i tabellen under.

**Tabell 12: Metode for oppsplitting av aldersgruppen 0-4 år**

Pasientforløp	Metode/data
Tilfeller som fører til innleggelse	Forholdstall alder innleggelser mellom <12mnd og 1-4 år fra Havdal et al. (13), og andel av pasienter som er innlagt som er <6 mnd blant de som er <12 mnd fra Statens Serum Institut i Danmark (23).
Tilfeller som kun behandles ved poliklinikken	Forholdstall alder poliklinisk mellom <12mnd og 1-4 år fra Havdal et al. (13), og andel av pasienter som er i kontakt med poliklinisk som er <6 mnd blant de som er <12mnd fra Hall et al. (28).
Tilfeller som kun behandles hos fastlege/legevakt	Andel som tester positivt <5 år som er <12 mnd fra Havdal et al. (13), og andel som tester positivt <6 mnd blant de som er <12 mnd fra Statens Serum Institut i Danmark (23).
Ingen kontakt med helsetjenesten	Konservativ antagelse om at ingen barn <12 mnd ikke er i kontakt med helsetjenesten ved RSV. Slik at alle som estimeres å ikke være i kontakt med helsetjenesten i 0-4 gruppen antas å være mellom 1-4.

## A.2 Estimering av samfunnskostnader

Samfunnskostnadene er gruppert i tre overordnede kostnadskategorier: 1) direkte kostnader (dvs. helsetjenestekostnader), 2) indirekte kostnader (dvs. produksjonstap/tapt verdiskaping) og 3) verdien av tapte leveår og tapt livskvalitet. En slik inndeling er i henhold til gjeldende praksis i forskningslitteraturen og utredninger fra Helsedirektoratet (29; 30; 31).

Vi anslår kostnader basert på gjennomsnittsbetraktninger for nye tilfeller av RSV i et enkelt år. Det vil være betydelig variasjon i kostnadene for enkelte pasienter, både hva gjelder kostnadsnivå og hvilke typer kostnader som er dominerende. Vi benytter forholdstall og anslag for ressursbruk kombinert med enhetspriser for å anslå kostnader som kan tilskrives RSV, basert på tilskrivbare andeler fra litteraturen, norske registerdata og egne anslag. Kostnadsanslagene tar utgangspunkt i de alder spesifikke anslagene for forekomsten av RSV og enhetskostnader. Enhetskostnadene er hentet fra offentlige veiledere, forskningslitteraturen og tidligere

kostnadsstudier, offentlige utredninger og andre offentlig tilgjengelige datakilder. Enhetskostnadene og forutsetninger knyttet til ressursbruk er tilpasset den enkelte aldersgruppe og pasientforløp så langt det er mulig. Detaljerte beskrivelser av metode og data for de ulike kostnadsberegningene er beskrevet i tabellene under.

**Tabell 13: Metode for beregning av helsetjenestekostnader**

Kostnadskategori	Metode/data
Kostnader i primærhelsetjenesten	<p>Vi antar at alle tilfeller med et pasientforløp som oppsøker helsetjenesten har kontakt med fastlege/legevakt. For aldersgruppen 0-4 som blir sykehusinnlagt benyttes samt gjennomsnittlig antall kontakter fra Miedema et al. (33), da denne er RSV-spesifikk. For resterende aldersgrupper og pasientforløp benyttes data fra KUHR (gjennomsnittlig antall kontakter for utvalgte diagnosekoder for luftveisinfeksjoner).</p> <p>Enhetskostnad: 2x refusjon + egenandel i henhold til Statens legemiddelverks retningslinjer for legemiddeløkonomiske analyser. Refusjon (221 kr) og egenandel (46 kr) er basert på data fra KUHR for utvalgte diagnosekoder for luftveisinfeksjoner.</p> <p>Andelen som blir innlagt på en intensivavdeling i de ulike aldersgruppene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-4 år: 7% (Hartmann et al. (21))</li> <li>• 50+ år: 13% (Debest et al. (22))</li> </ul> <p>Grunnet manglede data er det som en konservativ antakelse lagt til grunn at ingen i aldersgruppen 5-49 år blir lagt inn på en intensivavdeling.</p> <p>Antall dager innlagt:</p>
Kostnader i spesialisthelsetjenesten (somatiske sykehus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-4 år: 4,47 dager - Gjennomsnitt av anslag fra fire studier (21; 33; 34; 32).</li> <li>• 65+ år: 5,35 dager – Gjennomsnitt av Debes et al. (14) og Juhn et al. (35)</li> <li>• 5-64 år: Gjennomsnitt av overnevnte kilder, vektet etter alder.</li> </ul> <p>Antall poliklinikkbesøk: Grunnet manglede data har vi som en forenkling kun lagt til grunn at pasienter som behandles ved poliklinikken kun har en kontakt.</p> <p>Enhetskostnader:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liggedøgn standard innleggelse: 20 883 kr (Statens legemiddelverk (36), inflasjonsjustert til 2023-kr)</li> <li>• Liggedøgn intensivavdeling: 58 484 kr (Statens legemiddelverk (36), inflasjonsjustert til 2023-kr)</li> <li>• Poliklinisk konsultasjon: 3 711 kr (DRG 904D <i>Poliklinisk konsultasjon vedr infeksjon i nedre luftveier</i> (48))</li> </ul>
Legemiddelkostnader	<p>Det legges til grunn at 325 barn får palivizumab (ATC J06BB16) per år, tilsvarende en kostnad på 9,94 mill. kr (basert på data fra Reseptregisteret for 2020 (siste tilgjengelige data)).</p> <p>Selv om antibiotika ikke fungerer mot virus, er det flere studier som peker på at pasienter med RS-virusinfeksjon har fått behandling med antibiotika. Basert på Debes et al. (14) antar vi 18,4 % i aldersgruppen 18-64 og 20,6% i aldersgruppen 65+ får antibiotika</p>

	<p>hos fastlegen/legevakt. Det er konservativt antatt at barn under 18 år ikke får antibiotika grunnet manglende norske data/litteratur. Kostnaden av en antibiotikakur er satt til 99 kr basert på Nymark et al. (49).</p> <p>Kostnader for øvrige legemidler (smertestillende/febernedsettende og hostemikstur) er estimert basert på UK Health security agency (27) og billigste variant av det aktuelle legemiddelet (44,9 kr per pasient).</p> <p>Andel av sykehusinnlagte som ikke er friske nok til å dra hjem, og som dermed legges inn på korttidsavdeling ved et sykehjem er 18% basert på Debes et al. (14). Bland disse er fordelingen følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60-64 år: 25% (Debes et al. (14))</li> <li>• 65-79 år: 30% (antagelse)</li> <li>• 80+ år: 45% (antagelse)</li> </ul> <p>Antall dager pasientene er innlagt på korttid er antatt å være 14,5 dager, basert på Abrahamsen et al. (42). Kostnaden per døgn er estimert å være 4 471 kr, basert på totalt antall ledige senger i institusjonsomsorg i Norge (39 065) og de totale utgiftene til disse institusjonene for år 2022 (63.8 milliarder Kr) (50).</p>
Korttidsopphold sykehjem	
Reisekostnad	Kostnaden knyttet til reise til og fra behandling er satt til 269 kr (51)

**Tabell 14: Metode for beregning av produksjonstap**

Kostnadskategori	Metode/data
Produksjonstap som følge av tidlig død	<p>Det finnes så langt vi vet ingen tilgjengelige data for antall dødsfall grunnet RSV i Norge. Vi benytter derfor danske data fra Statens Serum Institutt (23) til å estimere antall dødsfall i de ulike aldersgruppene per år. Da aldersgruppen 30-64 har et stort spenn, er dødsfall i denne gruppen vektet mot alder. Det antas at dødsfallet skjer midt i aldersgruppen. For aldersgruppen «80+» antar vi at dødsfallet skjedde ved 85 år.</p> <p>Gjenværende leveår og sysselsettingsgrad for de ulike aldersgruppene er hentet fra Statistisk sentralbyrå (52; 53). Kostnad for tapt arbeid og fritid er basert på enhetskostnadsdatabasen til Statens legemiddelverk (36), inflasjonsjustert til 2023-kr.</p> <p>I henhold til legemiddelverks retningslinjer for legemiddeløkonomiske analyser (54), neddiskonteres nåverdien av tapene per pasient med en diskonteringsrente på 4%.</p> <p>Antall dager innlagt: se «Kostnader i spesialisthelsetjenesten (somatiske sykehus)».</p> <p>Antall dager pasienten er hjemme før de er friske er for de som oppsøker helsetjenesten:</p>
Redusert arbeidsdeltakelse og fritid (pasienter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-14: Toivonen et al (2), med en antagelse om at det er gjeldende også for barn over 2 år.</li> <li>• 15+: Edwards et al. (37).</li> </ul> <p>Antall dager pasienten er hjemme før de er friske for de som ikke oppsøker helsetjenesten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-64: Fragaszy et al. (38)</li> </ul>

- 65+: Edwards et al. (37)

Sysselsettingsandelen for de ulike aldersgruppene er hentet fra Statistisk sentralbyrå (53). Kostnad for tapt arbeid/fritid er hentet fra enhetskostnadsdatabasen til Statens legemiddelverk (36), inflasjonsjustert til 2023-kr.

Redusert arbeidsdeltakelse og fritid (pårørende)

Vi beregner kun kostnaden knyttet til tapt arbeid og fritid for pårørende knyttet til aldersgruppene 0-4, 5-14, 65-79 og 80+. Som en forenkling legger vi til grunn at det er en pårørende per pasient.

For pårørende til barn antar vi at de er i aldersgruppen 30-49 år, med tilhørende sysselsettingsgrad (53). For aldersgruppen <12 måneder antas det kun tap av arbeid for pårørende ettersom den ene foresatte er i permisjon (som vurderes som lønnet arbeid).

Antall dager pårørende taper grunnet barnets sykdom er fra Heikkinen et al. (39), Heinonen et al. (55) og Toivonen et al. (2). 3 dager ved en sykehusinnleggelse og 2,2 dager ved kun behandling hos poliklinisk eller fastlege/legevakt. Det er antatt at for pårørende hvor barnet ikke oppsøker helsetjenester så taper pårørende halvparten av tiden barnet er sykt (0,85 dager).

For aldersgruppen 65-79 og 80+, kan pårørende både kan være barn, venner og partnere, og vi antar med det en snittalder et sted i aldersgruppen 50-59, tilhørende sysselsettingsgrad (53). Konservativt bregner vi kun produksjonstapet til pårørende for eldre pasienter som blir sykehusinnlagt. Andelen av de sykehusinnlagte hvor pårørende mister arbeidsdager/fritid (6%) og antall dager de mister (2,5) er basert på Fragaszy et al. (38).

Kostnad for tapt arbeid er hentet fra enhetskostnadsdatabasen til Statens legemiddelverk (36), inflasjonsjustert til 2023-kr.

Andelen av kostnader i helse- og omsorgstjenesten med offentlig finansiering: 85%

Vridninger i arbeidsmarkedet (Skattefinansieringskostnad)

Som en konservativ antakelse har vi lagt til grunn at pasienter som er borte fra jobb benytter egenmelding, og at det derfor ikke påløper trygdeutgifter.

I henhold til Finansdepartementets rundskriv om prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser utgjør skattefinansieringskostnaden 20% av kostnadene finansiert over offentlig budsjett.

Reisekostnad (pasienter)

Kostnadene knyttet til medgått til reise- og behandling per pasient (unntatt tid medgått til behandling ved innleggelse for å unngå dobbelttelling) er beregnet basert på en antagelse om en gjennomsnittlig reisetid (tur/retur) på 90 min og behandlingstid på 30 min, sysselsettingsgrad for de ulike aldersgruppene fra Statistisk sentralbyrå (53), og verdien av tapt tid fra enhetskostnadsdatabasen til Statens legemiddelverk (36), inflasjonsjustert til 2023-kr.

**Tabell 15: Metode for beregning av kostander knyttet til tapte leveår og tappt livskvalitet**

Kostnadskategori	Metode/data
Tapte leveår grunnet tidlig død	<p>Det finnes så langt vi vet ingen tilgjengelige data for antall dødsfall grunnet RSV i Norge. Vi benytter derfor danske data fra Statens Serum Institutt (23) til å estimere antall dødsfall i de ulike aldersgruppene per år. Da aldersgruppen 30-64 har et stort spenn, er dødsfall i denne gruppen vektet mot alder. Det antas at dødsfallet skjer midt i aldersgruppen. For aldersgruppen «80+» antar vi at dødsfallet skjedde ved 85 år.</p> <p>Statens legemiddelverks retningslinjer for legemiddeløkonomiske analyser er benyttet for forventede gjenværende kvalitetsjusterte leveår ved gitt alder (54). Det brukes en årlig diskonteringsrente på 4 %. Verdien av hvert tappt kvalitetsjustert leveår er forutsatt å være 1,3 mill. kr (56), 1,56 mill. kr etter inflasjonsjustering til 2023-kr.</p>
Tappt livskvalitet	<p>Antall tapte kvalitetsjusterte leveår for de ulike aldersgruppene er basert på anslag fra litteraturen (10; 57). I analysen legger vi til grunn følgende livskvalitetstap (målt som kvalitetsjusterte leveår):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-4 år: 0,0038 ved sykehusinnleggelse, 0,0035 ved behandling ved poliklinikken eller fastlege og 0,0030 for de uten kontakt med helsetjenesten</li> <li>• Øvrige aldersgrupper: 0,00195 for pasienter med kontakt med helsetjenesten (sykehus eller fastlege) og 0,00153 for de uten kontakt med helsetjenesten</li> </ul> <p>Verdien av et kvalitetsjustert leveår er forutsatt å være 1,3 mill. kr (56), 1,56 mill. kr etter inflasjonsjustering til 2023-kr. Dette er konsekvent med utredninger fra Helsedirektoratet og tidligere publisert forskning (29; 58; 31).</p>

**Tabell 16: Regneeksempel A: forutsetninger i estimeringen av ressursbruk\***

Parameter	Verdi	Kilde
Antall fastleger i Norge, 2020	4951	Fastlegestatistikk fra Helsedirektoratet (59)
Antall fastlegekonsultasjoner i Norge, 2020	15 541 819	Statistisk sentralbyrå Tabell 10141 (60)
Antall spesialister i Norge, 2021	15 063	SAMDATA spesialisthelsetjenesten 2021
Antall sykepleiere i Norge (sykehus), 2021	37 858	SAMDATA spesialisthelsetjenesten 2021
Antall DRG poeng i somatikk behandling, 2021	1 536 536	SAMDATA spesialisthelsetjenesten 2021
Driftskostnad per DRG-poeng, 2017	50 224	SAMDATA spesialisthelsetjenesten 2018

\*I tillegg bygger beregningene på våre estimater for antall tilfeller, samt data, statistikk og litteratur benyttet i beregningene av samfunnskostnadene.

## Vedlegg B Detaljerte resultattabeller

Tabell 17: Samfunnskostnader forbundet med RS-virusinfeksjoner for sesonger med ulikt smittetrykk (mill. NOK), 2023-kr

	Sesong med lavt smittetrykk	Sesong med høyt smittetrykk	Gjennomsnitt over år
<b>Helsetjenestekostander</b>	299	559	429
Fastlege og legevakt	43	82	63
Sykehus	205	389	297
<i>Herunder intensivbehandling</i>	44	83	63
Korttidsopphold sykehjem	8	16	12
Reisekostnader	25	47	36
Legemidler	18	25	22
<b>Produksjonstap</b>	1 944	3 690	2 817
Tidlig død	400	759	579
Redusert arbeidsdeltakelse (pasient og pårørende)	957	1 817	1 387
<i>Herunder pårørendeinnsats</i>	255	484	369
Redusert fritid (pasient og pårørende)	536	1 018	777
<i>Herunder pårørendeinnsats</i>	17	32	25
Skattefinansieringskostnad	51	95	73
<b>Helsetap</b>	1 311	2 489	1 900
Tapt livskvalitet	470	892	681
Tapte leveår	841	1 597	1 219

Kilde: Oslo Economics

**Tabell 18: Samfunnskostnader knyttet til RS-virus for sesonger med ulikt smittetrykk (mill. NOK) for pasienter 0-4 år, 2023-kr**

	Sesong med lavt smittetrykk	Sesong med høyt smittetrykk	Gjennomsnitt over år
<b>Helsetjenestekostander</b>	141	259	200
Fastlege og legevakt	16	30	23
Sykehus	105	200	153
<i>Herunder intensivbehandling</i>	18	33	26
Korttidsopphold sykehjem	-	-	-
Reisekostnader	9	17	13
Legemidler	11	12	11
<b>Produksjonstap</b>	391	740	566
Tidlig død	-	-	-
Redusert arbeidsdeltakelse (pasient og pårørende)	197	373	285
<i>Herunder pårørendeinnsats</i>	197	373	285
Redusert fritid (pasient og pårørende)	170	323	247
<i>Herunder pårørendeinnsats</i>	12	22	17
Skattefinansieringskostnad	24	44	34
<b>Helsetap</b>	124	236	180
Tapt livskvalitet	124	236	180
Tapte leveår	-	-	-

Kilde: Oslo Economics

oslo**economics**

*[www.osloeconomics.no](http://www.osloeconomics.no)*

E-post og telefon:  
[post@osloeconomics.no](mailto:post@osloeconomics.no)  
+47 21 99 28 00

Besøksadresse:  
Klingenberggata 7  
0161 Oslo

Postadresse:  
Postboks 1562 Vika  
0118 Oslo