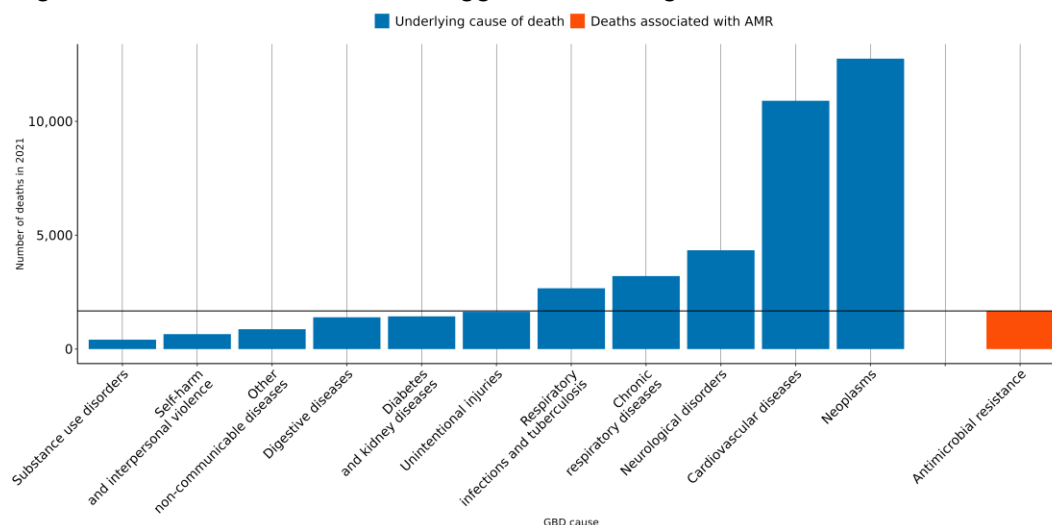


Byrden av antimikrobiell resistens (AMR) i Norge

Sammendrag

- Antimikrobiell resistens (AMR) er en stor global helsetrussel, over **400 liv** har gått tapt hvert år siden 1990 i Norge på grunn av AMR.
- I 2021 var det anslagsvis **303 UI (208-399)** dødsfall som kan tilskrives AMR og **1 670 UI (1 220-2 120)** dødsfall assosiert med AMR på dette stedet.
- Det største antallet dødsfall assosiert med AMR i 2021 skjedde blant de i alderen **70+** i landet.
- Blant de mest dødelige patogen-medikamentkombinasjonene i 2021 var *Escherichia coli* resistent mot aminopenicillin, *Escherichia coli* resistent mot betalaktam/betalaktamasehemmere og *Klebsiella pneumoniae* resistent mot aminoglykosider.

Figur 1 Antall dødsfall etter underliggende årsak og de som var assosiert med AMR i 2021



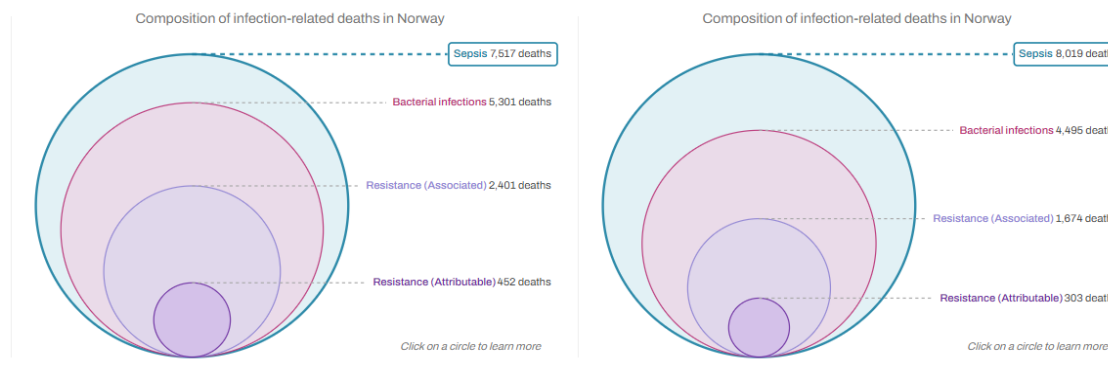
- I 2021 var antallet dødsfall assosiert med AMR (oransje søyle i figur 2) høyt sammenlignet med de mest relevante underliggende dødsårsakene (avbildet i blått) i landet. AMR-assosierte dødsfall forekommer innenfor flere dødsårsaker (Global Burden of Disease (GBD)), og AMR er ikke en underliggende dødsårsak i seg selv.
- På [FNs generalforsamlings høynivåmøte om antimikrobielle midler i 2024](#) [resistens](#), ble landmedlemmene enige om å sikte på **en reduksjon på 10 %** sammenlignet med 2019 baseline (**fra 4,95 til 4,45 millioner**) i det globale antallet dødsfall assosiert med AMR innen 2030. Men [vår prognose](#) indikerer at i fravær av samordnet handling, kan dødsfall assosiert med AMR nå **5,5 millioner** (UI 4,8 - 6,2) hvis dagens trender fortsetter. For Norge betyr en reduksjon på 10 % å redusere antall dødsfall assosiert med AMR til **1 520**, men for øyeblikket kan trenden for dette landet nå opp til **2 110 UI [1 540-2 780]** AMR-assosierte dødsfall i 2030.

AMR i Norge

Viktige takeaways

- Antimikrobiell resistens (AMR) er en stor global helsetrussel, over *en million liv* har gått tapt hvert år siden 1990.
- Globalt var 4,71 (95 % usikkerhetsintervall (UI) 4,2-5,2) millioner dødsfall assosiert med bakterielle legemiddelresistente infeksjoner i 2021.
- Og 1,14 (UI 1 - 1,3) millioner dødsfall kunne tilskrives bakteriell legemiddelresistent infeksjon samme år.
- *39 (UI 33 - 46) millioner dødsfall* som direkte kan tilskrives bakteriell AMR anslås å skje mellom 2025-2050 med mindre samordnede tiltak iverksettes. Dette tilsvarer tre dødsfall hvert minutt.

Figur 2 Sammenligning av 30 år med smitterelaterte dødsfall, og de som er assosiert med og kan tilskrives AMR i Norge mellom 1990 og 2019.



- For å se på disse og mer visualisering interaktivt, besøk [Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation \(MICROBE\)](#)
- I Norge i 2021 var det anslagsvis **303 UI (208-399)** dødsfall som kan tilskrives AMR og **1 670 UI (1 220-2 120)** dødsfall assosiert med AMR. Her anses «*tilskrivbare dødsfall*» å være de som ville vært forhindret hvis de medikamentresistente bakteriene som forårsaket infeksjonene ikke hadde vært medikamentresistente. «*Assosierte dødsfall*» anses å være de som ikke ville ha skjedd hvis infeksjonene hadde blitt forhindret helt.
- På tvers av 204 land **har Norge den 6th laveste** aldersstandardiserte dødeligheten assosiert med AMR i 2021.
- *Tabell 1* viser bakteriene som forårsaket flest dødsfall i 2021 (↑ indikerer en økende estimert årlig rate mellom 1990-2021, ↓ indikerer en synkende årlig trend), og *tabell 2* viser patogen-medikamentkombinasjonene som forårsaket flest dødsfall i 2021.

Tabell 1. Bakterier som forårsaker flest dødsfall i 2021 (Antall dødsfall i parentes)

Burden rank	Overall susceptible and resistant		Associated		Attributable	
	Staphylococcus aureus 1,280 UI (1,130-1,440)	↑	Escherichia coli 463 UI (327-600)	↑	Escherichia coli 81 UI (52-109)	↑
	Escherichia coli 883 UI (774-992)	↑	Staphylococcus aureus 320 UI (200-440)	↓	Staphylococcus aureus 49 UI (22-76)	↓
	Pseudomonas aeruginosa 418 UI (367-469)	↓	Pseudomonas aeruginosa 159 UI (117-202)	↓	Pseudomonas aeruginosa 40 UI (27-54)	↓
	Streptococcus pneumoniae 331 UI (289-373)	↓	Klebsiella pneumoniae 153 UI (117-189)	↓	Klebsiella pneumoniae 32 UI (24-40)	↓
	Klebsiella pneumoniae 319 UI (279-360)	↓	Streptococcus pneumoniae 118 UI (72-164)	↓	Acinetobacter baumannii 22 UI (17-26)	↓
	Group A Streptococcus 224 UI (192-255)	↑	Enterococcus faecium 99 UI (84-113)	↑	Streptococcus pneumoniae 16 UI (9-23)	↓
	Enterococcus faecalis 144 UI (127-161)	↓	Proteus spp. 88 UI (61-114)	↑	Enterococcus faecium 15 UI (10-20)	↑
	Proteus spp. 142 UI (123-160)	↑	Acinetobacter baumannii 63 UI (49-77)	↓	Enterobacter spp. 12 UI (10-14)	↓
	Enterococcus faecium 127 UI (112-143)	↑	Enterobacter spp. 47 UI (37-58)	↓	Proteus spp. 11 UI (7-16)	↑
	Enterobacter spp. 114 UI (100-128)	↓	Enterococcus faecalis 32 UI (24-41)	↓	Enterococcus faecalis 6 UI (3-9)	↓

Annualized rate of change (1990-2021): <-3% (dark blue), -1.5% to 0% (light blue), 1.5% to 3% (red), >5.0% (dark red), -3% to -1.5% (medium blue), 0% to 1.5% (pink), 3% to 5% (dark red).

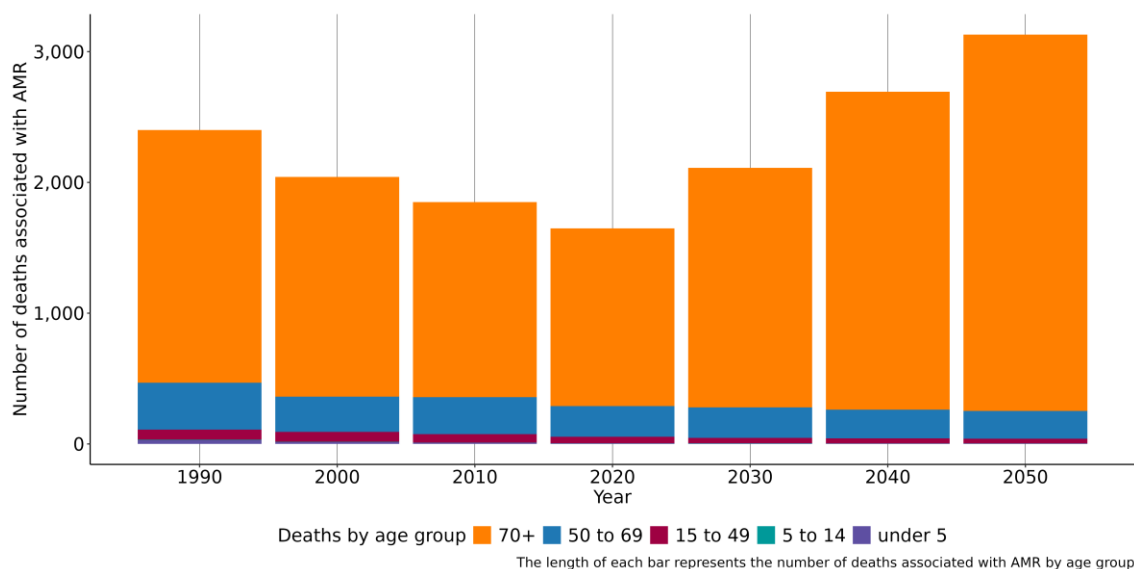
Tabell 2. Kombinasjoner som forårsaker flest dødsfall i 2021 (Antall dødsfall i parentes)

Burden Rank	Associated			Attributable		
	Escherichia coli Aminopenicillin	399 UI (218-580)	↑	Escherichia coli Aminopenicillin	19 UI (6-32)	↑
	Staphylococcus aureus Macrolides	245 UI (167-324)	↑	Escherichia coli Beta-Lactam/Lactamase Inhib.	18 UI (6-31)	↑
	Escherichia coli TMP-SMX	226 UI (175-276)	↑	Klebsiella pneumoniae Aminoglycosides	18 UI (13-23)	↑
	Escherichia coli Beta-Lactam/Lactamase Inhib.	216 UI (163-268)	↑	Pseudomonas aeruginosa Carbapenems	18 UI (10-26)	↓
	Escherichia coli Fluoroquinolones	155 UI (105-205)	↑	Staphylococcus aureus Methicillin	17 UI (4-30)	↓
	Klebsiella pneumoniae Aminoglycosides	147 UI (112-183)	↓	Escherichia coli TMP-SMX	13 UI (7-18)	↑
	Staphylococcus aureus Fluoroquinolones	128 UI (82-174)	↓	Staphylococcus aureus Macrolides	12 UI (8-17)	↑
	Enterococcus faecium Fluoroquinolones	113 UI (98-127)	↑	Enterococcus faecium Fluoroquinolones	11 UI (6-16)	↑
	Escherichia coli Aminoglycosides	111 UI (56-166)	↑	Pseudomonas aeruginosa Fluoroquinolones	11 UI (7-15)	↓
	Pseudomonas aeruginosa Fluoroquinolones	97 UI (72-121)	↓	Escherichia coli Fluoroquinolones	10 UI (5-15)	↑

Annualized rate of change (1990-2021): <-3% (dark blue), -1.5% to 0% (light blue), 1.5% to 3% (red), >5.0% (dark red), -3% to -1.5% (medium blue), 0% to 1.5% (pink), 3% to 5% (dark red).

- Uavhengig av antimikrobiell resistens var de infeksjose syndromene som sto for flest dødsfall i 2021 som følger (estimerte tusenvis av dødsfall i parentes): nedre luftveisinfeksjon (ekskl. COVID) (2 480 UI (2 120-2 830)), blodbaneinfeksjoner (2 010 UI (1 790-2 240)), peritoneale og intraabdominale infeksjoner (731 UI (639-824)), urinveisinfeksjoner og pyelonefritt (619 UI (525-713)) og diaré (417 UI (353-482)). Figur 3. Antall dødsfall assosiert med AMR etter

aldersgruppe mellom 1990-2020 og 2050



- I Norge opplevde personer i alderen 70+ det største antallet dødsfall assosiert med AMR både i 1990 og 2021, noe som indikerer at 70+ fortsatt er spesielt sårbare for antibiotikaresistente infeksjoner. I 2021 var antall dødsfall assosiert med AMR blant de 70+ 1 390 UI (1 000-1 780), mens dødeligheten per 100 000 var 201 UI (145-257).

Datakilder for Norge

Totalt ble 520 millioner individuelle poster eller isolater som dekker 19 513 studiestedsår brukt som inngangsdata til vår estimeringsprosess. Delsettet av inndata for dette landet er vist nedenfor.

Tabell 3. Datainnganger for Norge etter kildetype

Kilde type	År	Størrelse på utvalget	Enheter for prøvestørrelse
Mikrobielle eller laboratoriedata uten utfall	1990-2021	22,246	Isolater
Litteraturstudier	1990-2021	502	Tilfeller/isolater/følsomhetstester
Profildata for ett legemiddel	2010-2021	185,109	Test av antibiotikafølsomhet

Ytterligere informasjon

Om GRAM:

Formålet med prosjektet Global Research on Antimicrobial resistance (GRAM) er å **generere nøyaktige og rettidige estimater av omfanget og trendene i antimikrobiell resistens (AMR) over hele verden**, som kan brukes til å informere behandlingsretningslinjer og agendaer for beslutningstaking og forskning, oppdage nye problemer og overvåke trender for å informere globale strategier, samt lette vurderingen av intervensjoner over tid.

GRAM er flaggskipprosjektet til University of Oxford– IHME Strategic Partnership. GRAM ble lansert med støtte fra United Kingdom Department of Health and Social Care's Fleming Fund, og Wellcome Trust.

Alle ressurser:

For alle ressurser om AMR-analyse ved IHME, besøk <https://www.healthdata.org/antimicrobial-resistance>.

For å se på disse og mer visualisering interaktivt, besøk [Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation \(MICROBE\)](#).

Datakilder:

Hvis du vil laste ned listen over datainndatakilder etter land, og AMR-resultater etter region, kan du gå til [Global helsedatautveksling \(GHDx\)](#).

Kontakt oss:

- For henvendelser om analysen og spørsmål fra myndighetspersoner, helseavdelinger eller forskningsinstitusjoner: engage@healthdata.org
- For medierelaterte henvendelser: media@healthdata.org
- **Bluesky:** @ihmeuw.bsky.social
- **Twitter:** @IHME_UW
- **Facebook:** <https://www.facebook.com/IHMEUW>
- **LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/company/institute-for-health-metrics-and-evaluering>