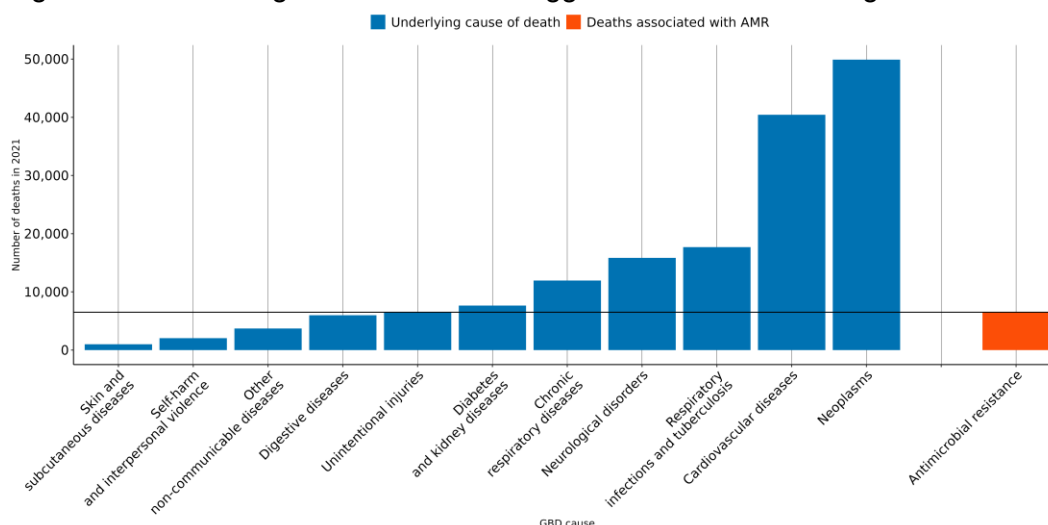


De last van antimicrobiële resistentie (AMR) in Nederland

Samenvatting

- Antimicrobiële resistentie (AMR) is een grote wereldwijde bedreiging voor de gezondheid, meer dan **1.000 levens** gaan sinds 1990 in Nederland elk jaar verloren als gevolg van AMR.
- In 2021 waren er op deze locatie naar schatting **1.170 UI (984-1.350)** sterfgevallen toe te schrijven aan AMR en **6.500 UI (5.480-7.520)** sterfgevallen geassocieerd met AMR.
- Het grootste aantal sterfgevallen in verband met AMR in 2021 vond plaats onder 70 **+ers** in het land.
- Tot de meest dodelijke combinaties van ziekteverwekkers en geneesmiddelen in 2021 behoorden *Staphylococcus aureus* resistent tegen methicilline, *Escherichia coli* resistent tegen aminopenicilline en *Escherichia coli* resistent tegen bètalactam / bètalactamaseremmers.

Figuur 1 Aantal sterfgevallen naar onderliggende oorzaak en sterfgevallen in verband met AMR in 2021



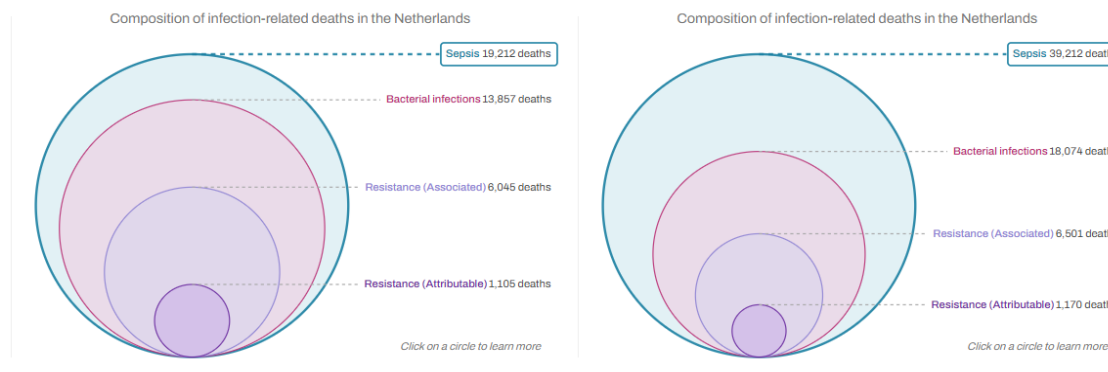
- In 2021 was het aantal sterfgevallen in verband met AMR (oranje balk in *figuur 2*) hoog in vergelijking met de meest relevante onderliggende doodsoorzaken (weergegeven in blauw) in het land. AMR-gerelateerde sterfgevallen komen voor binnen meerdere Global Burden of Disease (GBD) doodsoorzaken en AMR is op zichzelf geen onderliggende doodsoorzaak.
- Tijdens de bijeenkomst op hoog niveau van de [Algemene Vergadering van de Verenigde Naties in 2024 over antimicrobiële Tegen 2030 kwamen de leden van de](#) landen overeen om te streven naar een **vermindering van 10%** ten opzichte van het basisniveau van 2019 (**van 4,95 naar 4,45 miljoen**) van het wereldwijde aantal sterfgevallen in verband met AMR. Maar [onze voorspelling](#) geeft aan dat bij gebrek aan gecoördineerde actie, het aantal sterfgevallen in verband met AMR zou kunnen oplopen tot **5,5 miljoen** (UI 4,8 - 6,2) als de huidige trends zich voortzetten. Voor Nederland betekent een vermindering van 10% een vermindering van het aantal sterfgevallen in verband met AMR tot **5.890**, maar momenteel zou de trend voor dit land kunnen oplopen tot **8.310 UI [6.320-10.200]** AMR-gerelateerde sterfgevallen in 2030.

AMR in Nederland

Belangrijkste conclusies

- Antimicrobiële resistentie (AMR) is een grote wereldwijde bedreiging voor de gezondheid, sinds 1990 gaan er elk jaar *meer dan een miljoen levens verloren*.
- Wereldwijd werden in 2021 4,71 (95% onzekerheidsinterval (UI) 4,2-5,2) miljoen sterfgevallen in verband gebracht met bacteriële geneesmiddelresistente infecties.
- En 1,14 (UI 1 - 1,3) miljoen sterfgevallen waren toe te schrijven aan bacteriële geneesmiddelresistente infectie in hetzelfde jaar.
- Tussen 2025 en 2050 zullen naar verwachting 39 (UI 33 - 46) miljoen sterfgevallen plaatsvinden die rechtstreeks kunnen worden toegeschreven aan bacteriële AMR, tenzij er gecoördineerde actie wordt ondernomen. Dit komt neer op drie doden per minuut.

Figuur 2 Vergelijking van 30 jaar infectiegerelateerde sterfgevallen en sterfgevallen die verband houden met en toe te schrijven zijn aan AMR in Nederland tussen 1990 en 2019.



- Om deze en meer visualisaties interactief te bekijken, gaat u naar [Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation \(MICROBE\)](#)
- In **Nederland** waren er in 2021 naar schatting **1.170 UI (984-1.350)** sterfgevallen toe te schrijven aan AMR en **6.500 UI (5.480-7.520)** sterfgevallen geassocieerd met AMR. Hier worden "*toerekenbare sterfgevallen*" beschouwd als sterfgevallen die zouden zijn voorkomen als de resistente bacteriën die de infecties veroorzaken niet resistent waren geweest. "*Geassocieerde sterfgevallen*" worden beschouwd als sterfgevallen die niet zouden hebben plaatsgevonden als de infecties volledig waren voorkomen.
- In 204 landen heeft Nederland in 2021 **het 14e laagste** leeftijdsgestandaardiseerde sterftcijfer in verband met AMR.
- *Tabel 1* toont de bacteriën die in 2021 de meeste sterfgevallen veroorzaakten (↑ geeft een toenemend geschat jaarlijks percentage tussen 1990-2021 aan, ↓ geeft een dalende jaarlijkse trend aan), en *tabel 2* toont de combinaties van ziekteverwekkers en geneesmiddelen die in 2021 de meeste sterfgevallen veroorzaakten.

Tabel 1. Bacteriën die in 2021 de meeste sterfgevallen veroorzaken (aantal sterfgevallen tussen haakjes)

Burden rank	Overall susceptible and resistant			Associated			Attributable		
	Staphylococcus aureus	5,610 UI (4,950-6,280)	↑	Escherichia coli	1,680 UI (1,460-1,900)	↑	Escherichia coli	289 UI (223-355)	↑
	Escherichia coli	3,090 UI (2,710-3,470)	↑	Staphylococcus aureus	1,660 UI (1,390-1,930)	↑	Staphylococcus aureus	281 UI (228-335)	↑
	Pseudomonas aeruginosa	1,770 UI (1,560-1,970)	↑	Enterococcus faecium	528 UI (462-593)	↑	Pseudomonas aeruginosa	126 UI (94-158)	↓
	Streptococcus pneumoniae	1,430 UI (1,260-1,590)	↓	Pseudomonas aeruginosa	502 UI (409-595)	↓	Acinetobacter baumannii	92 UI (73-111)	↓
	Klebsiella pneumoniae	1,280 UI (1,130-1,440)	↑	Streptococcus pneumoniae	424 UI (321-527)	↓	Klebsiella pneumoniae	85 UI (62-107)	↓
	Group A Streptococcus	837 UI (719-954)	↑	Klebsiella pneumoniae	407 UI (321-494)	↓	Enterococcus faecium	66 UI (41-91)	↑
	Enterococcus faecium	572 UI (502-641)	↑	Proteus spp.	308 UI (237-380)	↑	Streptococcus pneumoniae	58 UI (43-74)	↓
	Enterococcus faecalis	561 UI (495-628)	↑	Acinetobacter baumannii	263 UI (202-323)	↓	Proteus spp.	42 UI (31-54)	↑
	Proteus spp.	557 UI (484-630)	↑	Enterobacter spp.	153 UI (119-188)	↓	Enterobacter spp.	38 UI (30-45)	↓
	Enterobacter spp.	457 UI (403-511)	↑	Enterococcus faecalis	136 UI (115-156)	↓	Enterococcus faecalis	25 UI (18-31)	↓

Annualized rate of change (1990-2021)

<-3% -1.5% to 0% 1.5% to 3% >5.0%

-3% to -1.5% 0% to 1.5% 3% to 5%

Tabel 2. Combinaties die in 2021 de meeste sterfgevallen veroorzaken (aantal sterfgevallen tussen haakjes)

Burden Rank	Associated			Attributable		
	Escherichia coli	1,490 UI (1,240-1,740)	↑	Staphylococcus aureus	114 UI (82-146)	↑
	Aminopenicillin			Methicillin		
	Staphylococcus aureus	1,220 UI (925-1,520)	↑	Escherichia coli	79 UI (26-132)	↑
	Macrolides			Beta-Lactam/Lactamase Inhib.		
	Escherichia coli	865 UI (704-1,030)	↑	Escherichia coli	70 UI (43-96)	↑
	Beta-Lactam/Lactamase Inhib.			Aminopenicillin		
	Escherichia coli	769 UI (549-990)	↑	Enterococcus faecium	61 UI (36-87)	↑
	TMP-SMX			Fluoroquinolones		
	Staphylococcus aureus	662 UI (529-795)	↓	Pseudomonas aeruginosa	61 UI (40-82)	↓
	Fluoroquinolones			Carbapenems		
	Escherichia coli	609 UI (448-769)	↑	Staphylococcus aureus	60 UI (38-81)	↑
	Fluoroquinolones			Macrolides		
	Enterococcus faecium	506 UI (441-571)	↑	Staphylococcus aureus	46 UI (14-78)	↓
	Fluoroquinolones			Fluoroquinolones		
	Staphylococcus aureus	485 UI (326-644)	↑	Escherichia coli	44 UI (23-64)	↑
	Methicillin			TMP-SMX		
	Proteus spp.	356 UI (301-412)	↑	Staphylococcus aureus	43 UI (26-60)	↑
	Aminopenicillin			Vancomycin		
	Pseudomonas aeruginosa	322 UI (257-387)	↑	Escherichia coli	42 UI (18-66)	↑
	Fluoroquinolones			Fluoroquinolones		

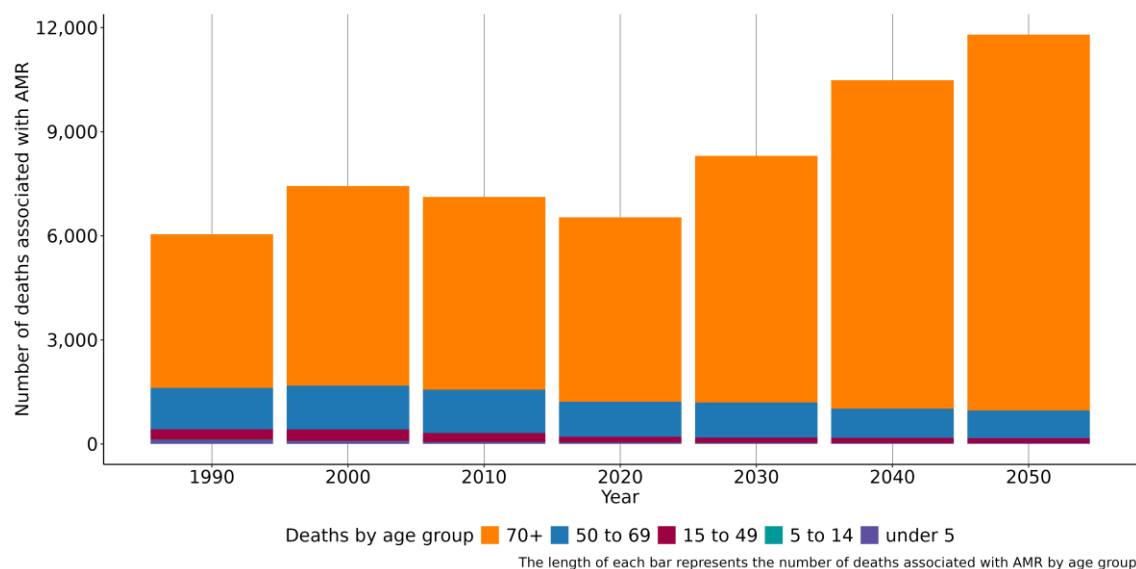
Annualized rate of change (1990-2021)

<-3% -1.5% to 0% 1.5% to 3% >5.0%

-3% to -1.5% 0% to 1.5% 3% to 5%

- Onafhankelijk van antimicrobiële resistentie waren de infectieuze syndromen die in 2021 de meeste sterfgevallen veroorzaakten als volgt (geschatte duizenden sterfgevallen tussen haakjes): infectie van de onderste luchtwegen (excl. COVID) (8.780 UI (7.660-9.890)), bloedbaaninfecties (7.870 UI (6.960-8.780)), peritoneale en intra-abdominale infecties (2.890 UI (2.530-3.260)), urineweginfecties en pyelonefritis (2.830 UI (2.400-3.250)) en endocarditis (1.480 UI (1.280-1.680)).

Figuur 3. Aantal sterfgevallen in verband met AMR per leeftijdsgroep tussen 1990-2020 en 2050 projectie



- In Nederland zagen mensen van 70+ zowel in 1990 als in 2021 het grootste aantal sterfgevallen in verband met AMR, wat aangeeft dat 70+ nog steeds bijzonder kwetsbaar is voor infecties die resistent zijn tegen antibiotica. In 2021 bedroeg het aantal sterfgevallen in verband met AMR onder de 70+ 5.280 UI (4.380-6.190), terwijl het sterftcijfer per 100.000 215 UI (178-252) bedroeg.

Gegevensbronnen voor Nederland

In totaal werden 520 miljoen individuele records of isolaten die 19.513 studielocatiejaren bestrijken, gebruikt als invoergegevens voor ons schattingsproces. De subset van invoergegevens voor dit land wordt hieronder weergegeven.

Tabel 3. Gegevensinvoer voor Nederland per brontype

Type bron	Jaren	Steekproef omvang	Eenheden van steekproefomvang
Microbiële of laboratoriumgegevens zonder resultaat	1990-2021	1,657,223	Isolaten
Microbiële of laboratoriumgegevens met uitkomst	1990-2021	41,309	Isolaten
Literatuurwetenschap	1990-2021	5,513	Gevallen/isolaten/gevoeligheidstests
Gegevens over het profiel van enkelvoudige geneesmiddelresistentie	2010-2021	126,170	Gevoeligheidstest voor antibiotica

Meer informatie

Over GRAM:

Het doel van het Global Research on AntiMicrobial Resistance (GRAM) project is om **nauwkeurige en tijdige schattingen te maken van de omvang en trends in de last van antimicrobiële resistentie (AMR)** over de hele wereld, die kunnen worden gebruikt om behandelingsrichtlijnen en agenda's voor besluitvorming en onderzoek te informeren, opkomende problemen op te sporen en trends te volgen om wereldwijde strategieën te informeren, en om de beoordeling van interventies in de loop van de tijd te vergemakkelijken.

GRAM is het vlaggenschipproject van het strategische partnerschap tussen de Universiteit van Oxford en IHME. GRAM werd gelanceerd met steun van het Fleming Fund van het Britse ministerie van Volksgezondheid en Sociale Zorg en de Wellcome Trust.

Alle bronnen:

Ga voor alle bronnen over AMR-analyse bij IHME naar <https://www.healthdata.org/antimicrobial-resistance>.

Om deze en meer visualisaties interactief te bekijken, gaat u naar [Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation \(MICROBE\)](#).

Gegevensbronnen:

Als u de lijst met gegevensinvoerbronnen per land en AMR-resultaten per regio wilt downloaden, gaat u naar de [Wereldwijde uitwisseling van gezondheidsgegevens \(GHDx\)](#).

Neem contact met ons op:

- Voor vragen over de analyse en vragen van overheidsfunctionarissen, gezondheidsafdelingen of onderzoeksinstellingen: engage@healthdata.org
- Voor media-gerelateerde vragen: media@healthdata.org
- **Blauwhemel:** @ihmeuw.bsky.social
- **Twitteren:** @IHME_UW
- **Facebook:** <https://www.facebook.com/IHMEUW>
- **LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/company/institute-for-health-metrics-and-evaluatie>