

Levensverwachting en sterfte van mensen met diabetes mellitus

Chantal Leemrijse¹, René Poos², Henk Hilderink², Marianne Heins¹, Mark Nielen^{1,2}, Joke Korevaar¹

¹ Nederlands Instituut Voor Onderzoek van de Gezondheidszorg (Nivel)

² Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

Samenvatting van de belangrijkste resultaten van dit onderzoek

- In de periode 2012-2019 overleden in Nederland per jaar gemiddeld 39.000 mensen ouder dan 45 jaar met diabetes. Dat betreft 4.900 mensen met diabetes type 1 en 34.000 mensen met diabetes type 2
- Bij ruim 7% van de mensen met diabetes (ouder dan 45 jaar) die overlijden is diabetes gemeld als de onderliggende doodsoorzaak
- De kans om te overlijden is voor mensen van 45-70 jaar met diabetes type 1 ongeveer vijf keer zo groot als voor mensen zonder diabetes. Voor mensen van 45-70 jaar met diabetes type 2 is de kans ongeveer twee keer zo groot. Deze verschillen worden kleiner naarmate mensen ouder worden
- De levensverwachting van mensen van 45 jaar met diabetes type 1 is gemiddeld 13 jaar lager en voor type 2 gemiddeld vier jaar lager dan mensen zonder diabetes

In 2019 was de levensverwachting voor mannen 80,4 jaar en voor vrouwen 83,6. De levensverwachting van mensen met diabetes hangt af van de mate waarin hun bloedglucose onder controle is en van het al dan niet optreden van complicaties als hart- en vaatziekten en nierproblemen¹. Deze complicaties kunnen steeds beter worden voorkomen en behandeld. Toch laat internationaal onderzoek zien dat de gemiddelde levensverwachting voor mensen met diabetes type 1 circa 11-13 jaar korter is² en dat ook bij diabetes type 2 de kans op vroegtijdig overlijden verhoogd is^{3,4}. Het RIVM en het Nivel onderzochten hoeveel mensen er per jaar overlijden met diabetes, bij hoeveel van hen

¹ Lutgers HL, Gerrits EG, Sluiter WJ, Ubink-Veltmaat LJ, Landman GW, Links TP, Gans RO, Smit AJ, Bilo, HJ. Life expectancy in a large cohort of type 2 diabetes patients treated in primary care (ZODIAC-10). PLoS One. 2009 Aug 28;4(8)

² Livingstone SJ, Levin D, Looker HC, Lindsay RS, Wild SH, Joss N, Leese G, Leslie P, McCrimmon RJ, Metcalfe W, McKnight JA, Morris AD, Pearson DW, Petrie JR, Philip S, Sattar NA, Traynor JP, Colhoun HM; Scottish Diabetes Research Network epidemiology group; Scottish Renal Registry. Estimated life expectancy in a Scottish cohort with type 1 diabetes, 2008-2010. JAMA. 2015 Jan 6;313(1):37-44.

³ Linkeviciute-Ulinskiene D, Kaceniene A, Dulskas A, Patasius A, Zabuliene L, Smailyte G. Increased Mortality Risk in People with Type 2 Diabetes Mellitus in Lithuania. Int J Environ Res Public Health. 2020 Sep 20;17(18):6870.

⁴ Huo L, Harding JL, Peeters A, Shaw JE, Magliano DJ. Life expectancy of type 1 diabetic patients during 1997-2010: a national Australian registry-based cohort study. Diabetologia. 2016 Jun;59(6):1177-85.

diabetes als doodsoorzaak wordt aangegeven en wat in Nederland de gemiddelde levensverwachting is voor mensen met diabetes. Omdat er sprake is van kleine aantallen zijn gegevens van een langere periode gebruikt en worden de resultaten vanaf 45 jaar gepresenteerd.

Er bestaan verschillende vormen van diabetes mellitus, waarvan diabetes type 1 en type 2 de meest voorkomende zijn. Diabetes type 1 wordt veroorzaakt door een auto-immuun reactie waarbij het lichaam insuline-producerende cellen afbreekt. Diabetes type 2, ook wel ouderdomsdiabetes genoemd, ontstaat meestal op latere leeftijd, en komt in veel gevallen door een combinatie van overgewicht, een ongezonde levensstijl en erfelijke aanleg. Bij diabetes type 2 is er sprake is van ongevoeligheid voor insuline. Mensen met diabetes hebben ook vaak andere chronische aandoeningen waaronder hart- en vaatziekten en nierfunctiestoornissen⁵.

Hoeveel mensen met diabetes overlijden per jaar?

Door de gegevens van huisartsenpraktijken uit Nivel Zorgregistratie Eerstelijns gepseudonimiseerd (dat wil zeggen versleuteld tot een unieke code zodat wordt voldaan aan de AVG) te koppelen aan de demografische gegevens van het CBS, is geschat hoeveel mensen met diabetes in de periode 2012-2019 zijn overleden (zie ook: Het onderzoek, pag. 7). Overlijden met diabetes wil overigens niet zeggen dat diabetes ook de doodsoorzaak is.

In de periode 2012-2019 overleden in Nederland in totaal 1.142.517 personen ouder dan 45 jaar⁶. Dit komt neer op gemiddeld 143.000 overleden personen per jaar. Daarvan waren naar schatting gemiddeld 39.000 mensen bij de huisarts bekend met diabetes; 2.300 mannen en 2.600 vrouwen met diabetes type 1 (3%) en 17.000 mannen en 17.000 vrouwen met diabetes type 2 (24%). In totaal had dus ruim een kwart van de overledenen diabetes, een percentage dat ook in een eerdere studie op grond van (onder andere) gegevens van Nivel Zorgregistratie Eerstelijns van 2015-2016 werd gevonden⁷.

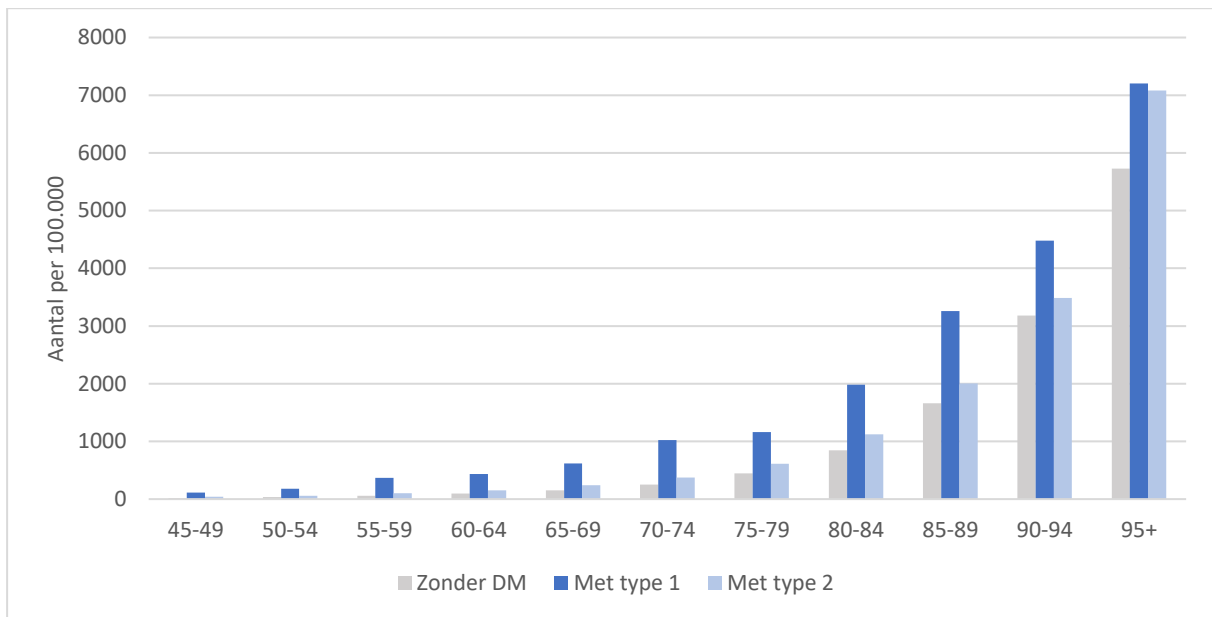
Figuren 1a en 1b laten zien dat de sterfte (per 100.000 personen) met de leeftijd toeneemt en binnen elke leeftijdsgroep hoger is onder mensen met diabetes type 1 dan onder mensen zonder diabetes. Binnen elke leeftijdsgroep overlijden relatief ook meer mensen met diabetes type 2 dan mensen zonder diabetes, maar het verschil in overlijden ten opzichte van mensen zonder diabetes is kleiner dan bij diabetes type 1. Dit patroon is bij zowel mannen (figuur 1a) als vrouwen (figuur 1b) te zien.

⁵ Nielen, M., Poos, R., Korevaar, J. Comorbiditeit bij diabetes mellitus. Utrecht: Nivel, 2020.

⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/37979ned?dl=3DEC8>

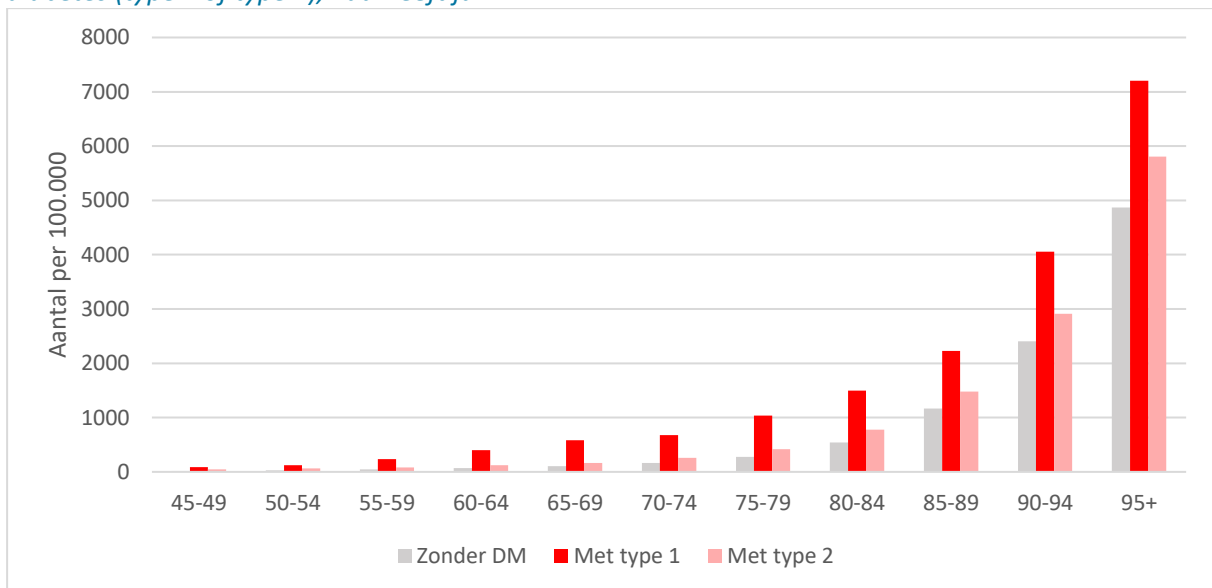
⁷ Mitratza M, Kunst AE, Harteloh PPM, Nielen MMJ, Klijs B. Prevalence of diabetes mellitus at the end of life: An investigation using individually linked cause-of-death and medical register data. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2020; 160.

Figuur 1a. Aantal mannen dat per jaar overlijdt per 100.000 (gemiddelde bevolking) met en zonder diabetes type 1 of type 2, naar leeftijd*



*Dit is een schatting is op basis van de koppeling van Nivel Zorgregistraties en de demografische gegevens van het CBS, gemiddeld over de periode 2012-2019

Figuur 1b. Aantal vrouwen dat per jaar overlijdt per 100.000 (gemiddelde bevolking) met en zonder diabetes (type 1 of type 2), naar leeftijd*



*Dit is een schatting is op basis van de koppeling van Nivel Zorgregistraties en de demografische gegevens van het CBS, gemiddeld over de periode 2012-2019

Kans op overlijden voor mensen met diabetes groter

Tussen de 45 en 70 jaar is de relatieve kans om te overlijden voor mensen met diabetes type 1 ongeveer 5 keer zo groot als die van mensen zonder diabetes en voor mensen met diabetes type 2 ongeveer twee keer zo groot (Tabel 1). Deze verschillen worden kleiner naarmate mensen ouder worden.

Tabel 1. kans op overlijden van mensen met diabetes type 1 (DM1) of diabetes type 2 (DM2) ten opzichte van kans op overlijden bij mensen zonder diabetes, naar leeftijd en geslacht over de periode 2012-2019.

Leeftijd	DM 1 versus geen DM		DM 2 versus geen DM	
	Man	Vrouw	Man	Vrouw
45-49 jaar	5,5	5,6	1,9	2,8
50-54 jaar	5,2	4,6	1,7	2,5
55-59 jaar	6,5	5,3	1,8	1,8
60-64 jaar	4,5	5,8	1,6	1,7
65-69 jaar	4,1	5,6	1,6	1,6
70-74 jaar	4,1	4,2	1,5	1,6
75-79 jaar	2,6	3,8	1,4	1,5
80-84 jaar	2,3	2,8	1,3	1,4
85-89 jaar	2,0	1,9	1,2	1,3
90-94 jaar	1,4	1,7	1,1	1,2
95 jaar eo	1,3	1,5	1,2	1,2

Hoeveel mensen overlijden per jaar aan diabetes?

In tabel 2 zijn de aantallen van mensen die bij overlijden bij de huisarts bekend waren met diabetes weergegeven naast de aantallen van mensen bij wie diabetes als onderliggende doodsoorzaak is aangewezen. Dit gebeurt op basis van de informatie die door de schouwend arts op de overlijdensverklaring is ingevuld⁸. Op het doodsoorzakenformulier is lang niet altijd aangegeven of de doodsoorzaak diabetes type 1 of type 2 betreft, en zal dit dus vaak worden geregistreerd als 'diabetes, niet gespecificeerd'.

In de periode 2012-2019 overleden in totaal 10.426 mannen en 11.759 vrouwen ouder dan 45 jaar bij wie diabetes als onderliggende doodsoorzaak is aangewezen, wat overeenkomt met gemiddeld 1.300 mannen en 1.500 vrouwen per jaar. Bij naar schatting ruim 7% van de mensen met diabetes die overleden, is diabetes aangemerkt als de onderliggende doodsoorzaak (ofwel als de ziekte of de gebeurtenis waarmee de aaneenschakeling van gebeurtenissen die tot de dood leidde is gestart). Dit percentage is hoger bij jongere mensen met diabetes die overlijden en neemt vanaf 60 jaar af. (Tabel 2).

⁸ Resultaten gebaseerd op eigen berekeningen Nivel/RIVM op basis van niet-openbare microdata van het Centraal Bureau voor de Statistiek betreffende Doodsoorzaken van personen die bij overlijden inwoners waren van Nederland.

Tabel 2. Absolute aantal mensen dat in 2012-2019 is overleden zonder diabetes, overleden met diabetes, en overleden aan diabetes, naar leeftijd

	Geen DM*	DM 1*	DM 2*	DM als doodsoorzaak**	% mensen met DM bij wie DM doodsoorzaak was
45-49	14.170	442	1.117	256	16%
50-54	23.376	717	2.792	447	13%
55-59	34.818	1.463	5.708	689	10%
60-64	49.021	2.035	10.949	1.070	8%
65-69	67.127	3.304	20.285	1.739	7%
70-74	80.554	4.426	30.783	2.180	6%
75-79	96.902	5.240	40.074	2.951	7%
80-84	126.868	7.491	54.716	4.050	7%
85-89	151.347	7.942	56.229	4.668	7%
90-94	124.829	4.887	37.597	3.137	7%
95+	60.860	1.475	12.975	998	7%
Totaal	829.871	39.421	273.225	22.185	7%

*schatting op basis van Nivel Zorgregistraties, gekoppeld aan de bevolkingsstatistiek en opgehoogd naar de hele Nederlandse bevolking

**CBS data doodsoorzaken (https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7052_95/table?dl=50BE0);

Wat is de levensverwachting van mensen met diabetes?

Op basis van gegevens uit de huisartsenpraktijken uit Nivel Zorgregistratie Eerstelijns en de demografische gegevens van het CBS zijn overlevingstafels gemaakt naar geslacht voor mensen zonder diabetes, mensen met diabetes type 1 en mensen met diabetes type 2⁹.

Voor zowel mannen als vrouwen van 45 jaar met diabetes type 1 is de resterende levensverwachting ongeveer 13 jaar korter dan de levensverwachting van mensen van 45 jaar zonder diabetes (Tabel 3). Het verschil in levensverwachting is op 65 jarige leeftijd minder groot, maar bedraagt voor mannen nog steeds acht en voor vrouwen negen jaar. Bij zowel mannen als vrouwen van 45 jaar met diabetes type 2 is de levensverwachting ongeveer vier jaar korter en dit verschil neemt op 65 jarige leeftijd af tot ruim twee jaar.

⁹ Van der Meulen, A. Overlevingstafels en longitudinale analyse, Statistische methoden (09003), Den Haag, 2009.

Tabel 3: Geschatte resterende levensverwachting (LV) over de periode 2012-2019 voor de Nederlandse bevolking, voor mensen zonder diabetes, mensen met diabetes type 1 (DM1) en mensen met diabetes type 2 (DM2), naar leeftijd en geslacht (bron NZR, CBS-Bevolkingsstatistiek; gegevens bewerkt door RIVM).

	Levensverwachting			Verschil in levensverwachting DM 1	Verschil in levensverwachting DM 2
	zonder DM	DM 1	DM 2		
Mannen					
45 jaar	37,4	24,6	33,8	12,8	3,6
65 jaar	19,5	11,6	17,2	7,9	2,3
85 jaar	5,9	3,9	5,4	2,0	0,5
Vrouwen					
45 jaar	40,4	27,2	36,2	13,2	4,2
65 jaar	22,2	13,0	19,6	9,1	2,6
85 jaar	7,1	4,8	6,3	2,2	0,8

Conclusie

In Nederland sterven per jaar naar schatting 4.900 mensen met diabetes type 1 en 34.000 mensen met diabetes type 2. Bij ongeveer 7% van de mensen met diabetes wordt diabetes aangemerkt als de onderliggende doodsoorzaak. Vermoedelijk overlijden veel mensen met diabetes vooral aan een van de andere ziekten die relatief vaak samen gaan met diabetes, zoals hartinfarct, beroerte of hart- en nierfalen,¹⁰ en wordt dit als doodsoorzaak geregistreerd in plaats van diabetes. Het hebben van diabetes heeft een negatief effect op de levensverwachting. Op 45 jarige leeftijd is de resterende levensverwachting van mensen met diabetes type 1 in Nederland 13 jaar lager dan van mensen zonder diabetes en van mensen met diabetes type 2 is dit 4 jaar. Dit komt overeen met wat er in de internationale literatuur wordt gevonden¹¹.

Diabetes type 1 is vooralsnog niet te voorkomen of te genezen. Goede controle van de bloedglucose en op tijd aandacht voor de ontwikkeling van complicaties, kunnen wel bijdragen aan de kwaliteit van leven van mensen met diabetes type 1 en mogelijk het verschil in levensverwachting verkleinen. Diabetes type 2 is deels te voorkomen door meer aandacht voor gezonde voeding, meer bewegen en preventie van overgewicht. Het goed begeleiden van mensen met diabetes type 2 bij het aannemen en behouden van gezonde leefstijl is belangrijk om een goede bloedglucose controle te bevorderen en het risico op complicaties te verkleinen, waardoor de kwaliteit van leven verbetert en de levensverwachting mogelijk toeneemt.

¹⁰ Seshasai SRK., Kaptoge S., Thompson A. Diabetes Mellitus, Fasting Glucose, and Risk of Cause-Specific Death. N Engl J Med. Mar 3; 364(9): 829–841, 2011.

¹¹ Livingstone SJ, Levin D, Looker HC, Lindsay RS, Wild SH, Joss N, Leese G, Leslie P, McCrimmon RJ, Metcalfe W, McKnight JA, Morris AD, Pearson DW, Petrie JR, Philip S, Sattar NA, Traynor JP, Colhoun HM; Scottish Diabetes Research Network epidemiology group; Scottish Renal Registry. Estimated life expectancy in a Scottish cohort with type 1 diabetes, 2008-2010. JAMA. 2015 Jan 6;313(1):37-44.

Het onderzoek

Nivel Zorgregistraties bevat gegevens van 500 huisartsenpraktijken en circa 1,7 miljoen patiënten, wat overeenkomt met circa 10% van de totale patiëntenpopulatie in Nederland. Van deze mensen is bekend of zij diabetes hebben en door middel van een algoritme is bepaald of dit diabetes type 1 of diabetes type 2 betreft. Door de gegevens van patiënten in Nivel Zorgregistraties bij het CBS gepseudomiseerd te koppelen aan de basisregistratie personen (BRP) van het CBS is bekend hoeveel mensen binnen Nivel Zorgregistraties zijn overleden. Deze cijfers zijn vervolgens teruggerekend naar de sterfte in de algehele Nederlandse bevolking. Om weer te geven hoeveel van deze mensen al dan niet diabetes type 1 of diabetes type 2 hadden, is gekeken naar alle overleden mensen van 2012-2019, omdat de aantallen anders te klein zijn. Nivel Zorgregistraties bevat geen gegevens over mensen in verpleeghuizen. Een aanname is daarom dat mensen naar leeftijd en geslacht in een verpleeghuis evenveel diabetes hebben als mensen buiten een verpleeghuis en dat dit ook geldt voor de sterfte met diabetes.

Om de overlevingstafels te berekenen is, op basis van de koppeling van de NZR Eerstelijns en de CBS-Bevolkingsstatistiek, de totale bevolking en de totale sterfte in Nederland over de periode 2012-2019 opgedeeld in drie groepen (mensen met type 1 diabetes, mensen met type 2 diabetes en mensen zonder type 1 of 2 diabetes). Voor de drie onderscheiden groepen is vervolgens de levensverwachting berekend. Hierbij is aangesloten bij de methode die het CBS gebruikt. Voor meer informatie en achtergronden over de gebruikte methode zie R. Poos, M. Nielen, H. Hilderink. Analyseren van het effect van het hebben van diabetes op de sterftekans en levensverwachting. RIVM Brieffrapport- 2021-0169 (<https://www.rivm.nl/publicaties/analyseren-effect-diabetes-op-sterftekans-en-levensverwachting>).

De gegevens over diabetes als onderliggende doodsoorzaak zijn afkomstig van de CBS Doodsoorzakenstatistiek.

Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van het Diabetes Fonds

Deze studie is goedgekeurd volgens de governance code van Nivel Zorgregistraties, onder nummer NZR-00320.073.

Privacy

Het gebruik van gegevens uit elektronische patiëntendossiers, zoals verzameld door Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn, is onder bepaalde voorwaarden toegestaan, zonder dat van iedere afzonderlijke patiënt daarvoor toestemming wordt gevraagd of dat toetsing door een medisch ethische commissie heeft plaatsgevonden (art. 24 UAVG jo art. 9.2 sub j AVG).

Meer weten

U vindt deze publicatie en alle andere Nivel-publicaties op www.nivel.nl/publicaties. Meer informatie over Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn: www.nivel.nl/nivel-zorgregistraties-eerste-lijn of email naar zorgregistraties@nivel.nl

Titelgegevens van deze publicatie

De gegevens uit deze publicatie mogen met de volgende bronvermelding worden gebruikt: Leemrijse, C., Poos, R., Hilderink, H., Heins, M., Nielen, M., Korevaar, J. Levensverwachting en sterfte van mensen met diabetes mellitus. Utrecht: Nivel, 2021.
