

Diabetes: *omvang en gevolgen*

Ziektebeeld

Diabetes is een chronische stofwisselingsziekte die gepaard gaat met een te hoog glucosegehalte in het bloed. De twee meest voorkomende vormen van diabetes zijn type 1 en type 2 diabetes. Diabetes gaat vaak gepaard met ernstige complicaties zoals hart- en vaatziekten, oogaandoeningen, nierziekten en voetafwijkingen, waaronder amputaties. De ziekte heeft een grote invloed op de kwaliteit van leven en op de levensverwachting van patiënten.

Diabetes type 1 en 2

Aantal: Naar schatting telt Nederland 474.000 bij de huisarts bekende diabetespatiënten; 216.000 mannen en 258.000 vrouwen. Jaarlijks wordt in Nederland bij 58.000 nieuwe patiënten diabetes geconstateerd.

Toekomstige ontwikkeling: Door groei en vergrijzing van de bevolking neemt het aantal personen met diabetes in de komende twintig jaar met 35% toe. Als de stijgende trend in overgewicht zich in de toekomst voortzet, is er nog een extra toename te verwachten.

Risicogroepen: Diabetes komt vaker voor bij mensen met een lage opleiding en in allochtone bevolkingsgroepen.

Diabetes type 1

Diabetes type 1 ontstaat op jonge leeftijd. Nederland heeft 66.000 bij de huisarts bekende diabetes type 1 patiënten; 31.000 mannen en 35.000 vrouwen. Ongeveer 4.300 kinderen van 0-19 jaar hebben type 1 diabetes.

Diabetes type 2

Diabetes type 2 komt voor op middelbare en oudere leeftijd. Van de Nederlandse diabetespatiënten heeft ongeveer 85% type 2 diabetes. Nederland heeft 408.000 bij de huisarts bekende diabetes type 2 patiënten; 185.000 mannen en 223.000 vrouwen. De laatste jaren wordt ook bij jongeren (vanaf ongeveer 6 jaar) diabetes type 2 gezien.

In Nederland zijn 60 jongeren met type 2 diabetes bekend bij de Nederlandse kinderartsen. Ondanks dat dit probleem absoluut gezien gering is, is het feit op zich ernstig en alarmerend.

Kosten

De directe medische kosten voor diabetes werden in 1999 geschat op 431 miljoen euro, ofwel 1,2% van de Nederlandse gezondheidszorgkosten. Wanneer men rekening houdt met kosten voor complicaties moeten deze kosten worden verdubbeld.

Zorg

Een diabetespatiënt consulteert jaarlijks gemiddeld 3,2 keer de huisarts voor diabetes en krijgt per jaar gemiddeld 7,6 medicijnvoorschriften voor diabetes. Dat is erg veel in vergelijking met andere chronische ziekten.

Internationaal

Binnen Europa neemt Nederland geen uitzonderingspositie in voor wat betreft de diabetesprevalentie. De prevalentie van gediagnosticeerde patiënten in Amerika is ongeveer 50% hoger dan in Europa.

Ziekte en beloop

Wat is diabetes mellitus?

Diabetes, voluit diabetes mellitus, is een chronische stofwisselingsziekte die gepaard gaat met een te hoog glucosegehalte in het bloed. De grenswaarde van het glucosegehalte in het bloed waarboven men spreekt van diabetes is de afgelopen decennia een aantal maal gewijzigd. De twee meest voorkomende vormen van diabetes zijn type 1 en type 2 diabetes^{1, 2}. Type 1 diabetes ontstaat in korte tijd, meestal op jonge leeftijd en is, na astma, de meest voorkomende chronische kinderziekte³. Bij dit type diabetes worden insulineproducerende cellen afgebroken, waardoor een absoluut tekort van het hormoon insuline ontstaat. Type 1 diabetespatiënten zijn daarom aangewezen op het gebruik van insuline. Insuline is nodig om de suikers (glucose) uit het bloed in de weefsels op te slaan. Type 2 diabetes ontstaat geleidelijk, meestal op middelbare of oudere leeftijd, maar lijkt tegenwoordig op steeds jongere leeftijd voor te komen. Bij type 2 diabetes is de afscheiding van insuline verstoord en wordt de aanwezige insuline niet optimaal benut. Hierdoor wordt het glucosegehalte in het bloed te hoog. Een gezonde leefstijl en bloedglucose verlagende tabletten zijn meestal voldoende om het glucosegehalte in het bloed te regelen. Ongeveer 15% van de type 2 patiënten gebruikt insuline⁴. Een deel van de type 2 diabetespatiënten heeft nauwelijks klachten: men weet niet dat men de ziekte heeft, de onbekende diabetespatiënten. De aanleg voor diabetes (type 1 en 2) is erfelijk. Bij type 1 diabetes spelen daarnaast mogelijk virusinfecties een rol. Type 2 diabetes wordt voor een groot deel veroorzaakt door overgewicht, een ongunstige vetverdeling over het lichaam (appelvorm) en een ongezonde leefstijl. Ongeveer 85% van de Nederlandse diabetespatiënten heeft type 2 diabetes.

Wat is het beloop?

Door de aanwezigheid van diabetes ontstaat er schade aan de bloedvaten en het zenuwweefsel. Er treden op den duur vaak complicaties op zoals hart- en vaatziekten, oogaandoeningen, nierziekten en gevoelloosheid of pijn in de ledematen. Door de gevoelloosheid en slechte doorbloeding worden wondjes aan de voeten vaak laat opgemerkt waardoor zweren kunnen ontstaan. Bij een geïnfecteerde diabetische voet kan in het ergste geval amputatie noodzakelijk zijn. Ongeveer de helft van de bij de huisarts bekende patiënten heeft complicaties⁵. De ernst van de complicaties is afhankelijk van de duur van de ziekte en de kwaliteit van de bloedsuikerregulatie. Patiënten die tien jaar of langer diabetes hebben, hebben vrijwel allemaal complicaties. Patiënten met diabetes hebben een groter risico om 'vroegtijdig' te overlijden dan mensen zonder diabetes. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de *Nederlandse Longitudinal Aging Study*

Tabel 1. Incidentie van diabetes (type 1 en type 2) in Nederland op basis van huisartsenregistraties

Leeftijd	Mannen		Vrouwen	
	per 1000*		absoluut aantal**	
0-9	0,1	0,2	140	160
10-19	0,2	0,3	190	240
20-29	0,5	0,4	490	400
30-39	0,8	1,0	1070	1260
40-49	3,2	2,4	3800	2740
50-59	7,4	5,5	7610	5470
60-69	9,7	10,5	6460	7470
70-79	14,3	13,2	6080	7710
80+	13,5	13,3	2080	4720
totaal**	3,5	3,7	27.920	30.170

Bron huisartsenregistraties: de geschatte incidentie is het gemiddelde van CMR-Nijmegen e.o., Tweede Nationale Studie, RNUH-LEO, RNH-Limburg en het Transitieproject, zie gegevensbronnen pag. 6.

* De relatieve cijfers zijn afkomstig uit het Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2003⁷.

** Gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking van 2000.

Amsterdam (LASA). Van de personen van 55 jaar en ouder met diabetes was na acht jaar 40% van de vrouwen en 46% van de mannen overleden. In de groep zonder diabetes waren de percentages respectievelijk 16% en 23%⁶.

Omvang van het probleem

Incidentie

Incidentie op basis van huisartsenregistraties:

Ongeveer 58.000 nieuwe diabetespatiënten per jaar (type 1 en 2). De incidentie van diabetes type 1 en type 2 wordt op basis van huisartsenregistraties, geschat op 58.090 per jaar; 27.920 mannen en 30.170 vrouwen*. De incidentie naar leeftijd en geslacht is weergegeven in tabel 1. De incidentie is laag op jonge leeftijd maar neemt vanaf middelbare leeftijd sterk toe.

De incidentie van **type 1** diabetes bij kinderen van 0-19 jaar wordt geschat op 0,2 per 1000. Dit zijn ongeveer 700 nieuwe type 1 diabetespatiëntjes per jaar.

In de Zodiac-1 studie, bedroeg de incidentie van **type 2** diabetes (1998-2000) 36.300 per jaar. Dat is lager dan gemeten in de andere huisartsregistraties.

* De incidentie is mogelijk enigszins overschat (maximaal 5%) door de 'diabscreen studie', zie Trends pagina 3 en 4.

Incidentie op basis van epidemiologisch onderzoek: **Ongeveer 66.000 nieuwe diabetespatiënten van 50 jaar en ouder per jaar (type 2)**. Op basis van de Hoorn-Studie werd geschat dat ongeveer 66.000 personen van 50 jaar en ouder in 2000 type 2 diabetes kregen². Een mogelijke reden voor het verschil met de schatting van de huisartsenregistraties is het gebruik van een lagere grenswaarde voor bloedglucose voor de diagnose diabetes.

Prevalentie

Prevalentie op basis van huisartsenregistraties: **Ongeveer 474.000 bekende diabetespatiënten (type 1 en 2)**. De prevalentie van diabetes type 1 en 2 wordt op basis van huisartsenregistraties geschat op 474.300; 216.050 mannen en 258.250 vrouwen. De prevalentie naar leeftijd en geslacht is weergegeven in tabel 2. De prevalentie van type 1 diabetes bij kinderen bedraagt 0,3 per 1.000 voor kinderen van 0-4 jaar, 0,7 per 1.000 kinderen van 5-9 jaar en 1,4 per 1.000 kinderen van 10-14 jaar⁸. In Nederland hebben ongeveer 4.300 jongeren van 0-19 jaar type 1 diabetes. De prevalentie neemt vanaf de middelbare leeftijd sterk toe.

In de Zodiac-1 studie (1998-2000) bedroeg de prevalentie van type 2 diabetes 466.000. Dat is wat hoger dan in de andere huisartsenregistraties.

Prevalentie op basis van epidemiologische studies: **509.000 personen van 20 jaar en ouder met diabetes (type 1 en 2)**. De prevalentie van diabetes type 1 en type 2 wordt op basis van epidemiologische onderzoeken en gestandaardiseerd naar de bevolking in Nederland in 2000, geschat op 509.000; 238.000 mannen en 271.000 vrouwen. Dit is zoals verwacht, hoger dan op basis van de huisartsenregistraties.

Prevalentie op basis van zelfrapportage: **364.100 tot 468.000 diabetespatiënten (type 1 en 2)**. Volgens de patiëntenenquête van de tweede Nationale studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk (NS2) hebben 468.000 mensen diabetes; 199.000 mannen en 269.000 vrouwen. Volgens de POLS-enquête van het CBS, hebben 364.100 mensen diabetes. Het LASA-onderzoek komt op 271.000 diabetespatiënten van 55 jaar en ouder. Alle genoemde prevalenties zijn gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking in 2000. Voor de groep personen van 55 jaar en ouder komen de prevalenties uit de POLS-enquête van het CBS en de LASA studie zeer goed overeen. In de lagere leeftijdsklassen zijn de schattingen van de POLS-enquête erg laag.

Tabel 2. Prevalentie van diabetes (type 1 en 2) in Nederland op basis van huisartsenregistraties

Leeftijd	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
	per 1000*		absoluut aantal**	
0-9	0,6	0,5	650	500
10-19	1,3	2,0	1.300	1.900
20-29	3,6	3,7	3.800	3.850
30-39	5,9	6,6	8.000	8.500
40-49	18,1	14,4	21.700	16.750
50-59	49,8	37,0	51.350	36.950
60-69	83,2	83,6	55.700	59.200
70-79	124,4	133,0	53.000	77.800
80+	132,8	149,2	20.550	52.800
totaal**	27,4	32,1	216.050	258.250

Bron huisartsenregistraties: de geschatte prevalentie is het gemiddelde van

CMR-Nijmegen e.o., Tweede Nationale Studie, RNUH-LEO, RNH-Limburg en het Transitieproject.

* De relatieve cijfers zijn afkomstig uit het Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2003⁷.

** Gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking van 2000.

Sterfte

In 2002 werd bij 1.644 mannen en 2.435 vrouwen diabetes (type 1 en 2) als primaire doodsoorzaak geregistreerd⁹. Diabetes gaat echter vaak gepaard met het optreden van complicaties zoals hart- en vaatziekten. Na overlijden van een diabetespatiënt zal vaak hart- en vaatziekten als primaire oorzaak worden gecoörd. De cijfers zijn dus een onderschatting van de werkelijke diabetessterfte.

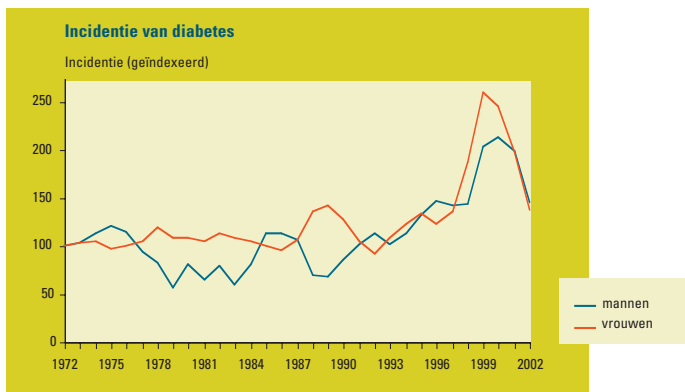
Trends

Incidentie

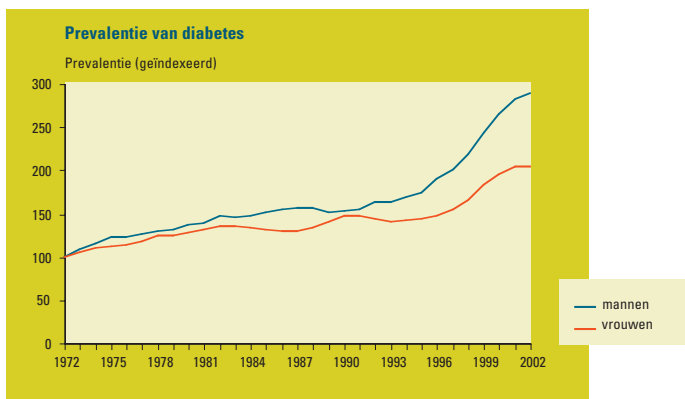
De incidentie van diabetes in de CMR-Nijmegen e.o. is in de periode 1971-1995 redelijk constant gebleven maar daarna sterk gestegen. De incidentie bereikte een piek rond 1999/2000 maar is daarna weer gedaald (*figuur 1*).

Prevalentie

De prevalentie van diabetes in de CMR-Nijmegen e.o. is in de periode 1971-2003 voor mannen en vrouwen over vrijwel de hele periode gestegen. Als gevolg van de hoge incidentie eind jaren negentig steeg ook de prevalentie in deze periode snel. De afgelopen jaren is de stijging bij de mannen afgevlakt en voor vrouwen is de prevalentie redelijk stabiel (*figuur 2*). Volgens de POLS-enquête van het CBS, is de prevalentie van diabetes in de periode 1990-2000 nauwelijks veranderd.



Figuur 1: Incidentie van diabetes (type 1 en 2) in de periode 1971-2003 (3-jarig voortschrijdend gemiddelde); gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1990 en geïndexeerd (1972 is 100) (Bron: CMR-Nijmegen e.o.).

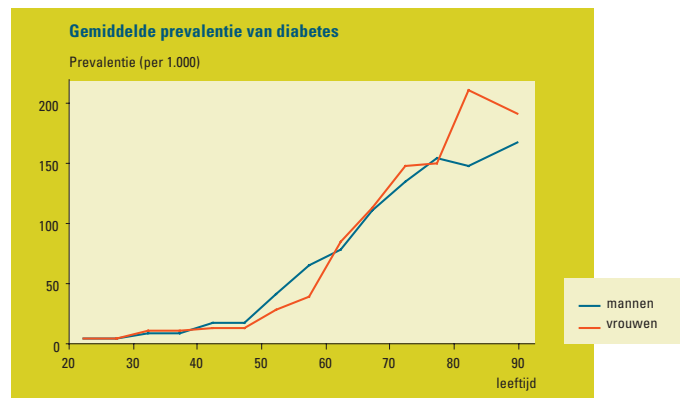


Figuur 2: Prevalentie van diabetes (type 1 en 2) in de periode 1971-2003 (3-jarig voortschrijdend gemiddelde); gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1990 en geïndexeerd (1972 is 100) (Bron: CMR-Nijmegen e.o.).

Mogelijke oorzaken van de stijging van de prevalentie en incidentie van diabetes zijn de toename in overgewicht en een minder actieve leefstijl. De piek rond 1999/2000 wordt mede verklaard door een studie in Nijmegen (1999-2001) naar actieve opsporing van diabetespatiënten door huisartsen, de ‘diab-screen studie,’ in onder andere de 4 praktijken die de gegevens leveren voor de Continue Morbiditeitsregistratie Nijmegen (CMR). Ook de herziening van de huisartsenstandaard in 1999¹⁰ heeft mogelijk een rol gespeeld bij de gestegen diabetesincidentie.

Toekomstige ontwikkelingen

Op basis van alleen demografische ontwikkelingen is de verwachting dat het aantal personen met diabetes tussen 2000 en 2020 met 35% zal stijgen¹¹. Als daarnaast het aantal mensen met overgewicht blijft toenemen is een extra stijging van de diabetesincidentie te verwachten¹².



Figuur 3: Gemiddelde prevalentie (per 1.000) van diabetes (type 1 en 2) naar leeftijd en geslacht in een aantal epidemiologische bevolkingsonderzoeken.

Risicogroepen

Diabetes (type 2) is een ouderdomsziekte en de prevalentie van diabetes neemt vanaf 50 jaar zowel bij mannen als bij vrouwen sterk toe (figuur 3).

Diabetes komt vaker voor bij mensen met een lage dan bij mensen met een hogere opleiding. Bij mensen met alleen lager onderwijs komt diabetes twee tot drie keer zo vaak voor als bij mensen met een hbo of universitaire opleiding (POLS-CBS en NS2, zie gegevensbronnen). De prevalentie van diabetes onder allochtone bevolkingsgroepen is drie tot zes keer hoger dan onder de autochtone bevolking¹³. In de patiëntenenquête van de Tweede Nationale Studie (NS2) rapporteert 9,3% respectievelijk 13,2% van de allochtone mannen en vrouwen van 20-70 jaar diabetes. In de autochtone bevolking is dit 3,0% en 2,5% (gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking in 2000)¹⁴. In tabel 3 zijn de zelfgerapporteerde diabetesprevalenties van verschillende bevolkingsgroepen weergegeven. Zowel genetische factoren als risicofactoren (vooral overgewicht) spelen een rol bij de hogere prevalentie van diabetes onder allochtonen.

Jongeren

Uit de landelijke enquête ‘Inventarisatie type 2 diabetes bij kinderen’ bleek dat bij Nederlandse kinderartsen ongeveer 60 kinderen en jongeren met type 2 diabetes bekend zijn. Bijna al deze kinderen hebben (ernstig) overgewicht en het betreft voornamelijk meisjes*. Ondanks dat het aantal absoluut gezien nog gering is, is het verontrustend dat deze ‘ouderdomsziekte’

* Deze enquête werd uitgevoerd in 2003/2004 door Dr. C Rongen-Westerlaken, kinderarts en endocrinoloog bij het Canisius Ziekenhuis Nijmegen. De verzamelde gegevens betreffen ruim 4000 diabetespatiënten.

Tabel 3. Prevalentie (%) van zelfgerapporteerde suikerziekte in verschillende bevolkingsgroepen in NS2¹⁴ in de leeftijdscategorie 20-70 jaar*

Autochtone Nederlanders	2,7
Allochtonen totaal	11,3
Marokkanen	13,3
Surinamers	12,2
Antillianen	11,7
Turken	9,1

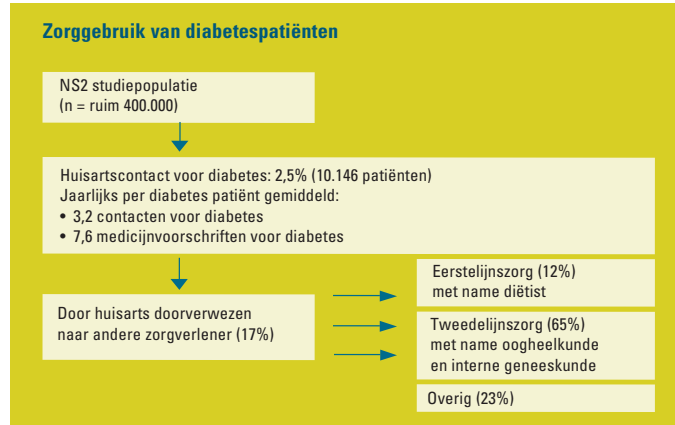
* de getallen zijn gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking in 2000

tegenwoordig ook bij jongeren voorkomt. Deze 60 gediagnosticeerde patiënten vormen waarschijnlijk het topje van de ijsberg. Dat wil zeggen dat naast deze patiënten er een veelvoud jongeren zal zijn met een gestoorde glucosetofwisseling (pre-diabetes) en dat ook het aantal jongvolwassenen met type 2 diabetes stijgt. Door toename van het aantal kinderen met overgewicht wordt (internationaal) een stijging van het aantal jongeren met type 2 diabetes gezien. Men verwacht dat ook in Nederland dit aantal snel zal stijgen. Type 2 diabetes op jonge leeftijd is zeer ernstig. Mede door de lange duur van de ziekte, zullen veel complicaties optreden¹⁵. Het zou zinvol zijn om de stand van zaken en ontwikkelingen in Nederland (ontstaan van type 2 diabetes op jonge leeftijd en de prognose van deze patiënten) met een structureel monitoringssysteem nauwkeurig te volgen. Naast overgewicht zijn een niet-Caucasische afkomst, diabetes in de familie en vrouwelijk geslacht belangrijke risicofactoren om type 2 diabetes te krijgen¹⁶.

Gevolgen van de ziekte

Zorg en kosten

De behandeling van diabetes is gericht op het reguleren van het glucosegehalte in het bloed en het behandelen en voorkomen van complicaties. Voornamelijk huisartsen, internisten en diëtisten zijn betrokken bij de zorg voor diabetespatiënten. De organisatie van de diabeteszorg is sterk in ontwikkeling; de rol van de diabetesverpleegkundige wordt steeds belangrijker en er is in toenemende mate sprake van afstemming van zorg¹⁷. Het zorggebruik van diabetespatiënten is schematisch weergegeven in *figuur 4*. Circa 2,5% van de Nederlandse bevolking komt jaarlijks bij de huisarts voor diabetes. Slechts 1% van deze patiënten is jonger dan 20 jaar. Van de patiënten van wie het type diabetes is geregistreerd (59%) heeft 18% type 1 diabetes. Een diabetespatiënt consulteert jaarlijks gemiddeld 12 keer de huisarts waarvan 3,2 keer voor diabetes. Dit is veel in vergelijking met andere chronische ziekten; gemiddeld hebben mensen met een chronische ziekte 9,6 contacten met de huisarts, waar-



Figuur 4: Zorggebruik van diabetespatiënten, gebaseerd op gegevens van de NS2¹⁹.

van 2,0 voor de betreffende ziekte. Patiënten met **type 2** diabetes gaan gemiddeld vaker voor hun diabetes naar de huisarts dan **type 1** patiënten (3,6 versus 3,0 per jaar). Van de huisarts krijgen (zowel type 1 als type 2) patiënten gemiddeld 7,8 medicijnvoorschriften voor diabetes per jaar. Ook dit is veel in vergelijking met andere chronisch zieken; gemiddeld ongeveer 5 prescripties voor de betreffende ziekte. De medicijnvoorschriften voor diabetespatiënten betreffen voornamelijk bloedglucose verlagende tabletten, insuline, middelen tegen hart- en vaatziekten en cholesterolverlagende middelen¹⁸. Zeventien procent van de diabetespatiënten wordt door de huisarts doorverwezen naar andere zorgverleners. Meestal betreft dit een verwijzing naar de tweedelijns zorg.

De directe medische kosten voor Nederlandse **type 2** diabetespatiënten bedragen bijna 2.000 euro per patiënt per jaar⁴. De kosten voor diabetes (**type 1 en 2**) werden in 1999 geschat op 431 miljoen euro²⁰. Dit was 1,2% van de totale kosten van de Nederlandse gezondheidszorg. De farmaceutische hulp en hulpmiddelen, eerstelijnszorg en ziekenhuiszorg waren de grootste kostenposten. Door de met diabetes gepaard gaande complicaties en co-morbiditeit is dit echter een onderschatting van de totale economische consequenties van diabetes. Rekening houden met deze complicaties en co-morbiditeit betekent een ruime verdubbeling van de zorgkosten voor diabetes²¹. De kosten voor diabetes (plus complicaties) zijn hoger dan de kosten voor astma en COPD en de kosten voor dorsopathie (nek- en rugklachten), maar lager dan kosten voor bijvoorbeeld coronaire hartziekte of beroerte (respectievelijk 1,6, 1,5, 2,6 en 2,9% van het Nederlandse zorgbudget in 1999).

Wat is de kwaliteit van leven ?²²

De symptomen en complicaties van diabetes kunnen de kwaliteit van leven sterk verminderen. Diabetespatiënten ervaren hun gezondheid als relatief slecht en geven tevens aan dat ze problemen ondervinden bij lichamelijke activiteiten. Vrouwelijke patiënten en patiënten met overgewicht rapporteren een slechtere kwaliteit van leven dan mannelijke patiënten en patiënten zonder overgewicht²³. Jongere patiënten geven vaker aan dat zij depressief zijn en angstgevoelens hebben. De kwaliteit van leven neemt af, naarmate de duur en de ernst van de ziekte toenemen.

Internationaal perspectief

De positie van Nederland in Europa voor wat betreft het vóórkomen van diabetes is niet geheel duidelijk. In een recente studie is gekeken naar het aantal bij de huisarts bekende diabeten in 8 Europese landen²⁴. Nederland had na België en Kroatië de hoogste diabetesprevalentie. In een studie waarbij uitkomsten van gezondheidsenquêtes werden vergeleken, bleek de prevalentie voor Zwitserse en Nederlandse mannen het hoogst van acht Europese landen²⁵. In twee andere onderzoeken is de diabetesprevalentie in Nederland in vergelijking met andere Europese landen laag^{4 26}. Een overzicht van diabetesprevalenties voor 65-74 jarigen in Europese landen op basis van studies waarin bloedglucosemetingen werden verricht is weergegeven in *figuur 5*. De verschillen tussen de studies worden deels veroorzaakt doordat de landen en de onderzoeksperioden verschillen.

Concluderend kan men zeggen dat Nederland in Europa geen uitzonderingspositie heeft voor wat betreft de diabetesprevalentie. De diabetesprevalentie is in Europa wel lager dan in Amerika. De prevalentie van gediagnosticeerde diabetes in Europa is ongeveer 3% tegen 4,5% in Amerika.

De kosten voor diabeteszorg per patiënt zijn in Nederland relatief laag in vergelijking met andere Europese landen⁴. Dit komt mede doordat de gemiddelde duur sinds diagnose van de Nederlandse patiënten korter was dan van patiënten uit de andere landen. Hierdoor zijn ook het aantal complicaties en ziekenhuisopnamen lager. De kosten als percentage van het zorgbudget variëren in Europa tussen de 2% en 6,5% tegen ongeveer 10% in Amerika.

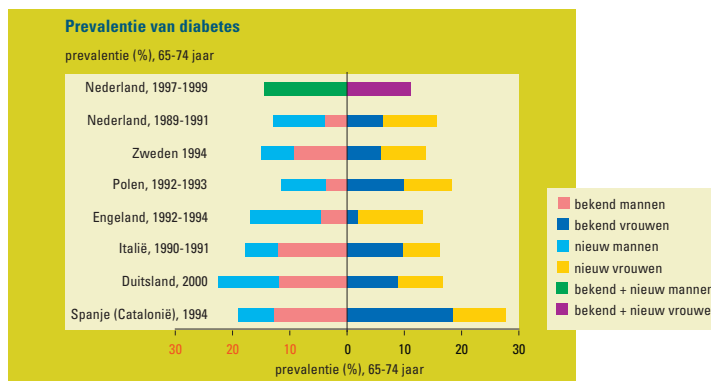
Gegevensbronnen:

Er zijn twee soorten bronnen die informatie geven over het vóórkomen van diabetes.

De huisartsenregistraties geven inzicht in het aantal bekende, gediagnosticeerde diabetespatiënten. Voorbeelden van huisartsenregistraties zijn de Continue Morbiditeitsregistratie Nijmegen en omgeving (CMR-Nijmegen e.o.), de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk (NS2)²⁸, het Registratie Netwerk Universitaire Huisartspraktijken Leiden en Omstreken (RNUH-LEO), het Registratienet Huisartspraktijken Limburg (RNH-Limburg), het Transitieproject en de Zodiac-1 studie.

In epidemiologische studies worden vaak vragenlijsten (enquêtes) gebruikt waarin aan mensen uit een steekproef van de bevolking gevraagd wordt of zij diabetes hebben. Voorbeelden van enquêtes zijn de POLS-enquête van het CBS over gezondheid en arbeid, de Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA) en de patiëntenenquête van de NS2²⁸. In veel epidemiologische studies wordt van alle mensen het glucosegehalte in het bloed bepaald, zodat ook onbekende diabetespatiënten worden opgespoord. Incidentie- of prevalentie schattingen in deze studies zijn daardoor hoger dan schattingen gebaseerd op andere informatiebronnen. Studies waarin bloedonderzoek is gedaan zijn de Hoorn Studie, de Zutphen Ouderen Studie, het Erasmus Rotterdam Gezondheid en Ouderen onderzoek (ERGO-onderzoek) en het project 'MOnitoring van Risicofactoren en GEzondheid in Nederland' in Amsterdam, Doetichem en Maastricht (MORGEN-project). Een beschrijving van deze gegevensbronnen is opgenomen in het Nationaal Kompas Volksgezondheid²⁹.

Voor gegevens over diabetes type 1 bij kinderen is tevens gebruik gemaakt van gegevens uit een landelijke onderzoek onder kinderartsen, internisten en leden van de Diabetes Vereniging Nederland³⁰.



Figuur 5: Prevalentie van diabetes op basis van onderzoek met bloedglucosemeting voor 65-74 jarigen gestandaardiseerd naar de Europese standaardbevolking. Rangordening op basis van totalen²⁷.

Referenties

1. Botas P, Delgado E et al. Comparison of the diagnostic criteria for diabetes mellitus, WHO-1985, ADA-1997 and WHO-1999 in the adult population of Asturias (Spain). *Diabet Med* 2003; (11):904-8.
2. Dekker JM, Kraan Mvd et al. Schatting van het aantal nieuwe patiënten met diabetes mellitus type 2 in Nederland: ruim 65.000 per jaar in de leeftijdsgroep vanaf 50. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003; 147(29):1419-23.
3. De Vroede M, Rutten GEHM. Diabetes bij kinderen en de rol van de huisarts. *Tijdschrift Voor Huisartsgeneeskunde* 1999; 16(11):552-6.
4. Jönsson B. Revealing the cost of Type II diabetes in Europe. *Diabetologia* 2002; 45(7):S5-S12.
5. Stolk RP. Opzet en belangrijkste Nederlandse resultaten van CODE-2. In: *Costs of Diabetes in Europe Type 2. (CODE-2 studie)*.
6. Feskens EJM, Gijzen R, Baan CA. Wat is het beloop van diabetes mellitus? In: VTV, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidstoestand/Ziekten en aandoeningen/Endocriene-, voedings- en stofwisselingsziekten en immuniteitsstoornissen/Diabetes mellitus, 16 februari 2004.
7. Poos M, Gijzen R. Prevalentie, incidentie en sterfte naar leeftijd en geslacht. In: VTV, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidstoestand/Ziekten en aandoeningen/Endocriene-, voedings- en stofwisselingsziekten en immuniteitsstoornissen/Diabetes mellitus, 15 september 2003.
8. Reeser HM, Hirasig RA et al. Cumulative incidence and prevalence of type 1 diabetes mellitus in the Netherlands. *Academisch proefschrift: Rijksuniversiteit Leiden*, 1998.
9. Centraal Bureau voor de Statistiek. Overledenen naar geslacht en leeftijd 2004; www.statline.nl.
10. Rutten GEHM, Verhoeven S et al. NHG-Standaard Diabetes mellitus Type 2 (eerste herziening). *Huisarts Wet* 1999; 42(2):67-84.
11. Gijzen R, Baan CA et al. Neemt het aantal mensen met diabetes mellitus toe of af? In: VTV, Nationaal Kompas Volksgezondheid. <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidstoestand/Ziekten en aandoeningen/Endocriene-, voedings- en stofwisselingsziekten en immuniteitsstoornissen/Diabetes mellitus, 16 februari 2004.
12. Bemelmans WJE, Hoogenveen RT et al. Toekomstige ontwikkelingen in matig overgewicht en obesitas. *Inschatting effecten op de volksgezondheid*. RIVM rapport 260301003/2004.
13. Baan CA, Jacobs MAM. Diabetes mellitus bij allochtonen in Nederland 2003; RIVM factsheet nr.260401/f1/2003.
14. Van Lindert H, Droomers M, Westert GP. Tweede Nationale Studie naar Ziekten en Verrichtingen in de huisartspraktijk. Een kwestie van verschil: Verschillen in zelfgerapporteerde leefstijl, gezondheid en zorggebruik. Utrecht: NIVEL 2004.
15. Hillier TA, Pedula KL. Complications in young adults with early-onset type 2 diabetes: losing the relative protection of youth. *Diabetes Care* 2003; 26(11):2999-3005.
16. Jacobs MAM, Baan CA. Type 2 diabetes mellitus bij jongeren; nr. 260401/f2/2003.
17. Baan CA, Lemmens LC. Hoofdstuk 8. Diabetes mellitus. In: *Afstemming in de zorg. Een achtergrondstudie naar de zorg voor mensen met een chronische aandoening*. RIVM rapport 282701005/2003; p. 175-212.
18. Cardol M, Van Dijk L et al. Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. *Huisartsenzorg: Wat doet de poortwachter*. Utrecht: NIVEL 2004.
19. Struijs JN, Baan CA et al. Koppeling van anonieme huisartsgegevens aan ziekenhuisregistraties. RIVM rapport 282701006/2004.
20. Polder JJ, Takken J et al. Kosten van Ziekten in Nederland; De zorgeuro ont-rafeld. RIVM rapport 270751005/2002.
21. Os Nv, Niessen LW et al. Detailed analysis of the societal costs of diabetes mellitus. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000; 144(18):842-6.
22. Wolleswinkel-van den Bosch, JH, Hoeymans, N. Wat is de kwaliteit van leven bij diabetes mellitus? In: VTV, Nationaal Kompas Volksgezondheid. <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidstoestand/Ziekten en aandoeningen/Endocriene-, voedings- en stofwisselingsziekten en immuniteitsstoornissen/Diabetes mellitus, 15 november 2002.
23. Redekop WK, Koopmanschap MA et al. Health-related quality of life and treatment satisfaction in Dutch patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002; 25(3):458-63.
24. Fleming DM, Schellevis FG, Casteren Vv. The prevalence of known diabetes in eight European countries. *Eur J Public Health* 2004; 14:10-4.
25. WHO. The SuRF report 1 surveillance of risk factors related to noncommunicable diseases. *Current status of global data*. Geneve 2003.
26. DECODE Study Group. Age and sex-specific prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European cohorts. *Diabetes Care* 2003; 26(1):61-9.
27. Wilk EA vd, Gijzen R. Zijn er internationale verschillen? In: VTV, Nationaal Kompas Volksgezondheid. <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidstoestand/Ziekten en aandoeningen/Endocriene-, voedings- en stofwisselingsziekten en immuniteitsstoornissen/Diabetes mellitus, 16 februari 2004.
28. Van der Linden MW, Westert GP, De Bakker DHFG. Tweede Nationale Studie naar Ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. *Klachten en aandoeningen in de bevolking en in de huisartspraktijk*. Utrecht: NIVEL, 2004.
29. Gijzen R, Poos MJJC. Informatie over gebruikte bronnen. In: VTV, Nationaal Kompas Volksgezondheid. <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidstoestand/Ziekten en aandoeningen/Endocriene-, voedings- en stofwisselingsziekten en immuniteitsstoornissen/Diabetes mellitus, 17 februari 2004.
30. Van Wouwe JP, Verkerk PH et al. Variation by ethnicity in incidence of diabetes type 1 and clinical condition at onset in the Netherlands. *Eur J Pediatr* 2002; 161(10):559-60.

Deze factsheet is gemaakt door het Centrum voor Preventie- en Zorgonderzoek (PZO), in opdracht van de Directie Preventie en Openbare Gezondheidszorg (POG) van VWS, in het kader van de kennisvraag 'Prioritaire Ziekten 2004', projectnummer V/260401/01/ST. Voor een uitgebreide beschrijving van de ziekten en aanvullende informatie over de gegevensbronnen in deze factsheet kunt u kijken op het Nationaal Kompas Volksgezondheid van het Centrum Volksgezondheid Toekomstverkenningen (VTV) van het RIVM (www.nationaalkompas.nl).

Auteurs:

drs M.A.M. Jacobs-van der Bruggen, PZO, RIVM
dr C.A. Baan, PZO, RIVM
dr ir E.J.M. Feskens, Centrum voor Voeding en Gezondheid (CVG), RIVM
drs R. Gijsen, VTV, RIVM

Projectleider:

dr ir W.M.M. Verschuren, PZO, RIVM

Met dank aan:

dr C. Rongen-Westerlaken, Canisius Ziekenhuis, Nijmegen
dr H.J. Aanstoot, IJsselland Ziekenhuis, Capelle ad IJssel
drs J.N. Struijs, PZO, RIVM
drs M.J.J.C. Poos, VTV, RIVM

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM),
Centrum voor Preventie- en Zorgonderzoek (PZO),
Postbus 1,
3720 BA Bilthoven
T 030 - 274 24 70
F 030 - 274 44 07

www.rivm.nl