

Constructie en gebruik van samengestelde volksgezondheidsmaten

Niek Klazinga*

Zowel bij het maken van keuzen als bij het evalueren van maatregelen op het terrein van de volksgezondheid bestaat behoefte aan maten die over ziekten en populaties heen het verbeteren of verslechteren van de volksgezondheid uitdrukken. Deze samengestelde volksgezondheidsmaten, zoals de gezonde levensverwachting (GLV), de disability adjusted life years (DALY) en de disability adjusted life expectancy (DALE), mogen zich de laatste jaren zowel in de aandacht van onderzoekers als beleidsmakers verheugen.

In deze Spectrum-aflevering wordt geprobeerd de stand van zaken anno 2000 weer te geven, zowel de methodologische discussies als de feitelijke toepassing. In de bijdrage van Hoeymans, Essink-Bot, Perenboom en Kramer worden de belangrijkste samengestelde volksgezondheidsmaten kort beschreven. Barendregt gaat vervolgens in op de DALY als onderdeel van het *burden of disease*-concept, zoals dat door internationale organisaties als de Wereldbank en de Wereldgezondheidsorganisatie wordt gehanteerd. Hij beschrijft hoe bij het werk van Chris

Murray ontwikkeling en toepassing van de DALY vrijwel parallel lijken te zijn verlopen. Essink-Bot, Stouthart en Bonsel beschrijven de onderzoeksactiviteiten van de Dutch Burden of Disease group en laten zien hoe voor ziekten in Nederland en Europa wegingsfactoren ten behoeve van het construeren van DALY's worden bepaald. Vervolgens komt de beleidstoepassing aan bod. Reijmerink beschrijft het (nog beperkte) gebruik dat de Nederlandse overheid van samengestelde volksgezondheidsmaten maakt. Tevens gaat zij in op de voor- en nadelen van het gebruik van GLV en DALY bij besluitvorming over en evaluatie van volksgezondheidsbeleid. Gunning-Schepers legt de link met de besluitvorming over het basispakket. Zij beargumenteert hoe samengestelde volksgezondheidsmaten kunnen worden gebruikt bij het rechtvaardig bepalen van de grenzen aan de collectieve verantwoordelijkheid.

Zowel vanuit epidemiologisch, economisch als ethisch perspectief vallen kanttekeningen te plaatsen bij de huidige samengestelde volksgezondheidsmaten. Ze helpen echter wel degelijk om een meer rationele onderbouwing aan onze besluiten over volksgezondheid in relatie tot de collectieve volksgezondheidsdoelen te geven.

Redacteur Spectrum, hoogleraar Sociale Geneeskunde Universiteit van Amsterdam

Samengestelde volksgezondheidsmaten: wat zijn dat eigenlijk?

N. Hoeymans, M.L. Essink-Bot, R.J.M. Perenboom, P.G.N. Kramers*

De gezondheidstoestand van de bevolking in Nederland wordt steeds beter: we leven langer, minder mensen gaan dood aan een hartinfarct, de zuigelingensterfte neemt af, en onze ouderen zijn in staat om langer zelfstandig te functioneren. Of moeten we zeggen: de gezondheidstoestand van de bevolking in Nederland wordt steeds slechter: borstkanker komt steeds

meer voor, longkanker onder vrouwen stijgt, en minder mensen zijn in staat om te werken.¹

Kennelijk leiden verschillende maten tot verschillende conclusies over trends in de volksgezondheid. Voor specifieke doelen kan het zinvol zijn om naar de ontwikkelingen in specifieke gezondheidsindicatoren te kijken. Om echter vragen te beantwoorden over het totaalbeeld van de volksgezondheid in Nederland is een gezondheidsindicator nodig die rekening houdt met verschillende, soms tegengestelde ontwikkelingen (bijvoorbeeld sterfte en niet-fatale ziekteuitkomsten). Hiermee wordt ook recht gedaan aan de opvatting dat verlenging van het leven en een gezond leven beide belangrijk zijn. Met een dergelijke maat kunnen vragen beantwoord worden als: hoe ontwikkelt de

*N. Hoeymans¹, M.L. Essink-Bot², R.J.M. Perenboom³, P.G.N. Kramers¹

¹Centrum voor Volksgezondheid Toekomst Verkenningen, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven

²Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus Universiteit Rotterdam

³TNO Preventie en Gezondheid, Leiden

gezondheid van de Nederlanders zich? Wat is het verschil in gezondheid tussen sociaal-economische of etnische groepen? En in hoeverre gaat een stijging van de levensverwachting gepaard met een toe- dan wel afname van het aantal ongezonde jaren (expansie respectievelijk compressie van morbiditeit); maar ook: welke factoren zijn verantwoordelijk voor het grootste deel van de ongezondheid?

Samengestelde volksgezondheidsmaten definiëren we als maten waarin informatie over de sterfte, ziekte, en vermindering van 'kwaliteit van leven' als gevolg van ziekte gecombineerd wordt om de gezondheidstoestand van een populatie te beschrijven in een enkel getal of een beperkt aantal getallen.² Er is inmiddels een hele familie van samengestelde maten ontwikkeld, zoals de Gezonde Levensverwachting (GLV), de *Quality Adjusted Life Year* (QALY), de *Disability Adjusted Life Year* (DALY), en de *Disability Adjusted Life Expectancy* (DALE), met steeds als basisprincipe dat (on)gezondheid en sterfte op één of andere manier equivalent en onderling vergelijkbaar worden gemaakt in termen van tijd. Sterfte wordt uitgedrukt als verloren levensjaren of levensverwachting, en ongezondheid wordt uitgedrukt als jaren geleefd in ongezondheid. De manier waarop met deze jaren in ongezondheid wordt omgegaan verschilt per samengestelde maat.

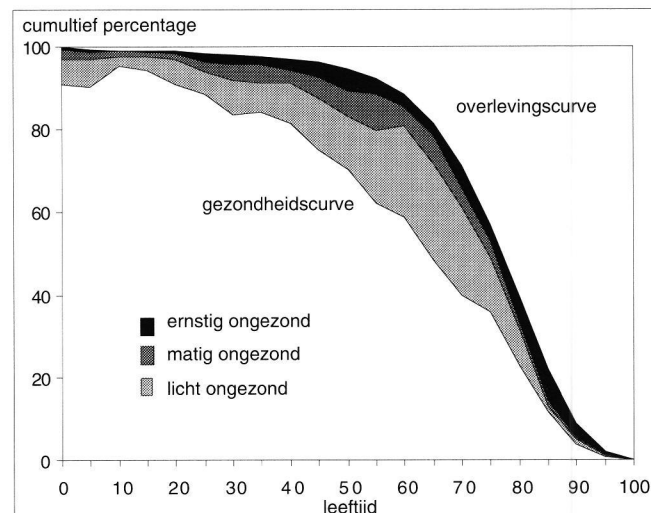
In deze bijdrage bespreken we de gezonde levensverwachting en de DALY. Hierbij gaan we in op de berekening, benodigde data, belangrijkste onzekerheden, mogelijkheden en onmogelijkheden, en we geven een illustratie van het gebruik. We bespreken kort nog de DALE, een maat die zowel vanuit de GLV als de DALY berekend kan worden.

GEZONDE LEVENSV ERWACHTING

De gezonde levensverwachting geeft het gemiddeld aantal jaren weer dat personen te leven hebben in goede gezondheid, gesteld dat de huidige sterftecijfers en proporties ongezondheid constant blijven.² Bij de berekening wordt uitgegaan van een sterftetafelpopulatie, waarbij met behulp van leeftijdsspecifieke sterftekansen berekend wordt hoeveel personen van een denkbeeldig geboortecohort op iedere leeftijd nog leven. Met behulp van gezondheidsstatistieken wordt vervolgens bepaald hoeveel personen op iedere leeftijd nog 'gezonder' zijn. Gezondheid wordt in dit verband doorgaans gemeten met behulp van generieke gezondheidsmaten, zoals lichamelijke beperkingen, ervaren gezondheid, en recent ook geestelijke gezondheid.

Indien de ongezonde jaren worden verdeeld in ernstniveau's (bijvoorbeeld mild, matig, ernstig) is het mogelijk om meer genuanceerde uitspraken te doen over compressie dan wel expansie van morbiditeit. Als het aantal jaren in ongezondheid toeneemt, is het bijvoorbeeld van belang hoe deze 'expansie' verdeeld is over de ernstniveau's.

Een voordeel van de gezonde levensverwachting is dat deze gemakkelijk te interpreteren is. Door de sterftetafel-benadering is deze maat bovendien onafhankelijk van de omvang en samenstelling van de bevolking, en daarmee bruikbaar voor het bestuderen van trends en het vergelijken van landen of bevolkingsgroepen (bijvoorbeeld naar sociaal-economische status).



Bron: VTV-1997²

Figuur 1 Overlevingscurve met daarin gezondheidscurven (ervaren gezondheid) voor mannen, 1994.

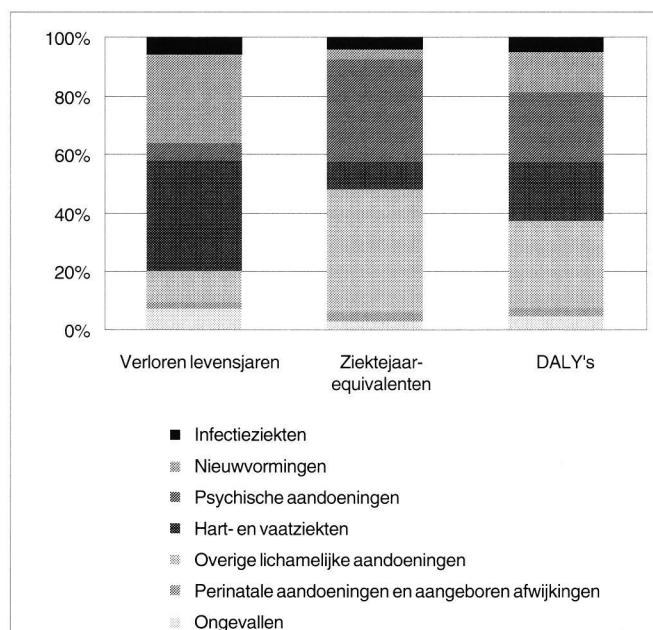
Trends geven inzicht in de compressie dan wel expansie van morbiditeit. Vergelijking tussen landen wordt tot op heden nog bemoeilijkt doordat de gebruikte indicatoren niet uniform worden gemeten of gevoelig zijn voor culturele verschillen. Een nadeel is dat de gezonde levensverwachting niet direct inzicht geeft in de onderliggende gezondheidsproblemen. Het is wel mogelijk ongezondheid toe te schrijven naar ziekten of theoretisch te behalen gezondheidswinsten te berekenen bij uitschakeling van bepaalde ziekten. Hiermee wordt inzichtelijk welke interventies mogelijk leiden tot compressie van morbiditeit.

Een illustratie van het gebruik van de gezonde levensverwachting is gegeven in *figuur 1*, waarin duidelijk te zien is dat ongezondheid en sterfte zich concentreren op oudere leeftijd. Uit trendanalyses, uitgevoerd in het kader van VTV-1997, kwam naar voren dat tussen 1983 en 1994 het aantal jaren in ervaren ongezondheid weliswaar iets toe leek te nemen, maar dat er tegelijkertijd een significante verschuiving van matig naar lichte ongezondheid optrad.²

DISABILITY ADJUSTED LIFE YEAR

De DALY is ontwikkeld in het *Global Burden of Disease 1990*-project (GBD-1990) van de Wereldbank en de WHO als maat om wereldwijd de ziektelast zowel als totaal, als naar ziekte-oorzaak te beschrijven.³ Inmiddels zijn er ook nationale toepassingen, waarmee binnen één land de totale ziektelast wordt beschreven en bovendien wordt toegewezen aan ziekten. Omdat de DALY ziektespecifiek is, kan de ziektelast ook worden toegerekend aan risicofactoren, zodat deze in termen van gezondheidsverlies met elkaar vergeleken kunnen worden.

DALY's worden berekend als de som van het aantal jaren verloren door sterfte (verloren levensjaren) en het aantal jaren verloren door ziekte (ziektejaarequivalenten). Deze laatste component wordt berekend door het aantal jaren geleefd met een ziekte te vermenigvuldigen met een ziektespecifieke wegings-



Bron: VTV-1997²

Figuur 2 Verdeling van de verloren levensjaren, ziektejaarequivalenten en DALY's van 7 grote diagnosegroepen.

factor, een maat voor de ernst van de ziekte (zie hiervoor de bijdrage van Essink-Bot et al.).⁴ Voor elke ziekte apart worden DALY's berekend, die opgeteld de totale ziektelast weerspiegelen.

De DALY geeft inzicht in de totale ziektelast, zowel als gevolg van sterfte als van leven in ongezondheid, en in het aandeel van verschillende ziekten daarin. Omdat de DALY uitgaat van werkelijke bevolkingsaantallen, is hij met name geschikt voor prioriteringen in het gezondheids- en preventiebeleid en de gezondheidszorg. Vergelijkingen tussen bevolkingen of over de tijd zijn echter alleen mogelijk met aanvullende informatie over de bevolkingssamenstelling naar leeftijd en geslacht.

Berekening van DALY's kent een relatief grote databehoeft: geslachts- en leeftijdspecifieke incidenties, gemiddelde duren en wegingsfactoren voor in principe alle ziekten. De validiteit van een ziektelastberekening in DALY's is vooral afhankelijk van betrouwbare epidemiologische gegevens. In de GBD-1990 zijn

Tabel 1 Percentage van de ziektelast dat toegeschreven kan worden aan zeven belangrijke risicofactoren in de 'established market economies'.

	% van de verloren levensjaren	% van de ziektejaar-equivalenten	% van de DALY
Roken	16,0	7,4	11,7
Alcoholgebruik	5,1	15,6	10,3
Fysieke inactiviteit	7,8	1,8	4,8
Druggebruik	1,4	3,3	2,3
Luchtvervuiling	0,6	0,3	0,5
Hypertensie	7,0	0,8	3,9
Arbeid	5,7	4,4	5,0

Bron: Murray & Lopez, GBD-1990³

zo consistent mogelijke schattingen van de epidemiologie gemodelleerd op grond van alle beschikbare data, en in de update van de Nederlandse *Burden of Disease*-schattingen is dit één van de grote uitdagingen. Voor de wegingsfactoren ligt de grootste bron van onzekerheid bij de hoog-prevalente 'lichte' aandoeningen (zoals bijvoorbeeld lichte gehoorstoornissen).

Een illustratie van het gebruik van de DALY komt uit VTV-1997.^{2,5} *Figuur 2* laat zien dat hart- en vaatziekten en kankers verantwoordelijk zijn voor het grootste verlies aan levensjaren, terwijl de psychische aandoeningen en overige lichamelijke aandoeningen (zoals diabetes, CARA, en gehoor- en gezichtsstoornissen) voor het grootste verlies aan ziektejaarequivalenten zorgen. Deze vier diagnosegroepen hebben ieder ongeveer een gelijk aandeel in de DALY. Een ander mogelijk gebruik van de DALY is het toeschrijven van de ziektelast aan risicofactoren. Deze berekeningen zijn voor Nederland nog niet uitgevoerd, maar onderstaande *tabel 1* uit de *Global Burden of Disease Study* illustreert dat roken in onze streken de belangrijkste factor is voor vroegtijdige sterfte, terwijl alcohol verantwoordelijk is voor een groot deel van de ziektejaarequivalenten.³

DISABILITY ADJUSTED LIFE EXPECTANCY

De DALE kan gezien worden als een soort combinatie van de DALY en de GLV. Een DALE kan uit de gezonde levensverwachting berekend worden door een wegingsfactor toe te kennen aan de verschillende ernstgradaties van ongezondheid en hiermee een gewogen gezonde levensverwachting te berekenen. DALY-schattingen kunnen gestandaardiseerd worden en hiermee kan ook een DALE berekend worden. Met behulp van deze methoden kunnen bottom-up-schattingen (starten bij de individuele ziekten, zoals de DALY) en top-down-schattingen (starten bij bevolkingsonderzoek-gegevens over generieke gezondheid, zoals de GLV) consistent gemaakt worden.

CONCLUSIE

In samengestelde volksgezondheidsmaten worden sterfte en ongezondheid gecombineerd. Met behulp van deze maten kunnen beleidsdoelstellingen en -maatregelen over het voorkómen van vroegtijdig sterven en het bevorderen van de kwaliteit van leven vergeleken, geprioriteerd en geëvalueerd worden. Voor toepassing van samengestelde maten is het echter van groot belang dat achterliggende keuzen, aannames en basisgegevens expliciet zijn en dat de keuze van de maat in relatie tot de toepassing gemotiveerd wordt. Concluderend kunnen we stellen dat samengestelde maten zeer bruikbaar zijn voor het beleid, mits ze gebruikt worden met beleid.

LITERATUUR

- 1 Maas IAM, Gijsen R, Lobbezoo IE, Poos MJJC. Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. Deel I. De gezondheidstoestand: een actualisering. Elsevier/De Tijdstroom, Maarsen, 1997.
- 2 Maas PJ, Kramers PGN. Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. Deel III. Gezondheid en levensverwachting gewogen. Elsevier/De Tijdstroom, Maarsen, 1997.

- 3 Murray CJL, Lopez AD. (eds.). The global burden of disease. Harvard School of Public Health (on behalf of the WHO and the World Bank), MA: Harvard University Press; 1996.
- 4 Essink-Bot ML, Stouthard MEA, Bonsel GJ. Wegingsfactoren voor ziekten in Nederland en in Europa. Tijdschr Gezondheidswet, 2000;78:200-3.
- 5 Melse JM, Essink-Bot ML, Kramers PGN, Hoeymans N. A National Burden of Disease Calculation: Dutch DALYs. Am J Public Health: in press.

CORRESPONDENTIEADRES

Dr. N. Hoeymans, centrum voor Volksgezondheid Toekomst Verkenningen, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, tel. 030 2742907, fax 030 2744450, e-mail: Nancy.Hoeymans@rivm.nl

De verdere ontwikkeling van het 'Burden of Disease'-concept binnen de WHO

J. J. Barendregt*

De oorspronkelijke *Global Burden of Disease*-studie (verder: GBD 1990) was een samenwerkingsproject van de Wereldbank en de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO), waarbij een groot deel van de praktische uitvoering werd gedaan onder leiding van Chris Murray bij de Burden of Disease Unit van de Harvard School of Public Health. Resultaten werden voor het eerst gepubliceerd in het *World Development Report 1993* van de World Bank.¹ Sindsdien zijn er vele artikelen en enkele boeken gepubliceerd door de onderzoekers, en is een levendige discussie in de wetenschappelijke literatuur ontstaan over *Burden of Disease*-studies en de DALY (Disability Adjusted Life Year)-indicator.

Ook in meer beleidsmatige zin heeft de GBD 1990-studie veel aandacht gekregen. Verschillende landen hebben op nationaal niveau een *Burden of Disease*-studie gedaan, ter ondersteuning van het volksgezondheidsbeleid. Met de komst van Brundtland als de directeur-generaal heeft de WHO het idee van de *Burden of Disease* omarmd (overigens na aanzienlijke interne oppositie). Chris Murray is van Harvard naar de WHO verhuisd en leidt daar nu het *Global Programme on Evidence for Health Policy*. De doelstelling van dit programma is om het volksgezondheidsbeleid, zoals dat door de WHO wordt geadviseerd, zoveel mogelijk te baseren op kwantitatieve data over morbiditeit, mortaliteit, en kosteneffectiviteit. Daartoe zal het WHO statistische systeem op *Burden of Disease*-leest worden geschoeid en wordt een nieuwe *Global Burden of Disease*-studie, de GBD 2000, uitgevoerd.

De GBD 1990 is dus zowel in wetenschappelijk als in beleidsmatig opzicht een succes gebleken. Maar in ieder geval in één van zijn doelstellingen is de GBD 1990 niet geheel geslaagd. In een samenvattend boekje, uitgebracht bij de gelegenheid van het verschijnen van het eerste deel van *The Global Burden of Disease*-reeks, wordt gesteld dat 'DALY's are intended to be a transparent tool...'.² Men kan van het DALY-concept vele dingen

zeggen (en dat wordt ook gedaan), maar niet dat het een transparant instrument is.

In deze bijdrage zal ik laten zien dat de complexiteit van de DALY deels het gevolg is van de doelbewuste keuze voor een krachtige indicator die ontwikkelingen op ziektespecifiek niveau kan verbinden met consequenties op het niveau van de volksgezondheid als geheel. Bovendien zal ik verwachtingen formuleren over de verdere ontwikkeling van DALY en *Burden of Disease*.

GBD 1990

Het meest kenmerkende van het *Burden of Disease*-concept is dat de totale ziektelast, in termen van morbiditeit en mortaliteit, wordt geschat als de som van de bijdragen van individuele ziekten en aandoeningen. Een eerste implicatie is dat de ziektelast van een groot aantal ziekten en aandoeningen moet worden geschat; in de GBD 1990 waren het er zo'n 100. Een tweede implicatie is dat de ziektespecifieke morbiditeit moet worden vertaald naar een generieke morbiditeit, die kan worden opgeteld over de ziekten. Voor deze vertaalslag worden ziektespecifieke wegingsfactoren ('disability weights') gebruikt.

Deze ziektespecifieke wegingsfactoren dienen nog een tweede doel: het combineren van morbiditeit en mortaliteit in één indicator voor ziektelast, de DALY. De DALY is de som van jaren verloren door sterfte en jaren verloren door ziekte, de laatste jaren gewogen voor de ernst. DALY's worden op ziektespecifiek niveau berekend, en de som van alle ziektespecifieke DALY's is de totale ziektelast.

Dit is al niet simpel. De aanpak vereist de beschikbaarheid van kwantitatieve, leeftijdspecifieke beschrijvingen van alle betrokken ziekten en aandoeningen. In principe zouden prevalentie en sterfte naar leeftijd en geslacht volstaan, maar op methodologische gronden opteerden de GBD 1990 onderzoekers voor incidentie en ziekteduur in plaats van prevalentie.³ Een dergelijke hoeveelheid gegevens is eigenlijk nooit voorhanden, en moet in de praktijk dan ook worden geconstrueerd, onder andere met behulp van expert kennis.

*Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg, Erasmus Universiteit Rotterdam