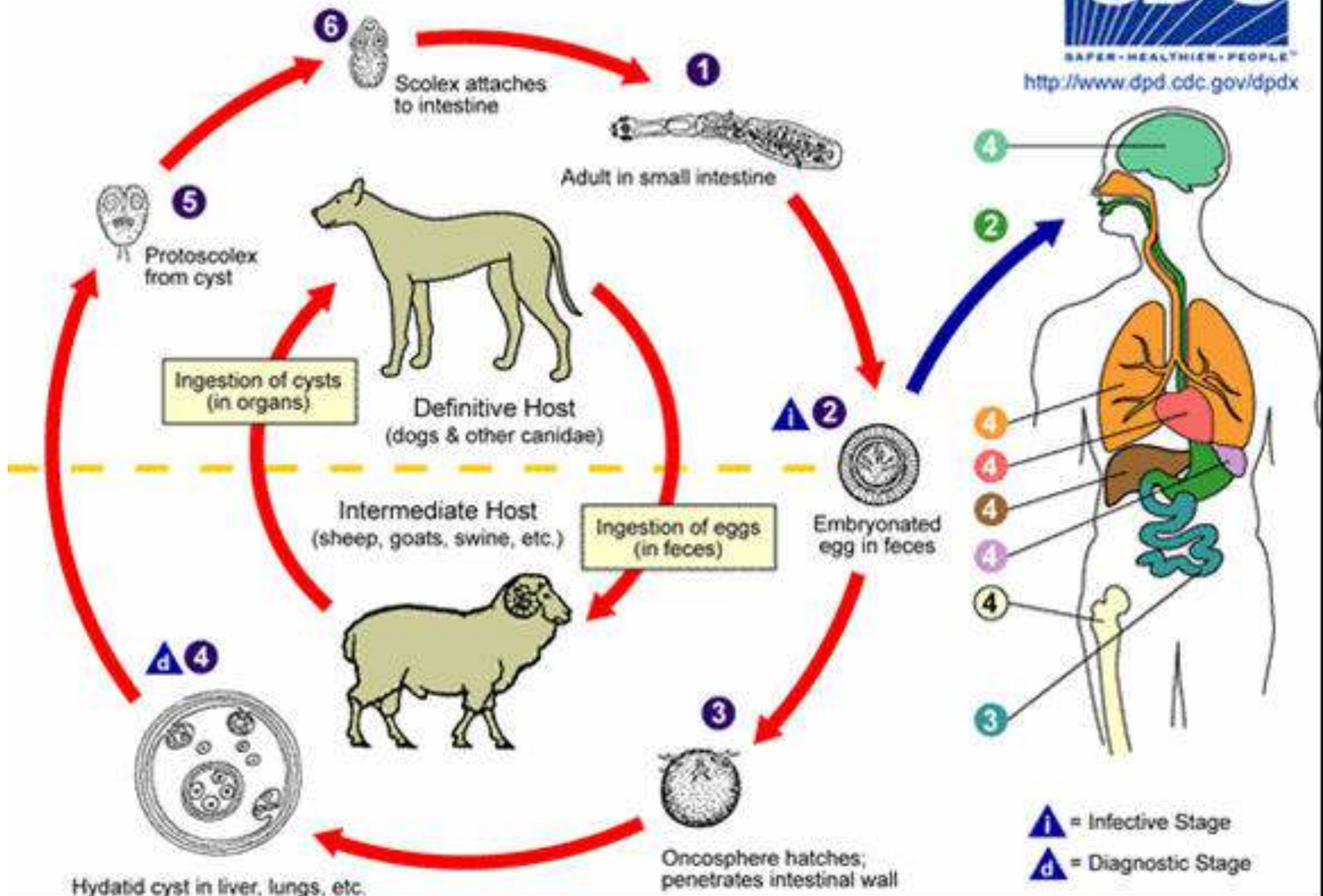


Zoonotik Hastalıkların Toplumsal Ve Ekonomik Yüğü : Bruselloz Örneği



Prof. Dr. Simten Malhan
Başkent Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakóltesi Sağlık Yönetimi Bölümü



Hastalık Yüğü

- Bir toplumda en çok sakat bırakan, öldüren ve iş gücü kaybı yaratan hastalıklar o ülkenin hastalık yüküdür.

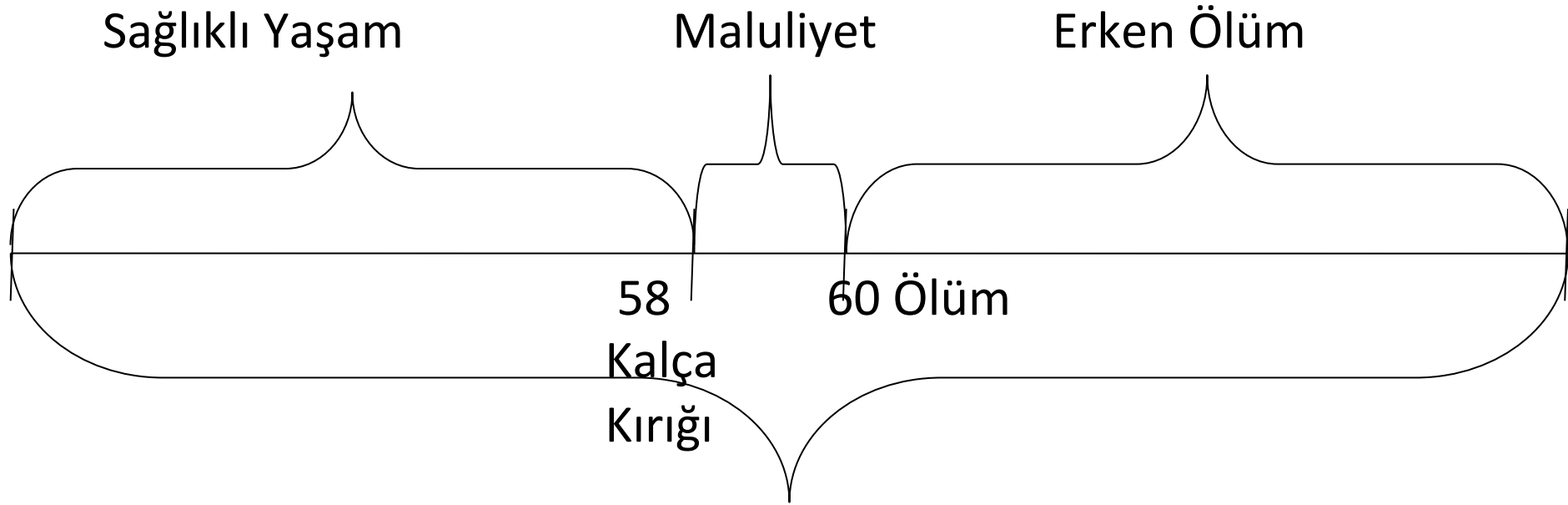
DALYs

(Disability Adjusted Life Years)

DALY kavramı, çeşitli hastalıkların neden olduğu prematür ölümler ile ölümlerle sonuçlanmayan, ancak uzun dönemli sakatlık ve işlev kaybına neden olan hastalık durumlarının yol açtığı hastalık yükünün, tek bir ölçüt ile değerlendirilebilmesini amaçlamaktadır.

“1 DALY”, “Bir sağlıklı yaşam yılından kayıp” anlamına gelmektedir.

Örnek



Zaman Çizgisi

DALYs

Kaybedilmiş yaşam yılları (YLL – years life lost) ile yetiyitimiyle geçirilen yaşam yıllarının (YLD – years lived with disability) toplamına eşittir (Murray, 1996)

- $DALY_m = YLL_m + YLD_m$

DALYs ile

- Ülke hastalık yüklerinin belirlenmesinde
- Kanıta dayalı sağlık politikalarının yapılandırılmasında

Afganistan

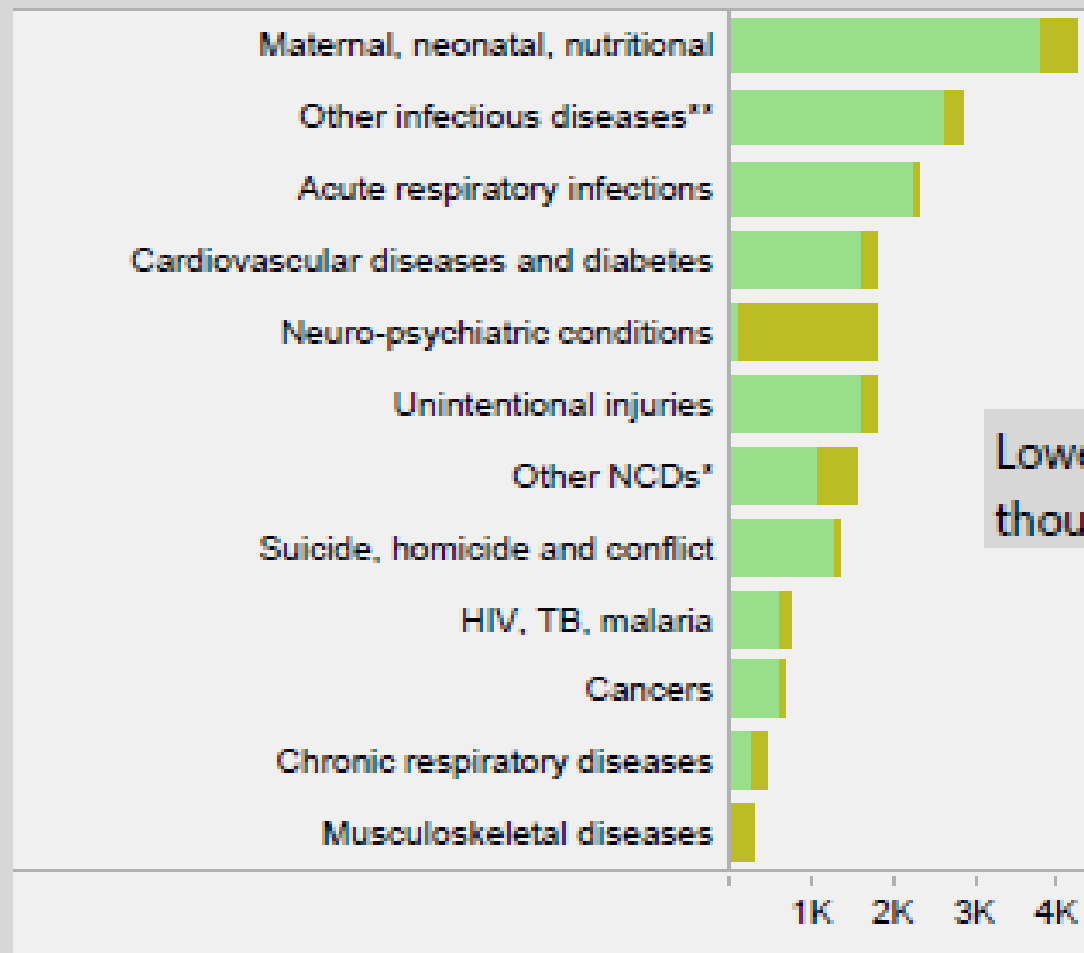


Nüfus (2015)	32,527,000
Kişi başı GSMH (PPP \$, 2013)	2
Doğumda yaşam beklentisi k/e (2015)	69/62
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	167



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group



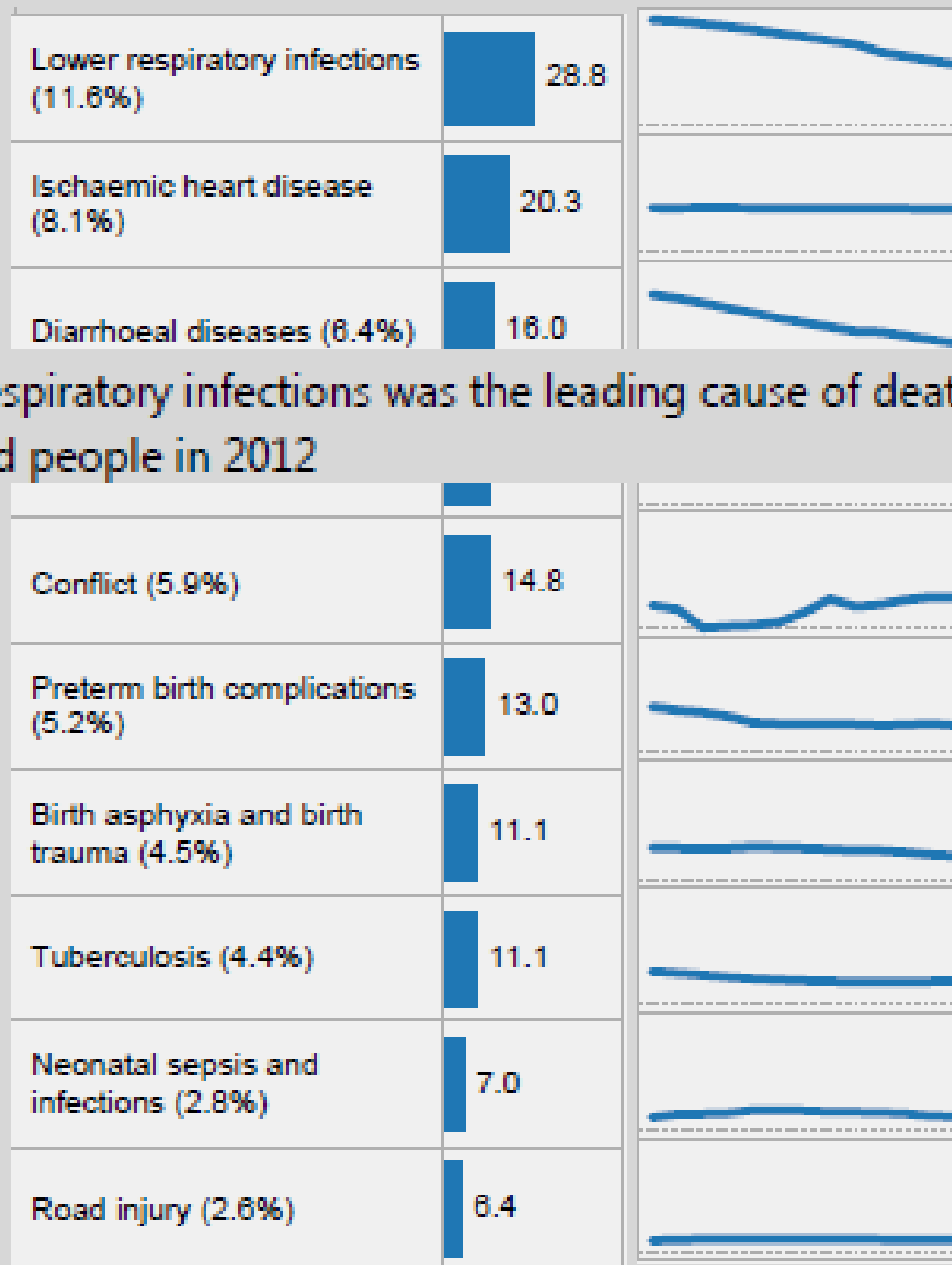
*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

■ YLL ■ YLD

No of deaths (000s) 2012

Crude death rate 2000-2012



Lower respiratory infections was the leading cause of death, killing 28.8 thousand people in 2012

Angola

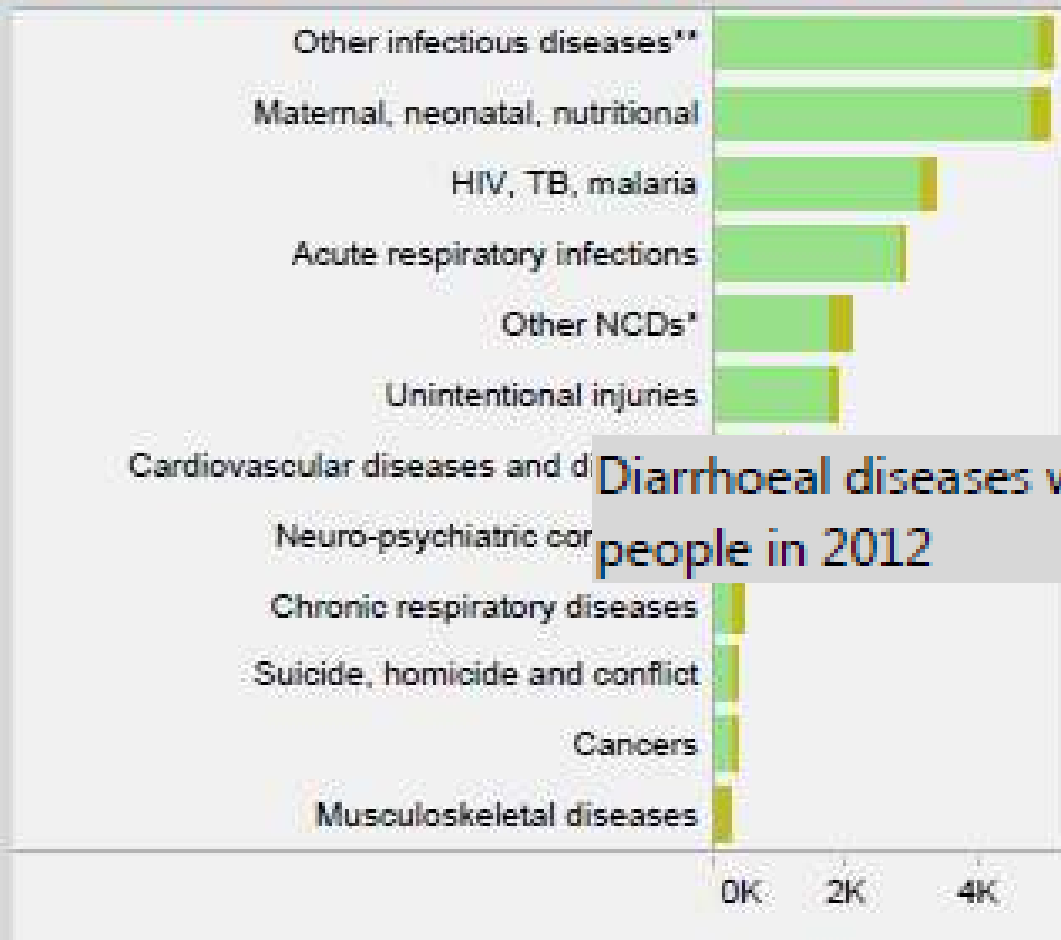


Nüfus (2015)	25,022,000
Kişi başı GSMH (PPP \$, 2013)	6
Doğumda yaşam beklentisi e/k (years, 2015)	51/54
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	239



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group

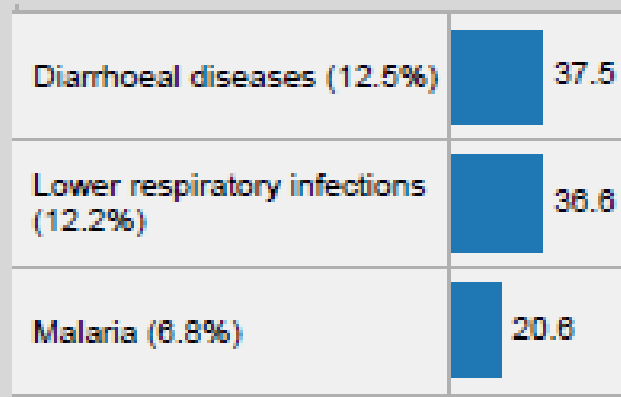


*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

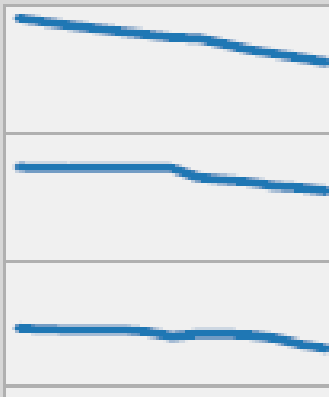
** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

■ YLL ■ YLD

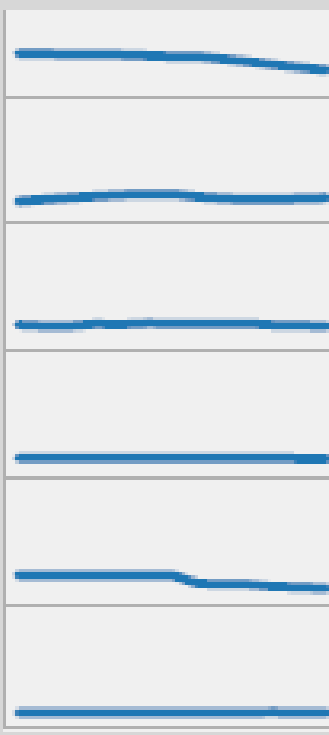
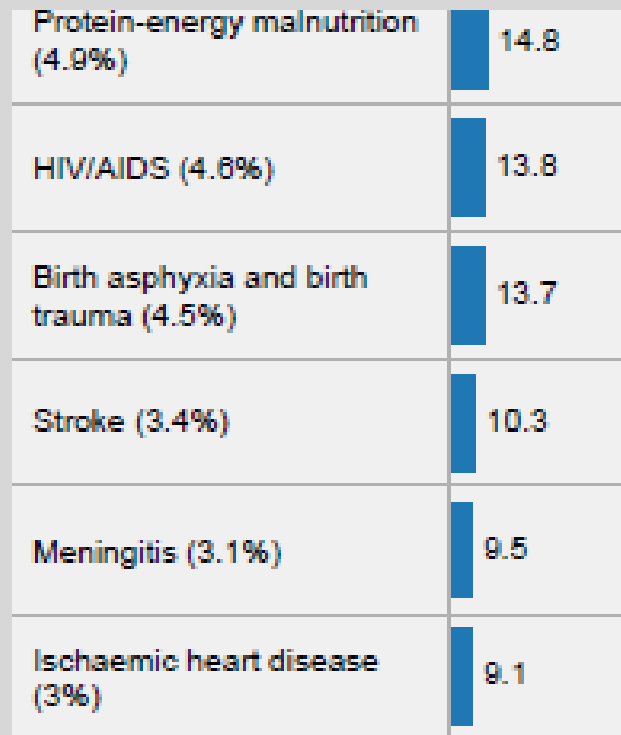
No of deaths (000s) 2012



Crude death rate 2000-2012



Diarrhoeal diseases was the leading cause of death, killing 37.5 thousand people in 2012



Gine



Nüfus (2015) 12,609,000
Kişi başı GSMH (PPP \$, 2013) 1
Doğumda yaşam beklentisi e/k (2015)

58/60

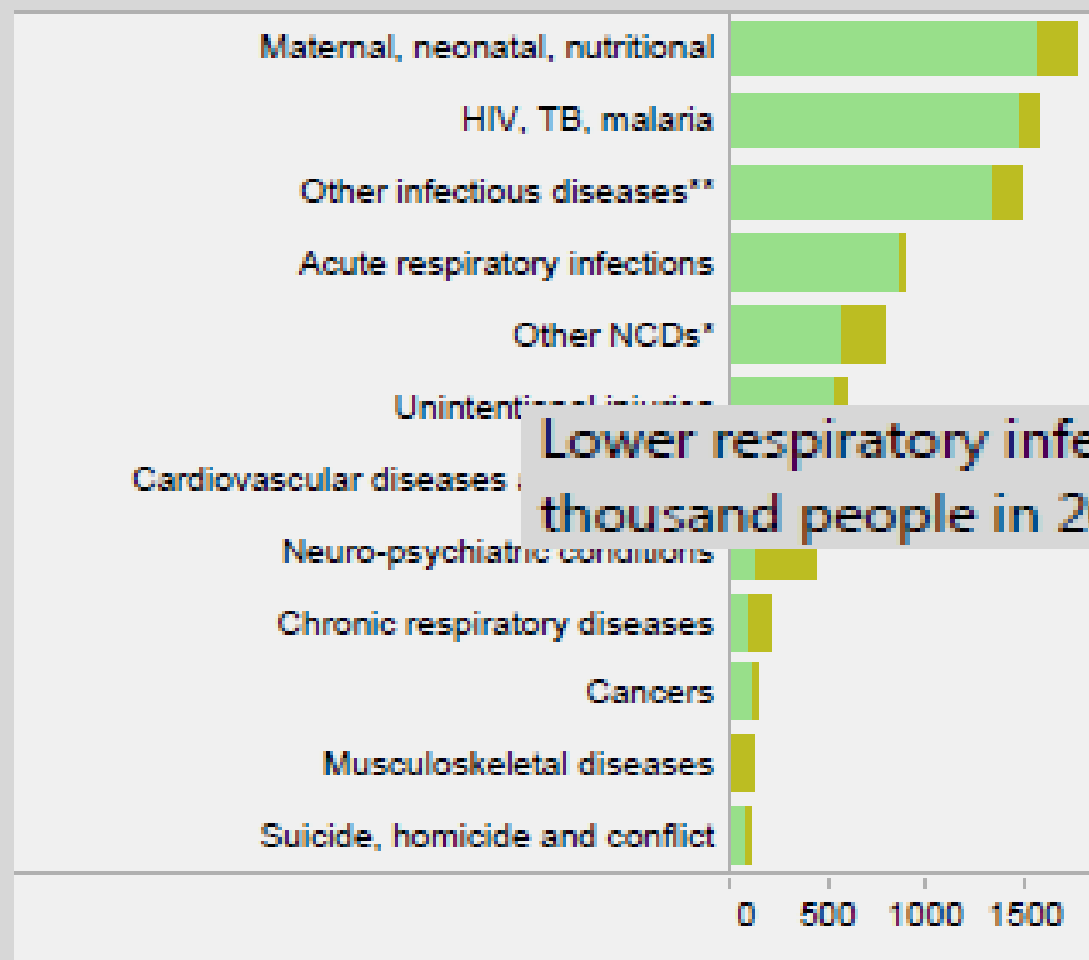
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)

68

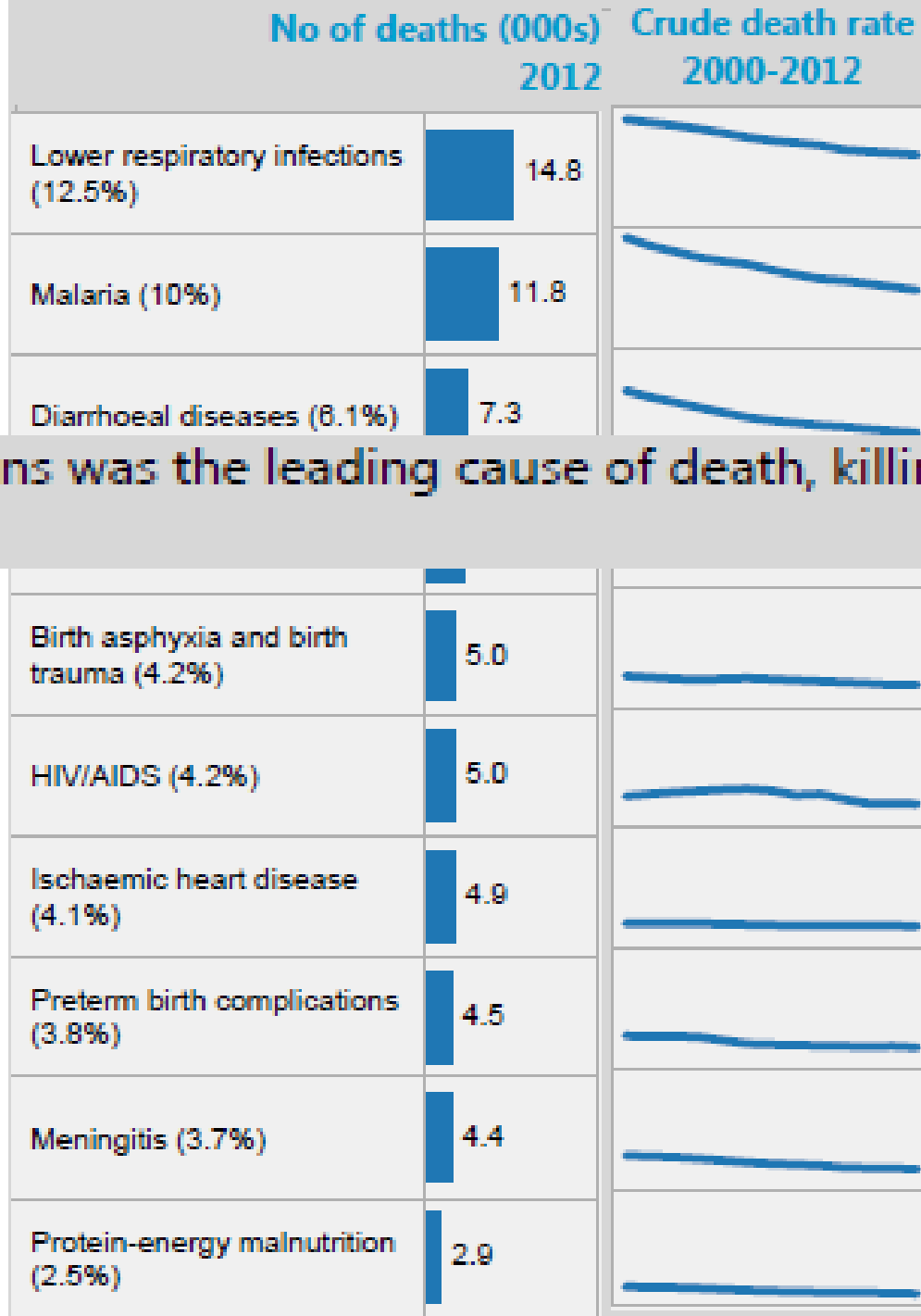


World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group



Lower respiratory infections was the leading cause of death, killing 14.8 thousand people in 2012



*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

YLL

YLD

Hindistan

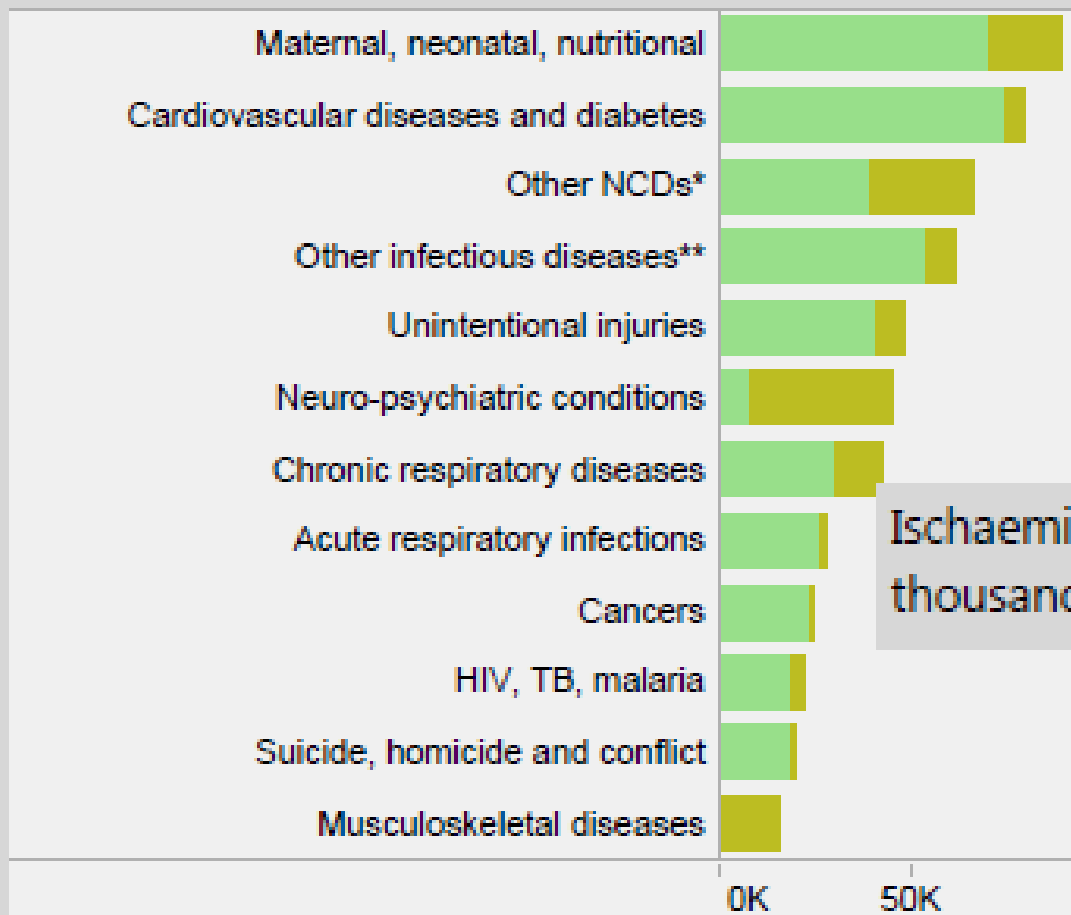


Nüfus (2015)	1,300,000,000
Kişi başı GSMH (PPP \$, 2013) 5	
Doğumda yaşam beklentisi e/k (years, 2015)	67/70
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	267



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group



*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

■ YLL ■ YLD

No of deaths (000s) 2012 Crude death rate 2000-2012

Cause Group	No of deaths (000s) 2012	Crude death rate 2000-2012
Ischaemic heart disease (12.4%)	1215.4	~1.2
Chronic obstructive pulmonary disease (10.8%)	1061.9	~1.0
Stroke (9%)	881.7	~0.9
Diabetes (4.9%)	490.0	~0.5
Preterm birth complications (3.9%)	380.9	~3.9
Tuberculosis (2.7%)	269.9	~2.7
Self-harm (2.6%)	258.1	~2.6
Falls (2.6%)	254.2	~2.6
Road injury (2.4%)	233.1	~2.4

Ischaemic heart disease was the leading cause of death, killing 1215.4 thousand people in 2012

Orta Afrika Cumhuriyeti

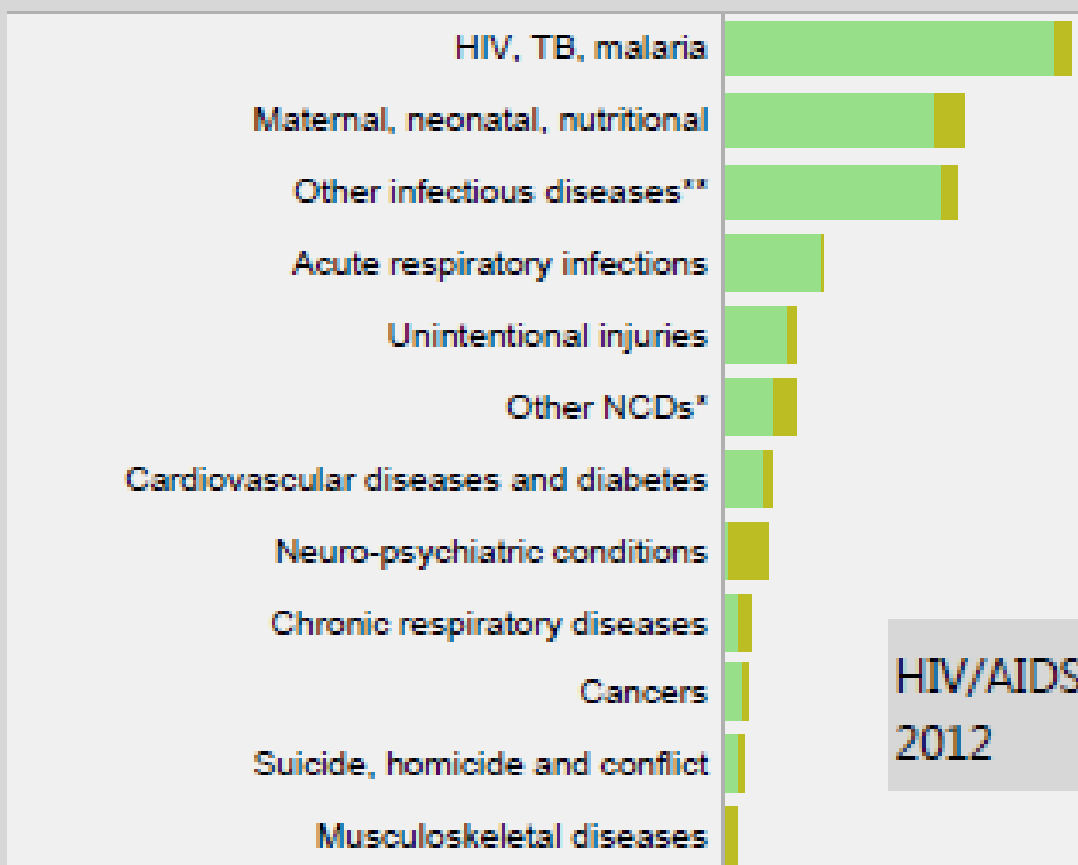


Nüfus (2015)	4,900,000
Kişi Başı GSMH (PPP \$, 2013)	600
Doğumda Yaşam Beklentisi e/k (2015)	51/54
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	25



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group

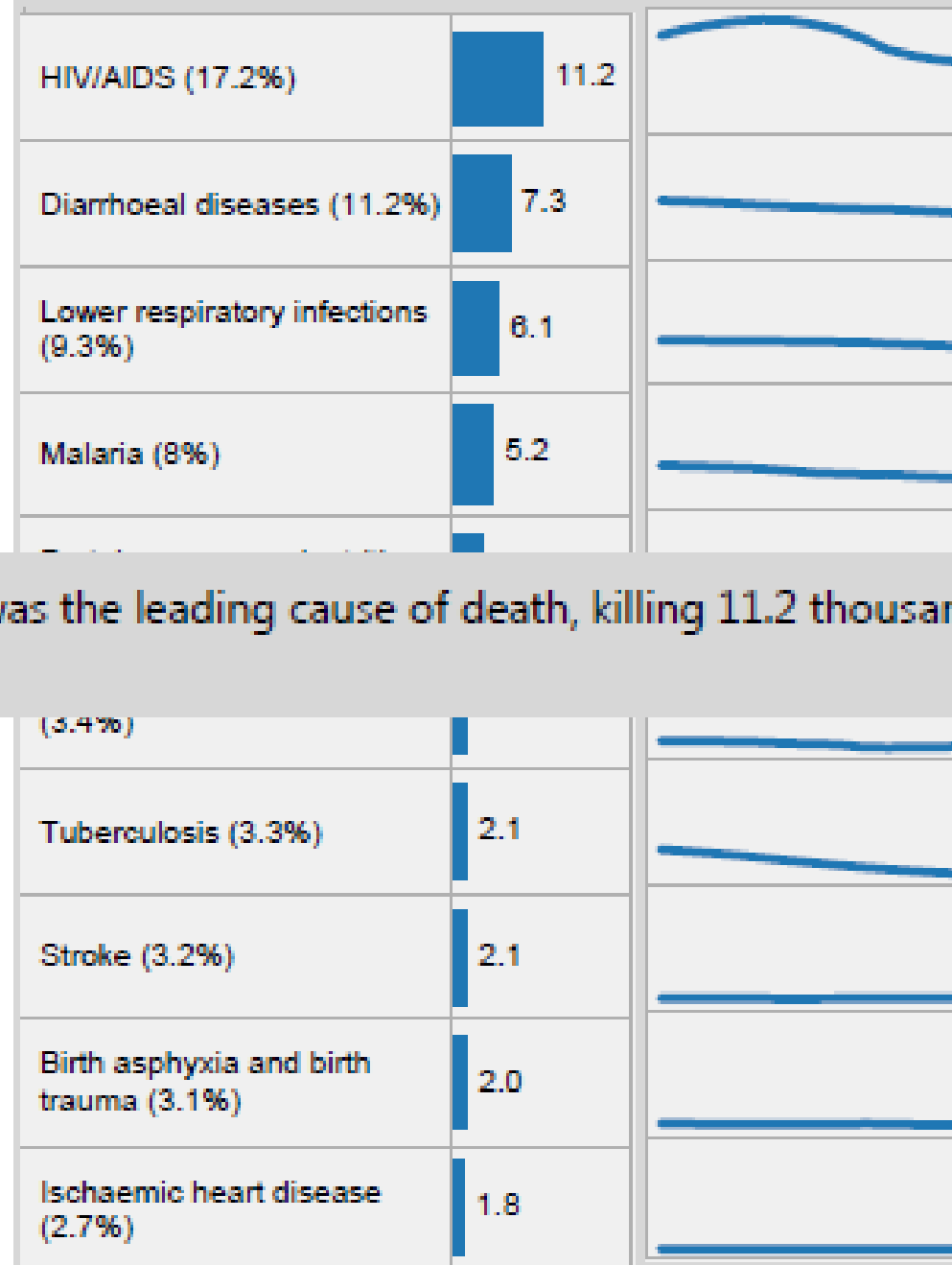


*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

■ YLL ■ YLD

No of deaths (000s) 2012



HIV/AIDS was the leading cause of death, killing 11.2 thousand people in 2012

Zimbabwe

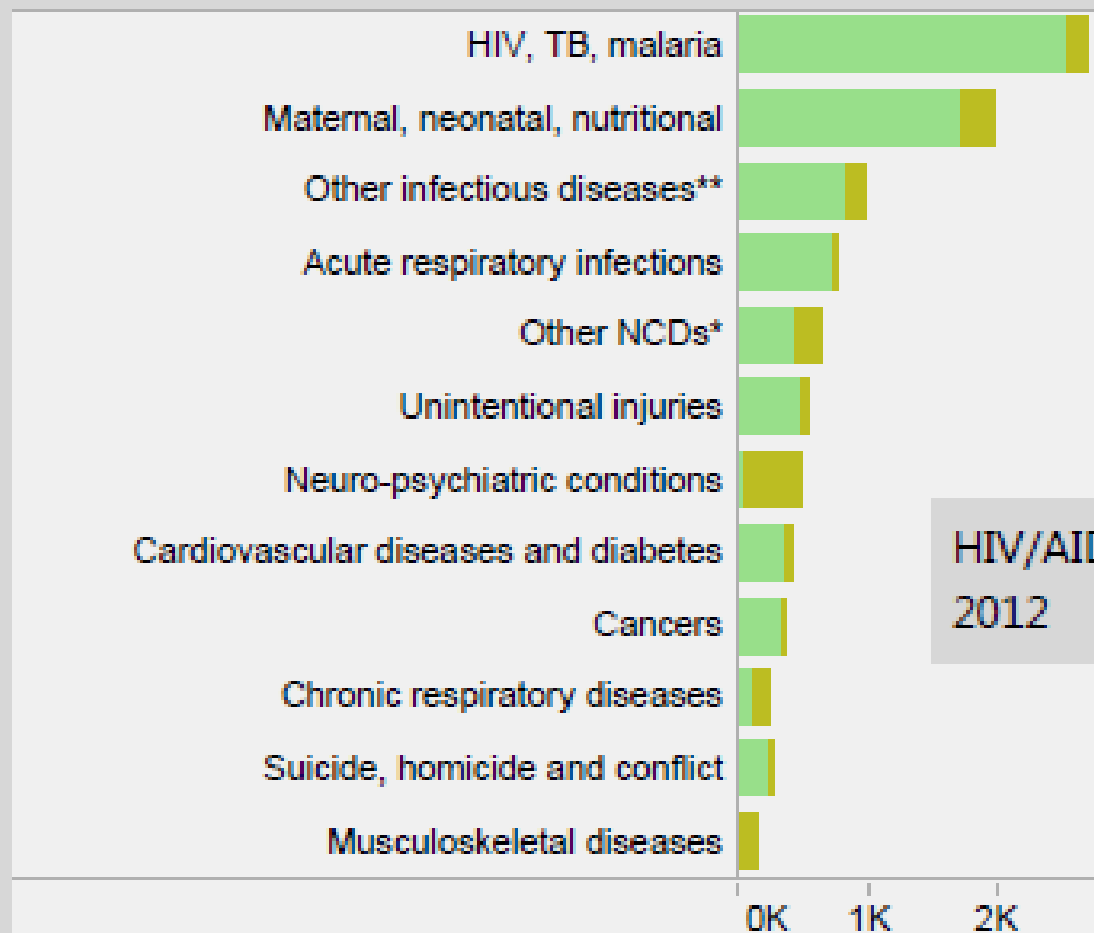


Nüfus (2015)	15,603,000
Kişi başı GSMH (PPP \$, 2013)	1
Doğumda yaşam beklentisi m/k (2015)	59/62
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	115



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group



*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

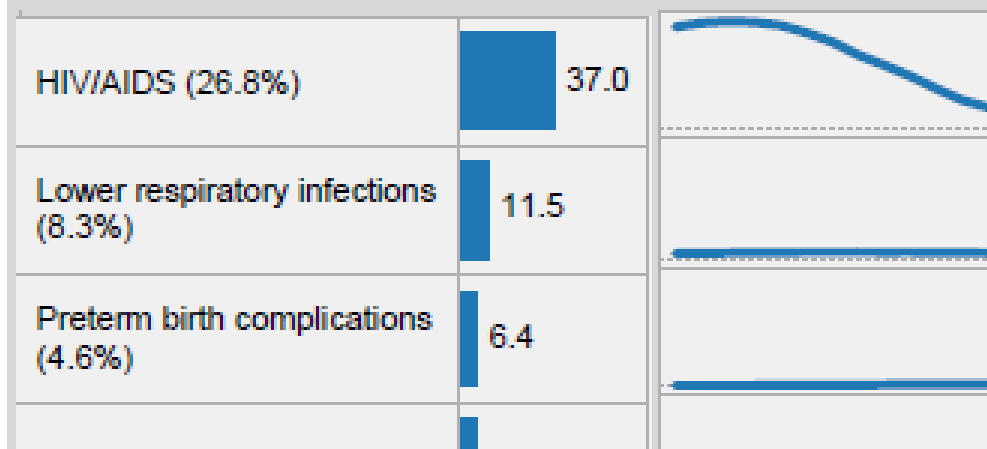
** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

YLL

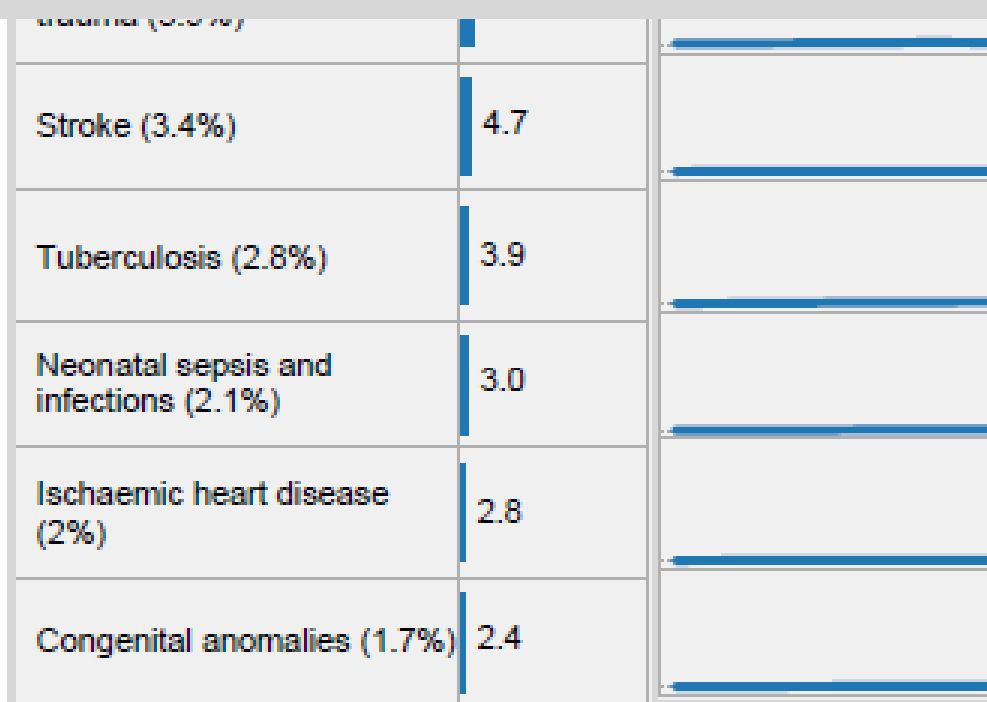
YLD

No of deaths (000s)
2012

Crude death rate
2000-2012



HIV/AIDS was the leading cause of death, killing 37.0 thousand people in 2012



Congo

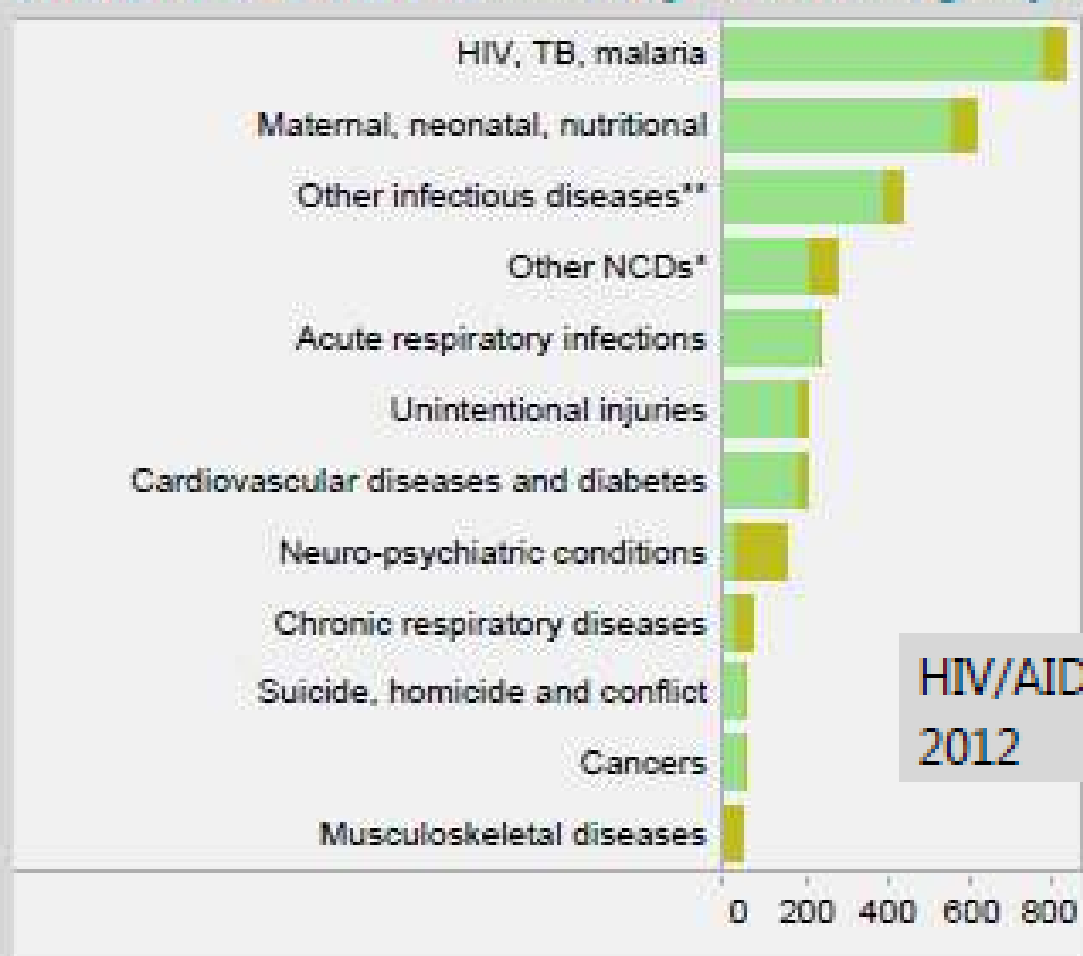


Nüfus (2015)	4,620,000
Kişi başı GSMH (PPP \$, 2013)	4
Doğumda yaşam beklentisi e/k (2015)	63/66
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	323



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group



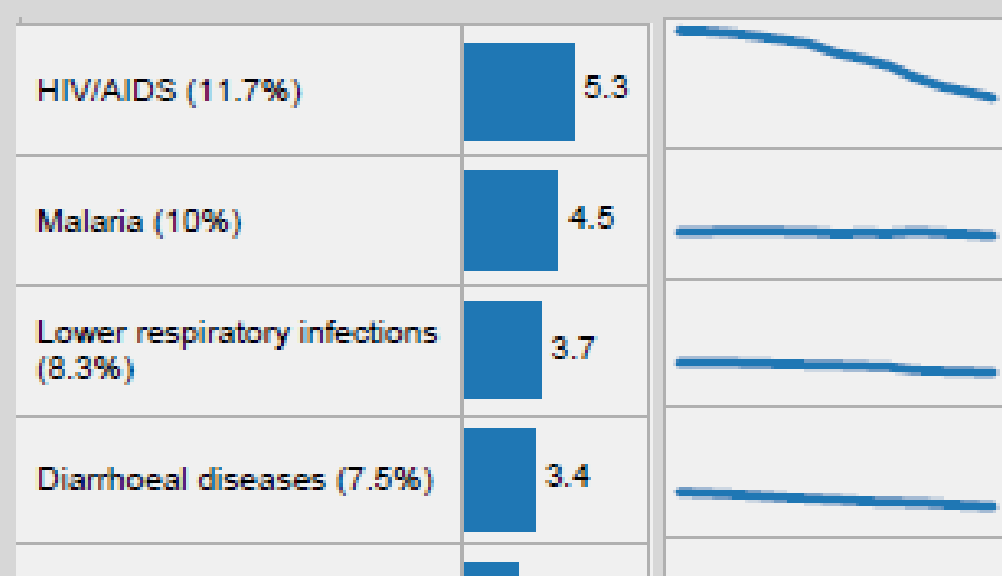
*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

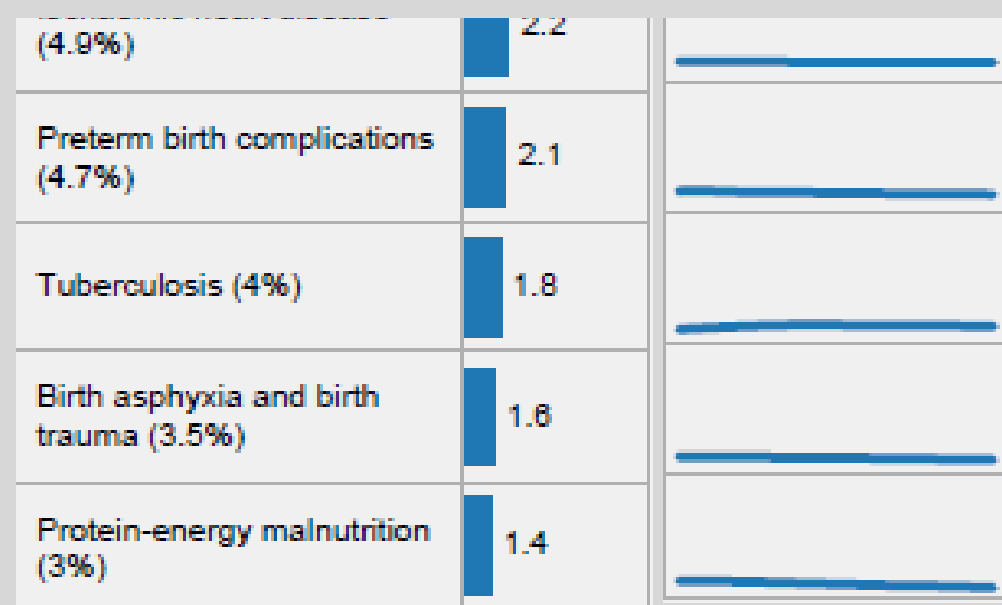
YLL

YLD

No of deaths (000s) 2012 and Crude death rate 2000-2012



HIV/AIDS was the leading cause of death, killing 5.3 thousand people in 2012



Kuveyt

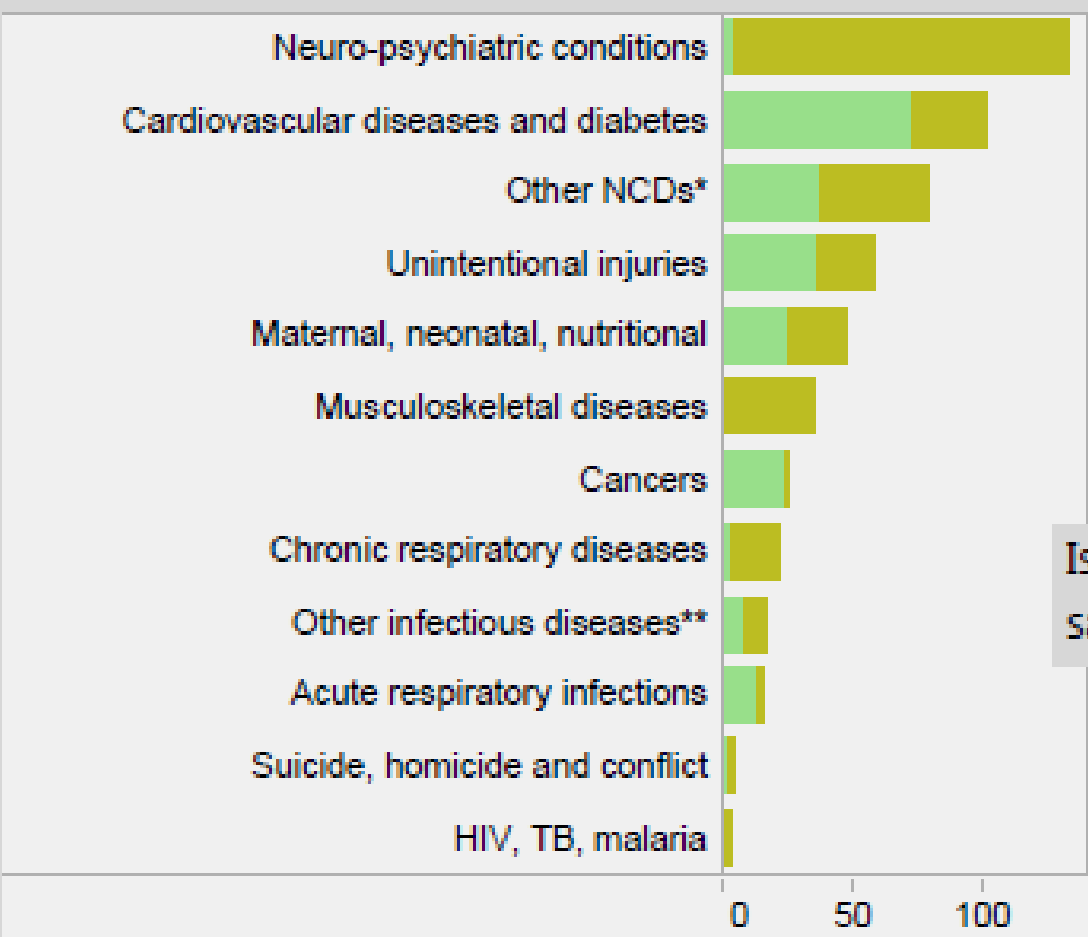


Nüfus(2015)	3,892,000
Kişi başı GSMH (PPP \$, 2011)	88,170
Doğumda yaşam beklentisi e/k (2015)	74/76
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	2,320



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group

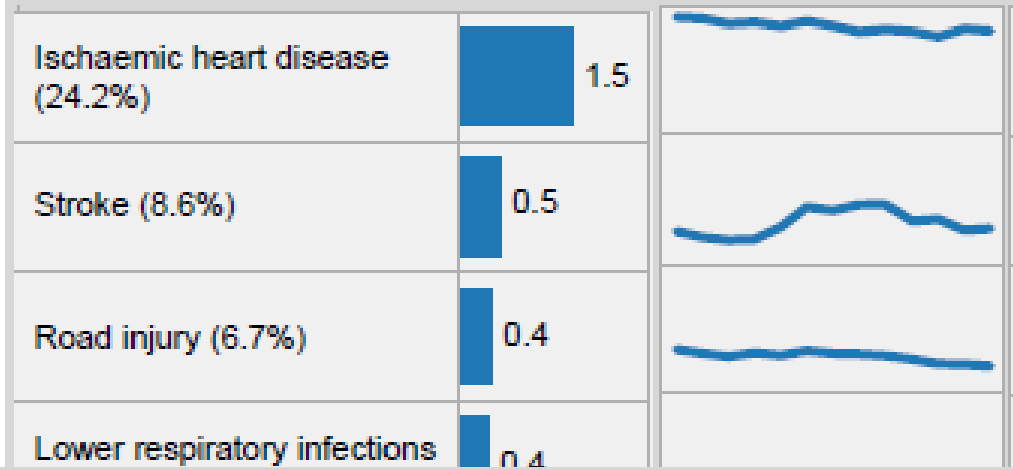


*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

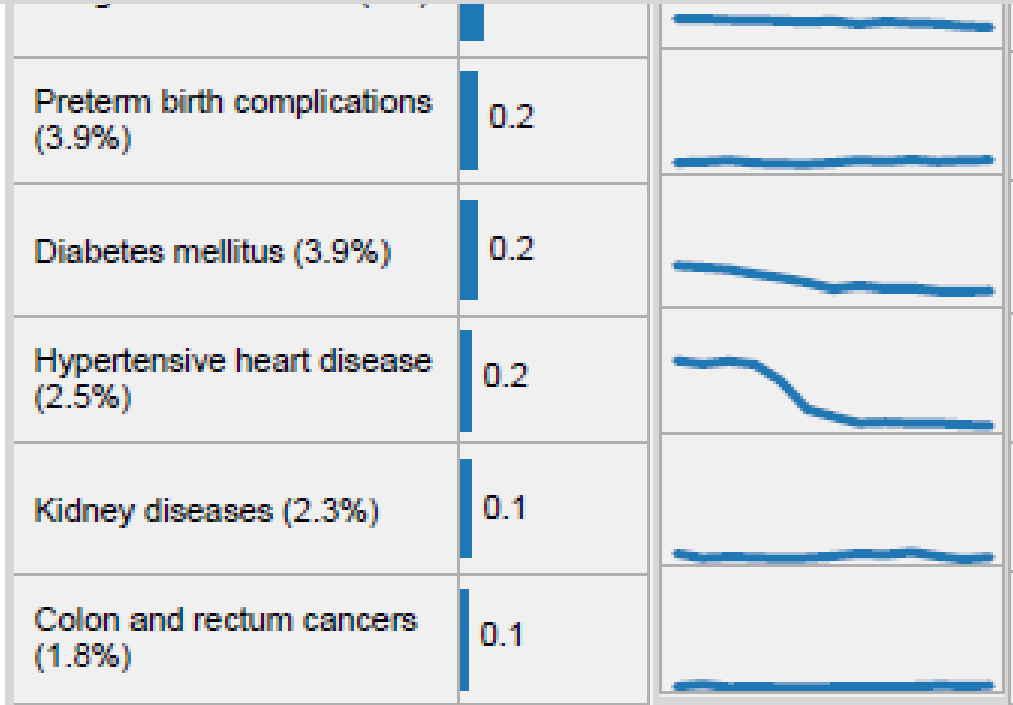
** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

■ YLL ■ YLD

No of deaths (000s) 2012 Crude death rate 2000-2012



Ischaemic heart disease was the leading cause of death, killing 1.5 thousand people in 2012



Bahrain

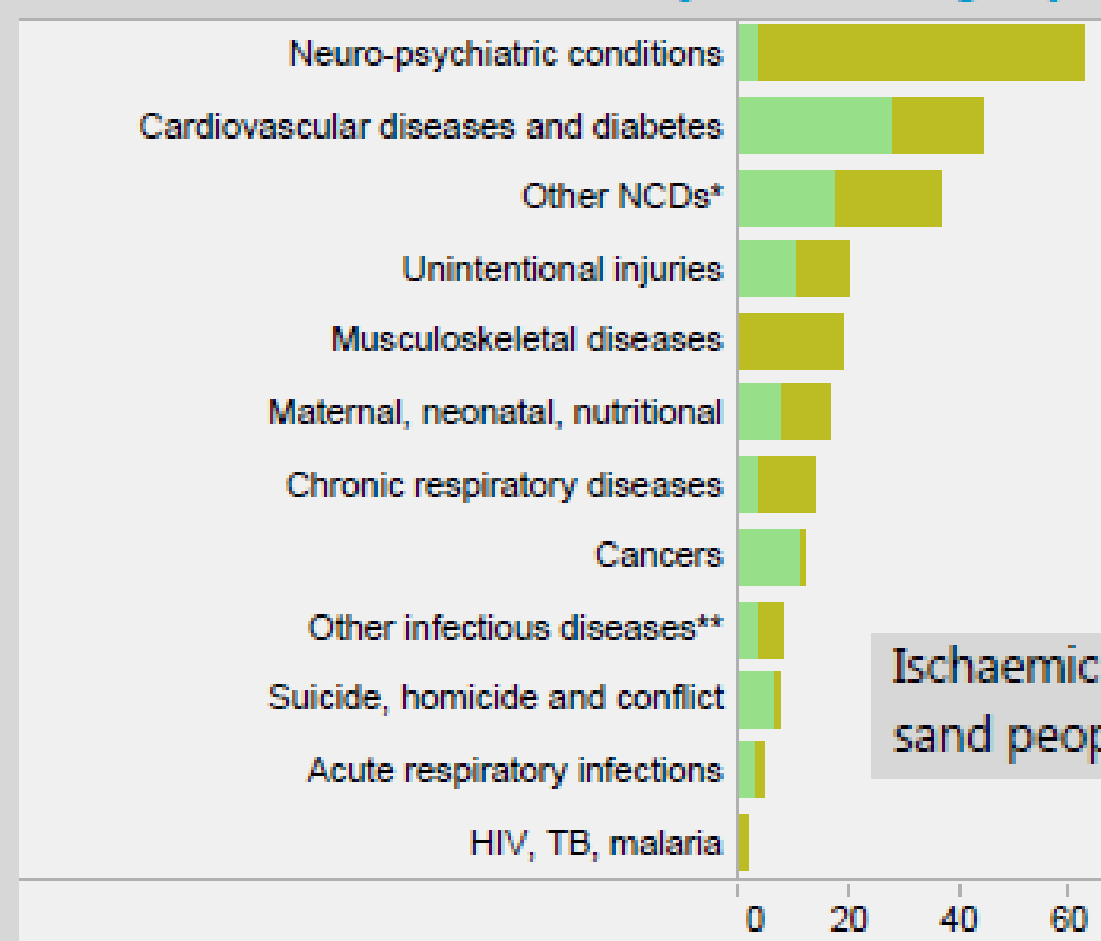


Nüfus (2015)	1,377,000
Kişi başı GSMH (PPP \$, 2012)	36,140
Doğumda yaşam beklentisi e/k (2015)	76/78
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	2,273



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group

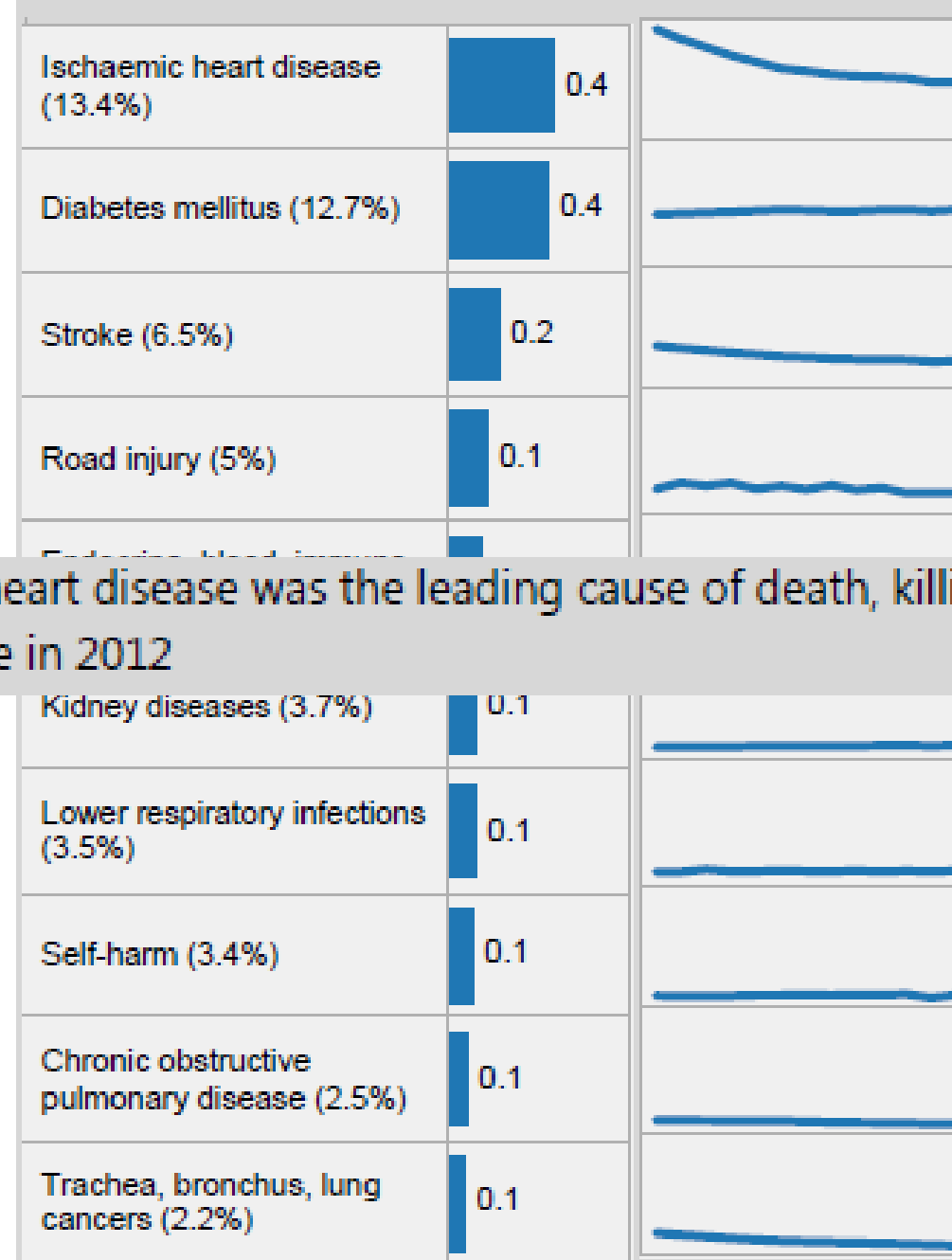


*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

■ YLL ■ YLD

No of deaths (000s) 2012



Ischaemic heart disease was the leading cause of death, killing 0.4 thousand people in 2012

Japonya



Nüfus (2015)

126,574,000

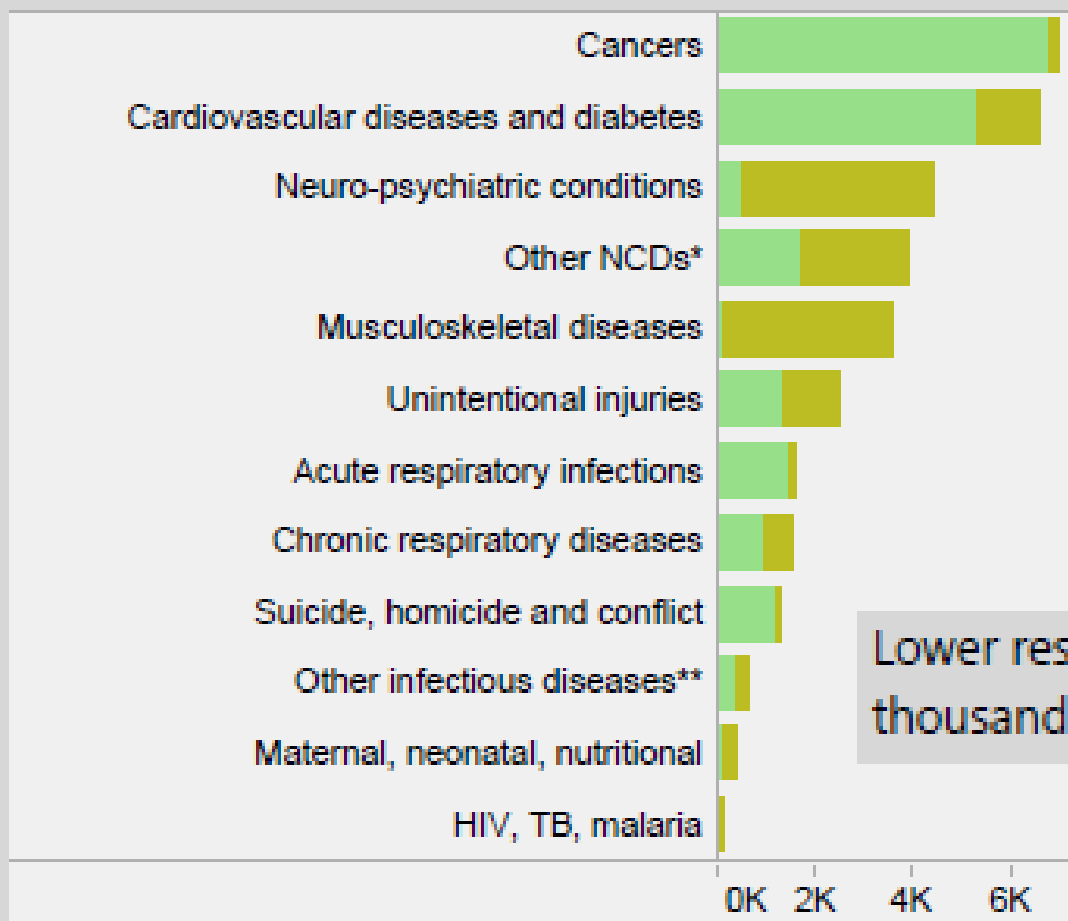
Doğumda yaşam beklentisi e/k (2015) 80/87

Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014) 3,727



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group



Lower respiratory infections was the leading cause of death, killing 125.8 thousand people in 2012

No of deaths (000s) 2012

Cause Group	No of deaths (000s) 2012	Crude death rate 2000-2012
Lower respiratory infections (10.6%)	125.8	~1.2
Stroke (10.1%)	120.6	~1.1
Ischaemic heart disease (8.6%)	102.5	~1.0
Trachea, bronchus, lung cancers (6%)	71.7	~0.7

Colon and rectum cancers (4%)	47.7	~0.5
Liver cancer (2.7%)	31.8	~0.3
Pancreas cancer (2.5%)	30.0	~0.3
Self-harm (2.5%)	29.5	~0.3
Kidney diseases (2.4%)	29.1	~0.3

*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

YLL

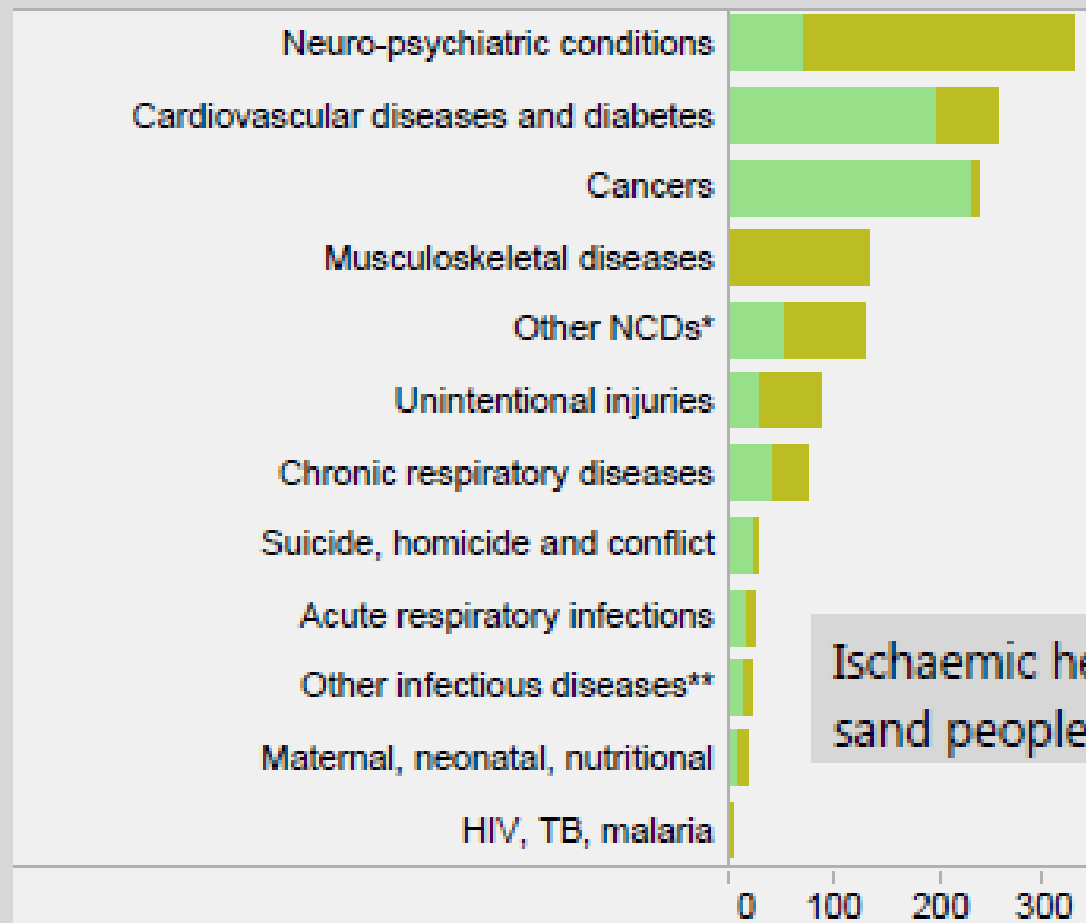
YLD

Norveç



Nüfus (2015)	5,211,000
Doğumda yaşam beklentisi e/k (2015)	80/84
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	6,347

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group



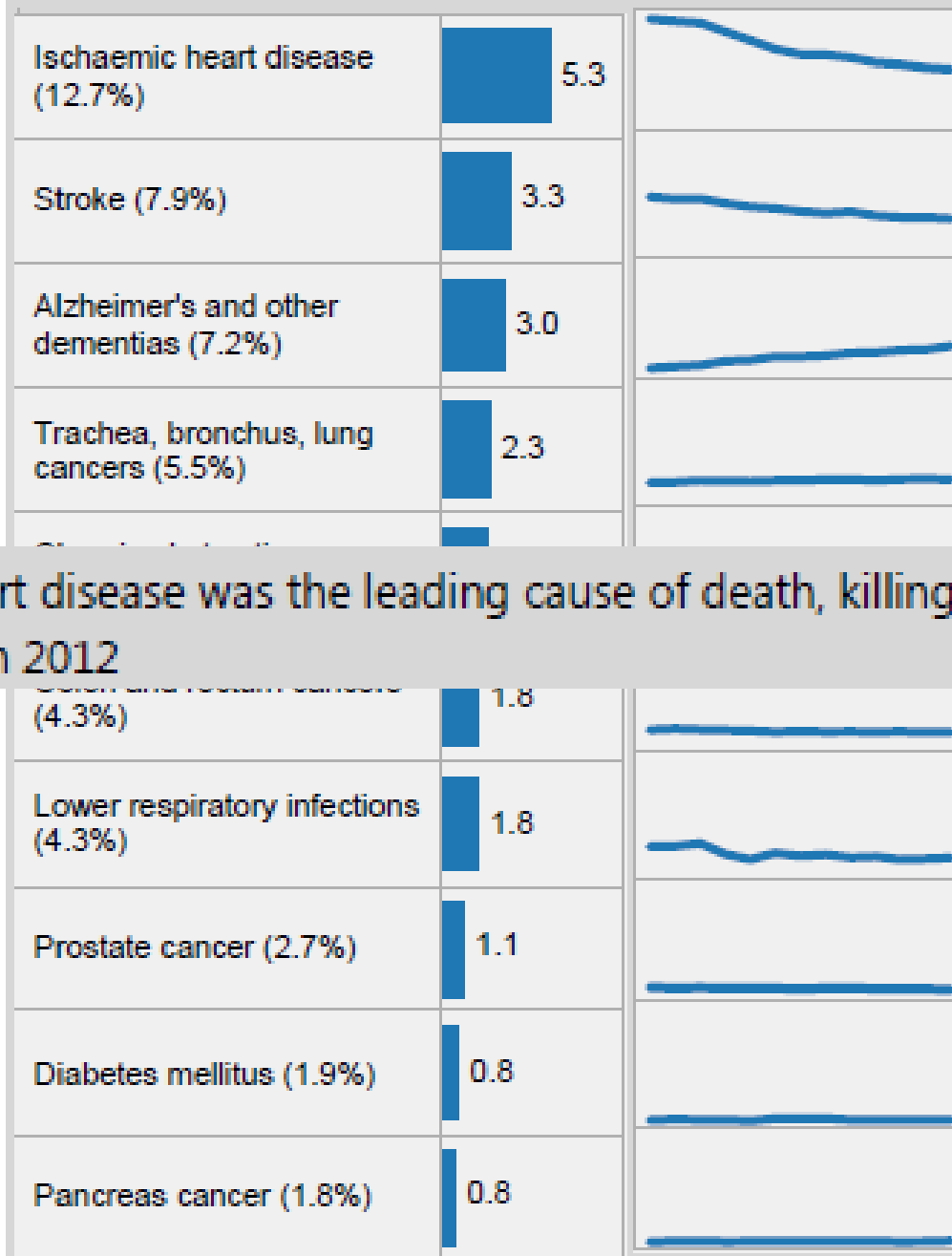
*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

■ YLL ■ YLD

No of deaths (000s) 2012

Crude death rate 2000-2012



Ischaemic heart disease was the leading cause of death, killing 5.3 thousand people in 2012

Türkiye

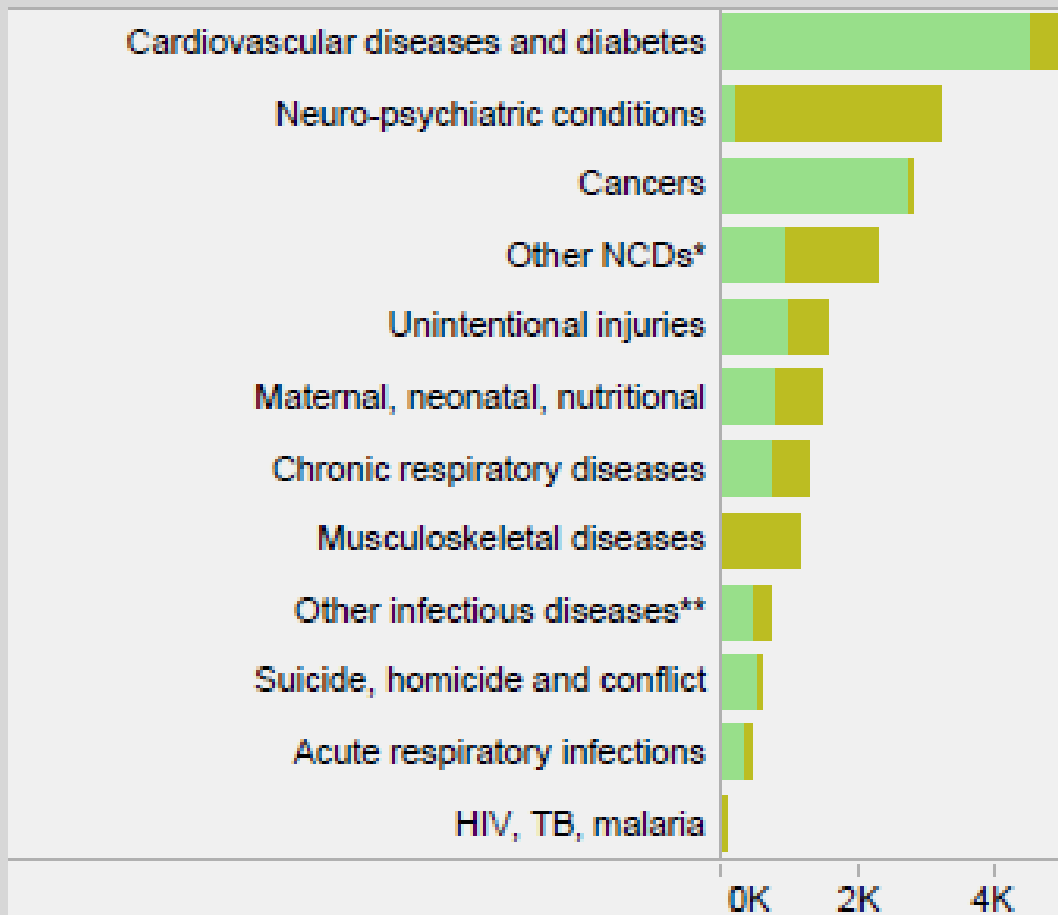


Nüfus (2015)	78,666,000
Doğumda yaşam beklentisi e/k (years, 2015)	73/79
Kişi başı sağlık harcaması (Intl \$, 2014)	1,036



World Health
Organization

DALYs, YLL and YLD (thousands) by broad cause group



*Other noncommunicable diseases (NCDs) including non-malignant neoplasms; endocrine, blood and immune disorders; sense organ, digestive, genitourinary, and skin diseases; oral conditions; and congenital anomalies.

** Infectious diseases other than acute respiratory diseases, HIV, TB and malaria.

YLL


YLD

No of deaths (000s) 2012 and Crude death rate 2000-2012

Cause of Death	No of deaths (000s) 2012	Crude death rate 2000-2012
Ischaemic heart disease (22.7%)	95.6	~1.8
Stroke (15.3%)	64.6	~1.2
Trachea, bronchus, lung cancers (5.1%)	21.7	~0.4

Ischaemic heart disease was the leading cause of death, killing 95.6 thousand people in 2012

(3%)		~0.6
Hypertensive heart disease (2.6%)	11.0	~0.2
Lower respiratory infections (2.3%)	9.6	~0.2
Road injury (2.1%)	8.9	~0.2
Diabetes mellitus (2%)	8.5	~0.2
Stomach cancer (2%)	8.5	~0.2



Flightradar24 has the largest online aviation database with information about more than 500,000 aircraft, 150,000 flights, 7,000 airports and 1,000 airlines.



www.flightradar24

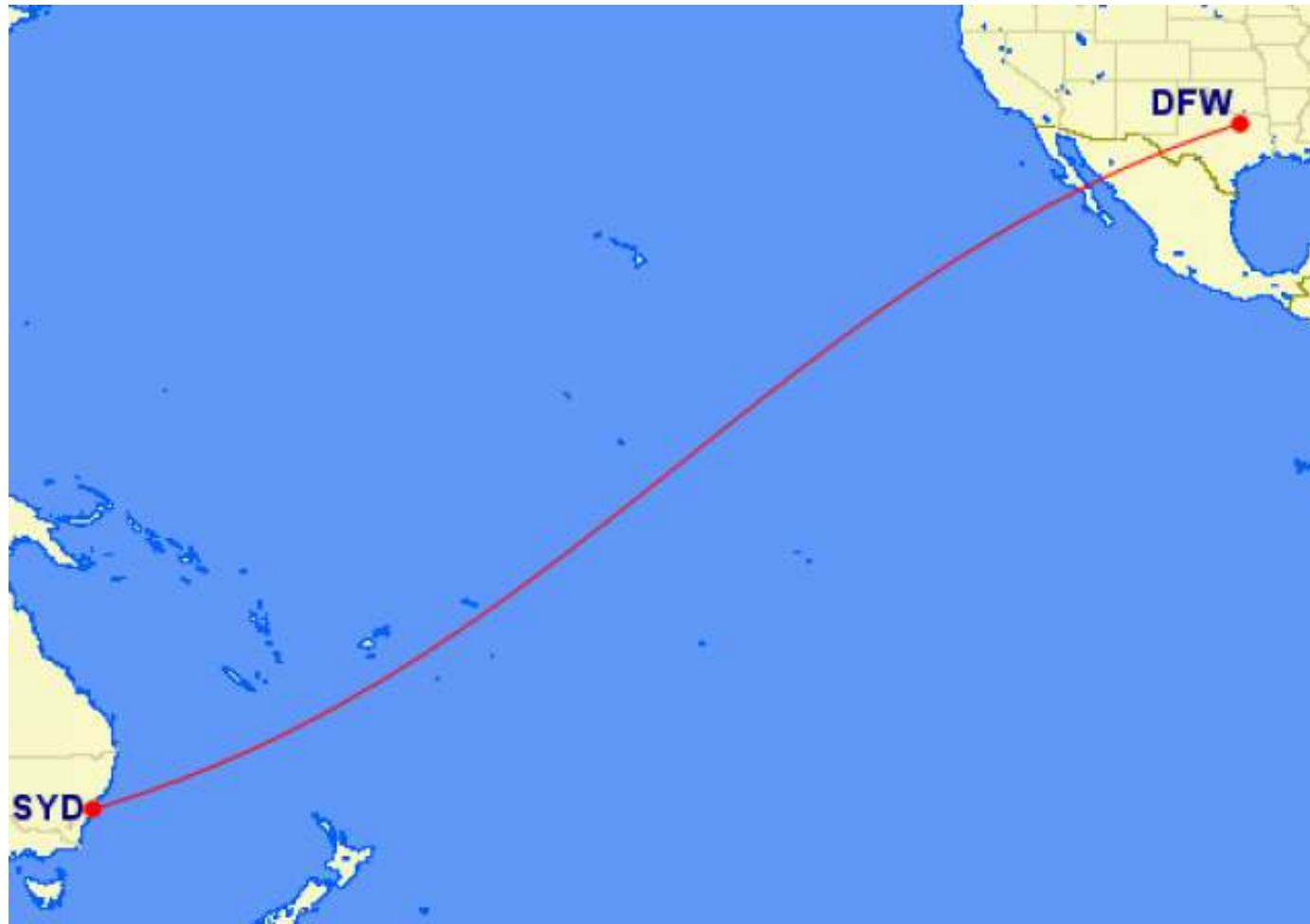
(141.144 min - 165.710 max en yüksek uçuş 60 milyon kişi)

Number of flights tracked per day (UTC time), last 30 days

Click and drag in the plot area to zoom in



Dallas –Sidney 17.55 saat



Hastalıkların Ekonomik Yükü

- Hastalıkların ekonomik yükü, karşılaşılan bir sağlık problemiyle ilgili olarak kullanılacak olan kaynaklar için harcanan veya kaçınılmaz olarak katlanılan değerler olarak tanımlanabilir.

- Oluşacak hastalık durumu ile ilgili yapılması kaçınılmaz olan tüm masraflar

- maddi harcamalar
- manevi harcamalar

olmasına bakılmaksızın hastalık maliyeti kavramını oluştururlar .

- Doğrudan maliyetler ;

tıbbi olabileceği gibi (örneğin tedavi giderleri) veya tıbbi olmayan doğrudan maliyetler de vardır.

- Dolaylı maliyetler ise okul veya iş günü kayıpları, boş zaman kayıpları, uykunun ve fizik hareketin etkilenmesi gibi bileşenlerden oluşur.

- Bir hastalık için tıbbi giderler hastalığın tanısından başlar ve hastanın iyileşmesine veya ölümüne kadar devam eder.
- Hastalık Maliyeti çalışmalarında bir hastalığın tanısı, tedavisi ve izlenmesinde “ortalama bir hasta” için getirilen yaklaşım kullanılmaktadır. Bu hesaplamalar ancak genellenebilen sonuçlar verebilir.

- Ortalama hastaya uygulanan tıbbi yaklaşımların en önemli kısıtlılığı, hastaların giderleri doğrudan etkileyecek farklı özelliklerinin olabileceği gerçeğinden doğar.
 - Hastaların etkilenen organ sistemleri, hastalık şiddeti, ilgili hastalık dışında genel sağlık durumları, komorbiditeleri ve yaşam beklentisindeki farklılıklar.

- Hastalık maliyeti çalışmaları öncelikle, müdahalenin sonuçlarını dikkate alan tam ekonomik değerlendirme analizleri olan maliyet-etkililik, maliyet-kazanç, maliyet-fayda analizleri için temel veri saptamada yardımcı olur.

- Maliyet-yarar ve maliyet-etkililik gibi analizlerin ihtiyacı olan bir çalışma
- genel formül : hastalık maliyetinin sağlık çıktı birimine bölünmesi

=**maliyet/** (DALYs veya QALYs)

- Bir toplumun üyelerinden bazılarının, bir hastalığa yakalanmaları sonucu toplumun karşılaştığı toplam ekonomik yükü belirleyen çalışmalara “Hastalık Maliyeti Çalışmaları - Cost of Illness Studies” denmektedir.

- Sağlık problemlerinin çözümlenmesinde, herhangi bir hastalıkla ilgili olarak kullanılacak **yöntemlerin belirlenmesinde ve yapılacak seçimlerin hangi yöntemle ilgili olduğuna karar verebilmek için, çeşitli hastalıklar karşısında katlanılmak zorunda olunan ekonomik yükü bilmemiz gerekir.**

Müdahalelerin maliyetleri verilerinin bir araya getirilmesiyle şu değerlendirmeleri yapabiliriz,

- Müdahalenin maliyeti ne kadar ?
- Müdahale öncesi veya müdahale olmadan hastalığın maliyeti ne kadar ?
ve,
- Müdahale ile veya müdahale sonrası hastalığın maliyeti ne kadar?

- Bu alışmalar bize, hastalığı iyileştirecek ya da tamamen ortadan kaldıracabilecek olan müdahaleler arasında seçim yapmamız konusunda yardımcı olur. Bu belirleme aynı zamanda “bu müdahaleye değer mi?” sorusuna da yanıt vermemize yardımcı olur.

- Karar vericiler a

Hastalık maliye
hesaplanmasında
zorunda kalınan
önceden hesap

ekonomik
kayıpların
önemi üzerinde
tahmin yapma
avantajı

kl
rk
ay
ric

paket fiyatlama
avantajı

afların
catlanılmak
flarının

- Özel sigorta şirketleri açısından;

-belirleyeceği sigorta kapsamı çerçevesinde uygulanacak olan fiyatlamanın temelini oluşturacak verilerinin hastalık maliyeti çalışmalarından alınması

- Hasta açısından;

- Katlanmak zorunda kaldığı maliyet hakkında bilgi edinmek

- Hastalık maliyeti çalışmalarında, belirlenen hastalığın karakteristik süresini hesaba katmak için özellikle bir zaman dilimi belirlememiz gereki

-a Zaman periyodu

-s (1 yıllık) süre kısa
uzun (örn, HIV, tüberküloz) süre

Direkt Maliyetler

- Bir hastalığın bakımı, iyileştirilmesi ve o hastalıktan korunmak için bireyler, sigorta kurumları veya devlet tarafından harcanan paradır.
 - Bir hastalığın doğrudan tedavisi sürecinde kaynakların kullanılması veya tüketilmesidir.

- Direkt hastalık maliyetleri, medikal malzemelere ve servislere (ilaç, doktor ziyaretleri ve hastane masrafları) harcanan parayı oluşturur. Genellikle direkt maliyetler, direkt tıbbi ve direkt tıbbi olmayan maliyetler olarak sınıflandırılır. Bu sınıflandırma kaynağın direkt olarak tedavide kullanılıp kullanılmadığına bağlıdır.

Sağlık Sektörü Maliyetleri	Hane Halkı Maliyetleri
Hastane yatış masrafları	Hastane ve medikal malzeme için cepten yapılan harcamalar (sigorta var ise katkı payları)
İlaç masrafları	İlaç masrafları (sigorta var ise katkı payları)
Ambulans ile taşıma ve bakım masrafları	Hasta ve ailesinin hastaneye ulaşım masrafları
Ayakta tedavi ve poliklinik masrafları	Bakıma muhtaçlar için bakım masrafları
	Hastalığa bağlı olarak evde yapılabilecek değişiklikler

Dolaylı Maliyetler

- Hastalık, sakatlık veya erken ölümlerin yol açtığı toplumsal maliyetlerdir.
- Dolaylı maliyetlerin hesaplanmasında kullanılan yaklaşım “İnsan-sermaye yaklaşımı – human-capital approach”, kişinin hastalığı dolayısıyla erken ölmesi sonucunda veya sakatlığı veya hastalığından ötürü kaybolan üretim bedelidir.

- Bu yaklaşımın en çok tartışılan noktası, insan sermayesi yaklaşımını, o bireyin kazancıyla ölçülmesidir. Bunun için gereken veri ise her zaman her toplumda bulunamayabilir.

EXTENDED REPORT

Costs of rheumatoid arthritis in Germany: a micro-costing approach based on healthcare payer's data sources

J Ruof, J L Hülsemann, T Mittendorf, S Handelsmann, J M von der Schulenburg, H Zeidler, S Merkesdal

Ann Rheum Dis 2003;**62**:544-550

Perspective

In accordance with our major goal, which was to rely solely on healthcare payer's cost data, we decided to take the payer's perspective. In particular, we took the perspective of the major payers: the "Allgemeine Ortskrankenkasse Niedersachsen" (AOKN), the "Kassenärztliche Vereinigung Niedersachsen" (KVN), and the employer (for parts of the productivity costs). Taking a full societal perspective would necessarily have required reliance on additional patient derived data sources.

23 August 2005

The contribution of health to the economy in the European Union

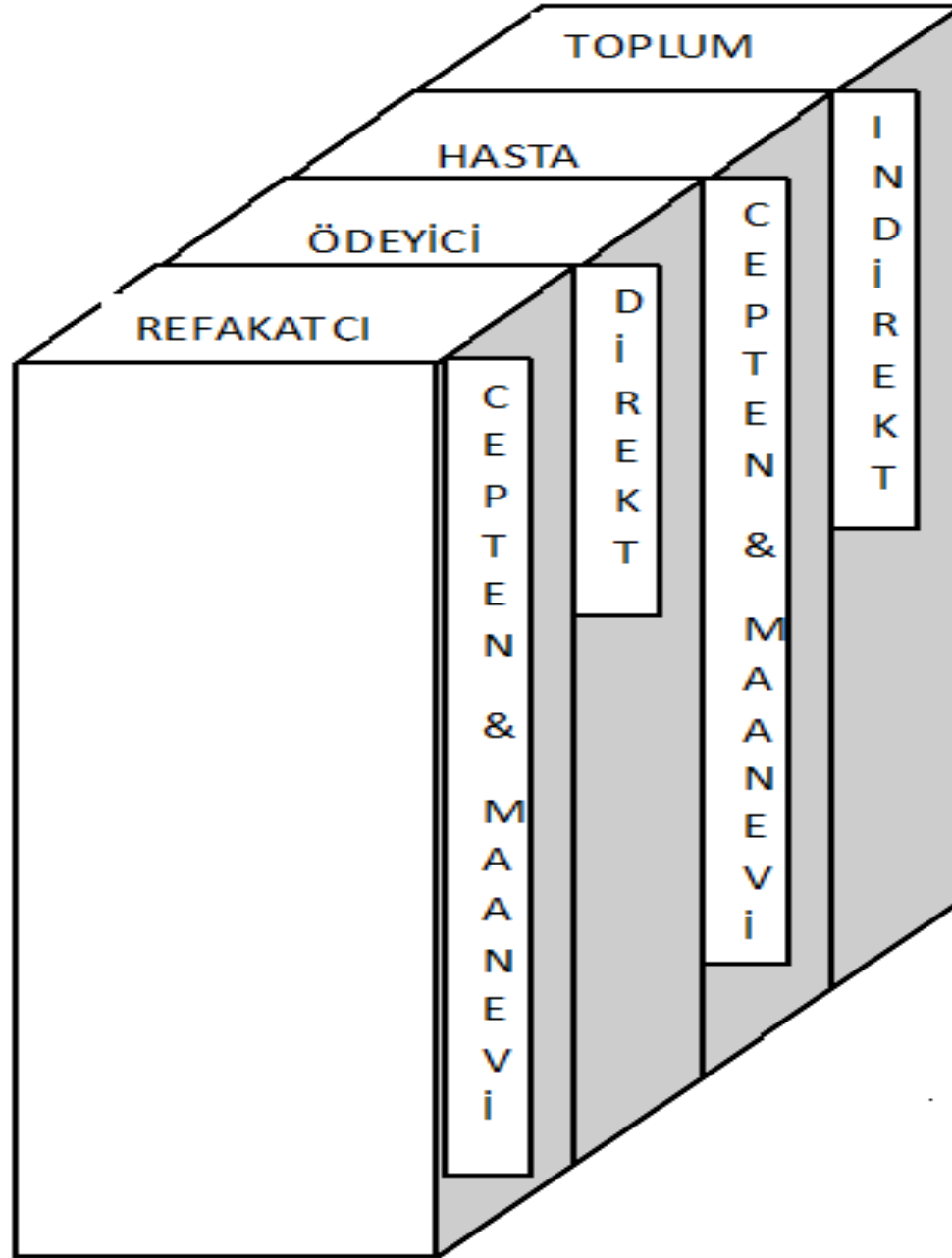
Marc Suhrcke
Martin McKee
Regina Sauto Arce
Svetla Tsoлова
Jørgen Mortensen

A further critique of COI studies is the widespread use of the present value of future labour earnings to determine the foregone economic value caused by mortality or morbidity, thereby implicitly assuming that people who are not part of the workforce are 'unproductive' and therefore have no (economic) value. This problem can, however, be addressed by methods that seek to measure the value of life (and in some COI studies by assigning the minimum wage to individuals outside the labour force) (Rice 2000).

- Bir başka yaklaşım “friksiyon maliyet metodu” yaklaşımıdır.

Manevi Maliyetler

- Hastalığın neden olduğu ağrı, mutsuzluk, sıkıntı, ızdırap, stres gibi faktörlerin maliyetidir. Hesaplanmalarının olanaksızlığı nedeniyle çalışmalarda dikkate alınmazlar.



MALİYET PERSPEKTİFİ

**Hastalık
Maliyeti
Analizlerinde
Veri**

- Kılavuzlar
- Uzman görüşleri
- Literatür
- Gerçek dünya verisi

Approach Proposed by Cowley et al. (1994)

Gereken poliklinik ziyaretleri

Yatışlar

Yatışlarda olası müdahaleler

İlaçlar

Diğer medikal malzemeler

**Klinik Kılavuz
Uzman görüşleri
Literatür
Gerçek dünya
verisi**

Hastalık maliyeti

ilgili parametrelerin bir
araya getirilmesiyle
hesaplanabilir.

Sağlık hizmetinin maliyeti (C)

Kullanılan sağlık hizmetinin miktarı (V)

Sağlık hizmetini kullanan hasta oranı/sayısı (n)

TOPLAM TEDAVİ MALİYETİ FORMÜLASYONU

$$M_j = \sum_{i=1}^s C_{ij} V_{ij} n_{ij}$$

Müdahaleyi sunabilmek için gerekli olan sağlık hizmetlerinin birim maliyeti


Müdahale için gerekli her bir hizmet türünün miktarı

O hizmet için sağlık kurumuna başvuran kişi sayısı

Ekonomik Y¼k: Bruselloz Örneği

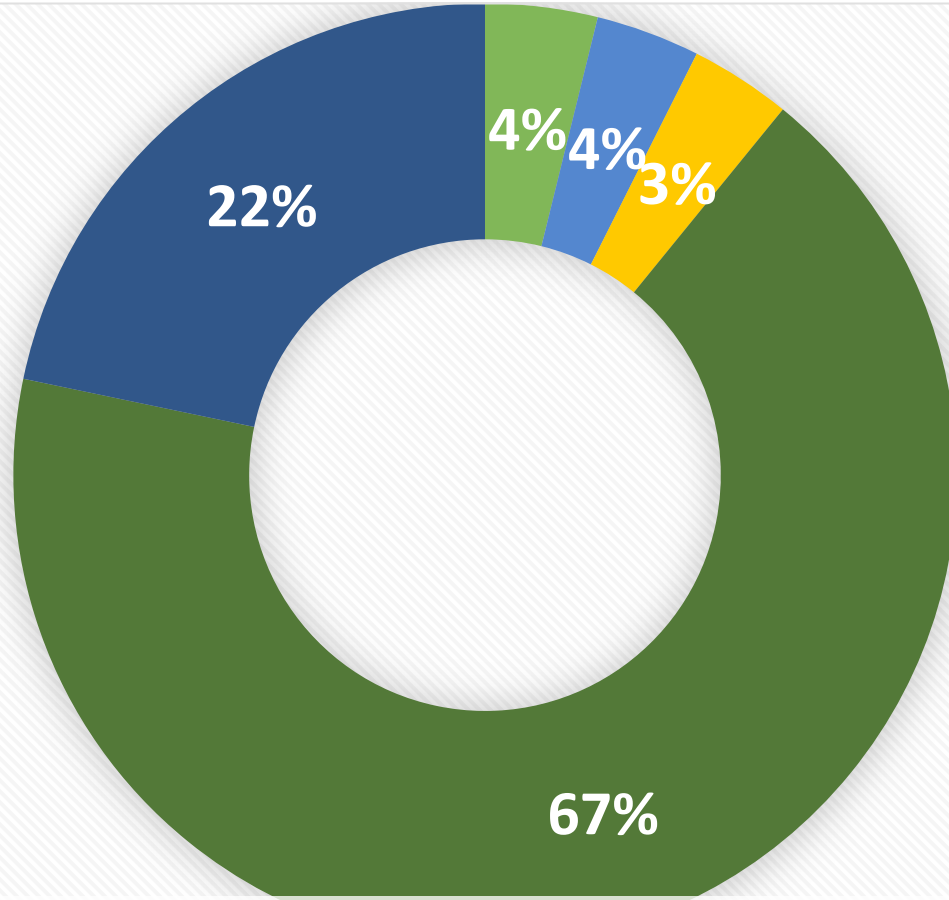
- Veri toplama
- 6 üniversite hastanesi-deneyimleri

VERİ

- 
- Poliklinik
 - Klinik/yatış
 - Müdahaleler
 - Laboratuar testler/görüntüleme testleri
 - İlaçlar
 - Komplikasyonlar

Ortalama hasta başı maliyet (TL)

Poliklinik	96,4
Lab	89,4
Görüntüleme	86,9
Yatış	1689,2
İlaç	544,5
Toplam	2506,4



■ Poliklinik ■ Lab ■ Görüntüleme ■ Yatış ■ İlaç

Bruselloz Ortalama Ekonomik Yüğü

• Bruselloz insidansı	14/100.000 (Yılmaz, 2009)
• TÜİK verilerine göre 2015 yılı nüfusu	78.741.053
• Bu durumda Bruselloz vakası	11024
• <u>Bruselloz hastalığının ortalama</u> <u>toplam direkt maliyeti</u>	<u>27.632.511,40 TL</u>

A One Health Framework for Estimating the Economic Costs of Zoonotic Diseases on Society

Clare Narrod,¹ Jakob Zinsstag,² and Marites Tiongco³

INTRODUCTION

Zoonotic diseases are caused by many different pathogenic agents. In most cases, humans are accidental or “spill-over” hosts of a disease-ecological cycle maintained by animal hosts, including insects (Kayali et al. 2003; Schelling et al. 2003). Because of the circulation of zoonotic agents between animals, humans, and the environment, the cost of a disease affects human activity and health in addition to other economic sectors. According to the Institute of Medicine (2009), zoonotic pathogens caused more than 65% of emerging infectious disease events in the past six

decades. The direct cost of zoonotic diseases over the last decade has been estimated to be more than \$20 billion with over \$200 billion indirect losses to affected economies as a whole (World Bank 2010). In the last 60 years, many industrialized countries have successfully controlled or eliminated zoonotic diseases through costly public investment facilitating coordinated interventions, including “test and slaughter,” feed bans, mass vaccination of domestic animals and wildlife, health education and milk pasteurization. These are highly effective methods of eliminating zoonotic diseases which require important operational, legal, and financial collaterals (Keusch et al. 2009). In most

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

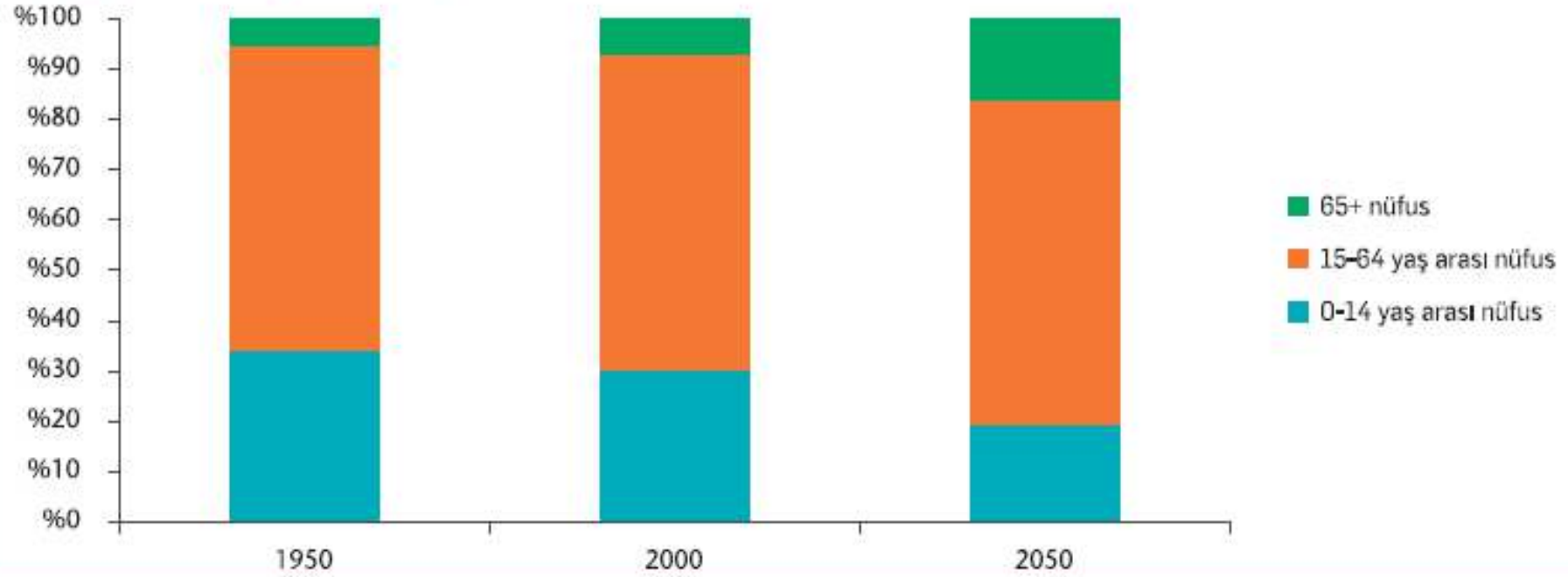




**World Population
Day**

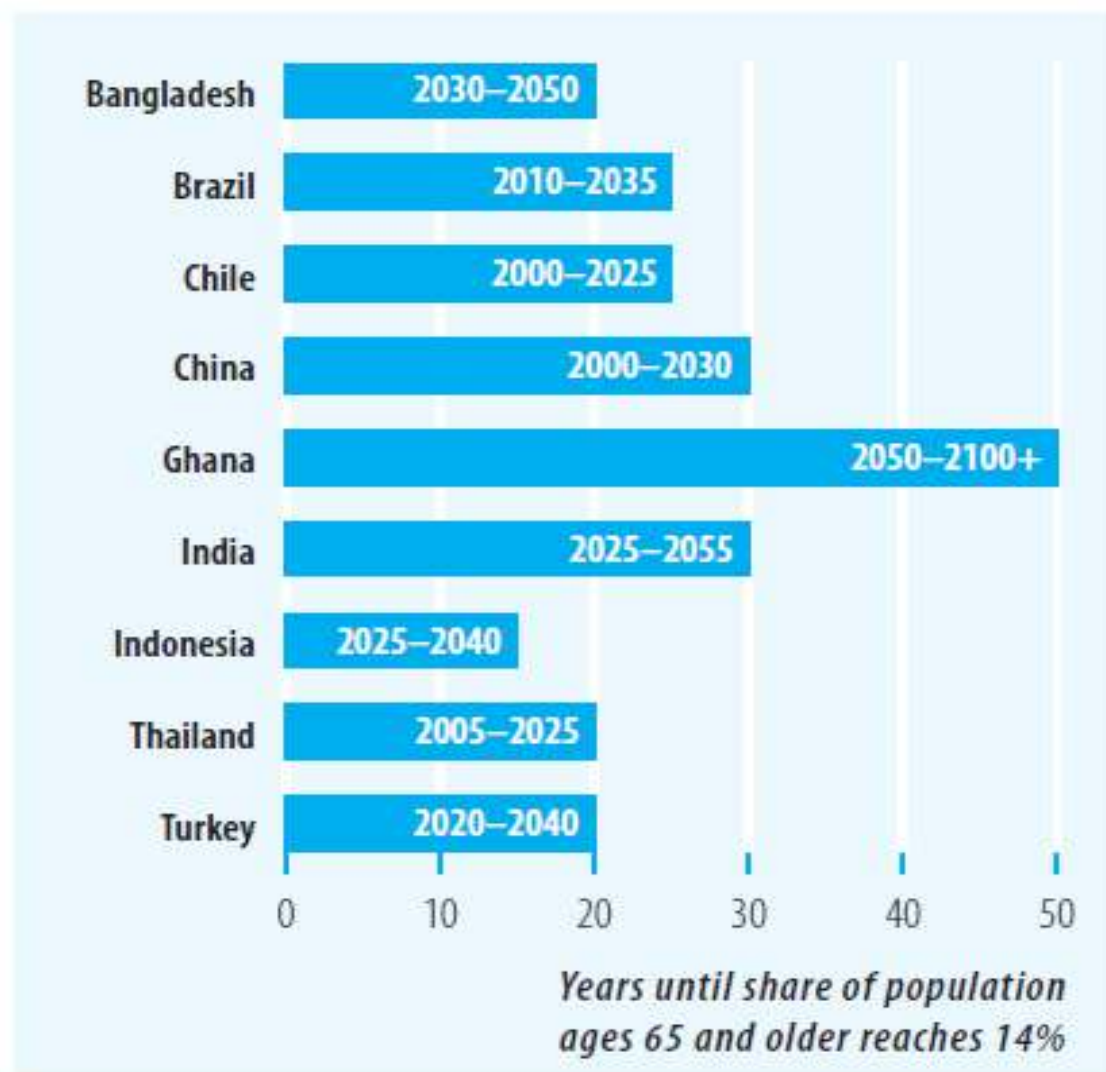
7,025,071,966 humans

Yaş gruplarına göre dünya nüfusu – 1950-2050



Kaynak: BM Nüfus Bölümü, *World Population Prospects: The 2008 Revision*, 2008

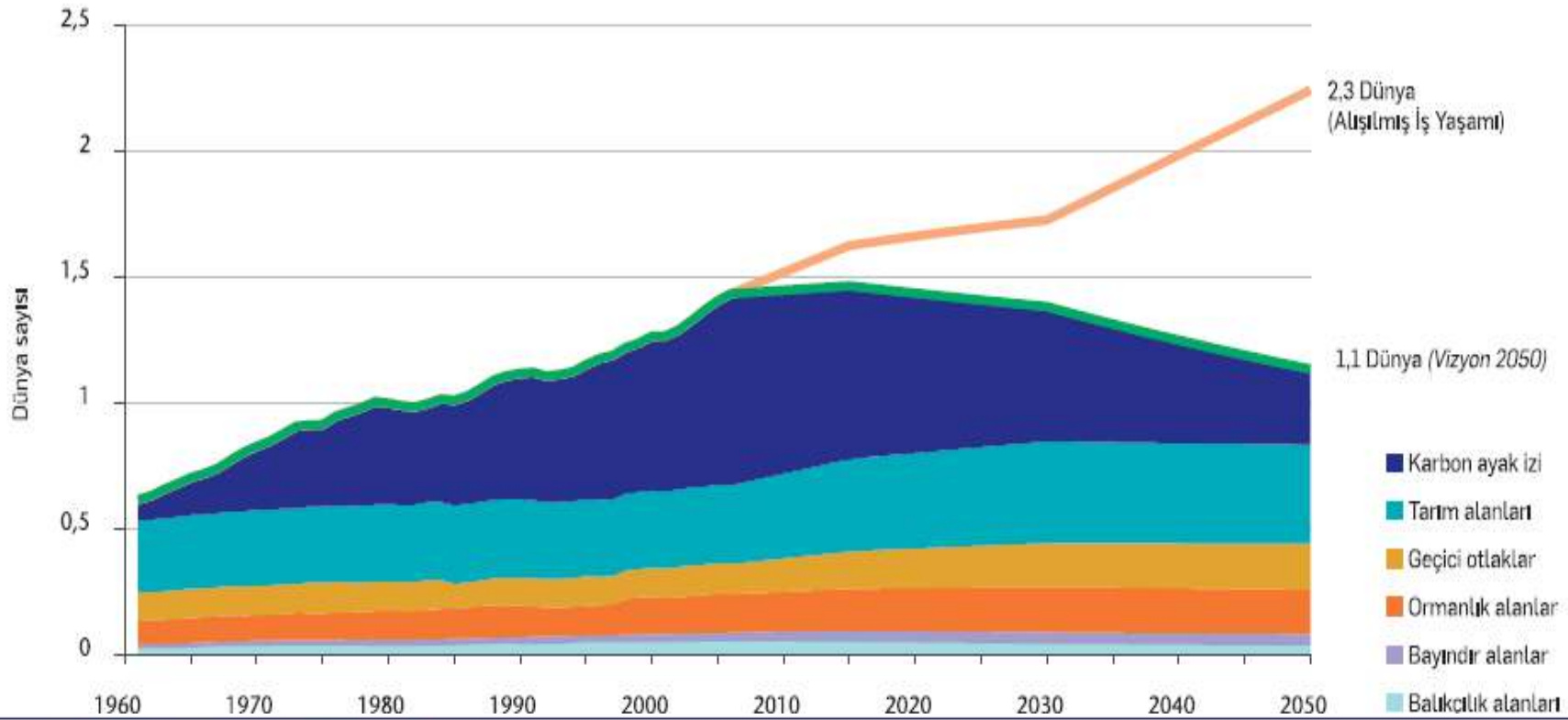
Populations are ageing more rapidly in developing countries



Source: HDRO calculations based on Lutz and KC (2013). See *Technical appendix* for a discussion of the base case and fast track scenarios.



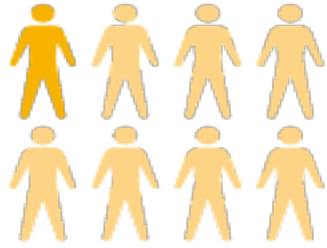
Kaç dünya daha kullanıyoruz?



Kaynak: Küresel Ayak İzi Ağı ve WBCSD, Vizyon 2050, 2010

There are **870m** **undernourished** people in the world

– meaning
1 in 8
is **not getting**
enough food



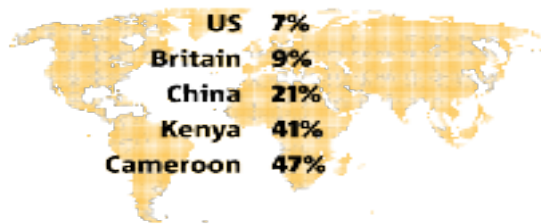
Since 2000,
there have
been **924** deals
to acquire
more than
48m ha of
land. **35%** of
the land
acquired
is in Africa



The world's
population is
predicted to increase from

7bn
to
9bn
by 2050

Percentage of income spent on food by
an average household



The biggest investors in land
worldwide are:

US 3.15m ha
Malaysia 3.1m ha
Britain 2.8m ha
China 2.4m ha

Sources: *United Nations, US Department of
Agriculture, Institution of Mechanical
Engineers, Land Matrix*

Food production
needs to increase by

70%
to cope

*Ref: Building a sustainable food source: How will
we feed 9 billion people on the planet in 2050?
www.metro.co.uk*

Tarım Orman Alanları 2012-2014

(Bin hektar - Thousand hectare)

	2012	2013	2014*
Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanı⁽¹⁾			
Area of cereals and other crop products ⁽¹⁾	19 749	19 761	19 897
Ekilen alan^{(1) (2)} - Sown area^{(1) (2)}	15 463	15 613	15 789
Nadas⁽¹⁾ - Fallow land⁽¹⁾	4 286	4 148	4 108
Sebze bahçeleri alanı⁽¹⁾			
Area of vegetable gardens ⁽¹⁾	827	808	804
Süs bitkileri alanı^{(1) (3)}			
Area of ornamental plants ^{(1) (3)}	5	5	5
Bağ alanı⁽¹⁾ - Area of vineyard⁽¹⁾	462	469	467
Meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı⁽¹⁾			
Area of fruits, beverage and spices crops ⁽¹⁾	1 925	1 937	1 945
Zeytin ağaçlarının kapladığı alan⁽¹⁾			
Area of olive trees ⁽¹⁾	814	826	826
Daimi çayır ve mera arazisi⁽⁴⁾			
Permanent meadow and pasture ⁽⁴⁾	14 617	14 617	14 617
Orman alanı⁽⁵⁾ - Forest area⁽⁵⁾	21 678	21 678	21 678

Türlerine Göre Hayvanlar 2012-2014

Livestocks by type, 2012-2014

(Baş - Head)

	2012	2013	2014
Sığır - Cattle	13 914 912	14 415 257	14 122 847
Manda - Buffalo	107 435	117 591	121 826
Koyun - Sheep	27 425 233	29 284 247	31 115 190
Kıl keçi - Ordinary goat	8 199 184	9 059 259	10 169 348
Tiftik keçi - Angora goat	158 102	166 289	177 811
At - Horse	141 422	136 209	131 497
Eşek - Donkey	188 789	181 422	170 503
Katır - Mule	47 205	45 762	41 397
Deve - Camel	1 315	1 374	1 442
Domuz - Pig	2 986	3 145	2 655

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Et Üretimi 2012-2014

(Ton - Tons)

	2012	2013	2014
Et üretimi - Meat production	915 844	996 125	1 008 272
Sığır - Cattle	799 344	869 292	881 999
Manda - Buffalo	1 736	336	526
Koyun - Sheep	97 334	102 943	98 978
Keçi - Goats	17 430	23 554	26 770

Süt Üretimi 2012-2014

(Bin ton - Thousand tons)

	2012	2013	2014
Süt üretimi - Milk production	17 401	18 224	18 498
İnek - Cow	15 978	16 655	16 867
Manda ineği - Buffalo cow	47	52	55
Koyun - Sheep	1 007	1 101	1 113
Keçi - Goats	369	416	463

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

Source: Ministry of Food, Agriculture and Livestock

12.1 Tarım ve orman alanları - Agricultural land and forest area**(Bin hektar - Thousand hectare)**

	2004	2005	2006 ⁽¹⁾	2007	2008
Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanı					
Area of cereals and other crop products	23 066	23 024	22 131	21 164	20 719
Ekilen alan - Sown area	18 110	18 148	17 440	16 945	16 460
Nadas - Fallow land	4 956	4 876	4 691	4 219	4 259
Sebze bahçeleri alanı - Area of vegetable gardens	805	806	850	815	836
Bağ alanı - Area of vineyard	520	516	513	485	483
Meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı					
Area of fruits, beverage and spices crops	1 558	1 598	1 670	1 671	1 693
Zeytin ağaçlarının kapladığı alan					
Area of olive trees	644	662	712	753	774
Daimi çayır ve mera arazisi					
Permanent meadow and pasture ⁽²⁾	14 617	14 617	14 617	14 617	14 617
Orman alanı - Forest area	21 189	21 189	21 189	21 189	21 189

(1) 2006 yılından itibaren Avrupa Birliği'nin faaliyetlere göre Ürünlerin İstatistik Sınıflaması (FÜS 2002) kullanılmaya başlanmıştır.

(2) 2001 Genel Tarım Sayımı, Köy Genel Bilgi Anketi sonucudur.

(1) Statistical Classification of Products by Activity in European Economic Community (CPA 2002) has been using for crop products since 2006.

(2) 2001 Census of Agriculture, results of Village Information Survey.

12.8 Gübre kullanımı - Fertilizer use

	2004	2005	2006	2007	2008
Kullanılan gübre (Ton) - Fertilizer used (Tons)	10 152 785	10 260 076	10 455 212	9 709 854	7 506 783
% 21 Azotlu - 21 % Nitrogen	6 506 198	6 533 584	6 696 774	6 454 490	5 394 306
% 16-18 Fosforlu - 16-18 % Phosphorous	3 471 456	3 538 860	3 560 688	3 036 612	1 933 529
% 48-52 Potaslı - 48-52 % Potash	175 131	187 632	197 750	218 752	178 948

12.9 İlaç kullanımı - Pesticide use

(Ton - Tons)

	2004	2005	2006	2007	2008
Toplam - Total	35 123	44 337	52 634	47 141	46 051
İnsektisitler - Insecticides	13 768	16 032	17 330	15 094	10 827
Fungisitler - Fungicides	6 356	12 584	15 646	12 085	13 167
Herbisitler - Herbicides	8 707	11 716	12 316	10 496	9 920
Diğer - Others	6 292	4 005	7 342	9 466	12 137

Türkiye Sudan'da tarım arazisi kiraladı

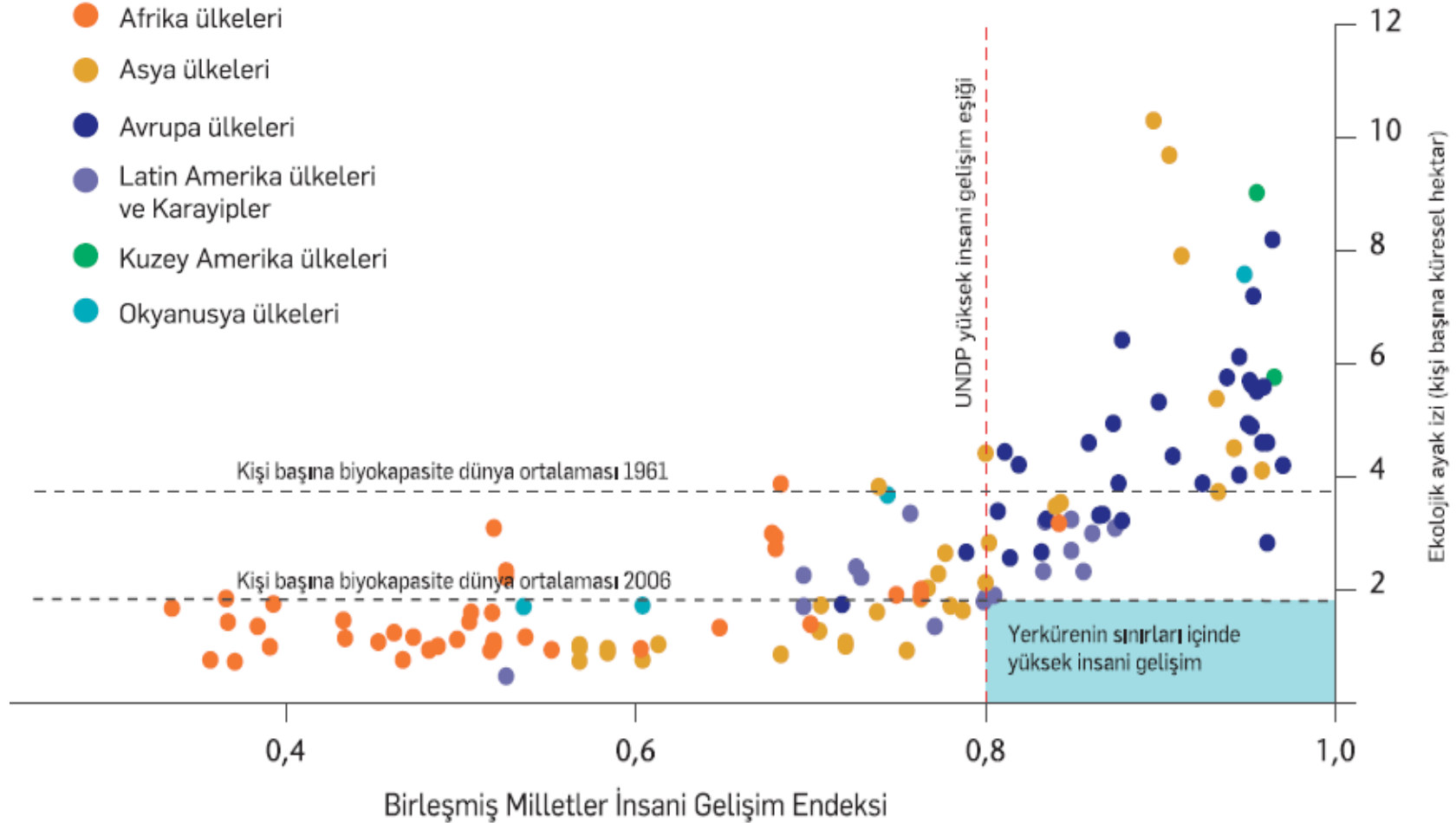
99 yıllığına kiralanan 780 bin dönümlük arazide tropikal meyveler üretilecek.

- Türkiye tarihinde ilk defa devlet ve özel sektör işbirliğiyle Sudan'dan 99 yıllığına tarım arazisi kiraladı.
- Yapılan anlaşmayla ülkede bulunan 780 bin dönümlük arazide yetişecek ananas, mango, avakado, pepino jambu, kanola, pamuk ve yağlı tohum gibi ürünler artık Türkiye'ye daha ucuza girecek.
- Çalışmanın ilk adımı olarak 12 bin 500 hektar arazi üzerinde pilot çiftlik kurulacak. Arazide çalışacak Sudanlılar için tarım ve hayvancılık gibi eğitimler bu çiftlik üzerinden yürütülecek.
- Tarımın yanı sıra hayvancılık ve balıkçılıkta da işbirlikleri yapılacak.



Sürdürülebilirliğin İkili Hedefine Ulaşmak

Yüksek İnsani Gelişim ve Düşük Ekolojik Etki



Key to HDI countries and ranks 2014

HDI rank	Gender Development Index		Human Development Index (HDI)		Life expectancy at birth		Mean years of schooling		Expected years of schooling		Estimated gross national income per capita ^a		
	Ratio of female to male HDI	Rank ^b	Value		(years)		(years)		(years)		(2011 PPP \$)		
			Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	
	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2002–2012 ^c	2002–2012 ^c	2000–2012 ^c	2000–2012 ^c	2013	2013	
VERY HIGH HUMAN DEVELOPMENT													
1	Norway	0.997	5	0.940	0.943	83.6	79.4	12.7	12.6	18.2	16.9	56,994	70,807
2	Australia	0.975	40	0.920	0.944	84.8	80.3	12.5	13.1	20.3	19.4	35,551	47,553
3	Switzerland	0.953	76	0.895	0.939	84.9	80.2	11.5	13.1	15.6	15.8	42,561	65,278
4	Netherlands	0.968	51	0.899	0.929	82.9	79.1	11.6	12.2	18.0	17.8	34,497	50,432
5	United States	0.995	7	0.911	0.915	81.3	76.5	13.0	12.9	17.4	15.7	41,792	63,163
6	Germany	0.962	61	0.892	0.928	83.1	78.3	12.6	13.3	16.2	16.4	33,028	53,445
7	New Zealand	0.971	47	0.896	0.923	83.0	79.2	12.5	12.6	20.2	18.5	26,695	38,656
8	Canada	0.986	24	0.893	0.906	83.6	79.3	12.3	12.2	16.2	15.4	34,612	49,272
9	Singapore	0.967	52	0.878	0.908	84.7	79.8	9.7 ^d	10.7 ^d	15.5 ^e	15.3 ^e	50,001	95,329 ^f
10	Denmark	0.989	17	0.895	0.906	81.5	77.3	11.9	12.3	17.6	16.3	37,106	48,742
62	Malaysia	0.935	91	0.743	0.794	77.4	72.7	9.2	9.9	12.7	12.7	13,187	30,984
63	Mauritius	0.957	72	0.750	0.784	77.1	70.3	8.0	9.1	15.9	15.2	10,980	22,726
64	Trinidad and Tobago	0.994	8	0.763	0.767	73.6	66.4	10.9	10.6	12.5	12.1	19,079	31,713
65	Lebanon	0.900	110	0.715	0.794	82.3	78.1	7.6 ⁱ	8.2 ⁱ	13.0	13.3	7,199	25,038
65	Panama	0.978	36	0.753	0.770	80.5	74.8	9.6 ^g	9.2 ^g	12.9	11.9	10,798	21,850
67	Venezuela (Bolivarian Republic of)	0.999	2	0.759	0.760	77.7	71.7	8.7	8.4	15.3	13.1	11,924	22,180
68	Costa Rica	0.973	43	0.751	0.772	82.2	77.8	8.4	8.3	13.9	13.2	9,719	16,204
69	Turkey	0.884	118	0.704	0.796	78.7	71.8	6.4	8.7	13.8	15.0	8,813	28,318

Türkiye nüfusu, 2013-2075



Türkiye nüfusunda yaşlı nüfus oranı 2023 yılında %10,2'ye yükselecektir.

2012 yılında 65 yaş ve üzerindeki nüfus 5,7 milyon kişi, bunların toplam nüfusa oranı %7,5'tir.

2023 yılına gelindiğinde bu nüfus 8,6 milyon kişiye, oranı ise %10,2'ye yükselecektir.

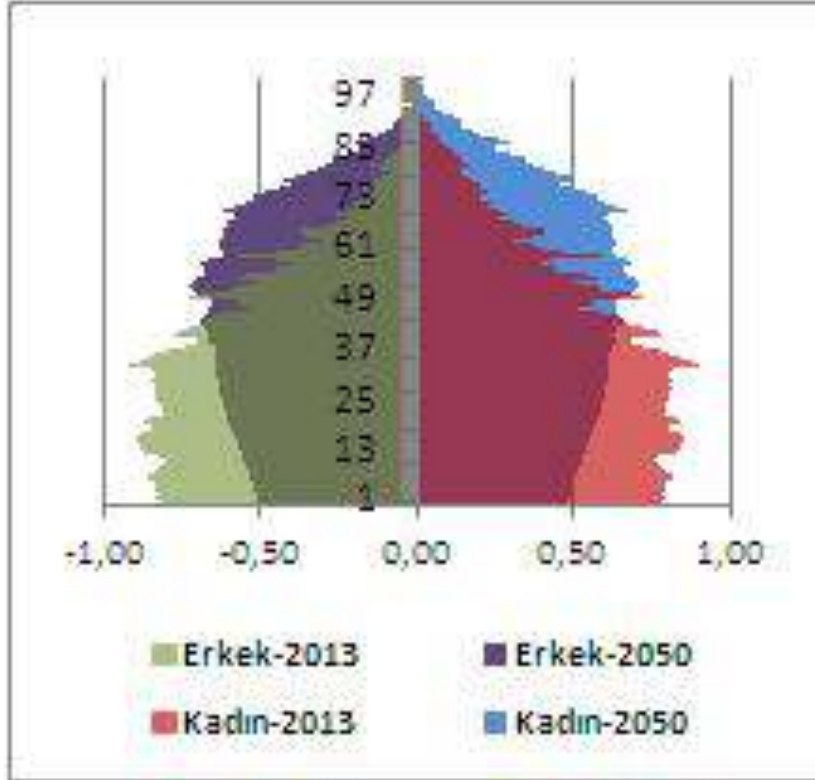
2023 yılında Türkiye nüfusunun yarısı 34 yaşın üzerinde olacaktır.

(TUIK, 2015)

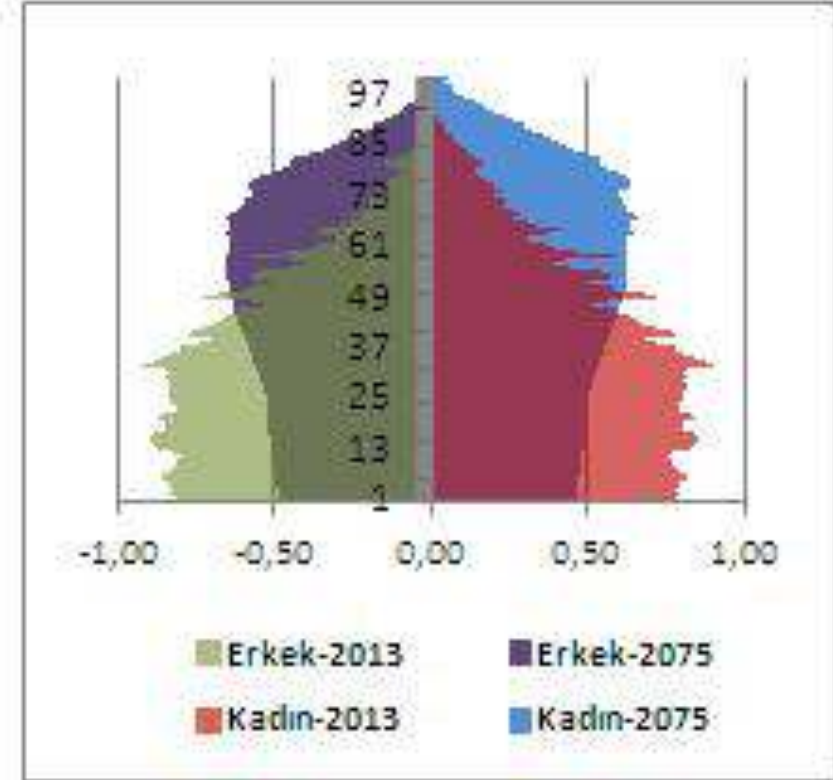
Demografik Fırsat Penceresi

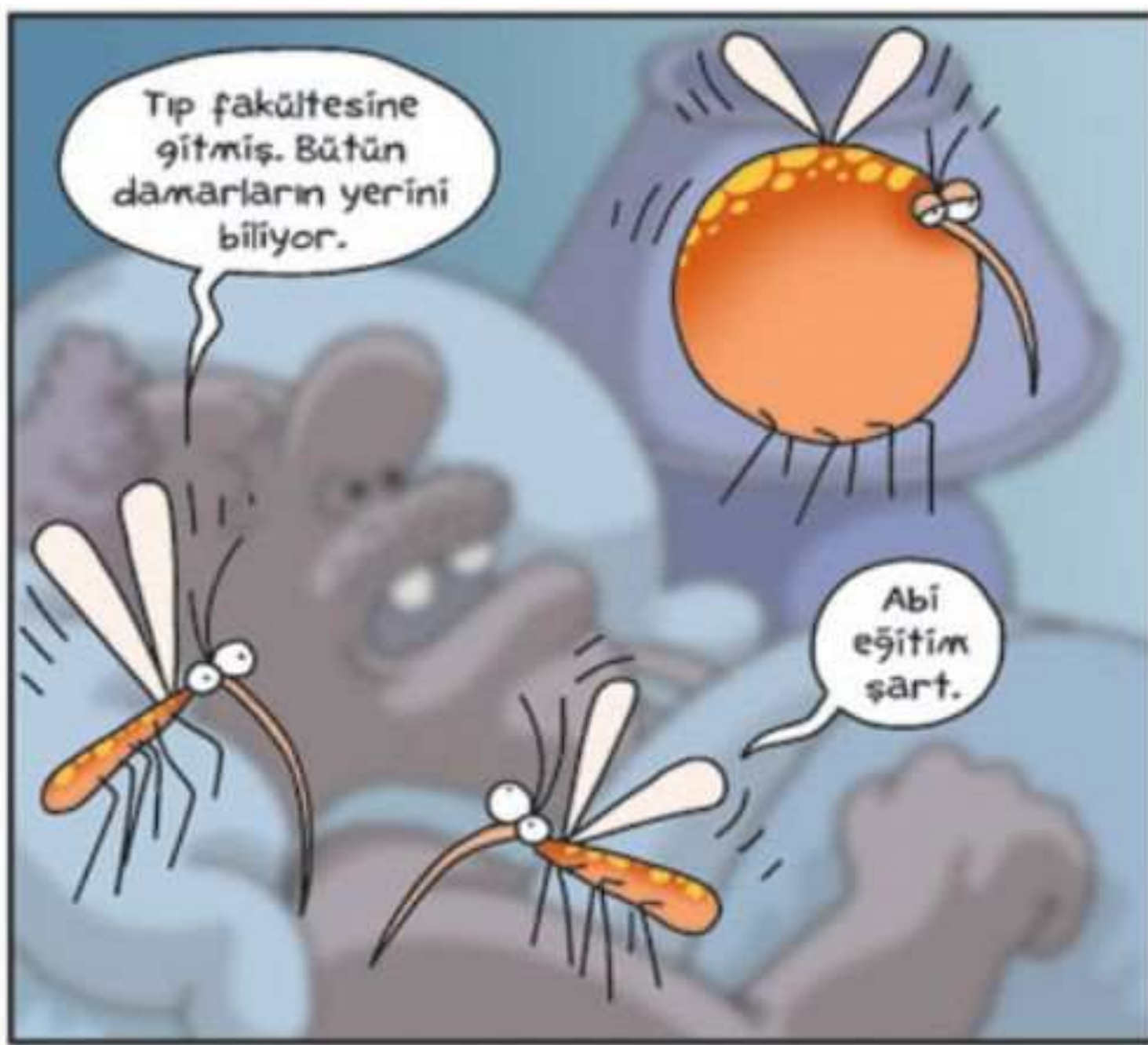


Nüfus piramidi, 2013-2050



Nüfus piramidi, 2013-2075





Sonuç

- Epidemiyolojik verilerin sağlıklı şekilde sürekliliğinin sağlanması
- Maliyetlerin kontrol altına alınabilmesi için çıktının kontrolünün sağlanması
- Hangi çıktı ölçüm birimi o hastalığın profilini ortaya koyuyorsa o birimin kullanılması
- Kullanılan sağlık teknolojilerinin ve hizmetlerinin maliyet etkililiğinin değerlendirilmesi
- Sağlık politikalarının kanıta dayalı verilere dayandırılması

Bitki ve hayvan sağlığına ilişkin mikro politika ve reform önerileri bu şekilde sıralanabilir.

1. Bitki sağlığı ve tohumculuk kapsamında biyo çeşitlilik bakımından AR-GE ve inovasyon faaliyetlerine ağırlık verilmelidir.
2. Bitki ürünlerinin sağlığına yönelik eğitim-tanıtım çalışmaları yaygınlaştırılması ve teşvik edilmelidir.
3. Bitki ve evre sağlığının temini bakımından mevzuatın uygulanabilmesi ve denetlenebilmesi için nicel ve nitelikli kadroların her aşamada etkin şekilde çalışması gerekmektedir.
4. Hayvan hastalıkları bakımından, hastalık şüphesi ya da ölü hayvan bildirimleri ile hastalıkların çiftçiler tarafından yayılma riskini azaltabilecek önlemler artırılmalıdır. Bu kapsamda örneğin, çiftçiler arasında farkındalık yarıtıcı programlar uygulanması ve çiftçilerin Bakanlık personeli ve TARSİM personeli tarafından düzenli olarak eğitilmesi üzerinde durulabilir.

5. Hayvanların kimliklendirilmesi ve hareketlerinin kontrolü sistemi etkin biçimde

uygulanmalıdır.

6. Her türlü hijyenik koşulun sağlanması adına hayvan hastalıklarına karşı düzenli

aşılmalara devam etmelidir. Bölgelerde hayvan hastalıklarını engelleyici her türlü hijyenik koşulun sağlandığını temin etmek amacıyla da denetimler

Sıklaştırılmalıdır.

7. Benzer şekilde, hayvanların nakliyesinde ve kesiminde uluslararası kabul görmüş hayvan refahı koşulları uygulanmalı, mevzuat ve idare kapasitesi bu yönde geliştirilerek denetimler artırılmalıdır.

8. Bitkisel üretimde entegre mücadele, biyolojik/biyoteknik mücadele, tahmin ve uyarı sistemleri konularında AR-GE, ürün geliştirme ve yaygınlaştırma çalışmalarına hız verilmeli, kamu-özel sektör işbirliği teşvik edilmelidir.

