



# 4 Hoe erg is een infectieziekte?

## LEERDOELEN

- 1 Je weet dat de ziektelast kan worden uitgedrukt in de eenheid DALY en weet hoe deze eenheid tot stand komt.
- 2 Je beseft dat de ziektelast van infectieziekten kan helpen bij het vergelijken van ziekten en zodoende helpt bij het maken van beleid om de ziekte te bestrijden. Denk aan vaccinontwikkeling, wat veel tijd en geld kost.

Niet alle infectieziekten zijn even ernstig om te krijgen. Dit speelt een rol in de keuze van de overheid om een vaccin te ontwikkelen en in de keuze van mensen om zich wel of niet te laten vaccineren.

In de volgende opdracht gaan we wat dieper in op de ernst van een aantal in ernstige infectieziekten.

### Opdracht

- 1 In de tabel hieronder vind je de namen en beschrijvingen van tien ernstige infectieziekten. Zoek op RIVM de infectieziekte op en vul de ontbrekende gegevens in de tabel aan. Geef, zoals bij kinkhoest is gedaan ook aan of het vaccin in het Rijksvaccinatieprogramma zit (RVP). Zie [www.rijksvaccinatieprogramma.nl](http://www.rijksvaccinatieprogramma.nl)

Infectieziekte	Omschrijving	Vaccin ja/nee	Virus of bacterie
Influenza	Influenza ofwel de griep is een virusinfectie die koorts, hoesten en snotterigheid veroorzaakt.	Ja	Virus
HIVinfectie	Het humaan immunodeficiëntievirus is een snel muterend retrovirus dat de ziekte Aids veroorzaakt. Het is een SOA die zicht verspreid via onbeschermde seks en bloed-bloed contact.	Ja	Virus
Kinkhoest		Ja (*RVP)	
Lyme borreliose			
Norovirusinfectie			Virus

Infectieziekte	Omschrijving	Vaccin ja/nee	Virus of bacterie
Chlamydia			
Meningokokken- ziekte			
Q-koorts	Q-koorts is een infectieziekte die van dieren kan overgaan op mensen. In Nederland zijn besmette melkgeiten en melkschapen de bron van de ziekte bij mensen.		
Mazelen			
Tetanus	Tetanus wordt veroorzaakt door de bacterie <i>Clostridium tetani</i> . De tetanusbacterie komt in het lichaam via een wond waar vuil afkomstig van bijvoorbeeld de straat in is gekomen. De bacterie maakt gifstoffen aan die ernstige spierkrampen kunnen veroorzaken.	Ja (*RVP)	Bacterie

\*Vaccinatie uit het Rijksvaccinatieprogramma

Hoeveel last je hebt van een ziekte is voor iedereen anders. Dat zorgt ervoor dat het voor de overheid lastig is om te kiezen voor welke ziekte een vaccin ontwikkeld moet worden. Om ziektes zo goed mogelijk te kunnen vergelijken wordt bij infectieziektes daarom een getal gegeven aan de last die je ervan hebt. Dit getal wordt ziektelast genoemd en heeft als eenheid DALY.

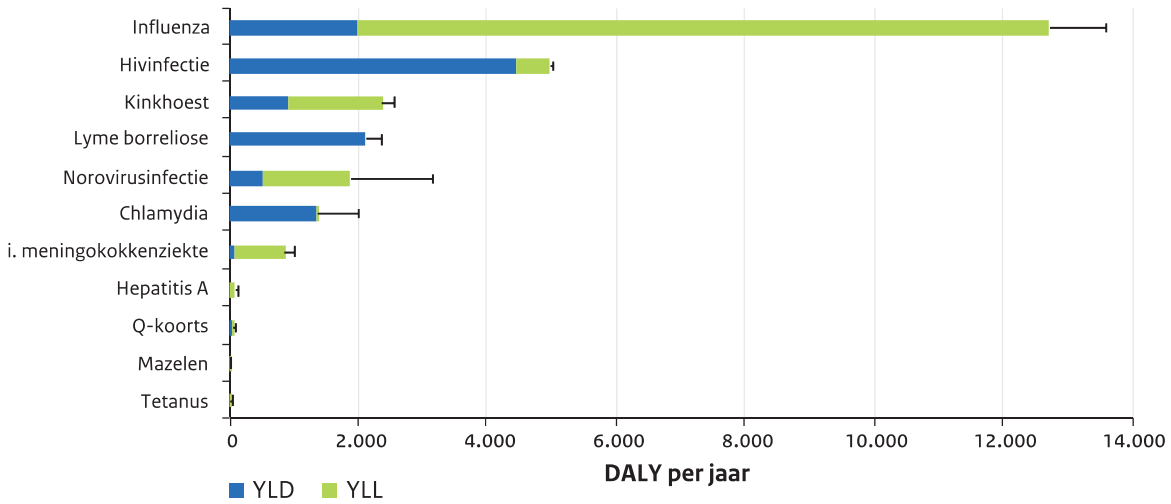
## → Ziektelast over DALY, YLD en YLL



De jaren dat iemand leeft met de ziekte wordt uitgedrukt in YLD's (*Years Lived with Disability*). De YLD wordt berekend door het aantal mensen dat de ziekte heeft op een bepaald moment te vermenigvuldigen met een wegingsfactor voor de ernst van de ziekte.

De verloren levensjaren wordt uitgedrukt in YLL (*Years of Live Lost*) en wordt berekend door het aantal ziektespecifieke sterfgevallen per jaar te vermenigvuldigen met de resterende levensverwachting op de betreffende leeftijd.

Door de YLD uit te drukken in een getal, is de uitkomst te combineren met de YLL. Als bijvoorbeeld een ziekte een YLD van 0,5 heeft, betekent dit dat een jaar leven gelijk staat aan een half jaar verloren door vroegtijdige sterfte.



Figuur 1 - Gemiddelde YLD en YLL van tien infectieziekten gemeten in Nederland, 2014 tot 2018.

**2a** Welke infectieziekte uit figuur 1 zorgt voor de meeste verloren jaren door vroegtijdige sterfte?

---

**b** Hoe wordt de ziekte uit vraag 1 ook wel genoemd?

---

**c** Vergelijk in figuur 1 de ziekte van Lyme met de ziekte Meningokokken. Wat is het grootste verschil tussen deze twee ziekten op basis van figuur 1?

---



---

**d** Wat betekent het verschil dat je bij vraag 3 heb benoemd voor de ernst van beide ziektes?

---



---

**e** Voor welk type ziekte zouden mensen eerder een vaccin willen?

---



---

**f** In de grafiek zie je ook bij elke ziekte een T-vormig zwart lijntje staan. Wat betekent deze lijn? En waarom is die bij de Norovirusinfectie groot terwijl hij bij meningokokkenziekte klein is? Leg je antwoord uit.

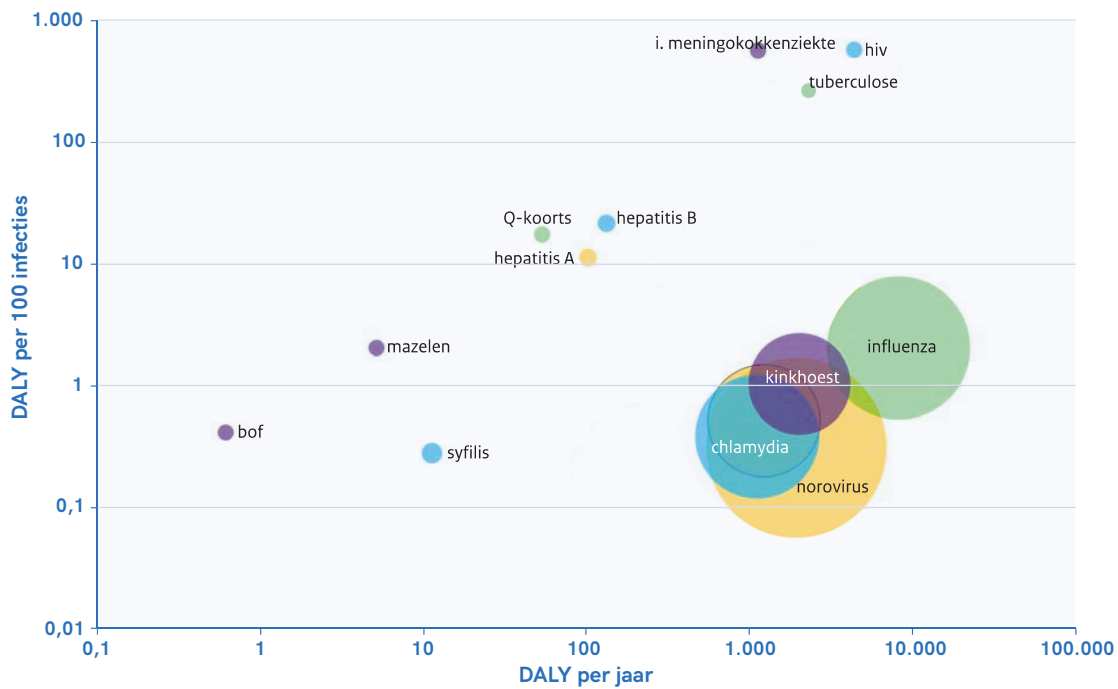
---



---



---



Figuur 2 - ziektelast van infectieziekten op populatieniveau (DALY per jaar) en patiënt niveau (DALY per 100 infecties) in 2018 In Nederland. De oppervlakte van de cirkel is in verhouding met het aantal infecties. Beide assen zijn op logaritmische schaal.

### Opdracht

In figuur 2 zie je op de x-as de ziektelast per jaar voor de gehele bevolking van een aantal bekende infectieziekten. Op de y-as is van dezelfde ziekte uitgezet hoeveel ziektelast er is per 100 infecties, dit geeft dus meer inzicht in de last die een patiënt zelf ervaart.

**3a** Het Norovirus staat hoog op de x-as, maar lager op de y-as. Wat betekent dit?

---



---



---

**b** Meningokokken staat juist heel hoog op de y-as. Wat betekent dit voor een patiënt met Meningokokken als je het vergelijkt met een patiënt die besmet is met het Norovirus?

---



---



---

**c** Als je een lijn trekt van bof naar Hiv, zie je dat veel van de weergegeven ziektes op één lijn liggen. Wat betekent dat?

---



---



---

**d** Waarom vormen vier ziektes die nog relatief veel voorkomen (chlamydia, Norovirus, griep en kinkhoest) hier een uitzondering op?

---



---



---

- e In februari 2020 kreeg Nederland te maken met het Coronavirus. Waar verwacht je dit virus in deze grafiek?

---

---

- f En waar zou je HPV moeten plaatsen? Beargumenteer je antwoord.

---

---

---

