

Otters in Nederland

Vanaf 2002 groeit de populatie otters in Nederland. Dit wordt onderzocht door Nederland op te delen in zogeheten **kilometerhokken** (km-hokken). Dat zijn vierkante gebieden van 1 bij 1 km.



In de winter van 2013/2014 vond men in 290 km-hokken sporen van otters. Een jaar later waren dat er minder, maar de jaren daarna nam het aantal km-hokken waarin sporen van otters werden waargenomen flink toe. Zie de tabel.

tabel

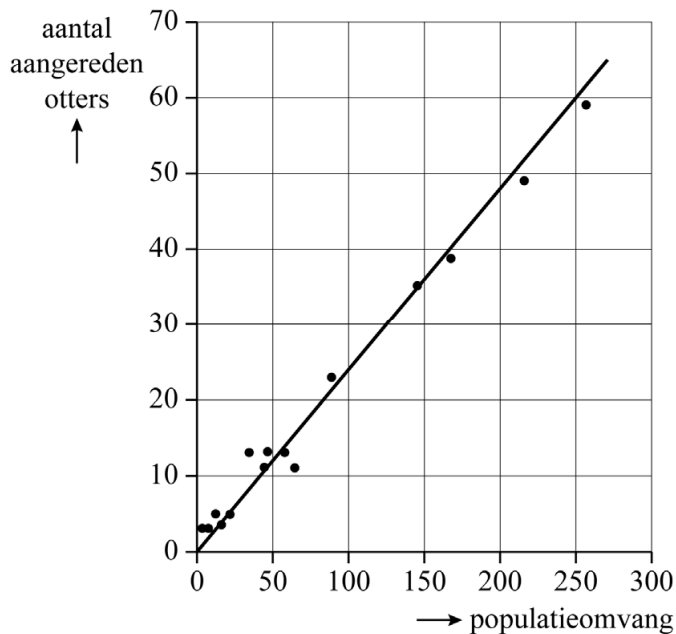
aantal km-hokken waarin sporen van otters worden waargenomen	
winter van	percentuele verandering ten opzichte van de winter ervoor
2013/2014	
2014/2015	-7%
2015/2016	20%
2016/2017	23%
2017/2018	4%
2018/2019	12%

In de tabel staat hoe het aantal km-hokken waarin sporen van otters zijn waargenomen zich heeft ontwikkeld vanaf de winter van 2013/2014 tot en met de winter van 2018/2019.

- 3p **5** Bereken met hoeveel procent het aantal km-hokken waarin sporen van otters zijn waargenomen is toegenomen in deze periode. Geef je antwoord als een geheel getal.

Otters kwamen dus in steeds meer km-hokken voor en uit onderzoek blijkt dat de populatieomvang ook daadwerkelijk toenam. Het bepalen van de populatieomvang was lange tijd omslachtig. Op een gegeven moment ontdekte men echter een verband tussen het aantal aangereden otters en de populatieomvang. De stippen in figuur 1 geven dit verband voor de jaren 2003 tot en met 2017 weer.

figuur 1



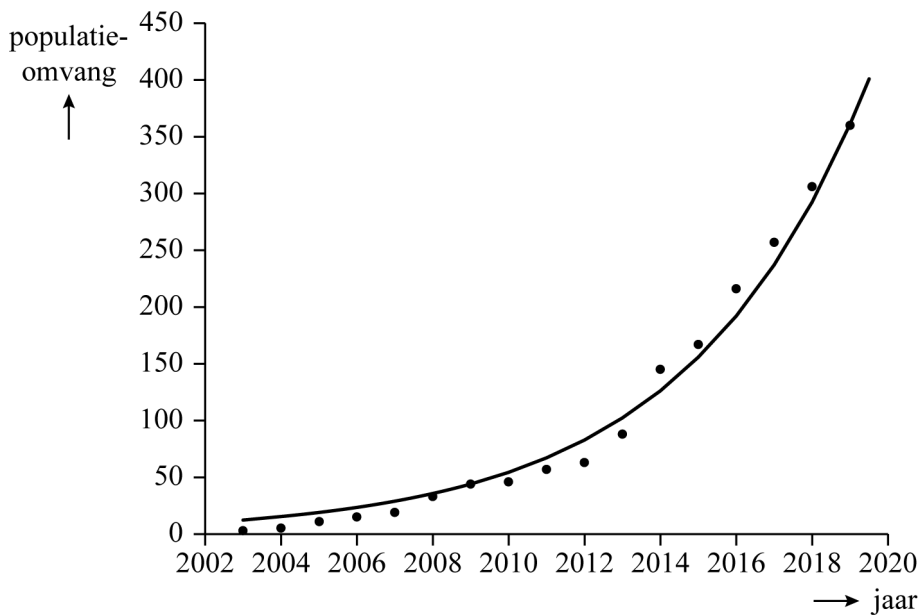
In de jaren 2003-2017 blijkt de populatieomvang bij benadering recht evenredig te zijn met het aantal aangereden otters. Dit wordt weergegeven door de trendlijn in figuur 1. Deze trendlijn kan gebruikt worden om in de jaren na 2017 de populatieomvang te schatten.

In 2018 zijn er 97 otters aangereden.

- 3p **6** Gebruik de trendlijn om de geschatte populatieomvang in 2018 te berekenen.

De schatting van de populatieomvang in 2018 op basis van de genoemde evenredigheid bleek te hoog. In figuur 2 is de werkelijke ontwikkeling van de populatieomvang van de otters in de periode 2003 tot en met 2019 weergegeven. Hierbij zijn de aantallen altijd aan het eind van het jaar bepaald.

figuur 2



Op basis van de getekende trendlijn in figuur 2 gaan onderzoekers er vanuit dat de populatie otters elk jaar met hetzelfde percentage toeneemt. De populatieomvang is in de periode 2009 tot en met 2019 toegenomen van 44 tot 360 otters. Dit betekent een jaarlijkse groei van (afgerond) 23%.

- 3p **7** Bereken in één decimaal het jaarlijkse groeipercentage dat uit de gegevens volgt.

We nemen aan dat de populatie otters na 2019 met 23% per jaar bleef groeien.

- 5p **8** Bereken in welk jaar de jaarlijkse toename voor het eerst meer is dan 360 otters.