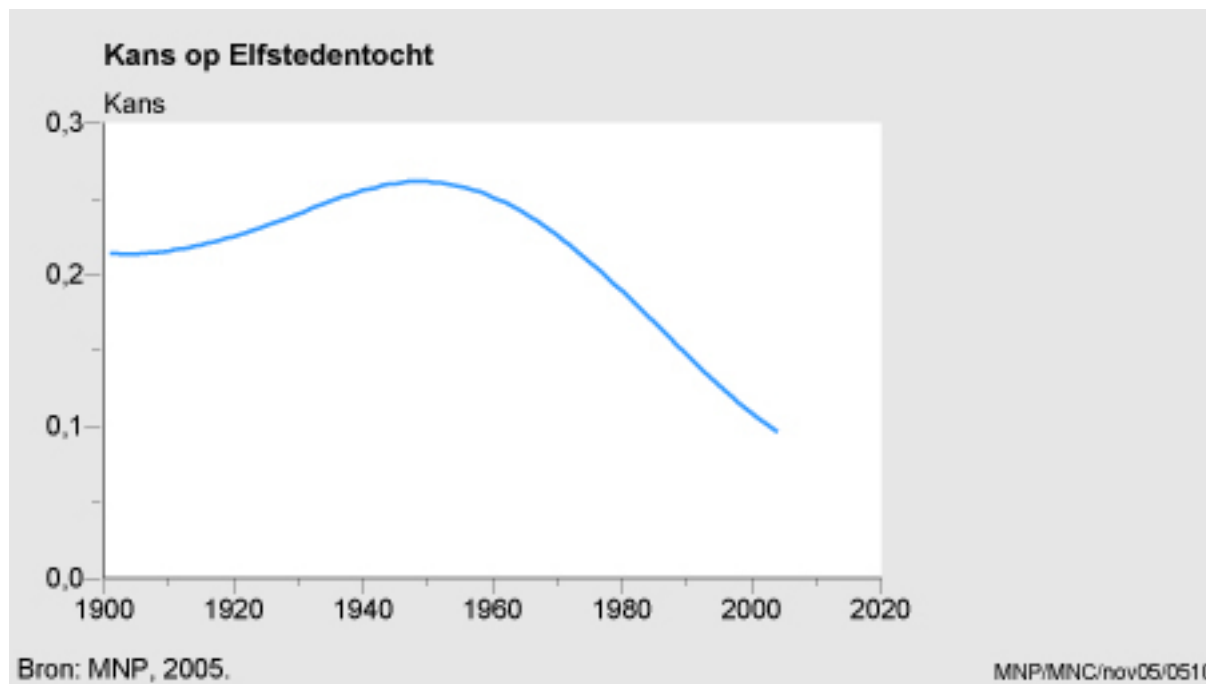


Kans op een Elfstedentocht, 1901-2004

Indicator | 4 april 2006

U bekijkt op dit moment een archiefversie van deze indicator. De actuele indicatorversie met recentere gegevens kunt u via deze [link](#) [1] bekijken.

De jaarlijkse kans op een Elfstedentocht is over de afgelopen eeuw aanvankelijk iets toegenomen van 21% in 1901 naar 26% rond 1950. Daarna is de kans sterk afgenomen naar 10% in 2004.



- [Download figuur](#) [2]
- [Download data \(xls\)](#) [3]

Kans op een Elfstedentocht neemt af

Het is te verwachten dat als de jaargemiddelde temperatuur in Nederland stijgt, dat de frequentie van perioden met extreme koude en daarmee perioden met ijsdiktes van 20 cm of meer, zullen afnemen. Zulke ijsdiktes zijn nodig om de Friese elfstedentocht te kunnen organiseren. De getoonde kans is berekend door eerst de relatie te bepalen voor maximale ijsdiktes per jaar in Friesland en een eenvoudige meteo-indicator. Deze maximale ijsdiktes zijn berekend over de periode 1901-2000 met het KNMI-ijsaangroeimodel van Wessels. De afgeleide meteorologische indicator is de gemiddelde temperatuur van de koudste aaneengesloten periode van 10 dagen in een winter. Tevens is bepaald in hoeverre veranderingen in de kans op een Elfstedentocht statistische significant zijn. De kans van 10% in 2004 is statistisch significant lager dan alle kansen in de periode 1912-1987. Verder kan gesteld kan worden dat de kans op een Elfstedentocht sterk en significant is afgenomen sinds 1950. Maar de kans in het begin van de twintigste eeuw (1901-1991) is net niet significant hoger dan nu (2004).

Afgeleid is dat een indicatorwaarde van $-4,2$ °C overeenkomt met een ijsdikte van 20 cm.

Aangenomen is nu dat de Elfstedentocht in principe georganiseerd kan worden bij indicatorwaarden lager dan $-4,2$ °C. Met een statistisch tijdreeksmodel is vervolgens bepaald wat de jaarlijkse kans op onderschrijding van de $-4,2$ °C is.

Uit de berekeningen blijkt dat de kans op een Elfstedentocht 21% bedraagt in 1901 en oploopt naar een kans van 26% rond 1950. Daarna treedt een sterke daling op naar 10% in 2004. Genoemde

kansen kunnen ook uitgedrukt worden in gemiddelde terugkeertijden. Een kans van 10% betekent dat een Elfstedentocht gemiddeld eens per 10 jaar georganiseerd kan worden. Een kans van 26% betekent dat dat gemiddeld eens per vier jaar kan.

Relatie met klimaatverandering

Als de gemiddelde temperatuur in Nederland stijgt, zeer vermoedelijk door het versterkte broeikaseffect, dan zal de kans op extreme koude ook afnemen. Onderzoek heeft laten zien dat de gemiddelde temperatuur van de koudste periode van 10 aaneengesloten dagen minder snel stijgt dan de jaargemiddelde temperatuur in Nederland. Toch zijn de vooruitzichten voor Elfstedentochten in de toekomst slecht. Uit recent onderzoek van Brandsma blijkt in hoeverre de Elfstedentocht in zijn geheel zal verdwijnen in een veranderend klimaat in de komende 100 jaar. Hij schat dat het aantal Elfstedentochten tot 2100 tussen de 4 en de 10 zal liggen.

Referenties

- Visser, H. (2005). [De significantie van klimaatverandering in Nederland Een analyse van historische en toekomstige trends \(1901-2020\) in het weer, weersextremen en temperatuurgerelateerde impact-variabelen](#) [4]. MNP rapport 550002007, Bilthoven.
- KNMI (2003). [De toestand van het klimaat in Nederland 2003](#) [5]. 32 pagina's. De Bilt.
- KNMI (2005). [Veranderingen in het klimaat](#) [6]. 30 pagina's. De Bilt.
- Visser, H. (2004). Neemt de kans op een elfstedentocht af? STAtOR, december, p. 4-9.
- Wessels, H.R.A. (1999). Ijsbedekking in Friesland gedurende de 20e eeuw. Zenit 26, p. 60-63.
- Brandsma, T. (2001). Hoeveel elfstedentochten in de 21e eeuw? Zenit 28, p. 194-197.

Relevante informatie

- Trends online. [A compendium of data on global change](#) [7].
- [Informatie over het Klimaatverdrag en het Kyoto-protocol](#) [8] vindt u op de website van de United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).
- [Informatie over het klimaatbeleid van Nederland](#) [9] staat op de website van het Ministerie van VROM.
- [Meer informatie over gevolgen van klimaatverandering op het weer](#) [10] is te vinden op de website van het KNMI.
- [Hoeveel elfstedentochten in de 21ste eeuw?](#) [11] Informatie van het KNMI.
- Meer informatie over klimaatverandering en concentraties van broeikasgassen is te vinden op de websites van het [IPCC](#) [12] (International Panel on Climate Change) en [ETC/ACC](#) [13] (Europeen Topic Center on Air and Climate Change).
- Informatie over de actuele en toekomstige ontwikkelingen voor het Kyoto-protocol zijn te vinden in [Milieubalans 2005](#) [14] en [Milieuverkenning 2000-2030](#) [15].

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2006). [Kans op een Elfstedentocht, 1901-2004](#) [16] (indicator 0510, versie 01, 4 april 2006). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau



voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen.

Bron-URL:<https://www.clo.nl/indicatoren/nl051001>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0510> [2]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0510_001g_clo_01_nl.jpg [3]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0510-001g-clo-01-nl.xls> [4]
http://www.mnp.nl/nl/publicaties/2005/De_significantie_van_klimaatverandering_in_Nederland.html
[5] <http://www.knmi.nl/kenniscentrum/klimaatrapportage2003.pdf> [6]
http://www.knmi.nl/kenniscentrum/veranderingen_in_het_klimaat.pdf [7]
<http://cdiac.ornl.gov/trends/trends.htm> [8] <http://unfccc.int/> [9]
<http://www.vrom.nl/pagina.html?id=4178> [10]
http://www.knmi.nl/klimaatverandering_en_broeikaseffect/ [11]
http://www.knmi.nl/kenniscentrum/hoeveel_elfstedentochten.html [12] <http://www.ipcc.ch/> [13]
<http://air-climate.eionet.eu.int/> [14] http://www.mnp.nl/nl/publicaties/2005/Milieubalans_2005.html
[15] http://www.mnp.nl/nl/publicaties/2000/Milieuverkenning_5.html [16]
<https://www.clo.nl/indicatoren/nl051001>