

# Maeslantkering

De **Maeslantkering** is een in 1997 in gebruik genomen stormvloedkering op de grens van Het Scheur en de Nieuwe Waterweg bij Hoek van Holland. De kering maakt deel uit van de Europoortkering het laatste onderdeel van de Deltawerken.

## Inhoud

**Dijkverhogingen**

**De Maeslantkering**

**Faalkans**

**Sluitingsprocedure**

**Sluitingen**

Proefsluitingen

Sluiting 2007

Bijna-sluiting 2012

Bijna-sluiting 2013

Sluiting 2018

Sluitingsdata

**Bezoekerscentrum**

**Sint-Petersburg**

**Panorama**

**Externe links**

## Dijkverhogingen

In de oorspronkelijke Deltaplannen was geen afsluiting opgenomen van de Westerschelde en de Nieuwe Waterweg, dit om de havens van Antwerpen en Rotterdam toegankelijk te houden. In plaats daarvan zouden dijken worden aangelegd. Halverwege de jaren 1980 bleek echter dat de geplande dijken langs de Nieuwe Waterweg niet hoog genoeg waren om het dichtbevolkte gebied van Zuid-Holland Zuid te beschermen. Het aanleggen van de (verhoogde) dijken zou een bijzonder kostbare zaak worden. Niet alleen vanwege de kosten van de aanleg zelf maar vooral vanwege het feit dat grote strekkingen van de te verzwaren dijken in stedelijke gebieden liggen. Voor de verzwaringswerken zou een strook vrijgemaakt moeten worden ten koste van bestaande bebouwing en infrastructuur

Daarom werd gezocht naar een alternatief, een beweegbare kering. In de Theems was al eerder een beweegbare kering gebouwd, maar de kering in de Nieuwe Waterweg moest een veel grotere opening hebben. In 1987 werd het besluit genomen een beweegbare kering aan te leggen.

## De Maeslantkering

Maeslantkering	
<span></span>	<span></span>
De Nieuwe Waterweg met geopende Maeslantkering (bron: beeldbank.rws.nl)	
Algemene gegevens dam	
<b>Plaats</b>	<u>Zuid-Holland</u>
<b>Coördinaten</b>	<u>51° 57' NB, 4° 10' OL</u>
<b>Beheerder</b>	<u>Rijkswaterstaat</u>
Bouw	
<b>Bouwperiode</b>	1991-1997
Kaart	
<span></span>	<span></span>



Bouw van de Maeslantkering (bron: beeldbank.rws.nl)

De kering bestaat uit twee enorme deuren. De deuren zijn eigenlijk twee drijvende pontons die leeg naar hun plaats kunnen worden gebracht. Hier aangekomen laat men de deuren vol water lopen, zodat massieve barrières ontstaan. Als de kering weer open moet gaan, worden de deuren leeggepompt en worden ze naar buiten bewogen. Hier varen de deuren aan beide zijden weer in een soort droogdok met deur. De deur gaat dicht en het droogdok wordt leeggepompt. Zo worden de deuren dus droog bewaard, dit om corrosietechnische redenen.

Een computersysteem, Beslis en Ondersteunend Systeem (BOS) genaamd, beslist automatisch of de kering bij dreigend hoogwater gesloten moet worden. Dit gebeurt als de waterstand in Rotterdam boven de 3 meter NAP of in Dordrecht 2,90 meter boven NAP dreigt te komen. Bijzonder is dat dit computersysteem de kering volledig zelfstandig sluit, ook wanneer er geen personeel aanwezig is. Naast de Maeslantkering bestuurt het BOS ook de Hartelkering. Omdat de keringen automatisch sluiten, zonder tussenkomst van mensen, worden hoge eisen aan het BOS gesteld. Dit is dubbel redundant uitgevoerd om uitvallen zo veel mogelijk te voorkomen. In het geval dat de computer volledig dienst weigert kan het bedieningspersoneel alsnog de beslissing nemen om de kering te sluiten. De deuren (cirkelsegmenten van 22 meter hoog en 210 meter groot, die op het water drijven omdat ze hol zijn van binnen), draaien vervolgens naar elkaar toe. Op het moment dat ze elkaar (bijna) raken, stromen ze vol met water zodat ze afzinken naar de bodem en de Nieuwe Waterweg vrijwel volledig wordt afgesloten. Om te voorkomen dat de deuren beschadigen blijft er een kleine opening (ca. 80 cm) tussen de deuren, maar hier kan slechts weinig water doorheen stromen.

De scharnierpunten van de twee deuren vormden voor de bouw een grote technologische stap: ze moesten niet alleen toestaan om de deuren open en dicht te draaien, maar moesten ook in staat zijn om de deuren omhoog en omlaag te laten gaan. Uiteindelijk zijn hiervoor de grootste kogelgewrichten ter wereld gemaakt; de kogels hebben een diameter van 10 meter. De kogelgewrichten zijn gemaakt door Škoda Holding. Dit was de enige fabrikant die ze met de gewenste nauwkeurigheid kon fabriceren.

De horizontale verplaatsing van de deuren wordt bekrachtigd door redundante 5-cilinder-oliedrukmotoren. Voor deze techniek is gekozen omdat ze zeer betrouwbaar is, en bovendien een constante kracht kan leveren onafhankelijk van de snelheid. De motoren draaien via tandraden een tandradbaan aan de bovenzijde van de deur opzij. De motoren zelf zijn verticaal vrij opgehangen zodat ze bij elke waterstand kunnen werken.

De bouw van de Maeslantkering begon in 1991. Op 10 mei 1997 werd de waterkering door koningin Beatrix officieel in gebruik gesteld. Op deze dag werd de kering om 16.30 uur voor het eerst gesloten.

De kosten van het project bedroegen ongeveer 1 miljard gulden, ofwel 450 miljoen euro.

## Faalkans

---

De faalkans bij sluiting van de kering is volgens officiële cijfers 1:100, er zijn echter publicaties die uitgaan van een grotere faalkans.<sup>[1]</sup>

Op 3 maart 2006 meldde het Algemeen Dagblad op basis van een vertrouwelijk rapport dat de kering veel minder veilig is dan werd gedacht. De kering had volgens dat artikel slechts een betrouwbaarheid van 1 weigering op 50 sluitingen. Enkele weken eerder had het televisieprogramma TweeVandaag reeds gemeld dat de kering een nog hogere faalkans heeft. De Tweede Kamer vroeg het



Een schip passeert de Maeslantkering



Detail met zicht op het scharnierpunt



Media afspelen

Video van onder de Maeslantkering (18 sec.)

kabinet om uitleg, op initiatief van [GroenLinks](#).

Naar aanleiding van de geconstateerde problemen is in de jaren erna een reeks van maatregelen bepaald, die moeten leiden tot het bereiken van het vereiste veiligheidsniveau van de kering. De maatregelen, die onder meer betrekking hebben op het onderhoud van de kering, zijn structureel en met succes doorgevoerd.

## Sluitingsprocedure

---

Als de Maeslantkering gesloten wordt, zal Rotterdam beschermd worden tegen een hoge waterstand. Echter, een sluiting heeft ook tot gevolg dat een van de drukste waterwegen van Nederland volledig wordt afgesloten voor scheepvaart. Het spreekt vanzelf dat een sluiting niet zomaar kan plaatsvinden, maar dat er een scala van procedures aan voorafgaat.

Het BOS berekent constant het verwachte waterniveau in de Nieuwe Waterweg. Wordt er een waterstand voorspeld van meer dan 2,60 meter boven NAP in Rotterdam, dan gaat het systeem automatisch over tot de voorbereidende werkzaamheden voor een sluiting. Dit hoeft niet te betekenen dat de Maeslantkering werkelijk sluit. Deze moet gesloten zijn wanneer het peil van 3,00NAP is bereikt.

Het systeem blijft het waterniveau berekenen en als er geen veranderingen in positieve zin plaatsvinden, dan wordt uiterlijk 6 uur voor de daadwerkelijke sluiting het Haven Coördinatie Centrum gewaarschuwd. Zij bereiden zich voor om aan schepen het bericht af te geven dat het zeer waarschijnlijk is dat binnen een bepaalde tijd de waterweg wordt afgesloten. Vier uur voor sluiting wordt dit bericht daadwerkelijk aan de schepen gemeld.

Twee uur van tevoren wordt al het scheepvaartverkeer gestremd, om te zorgen dat de waterweg volledig vrij is om de deuren te laten afzinken.

Een half uur voor sluiting wordt het waterniveau in de dokken waarin de deuren liggen, op gelijk niveau gebracht met het waterniveau in de Nieuwe Waterweg. De daadwerkelijke duur van het volstromen van de dokken is 6,5 minuten. In het stormseizoen zijn de dokken zelfs constant gevuld.

Wanneer de sluitingsprocedure in werking treedt, worden de deuren uit de dokken de Nieuwe Waterweg in gevaar, totdat ze boven de plaats van afzinken liggen. Dit kost een half uur. Direct daarna worden de deuren afgezonken, wat 2 uur duurt.

Dat dit afzinken zo lang duurt komt doordat de deuren gecontroleerd moeten zinken. Tijdens het zakken ontstaat er namelijk een stroomversnelling onder de deuren. Deze waterstroming wordt gebruikt om de zogenoemde drempel waarop de deuren uiteindelijk moeten rusten, schoon te spoelen, zodat de deuren niet vast komen te zitten in de sedimentlaag op de drempel.

## Sluitingen

---

### Proefsluitingen

Om de Maeslantkering te testen, wordt deze elk jaar een keer gesloten. Dit heet een functioneringssluiting. Dit was tot nu toe steeds op een zaterdag in de weken eind september of begin oktober (start van het stormseizoen). Deze functioneringssluiting is toegankelijk voor het publiek. Iedereen die dat wil kan de sluiting bijwonen vanaf het terrein rond het Keringhuis. Het is de enige mogelijkheid voor publiek om te zien hoe de kering wordt gesloten.



Proefsluiting 2005



Kering gesloten



Schaalmodel met gesloten kering

## Sluiting 2007

Op 8 november 2007 werd de Maeslantkering voor het eerst sinds de bouw in stormcondities gesloten, vanwege de hoge waterstand en de harde noordwesterwind. Voor deze sluiting was het niet zeker of de Maeslantkering wel echt zou werken. De sluiting op 8 november begon om 23.05 uur. De volgende dag, 9 november, werd de kering vanaf 17.45 uur weer geopend. Na het leegpompen van de keerwanden werd de kering vanaf 20.00 uur teruggevaren. Om 20.20 uur was de doorgang weer vrij voor de scheepvaart.<sup>[2]</sup>

Tegelijk met de Maeslantkering is ook de Hartelkering bij Spijkenisse gesloten. De keringen zijn beide gedurende twee hoogwaters gesloten geweest. De reden hiervoor was dat er pas na het tweede hoogwater werd voldaan aan de voorwaarden om te openen. De waterstand aan de zeezijde van de kering moet dan lager zijn dan de waterstand achter de kering.

## Bijna-sluiting 2012

In verband met de stormachtige omstandigheden tijdens de eerste dagen van januari was het waterpeil snel gestegen. Als gevolg hiervan stond het veiligheidssysteem op het punt om over te gaan op de sluitingsprocedure.<sup>[3]</sup>

## Bijna-sluiting 2013

Een krachtige storm in combinatie met springvloed zorgde op 5 december 2013 voor hoog water in Rotterdam en in Hoek van Holland. Als gevolg hiervan stond het veiligheidssysteem op het punt over te gaan tot sluiting.<sup>[4]</sup>

## Sluiting 2018

Een krachtige westerstorm zorgde op 3 januari 2018 voor hoog water in heel Nederland. Als gevolg hiervan gingen alle stormvloedkeringen dicht inclusief de Maeslantkering.<sup>[5]</sup> Dit was de tweede keer dat de kering in stormcondities is gesloten. Omdat dit al zo lang niet heeft plaatsgevonden is het peilniveau verlaagd van 3 meter boven NAP naar 2,60 meter. Zodoende is omstreeks 14.45 uur begonnen met de sluiting en dat neemt ongeveer twee uur in beslag. Het was tevens de allereerste keer dat alle stormvloedkeringen in Nederland dichtgingen vanwege een storm.

## Sluitingsdata

Sluiting	Opening	bijzonderheden
10 mei 1997		Opening van het complex doorkoningin Beatrix met sluiting kering
3 oktober 1997		Eerste automatisch bediende functioneringsluiting
(tusseliggende data onbekend)		
18 september 2004		functioneringsluiting
1 oktober 2005, ca. 13.20 uur	2 oktober, ca. 6.00 uur	functioneringsluiting
7 oktober 2006, ca. 14.30 uur	8 oktober, ca. 2.00 uur	functioneringsluiting
29 september 2007, ca. 16.10 uur	30 september, ca. 8.00 uur	functioneringsluiting
8 november 2007, 23.05 uur	9 november, 17.45 uur	Eerste sluiting in stormcondities, in 2007 gold een lager sluitpeil: 2,60m +NAP. Het waterpeil was 2,84m +NAP bij deze sluiting.
20 september 2008, ca. 17.00 uur <sup>[6]</sup>	21 september	functioneringsluiting
19 september 2009, ca. 14.50 uur	20 september, ca. 4.00 uur	functioneringsluiting
25 september 2010, ca. 15.30 uur		functioneringsluiting
24 september 2011		functioneringsluiting
16 september 2012, ca. 15.00 uur		functioneringsluiting
21 september 2013, ca. 15.30 uur		functioneringsluiting
28 september 2014, ca. 17.00 uur		functioneringsluiting
19 september 2015, ca. 17.50 uur		functioneringsluiting
17 september 2016, ca. 15.10 uur		functioneringsluiting
9 september 2017, ca. 16.30 uur		functioneringsluiting
3 januari 2018, ca. 14.10 uur		Tweede sluiting in stormcondities, in dit geval gold een lager sluitpeil: 2,60m +NAP
15 september 2018, ca. 18.20 uur <sup>[7]</sup>		functioneringsluiting

## Bezoekerscentrum

Aan de noordzijde van de Maeslantkering (bereikbaar vanaf de Maasdijk tussen Hoek van Holland en Maassluis) is het *Keringhuis, Publiekscentrum Water* gevestigd, een bezoekerscentrum. In het bezoekerscentrum is allerlei informatie te vinden over de Maeslantkering en over waterbeheer in Zuid-Holland. Ook kan tijdens een rondleiding de kering van dichtbij worden bekeken.

## Sint-Petersburg

Voor Sint-Petersburg in de Sint-Petersburgdam is een vergelijkbare kering gemaakt om het grote toegangskanaal voor de scheepvaart af te kunnen sluiten.

# Panorama



Panorama van de Maeslantkering

## Externe links

- [Keringshuis Publiekscentrum Water in Zuid-Holland](#)
- [Maeslantkering, deltawerken.com](#)
- [Maeslantkering Functioneringsssluiting 2013 \(video\)](#)

### Bronnen, noten en/of referenties

1. Hoe betrouwbaar is de Maeslantkering (<http://www.few.vu.nl/~x/knipsekrant/ag142006.pdf>), knipsekrant VU, 2006 
2. Maeslantkering voor eerste keer dicht (<http://www.trouw.nl/novum/article1506276.ece>), *Trouw*, 8 november 2007
3. Overleg over sluiting Maeslantkering (<http://www.nu.nl/binnenland/2707650/overleg-sluiting-maeslantkering.html>), *NU.nl*, 4 januari 2012
4. Discussie over preventief sluiten Maeslantkering (<http://www.rijnmond.nl/nieuws/10-12-2013/discussie-over-eerder-sluiten-maeslantkering>), *rijnmond.nl*, 10 december 2013
5. Liveblog: Westerstorm zorgt voor schade en vertragingen (gesloten) (<https://www.nu.nl/binnenland/5071979/liveblog-westerstorm-zorgt-schade-en-vertragingen.html>), *NU.nl*, 3 januari 2018
6. Rijkswaterstaat sluit Europoortkering ([http://www.telegraaf.nl/binnenland/1975546/\\_Rijkswaterstaat\\_sluit\\_waterkering\\_.html](http://www.telegraaf.nl/binnenland/1975546/_Rijkswaterstaat_sluit_waterkering_.html)), *De Telegraaf*, 20 september 2008
7. Functioneringsssluiting Maeslantkering en Hartelkering op 15 september 2018 (<https://www.rijkswaterstaat.nl/nieuws/2018/09/functioneringsssluiting-maeslantkering-en-hartelkering-op-15-september-2018.aspx>), *Rijkswaterstaat*, 10 september 2018

### Deltawerken

**Dammen en stormvloedkering:** [Stormvloedkering Hollandse IJssel \(1958\)](#) · [Zandkreekdam \(1960\)](#) · [Veerse Gatdam \(1961\)](#) · [Grevelingendam \(1965\)](#) · [Volkerakdam \(1969\)](#) · [Haringvlietdam \(1971\)](#) · [Brouwersdam \(1971\)](#) · [Markiezaatskade \(1983\)](#) · [Oosterscheldekering \(1986\)](#) · [Oesterdam \(1987\)](#) · [Philippsdam \(1987\)](#)

**Europoortkering:** [Hartelkering \(1997\)](#) · [Maeslantkering \(1997\)](#)

**Sluizen:** [Bathse spuisluis \(1987\)](#) · [Roompotsluis](#)

**Wateren:** [Oosterschelde](#) · [Haringvliet](#) · [Krammer](#) · [Grevelingenmeer](#) · [Markiezaatsmeer](#) · [Veerse Gat](#) · [Zandkreek](#) · [Volkerak](#)

**Brug:** [Zeelandbrug](#) · [Haringvlietbrug](#)

**Kunstmatig eiland:** [Neeltje Jans](#) · [Hellegatsplein](#)

**Bouwkunde en fysische processen:** [Deltar](#) · [Zandhonger](#)

**Directie en commissie:** [Deltadienst](#) · [Deltacommissaris](#) · [Deltacommissie \(1953\)](#) · [Deltawet \(1958\)](#) · [Deltacommissie \(2007\)](#) · [Deltawet 2010](#) · [Deltawet \(2011\)](#)

**Schip:** [Ostrea](#) · [Cardium](#) · [Mytilus](#) · [Macoma](#) · [Wijker Rib](#) · [Johan V](#) · [Jan Heijmans](#)

**Personen:** [Johan van Veen](#) · [Jo Thijsse](#) · [Pieter Philippus Jansen](#) · [Jaap Rus](#)



Zie de categorie ***Maeslantkering*** van [Wikimedia Commons](#) voor mediabestanden over dit onderwerp.

---

Overgenomen van '<https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Maeslantkering&oldid=53855158>

---

**Deze pagina is voor het laatst bewerkt op 19 mei 2019 om 13:16.**

De tekst is beschikbaar onder de licentie [Creative Commons Naamsvermelding/Gelijk delen](#) er kunnen aanvullende voorwaarden van toepassing zijn. Zie de [gebruiksvoorwaarden](#) voor meer informatie.  
Wikipedia® is een geregistreerd handelsmerk van de [Wikimedia Foundation, Inc.](#), een organisatie zonder winstoogmerk.