

# Niederlande - Das zweite Atlantis?

Rund 26% der Niederlande liegen unter dem Meeresspiegel Die Bevölkerungsdichte der Niederlande beträgt etwa 511 Ew./km² Ungefähr 60% des Landes sind hochwassergefährdet



## Flutkatastrophe von 1953

- Mehr als 200 000 ha Land werden geflutet
- -Über 1800 Menschen kommen dabei ums Leben -Etwa 100 000 Menschen werden obdachlos -Fazit der Niederländer: Niemals wieder!



## 1. Schutzmaßnahme "Deltawerke"

- Größtes Küstenschutzprojekt der Welt
- -Von 1957 bis 1997 gebaut
- Kosten: Rund 7 Mrd. Euro
- Einige Deltawerke sind geöffnet und werden erst bei Hochwasser-oder Sturmflutgefahr geschlossen. Andere sind dauerhaft geschlossen. Dies führt zu einer **Abnahme des Salzgehaltes** des Wassers innerhalb des Landes



#### 2. Schutzmaßnahme "Polder"

- -Polder sind künstliche Trockenlegungen - sie können bei Hochwasser **geflutet** werden und dienen so als natürliche Barriere für das Wasser
- es gibt Nass- und Trockenpolder -Trockenpolder werden oft zur Besiedlung genutzt und nur im Notfall geflutet
- Nasspolder werden oft monatelang geflutet und dienen verschiedenen Tierarten als natürlicher Lebensraum



### 3. Schutzmaßnahme "Pumpwerke"

- -Durch anfallenden Starkregen und den damit erhöhten Wasserpegel des Rheins und anderer Flüsse, muss das überschüssige Wasser durch Pumpwerke abgeführt werden
- durch das dauerhafte Abpumpen und Trockenhalten entstehen Moorlandschaften, die mit Meeresablagerungen durchsetzt sind und langsam aber stetig in sich zusammenfallen

#### Problem der technologischen Lösungen:

- -Deiche und Deltawerke können nicht ewig erneuert und erhöht werden
- Polder sinken auf Dauer in sich zusammen
- Pumpwerke geraten an ihre Kapazitätsgrenzen

#### Ein umdenken findet statt!

Programm "Raum für den Fluss" wird ins Leben gerufen:

- -39 Einzelprojekte, wie der Deichrückverlegung oder der Konstruktion von Seitenkanälen
- Kooperation der Regierung mit Gemeinden, Provinzen und Umweltverbänden. Somit steht nicht mehr nur die Hochwasserproblematik im Fokus, sondern auch:



Erholung

städtische Entwicklung









#### Prognose/Ausblick

-Klimaforscher rechnen bis zum Jahr 2100 mit einem Anstieg des Meeresspiegels von 35-85 cm

- die im Winter geführte

Wassermenge im Rhein wird um 12-27% ansteigen

- der jährliche Niederschlag wird um bis zu 6% zunehmen
- Hinzu kommen der Anstieg der Bevölkerungs(dichte), die Zunahme der wirtschaftlichen Aktivitäten und lokale Bodensenkungen



Kann die Niederlande das schaffen?

Quellen (Text): Hartmann, T., Kaufmann, M.(2018): Die Niederlande und Wasser - vom technischen Küstenschutz zum Deltaprogramm im Hinterland. Hochwasser, Hochwasserrisikomanagement, Deichbau. In: Geographische Rundschau (3). Hetzel, H.(2019): Kampf gegen die Fluten. Holland bereitet sich auf Anstieg des Meeresspiegels vor. unter: https://www.stuttgarter-nachrichten de/inhalt.kampf-gegen-die-fluten-holland-kaempft-gegen-die-fluten-der-nordsee.6a08a719-714c-48ef-ab08-d423e6490b5f.html. abgerufen am 5.03.2021. Podelwils, C.(2005): Die Deltawerke, ein Weltwunder. Unter: https://www.uni-muenster.de/Niederlandeelvfnl-wissen/geographie/wasser/deltawerke.html. abgerufen am 06.03.2021. O.A.(2013): Flutungsflächen bei Schwedt. Wie funktioniert das Poldersystem-91. Unter: https://eneuelandschaft.de/artikel/wie-funktioniert-das-poldersystem-9151.html. O.A. (2010): Niederlande - Entwässerung. Nordsee – Ostsee. Küstenschutz und Umwelt. In: Dierke Weltatlas. Unter: https://diercke.westermann.de/content/niederlande-entw%C3%A4sserung-978-3-14-100800-5-121-4-1. van den Brink, M.(2009): Rijkswaterstaat at the horns of a dilemma. Delft an der Cammen, H.; de Klerk, L., Dekker, G. und P.P. Wiltsen(2013): The Selfmade Land: Culture and Evolution of Urban and Regional Planning. Houten. Greiving, S.(2002): Räumliche Planung und Risiko. München. Driessen, P., Hartmann, T.(2013): The flood risk management plan: towards spatial water governance. Journal of Flood Risk Management 10 (2), S. 145-154. PBL(2013): The effects of climate change in the Netherlands: 2012. Den Haag.

Quellen ([Bilder): Unter: https://images.app.goo.gl/mpsJU8tqktSh9qsa6 Unter: https://images.app.goo.gl/riskpa/ycom/de/illustrations/%C3%A6kologie-icons-recyceln-4819651/ Unter:

Outlein (loss and Zeichung): Unter: https://pixabay.com/de/vectors/baum-wald-stamm-natur-bl%C3%A4tter-576847/ Unter: https://pixabay.com/de/illustrations/%C3%B6kologie-icons-recyceln-4819651/ Unter: https://pixabay.com/de/illustrations/unweltschutz-naturschutz-%C3%B6kologie-886669/ Eigener Entwurf