[GE2]: Geest Adaptation State Authority for Mining, Energy and Geology (LBEG)

BlueTransition

How to make my region climate resilient

Blue Transition

Interreg

North Sea



Co-funded by

Pilot summary

Managed groundwater recharge especially on peat land is known to benefit the regional water balance and carbon sequestration. The pilot area includes the Gnarrenburg peat land and the Bederkesa geest area in the northeast of Lower Saxony. At the northeastern part of the study site the deeper groundwater is salinized (chloride > 250 mg/l) and thus not usable for drinking water supply. Climate change is expected to negatively impact groundwater quality and amount.

Therefore, we combine different MAR (Managed Aquifer Recharge) strategies like rewetting of peat lands and infiltration in the geest area to study possible positive effects on the groundwater resources.

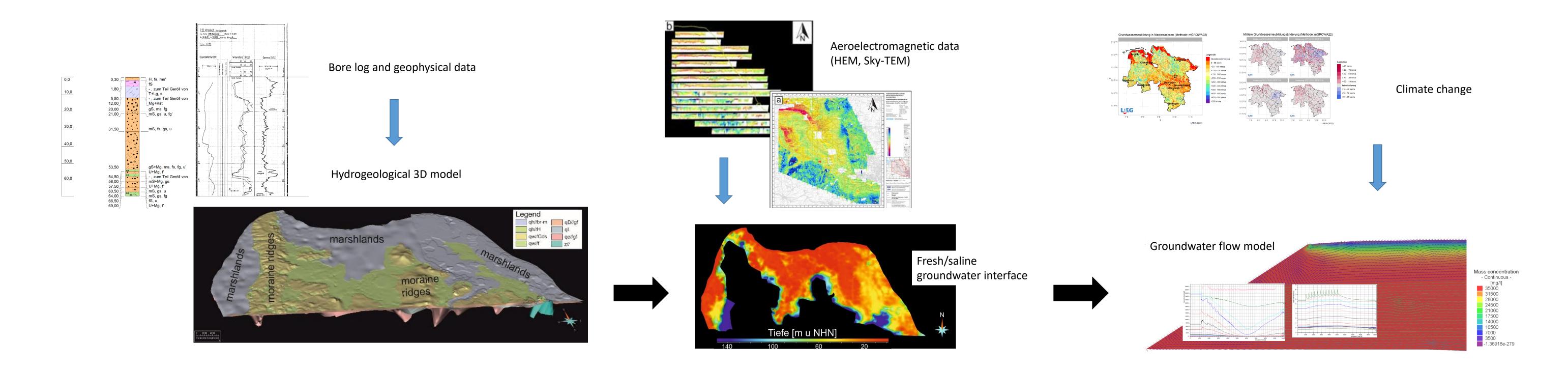
The groundwater system of the project area will benefit from the rewetting of the peat land. Additionally, as peatlands are a sink of carbon dioxide, renaturation will lead to a surplus of bound CO_2 in the subsurface. We assume that the rewetting and the rise of the groundwater level will push down the saline groundwater which is located about 100 m beneath the surface.



Activities

We will acquire geophysical data using airborne electromagnetics (AEM) and georadar (LIAG). Based on AEM data the current position of the fresh/saline groundwater interface (SFI) will be determined. Furthermore, the geophysical data will be combined with bore log data to generate a detailed hydrogeological 3D model.

Both results will be used as input for a comprehensive groundwater flow model, which will simulate the effect of climate change on the groundwater system and especially on the SFI. The effect of climate change on groundwater is simulated using changing recharge rates according to Lower Saxony's climate ensemble based on the actual IPCC report.



Governance

The LBEG as geological survey of Lower Saxony provides (hydro-)geological information for the public and advises federal ministries on hydrogeological topics.

These information about the subsurface or groundwater quality and quantity are very important for e.g. local water suppliers and the agricultural sector. Therefore, regular meetings with stakeholders (water suppliers, farmers, water and soil boards) are compulsory. Their expertise and ideas are an important input for a successful project outcome. We continuously inform the public about relevant intermediate results of the project e.g. by press releases.

Auftakt zum Verbundprojekt "Blue Transition": LBEG beteiligt sich an EU-weiten Untersuchungen zum nachhaltigen Umgang mit Grundwasser



As a subordinate authority of Lower Saxony's Ministry of Economics the LBEG acts as link between stakeholder and government and can effectively communicate results of the Blue Transition project on a national level.



Wie wirkt sich die Wiedervernässung von Mooren auf den Grundwasserhaushalt aus? Die-ser Frage geht das LBEG im Projekt "Blue Transition" nach.

Weniger Niederschlag und höhere Temperaturen im Sommer auf der einen Seite und ein steigender Wasserbedarf auf der anderen Seite machen einen nachhaltigen Umgang mit Grundwasser unerlässlich. Das EU-Verbundprojekt "Blue Transition", an dem das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) teilnimmt, hat zum Ziel, einen systemischen Wandel durch ein integriertes Wasser- und Bodenmanagement in Zeiten des Klimawandels zu entwickeln und zu etablieren. Für dieses Projekt, das vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung im Interreg-Nordsee-Programm gefördert wird und eine Laufzeit von drei Jahren hat, starten jetzt am LBEG die Arbeiten.

Der Fokus liegt auf dem integrierten Wassermanagement, wobei sich wissenschaftliches und technisches Fachpersonal aus Nordseeanrainerstaaten über Verfahren und Erkenntnisse austauscht. Das LBEG legt den Schwerpunkt auf das Projektgebiet "Stader Geest", wo es unter anderem um die Auswirkungen der Wiedervernässung des Gnarrenburger Moores auf den Grundwasserhaushalt und im Besonderen auch auf die Grundwasserversalzung geht. Durch die Wiedervernässung von Mooren kann eine Reduktion der CO2-Emissionen erreicht werden und sie wirkt sich somit positiv auf die CO2-Bilanz aus.

Für die Untersuchungen werden unter anderem Grundwasserströmungsmodelle genutzt. Die zukünftige Entwicklung des Grundwasserhaushaltes im Projektgebiet soll unter Verwendung unterschiedlicher Klimaszenarien abgebildet werden. Zusätzlich werden die Möglichkeiten und Auswirkungen von künstlicher Grundwasseranreicherung in der Geest betrachtet. Dadurch können weitere Grundwasserressourcen geschaffen werden, die umweltverträglich für eine wasserwirtschaftliche, landwirtschaftliche und industrielle Nutzung zur Verfügung stehen sollen.

Weitere Infos:

Details zum Projekt "Blue Transition" sind unter anderem beim Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG) auf den Webseiten <u>https://www.leibniz-liag.de/forschung/orojekte/blue-transition.html</u> und <u>Nordseeraum im</u> <u>Klimawandel: EU fördert Forschungsprojekt für Wasser- und Bodenmanagement mit über 4.5 Mio. Euro</u> erhältlich. Die Wiedervernässung des Gnarrenburger Moores hat das LBEG bereits in vorangegangenen Projekten

untersucht und beschrieben. Mehr Informationen dazu gibt es unter anderem auf der Webseite https://www.lbeg.niedersachsen.de/boden_grundwasser/moore/projekte/gnarrenburer_moor/modellprojek zur-umsetzung-einer-klimaschutzorientierten-landwirtschaft-im-gnarrenburger-moor-162147.html

Pressekontakt: Eike Bruns, Tel.: 0511 643 2274, Björn Völlmar, Tel.: 0511 643 3086, E-Mail: <u>presse@lbeg.niedersachsen.de</u>, Internet: <u>http://www.lbeg.niedersachsen.de</u>







