Ermittlung Nutzbarer Grundwasserdargebote

Ein Beitrag zur nachhaltigen Nutzung verfügbarer Grundwasserressourcen in den Landkreisen Nordsachsen und Leipzig



HINTERGRUND & ZIEL

Der Klimawandel verändert den Wasserhaushalt in Sachsen. Veränderte Niederschlagsverhältnisse und steigende Temperaturen beeinflussen die Grundwasserneubildung. Gleichzeitig steigt der Nutzungsdruck, vor allem durch landwirtschaftliche Beregnung sowie Trink- und Brauchwassernutzungen.
Für eine nachhaltige Bewirtschaftung braucht es daher unter anderem eine **räumlich differenzierte Kenntnis des verfügbaren und zukünftig nutzbaren Grundwasserdargebots –** heute und unter zukünftigen Klimabedingungen.
Ziel des Projektes ist die Entwicklung des Bilanzierungsinstrumentes **PaNDa (Praxisanwendung zum Nutzbaren Dargebot).**

METHODIK

Hydrogeologische und geohydraulische Charakterisierung des Bearbeitungsgebietes

1. Verdichtete Stichtagsmessung der Grundwasserstände
2. Erstellung eines detaillierten Hydroisohypsenplanes
3. Abgrenzung von Bewertungseinheiten auf Basis des erstellten Hydroisohypsenplanes als hydraulisch zusammenhängende Bereiche
4. Grundwasserleiterspezifische hydrogeologische Parametrisierung (Ausweisung der Verbreitung der GWL, k_f-Wert-Zuweisung, Ableitung Ergiebigkeitsverteilung)

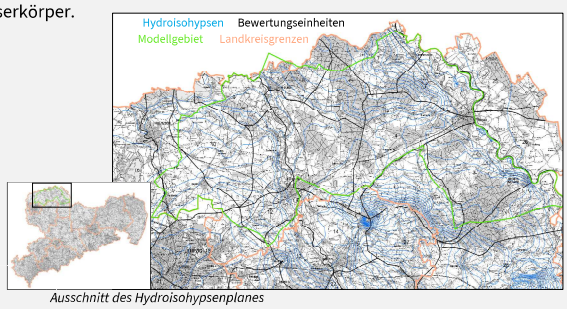
Bilanzierung der nutzbaren Grundwasserdargebote

5. Prognose der Grundwasserneubildung (Auswahl verschiedener Klimaszenarien aus der Studie KLiWES 3.0)
6. Erfassen aller registrierten Grundwasserentnahmen
7. Ableiten des nutzbaren Dargebotes aus Grundwasserentnahmen und Neubildung

Technische Umsetzung

8. Entwicklung des Bilanzierungsinstrumentes PaNDa (Praxisanwendung Nutzbares Dargebot) und Integration in iDA

Bewertungseinheiten sind räumlich geohydraulisch abgegrenzte, hydraulisch zusammen-hängende Gebiete, in denen das nutzbare Grundwasserdargebot separat bilanziert und bewertet wird. Sie ermöglichen eine detaillierte Einschätzung der verfügbaren Grundwasserressourcen. Sie sind keiner als die Grundwasserkörper.

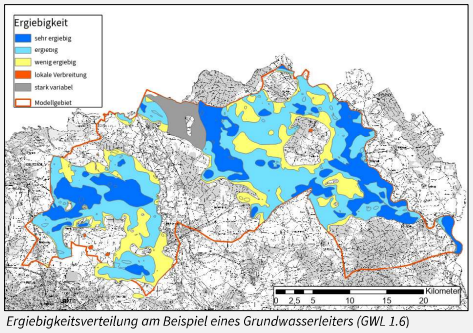


Ausschnitt des Hydroisohypsenplanes

PROJEKTSTAND

Die Bearbeitung erfolgte zunächst in einem Modellgebiet in Nordsachsen, nachfolgend wurde das Gesamtgebiet (Landkreise Nordsachsen und Leipzig, Stadt Leipzig) betrachtet. Inzwischen sind

- die Erstellung des Grundwassergleichenplanes,
- die Ausweisung der Bewertungseinheiten,
- die Parametrisierung der Grundwasserleiter und
- die Regionalisierung der Ergiebigkeit der Grundwasserleiter (qualitative Bewertung) weitgehend abgeschlossen.



Ergiebigkeitsverteilung am Beispiel eines Grundwasserleiters (GWL 1.6)

Als nächster Projektschritt erfolgt die Bilanzierung des nutzbaren Grundwasserdargebots unter Berücksichtigung von:

- Grundwasserneubildung: Einbeziehung ausgewählter Klimaszenarien aus KLiWES 3.0 zur Abschätzung zukünftiger Entwicklungen bis 2100.
- Grundwasserentnahmen: Erfassung aller registrierten Entnahmen

PRAXISANWENDUNG PaNDa

PaNDa soll die fachlichen Grundlagen in einer **Web-GIS-Anwendung** zusammenführen und für jede Bewertungseinheit folgende Informationen bereitstellen:

- Räumliche Abgrenzung und hydrogeologische Eigenschaften der Bewertungseinheiten
- Qualitative Klassifizierung der Ergiebigkeit der betrachteten Grundwasserleiter
- Grundwasserneubildung unter verschiedenen Klimaszenarien
- Erfasste Grundwasserentnahmen
- Bilanzierung des gesamten nutzbaren Grundwasserdargebots und Abschätzung der verbleibenden Dargebotsreserven

FAZIT

Die räumlich differenzierte Bilanzierung schafft eine neue, einheitliche und nachvollziehbare Datengrundlage für die nachhaltige Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen. PaNDa ermöglicht es, Nutzungskonflikte frühzeitig zu erkennen sowie die heutige und zukünftige Dargebotssituation unter veränderten Klimabedingungen abzuschätzen.

PaNDa unterstützt vor allem Wasserbehörden bei der frühzeitigen Einschätzung von:
• verfügbarem und zukünftig nutzbarem Grundwasserdargebot und
• aktueller Ressourcennutzung
→ PaNDa ersetzt kein Wasserrechtsverfahren, sondern unterstützt dessen frühzeitige fachliche Vorbereitung.

WEITERE INFORMATION

FACHBEREICH HYDROGEOLOGIE
Jennifer Rosenzweig
https://www.regionet.sachsen.de

RegioNet WasserBoden

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

LANDESTALSPERREN VERWALTUNG SACHSEN

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE

Freistaat SACHSEN