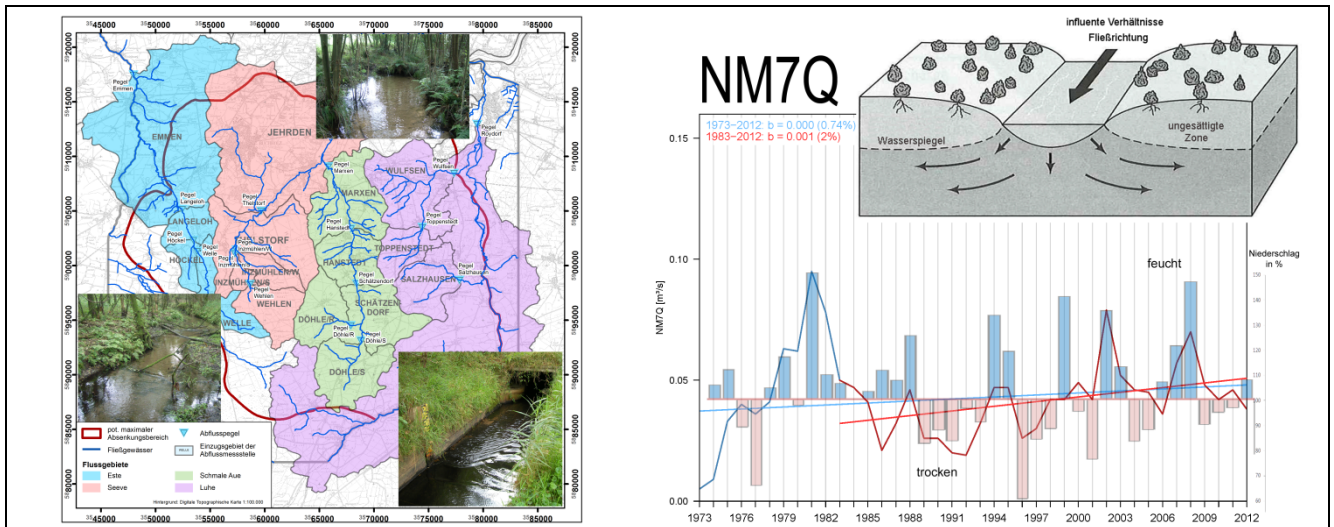


Wasserressourcenmanagement

Hydrologisches Gutachten zum Wasserrechtsantrag des Wasserwerkes Nordheide, Niedersachsen / Deutschland



Durch die Hamburger Wasserwerke wurde 2015 ein Antrag auf wasserrechtliche Bewilligung der Entnahme von Grundwasser zur Trinkwassergewinnung gestellt. Im Rahmen des Antragsverfahrens wurde vereinbart, die Auswirkungen der Grundwasserförderung auf die Oberflächengewässer der Region in einem gesonderten Gutachten zu beschreiben. Die CONSULAQUA Hamburg wurde durch die Hamburger Wasserwerke beauftragt, die vorhandenen Pegeldata aufzubereiten und eine statistische Analyse zur Untersuchung der Grundwasser-Oberflächengewässer-Interaktion durchzuführen.

Die Aufbereitung der mehr als 200.000 Tageswerte von Abflussmengen und Wasserständen erfolgte gemäß der LAWA-Pegelvorschrift und orientierte sich an den Gewässerkundlichen Jahrbüchern. Die Zeitreihen der Pegeldata umfassen zwischen 21 und 56 Jahren. Alle relevanten gewässerkundlichen Hauptwerte wurden für jeden Pegel errechnet und dargestellt.

Die zeitliche Variabilität des ökologisch bedeutsamen Niedrigwasserabfluss wurde mit einem statistischen Ansatz untersucht: Gemäß der Regelvorschrift 120/1983 des DVWK wurde eine statistische Analyse des niedrigsten mittleren Abflusses an sieben aufeinander folgenden Tagen (NM7Q) je Wasserbilanzjahr durchgeführt. Die zeitlichen Trends der Niedrigwasserabflüsse wurden anschließend in Bezug zur Grundwasserförderung des Wasserwerks Nordheide sowie zur Niederschlagsentwicklung gebracht.

Die Abflussveränderung aller Gewässerabschnitte wurde in Tabellenwerken aufbereitet. Zusätzlich wurde die Veränderung des Basisabflusses unter Verwendung eines numerischen Grundwasserströmungsmodells berechnet und in Kartenform dargestellt. Die Ergebnisse wurden in Hinblick auf die WRRL bewertet.

Auftraggeber:

Hamburger Wasserwerke, Hamburg

Finanzierung durch:

Auftraggeber

Daten:

Flussgebiet:	Niedersächsische Elbe
Betrachtete Gewässer:	8 Fließgewässer
Einzugsgebiet:	ca. 860 km ²
Flusskilometer:	ca. 790 km
Gewässerpegel:	18
Zeitraum der W- / Q-Daten:	1956 - 2013

Erbrachte Leistungen:

- Bewertung der Interaktion von Grundwasser und Oberflächengewässer
- Grafische Aufbereitung der Pegeldata
- Erstellen von Datenblättern gemäß LAWA-Pegelvorschrift
- Ermittlung der gewässerkundlichen Hauptwerte
- Erstellung von hydrologischen Längsschnitten
- Ermittlung des Basisabflusses anhand der Pegeldata
- Modellberechnete Veränderung des Basisabflusses unter Verwendung eines numerischen GW-Strömungsmodells
- Lineare Regressionsanalyse gemäß DVWK-Regel 120/1983 zur Überprüfung zeitlicher Trends
- Korrelation des Niedrigwasserabflusses mit gebietspezifischen Niederschlagsdaten
- Bewertung hinsichtlich WRRL

Durchführung:

2013 – 2015