

Verhalten und Nutzung organischer Spurenstoffe an einem Uferfiltratstandort am Rhein

GEFÖRDERT VOM



Alexandra Hellwig¹, Lydia Woschick¹, Clara Vogt¹, Björn Droste², Dirk Antunovic², Anette Albrecht², Hans-Peter Rohns², Traugott Scheytt¹

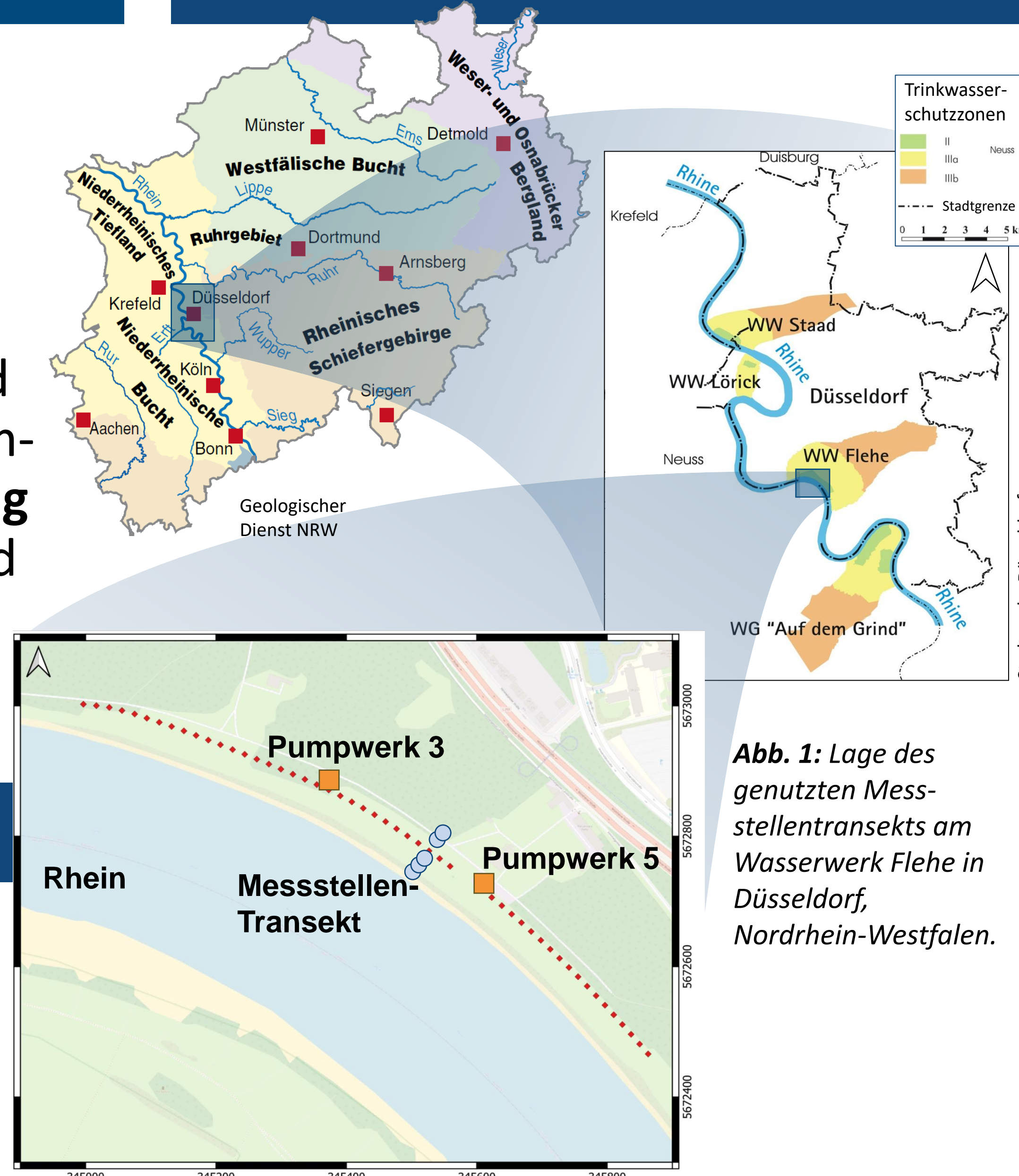
¹ Technische Universität Bergakademie Freiberg, Lehrstuhl für Hydrogeologie und Hydrogeochemie, Gustav-Zeuner-Straße 12, 09599 Freiberg

² Stadtwerke Düsseldorf AG, Qualitätsüberwachung Wasser, Wiedfeld 50, 40589 Düsseldorf

1 – Motivation

- Entwicklung von innovativen **Grundwassermonitoring- und Prognosewerkzeuge** für eine nachhaltigere Nutzung
- Erstellung **konzeptioneller und numerischer Modelle** zur räumlichen und zeitlichen **Verteilung** von Stoffen im Untergrund und zur **Prognose** zukünftiger Wasserqualität und -menge

2 – Standort



3 – Hydrogeologie

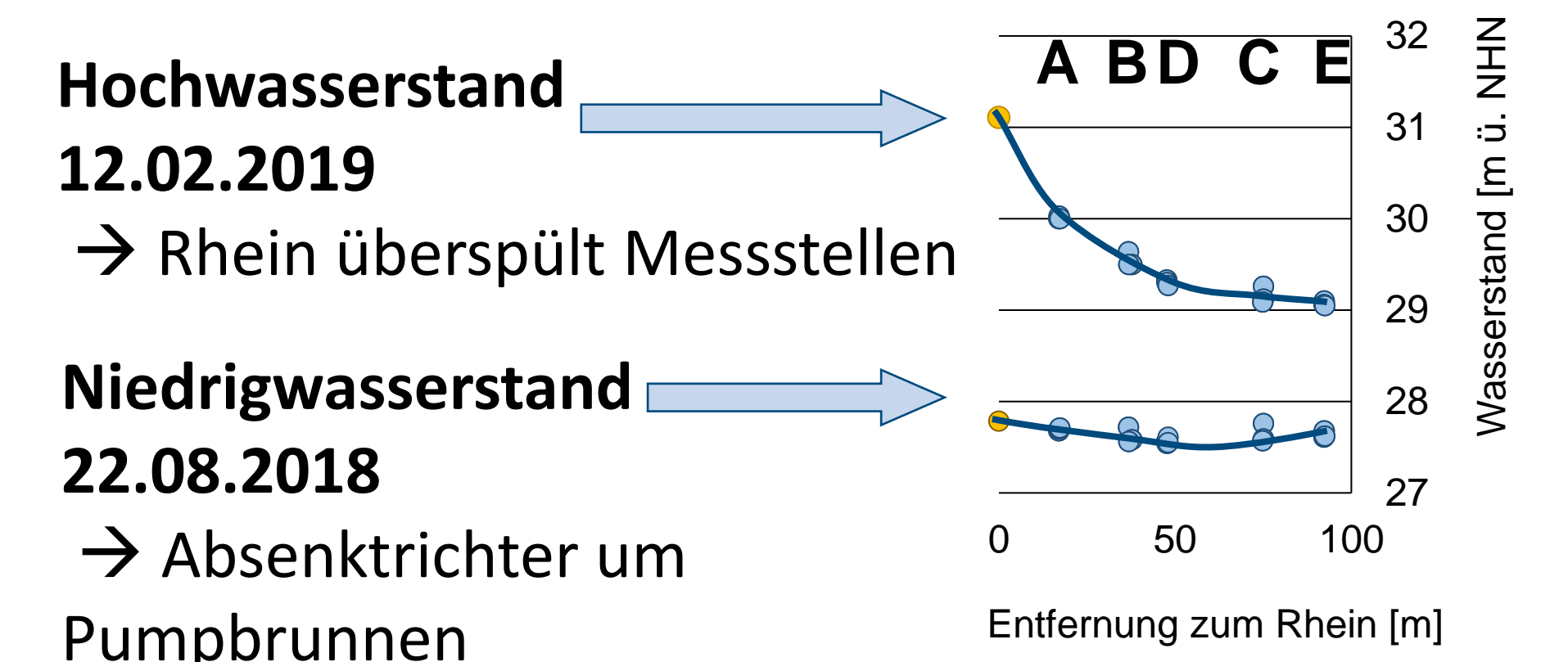
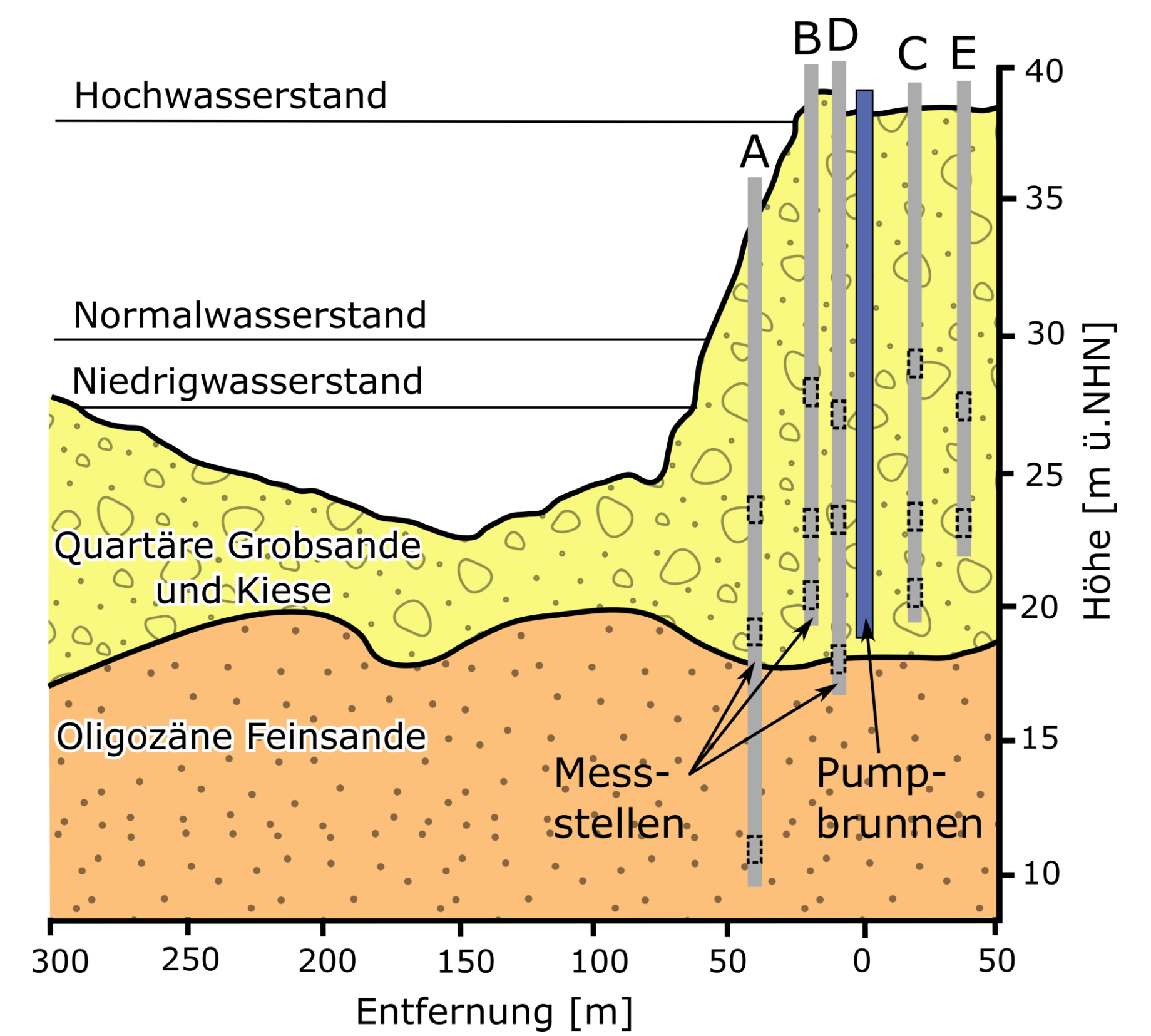
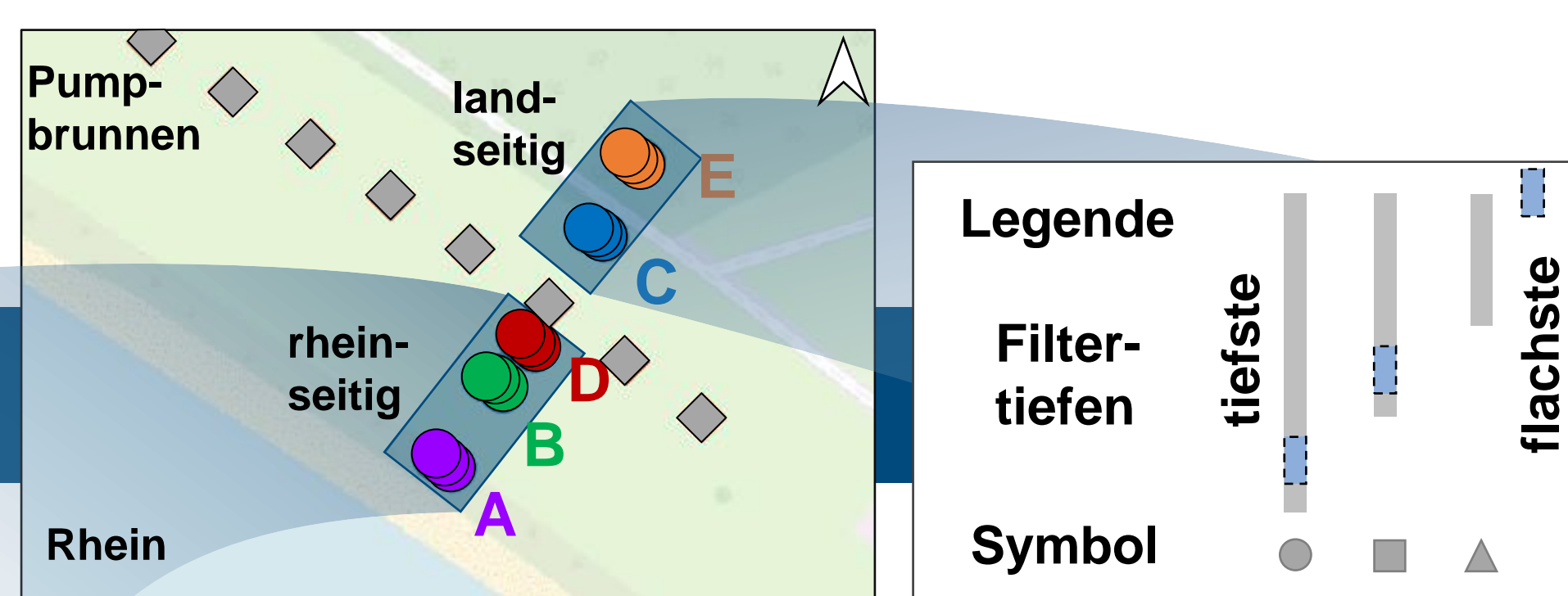
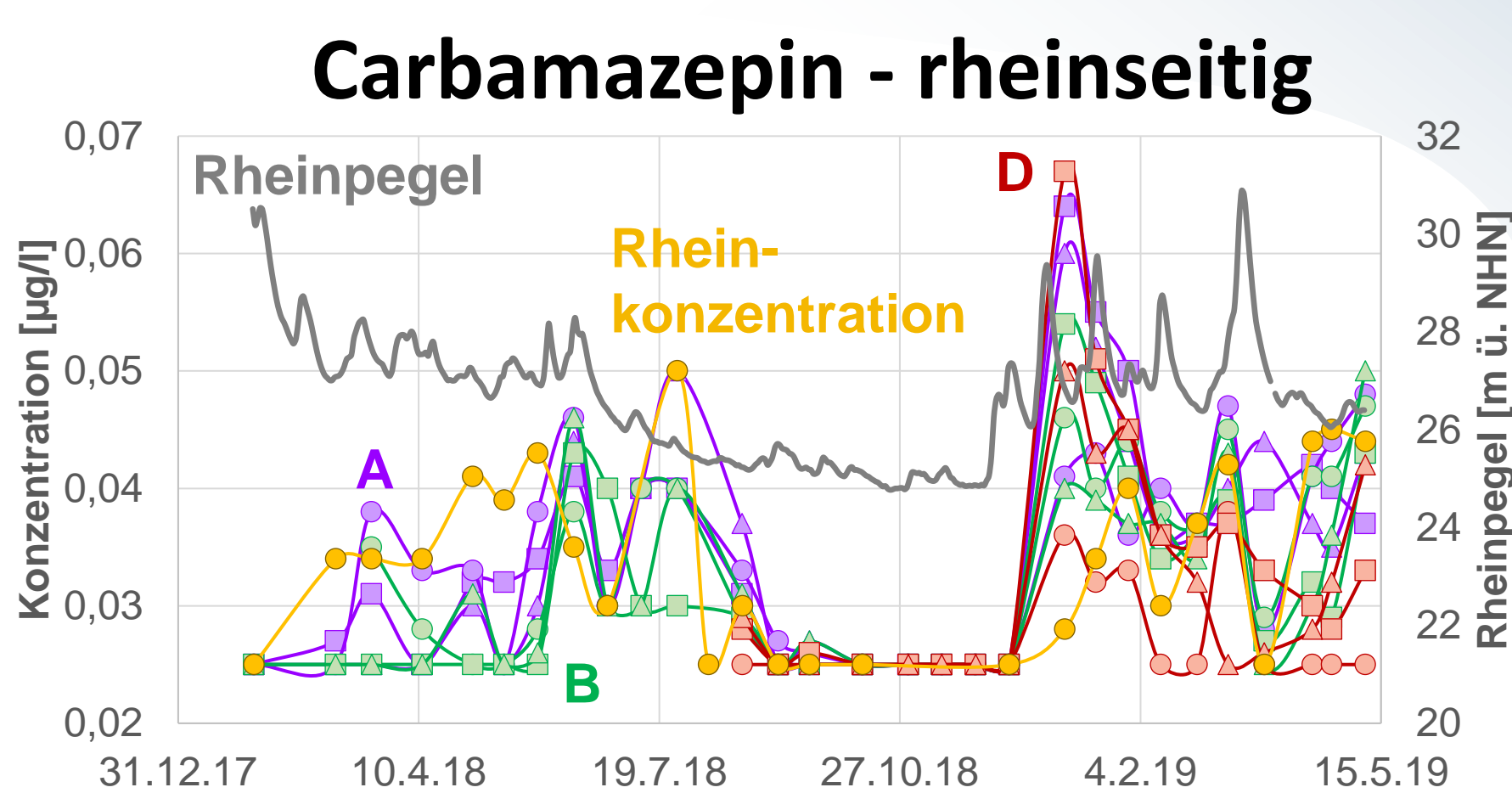


Abb. 2: Hydrogeologie im Uferfiltrat am Wasserwerk Flehe.

4 – Datengrundlage

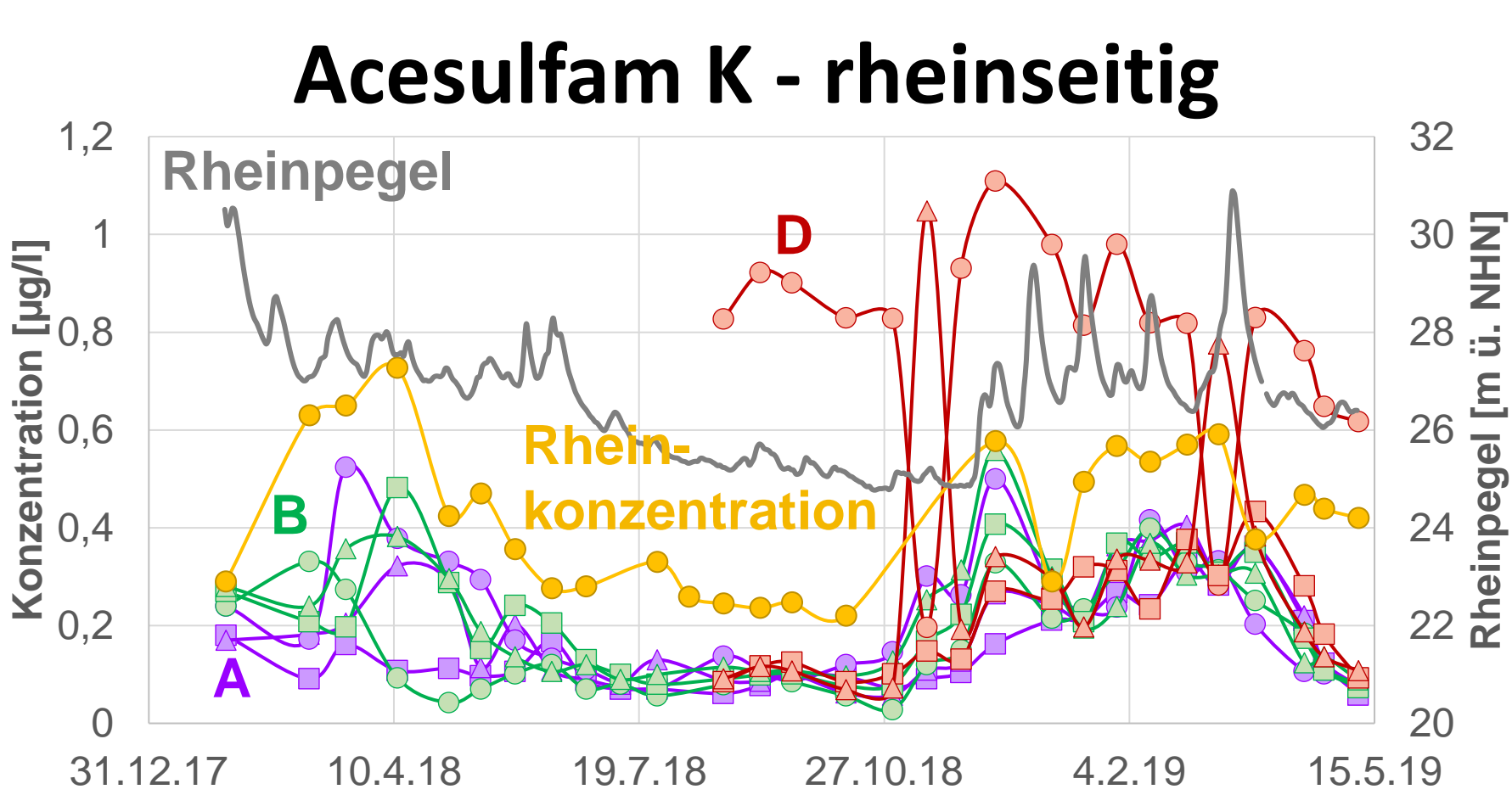
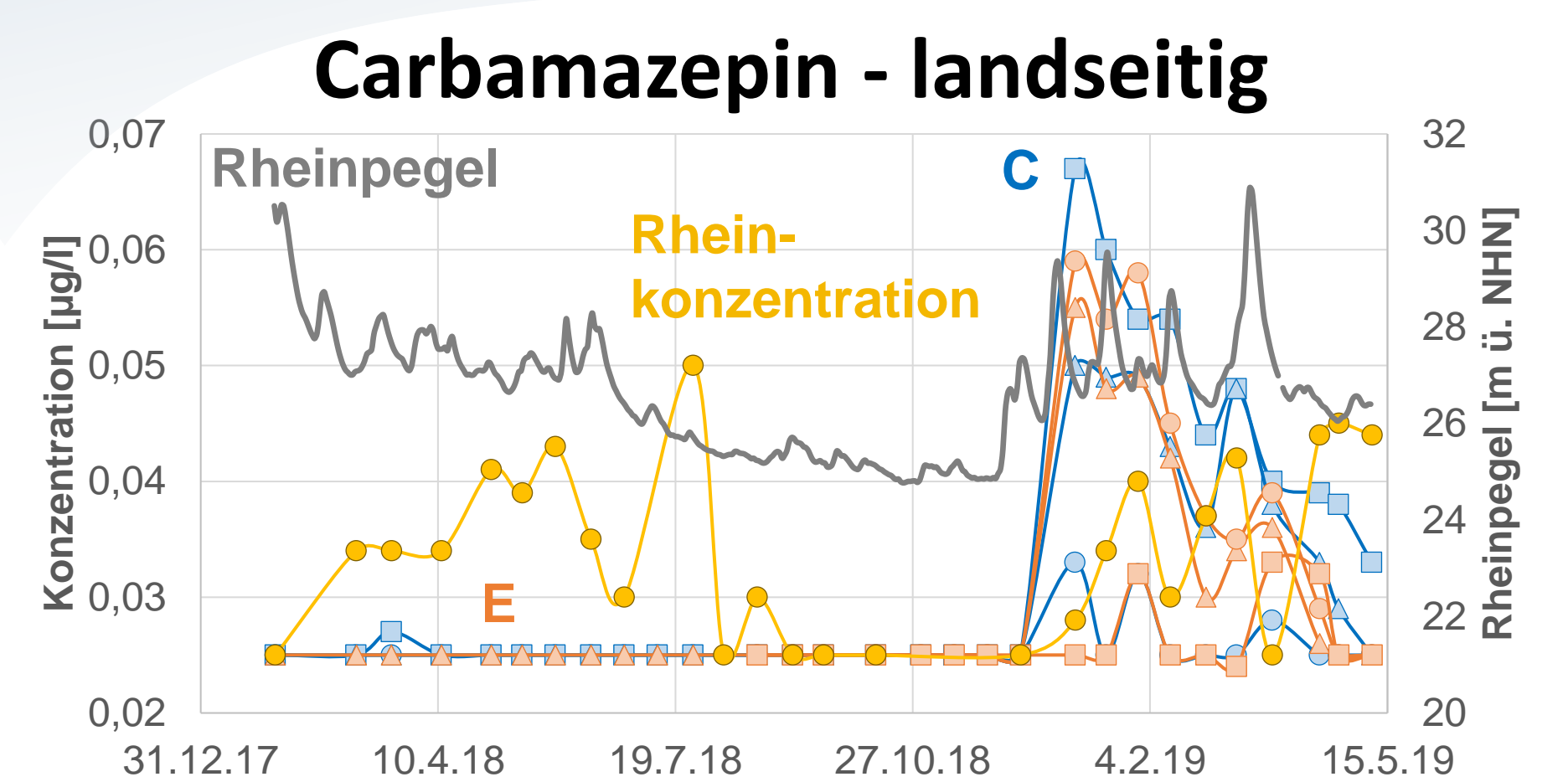
- Hydraulische Parameter und Konzentrationen **organischer Spurenstoffe** an 15 Messstellen und dem Rhein
- Zeitraum: **31.01.2018 bis 18.05.2019**

5 – Hydrogeochemie



Carbamazepin

- Antiepileptikum
- Konzentration an Messstellen höher als im Rhein → andere Quelle?
- Schlechte Sorption und schneller Transport



Acesulfam K

- Schwer abbaubarer, künstlicher Süßstoff
- Gute Sorption und lange Transportdauer (ca. 3 Wochen von Rhein bis zur letzten Messstelle)

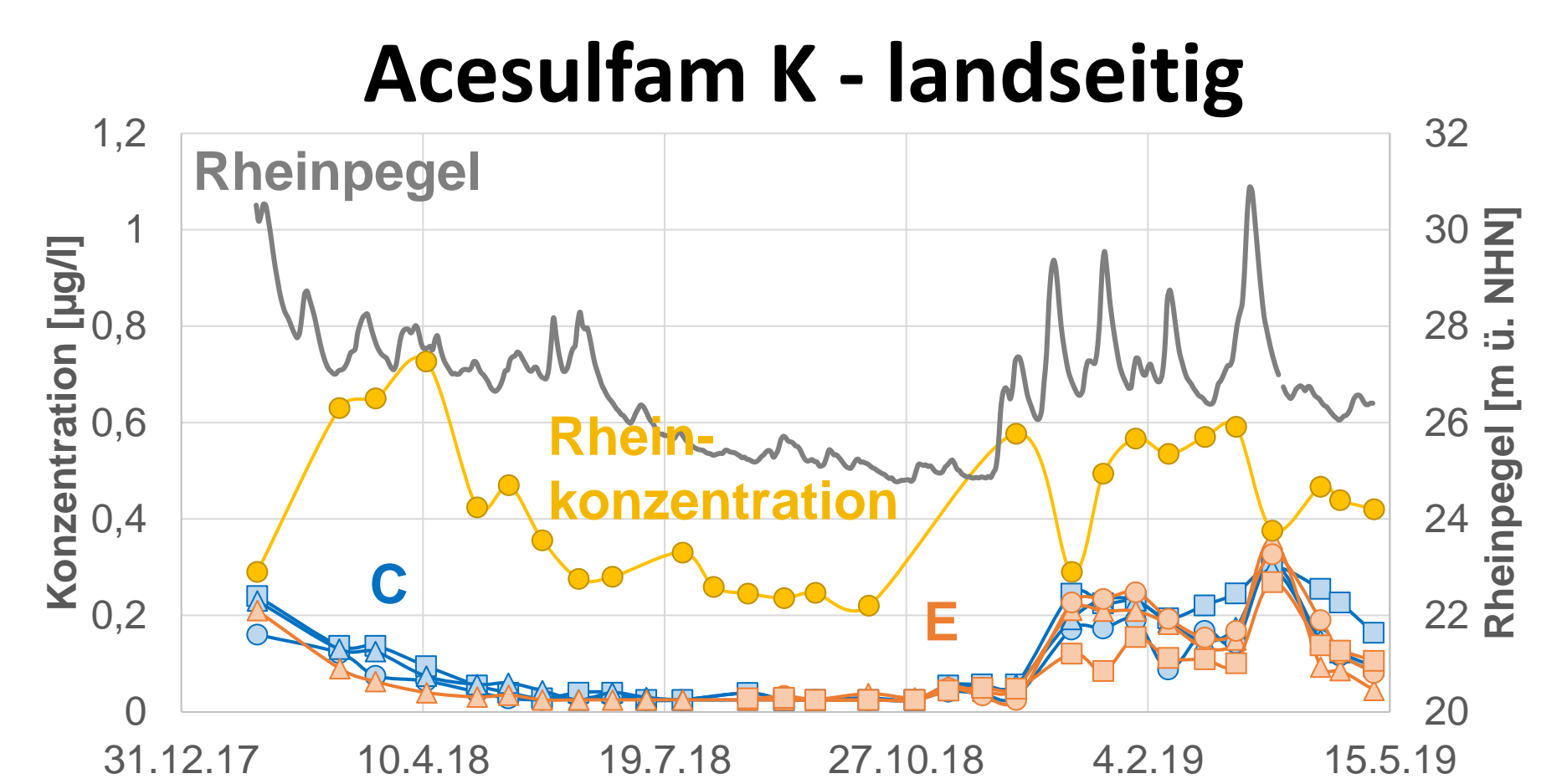


Abb. 3 und 4: Rheinseitige Konzentration von Carbamazepin und Acesulfam K an den Messstellen sowie im Rhein.

Abb. 5 und 6: Landseitige Konzentration von Carbamazepin und Acesulfam K an den Messstellen sowie im Rhein.

6 – Schlussfolgerungen

- Rhein **überspült** während Hochwasserstand die Messstellen
- Substanzen zeigen unterschiedliches Verhalten in **Transport und Sorption**
- Fast alle Substanzen sind noch **hinter Pumpbrunnen** messbar → Rhein drückt **trotz laufender Wasserförderung** Wasser ins Hinterland

Projektpartner:

