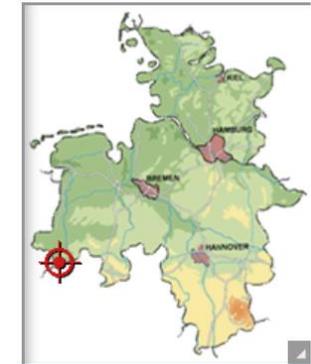
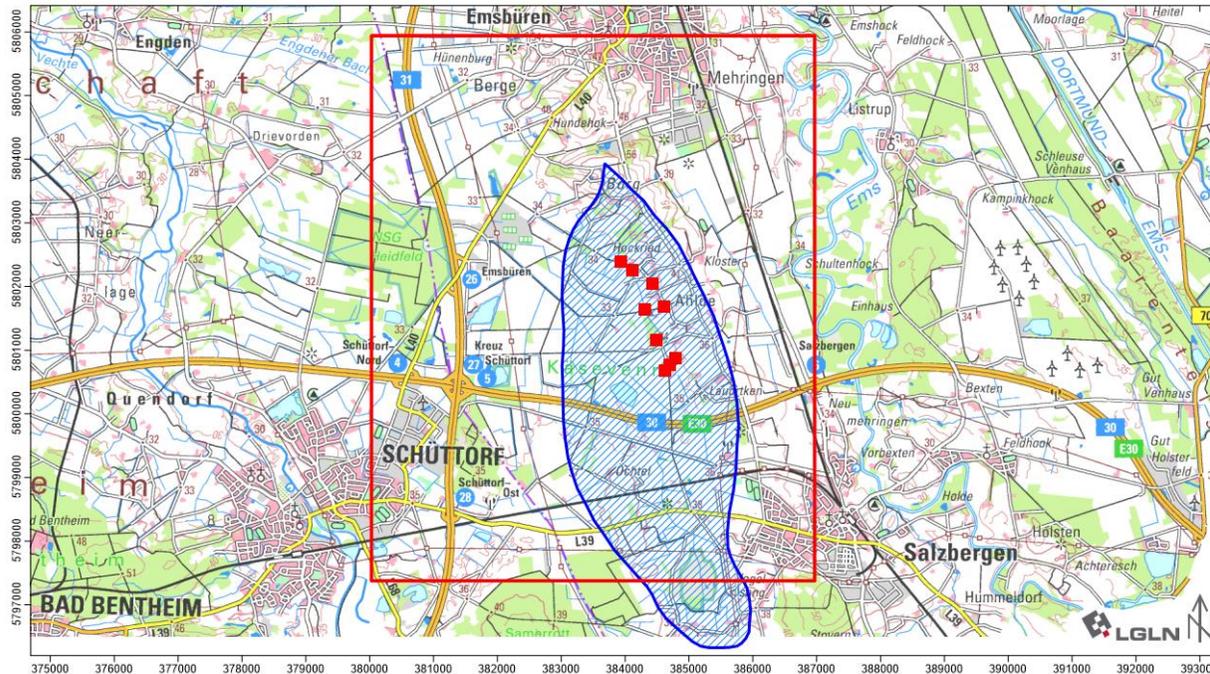


„Klima-Wasser-Kooperation zur Anpassung des Trinkwassergewinnungsgebietes Ahlde an den Klimawandel“ (KliWaKo)



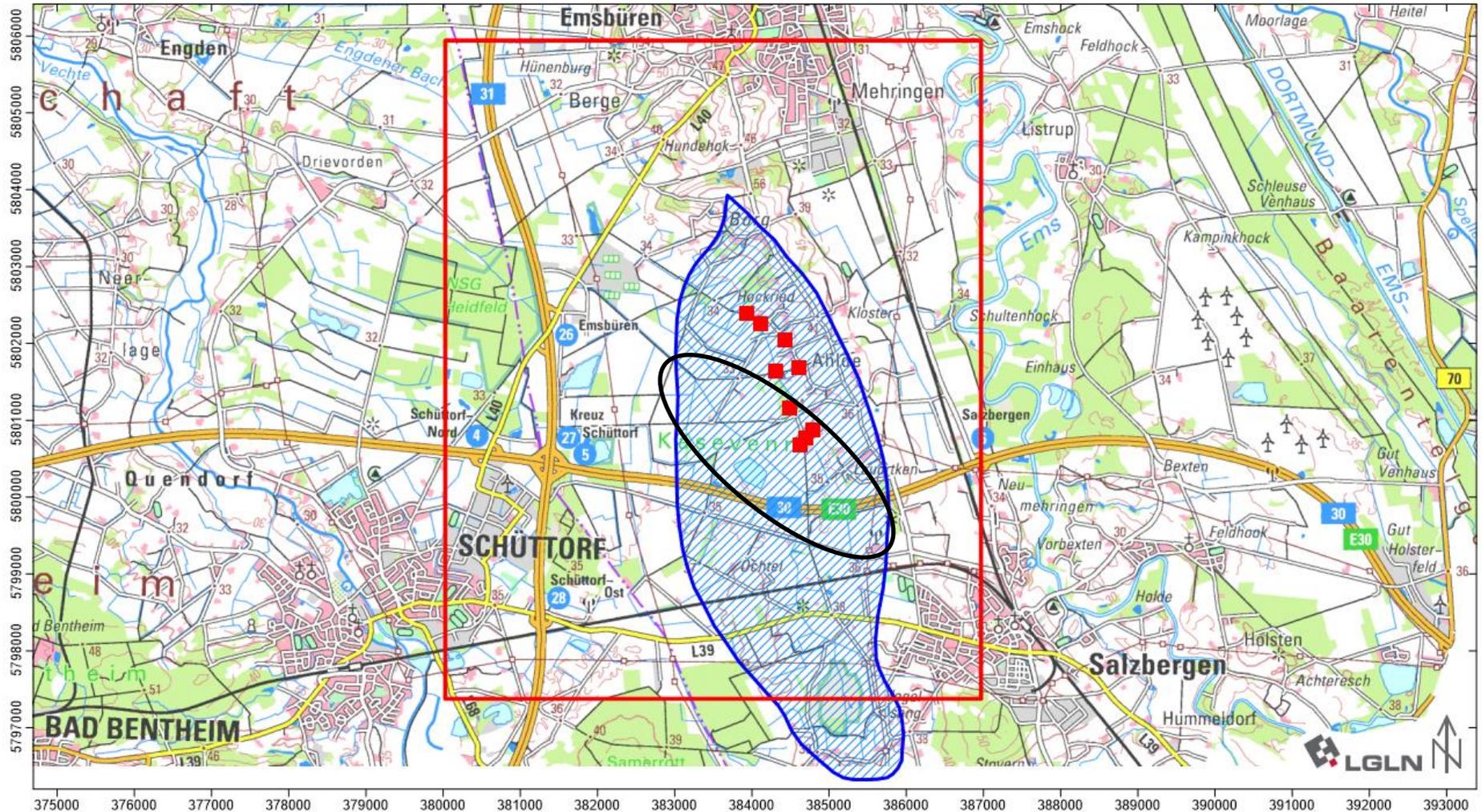
Ergebnisse des Feldversuchs

15.06.2022 im Emsland Moormuseum in Ceeste

Gliederung

- Lage des Feldversuchs
- Aufbau des Feldversuchs
- Monitoring und Internet-Portal
- Ergebnisse
 - (1) Risiken
 - (2) Steuerbarkeit
 - (3) Infiltration/Exfiltration
 - (4) Grundwasserkörper
- Zusammenfassung

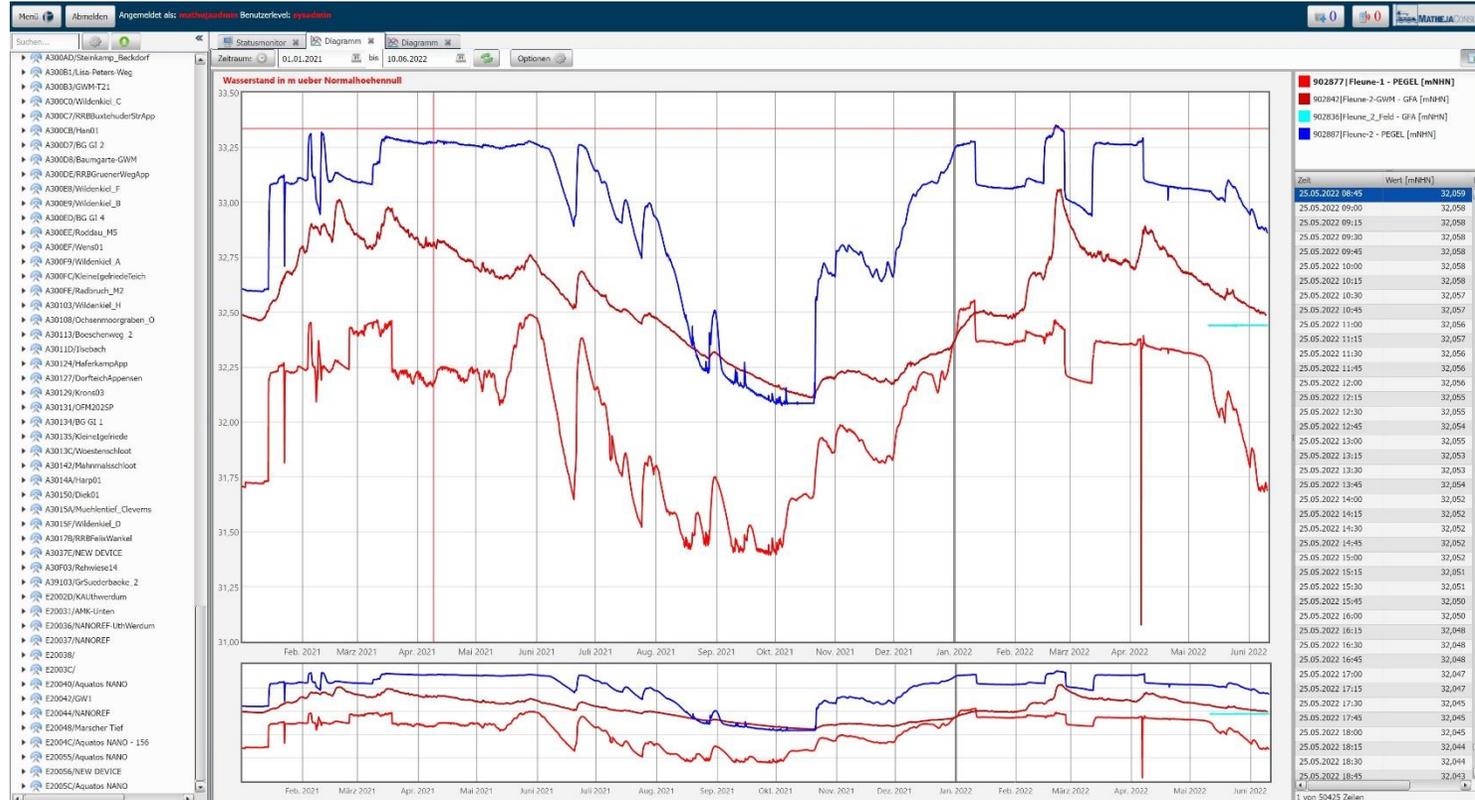
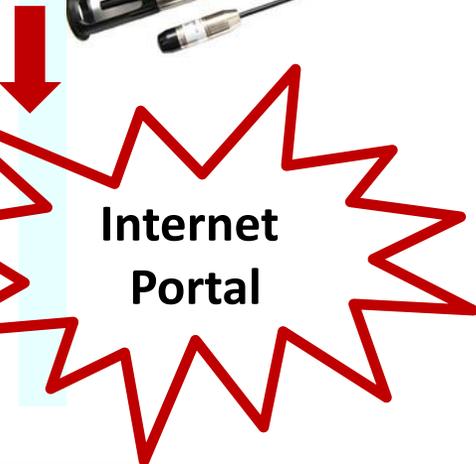
Lage des Feldversuchs



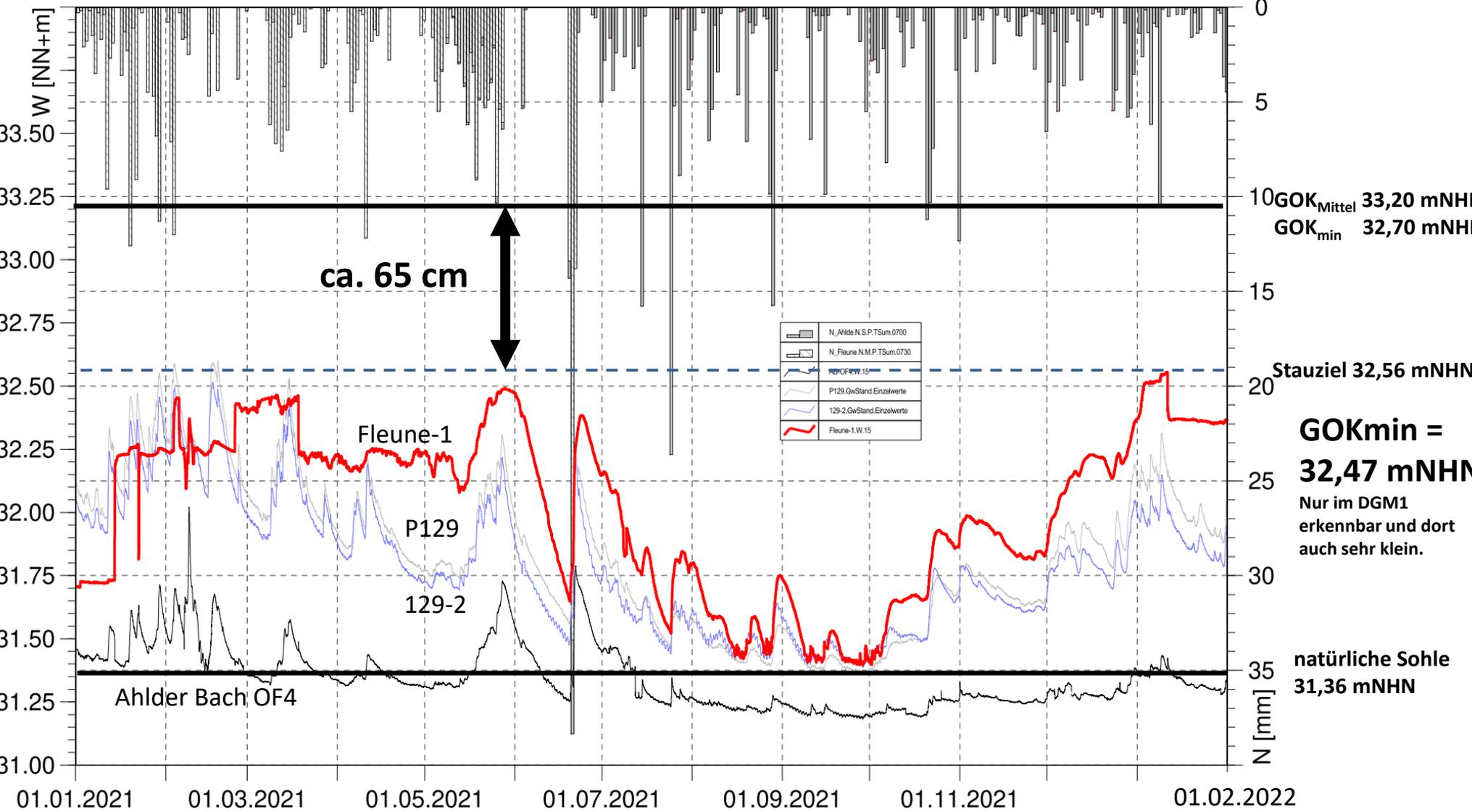
Aufbau des Feldversuchs /Anstau durch Kulturwehre

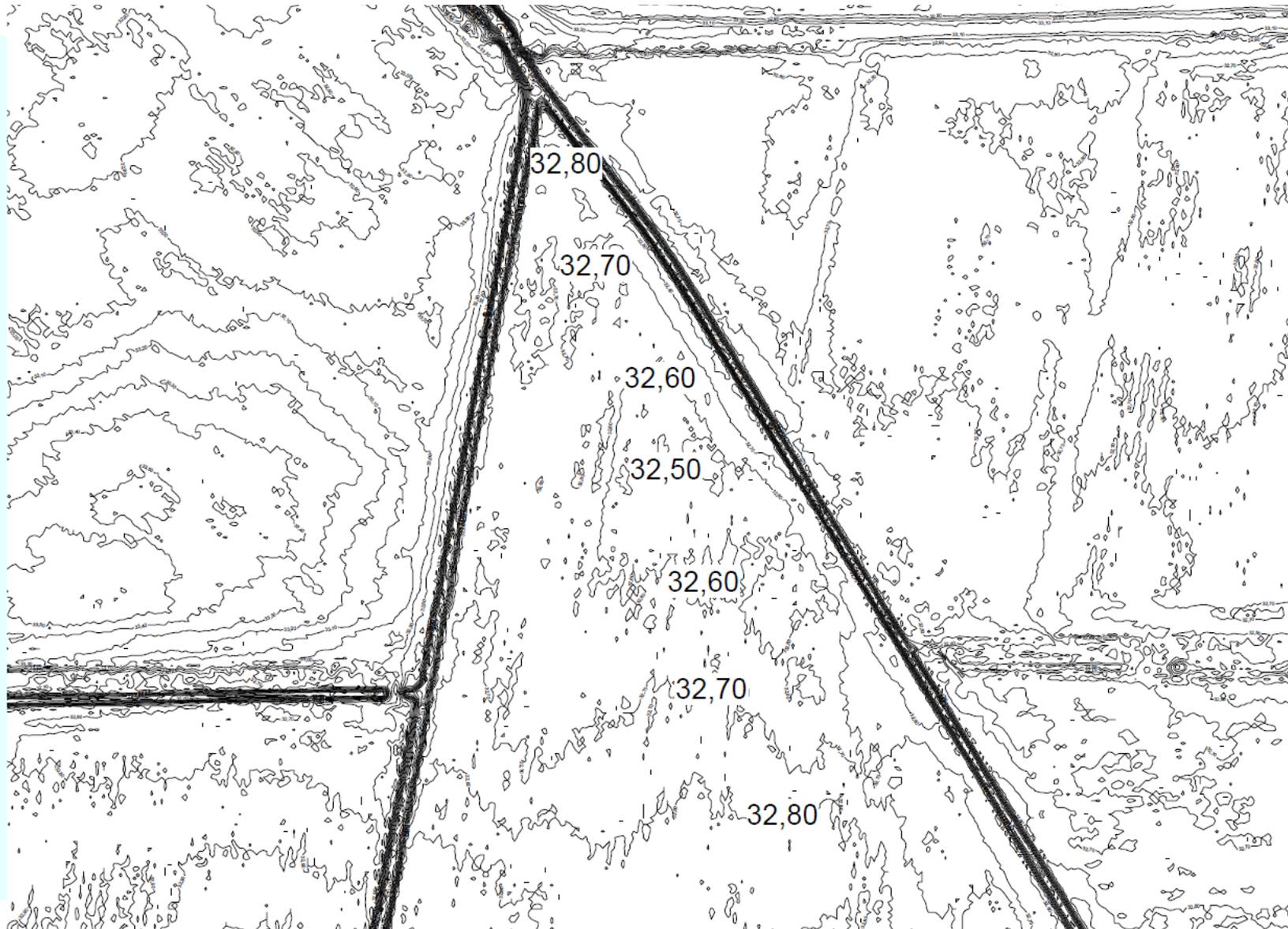


Monitoring und Internet-Portal



(1-1) Risiken: Stauziele sind zu prüfen



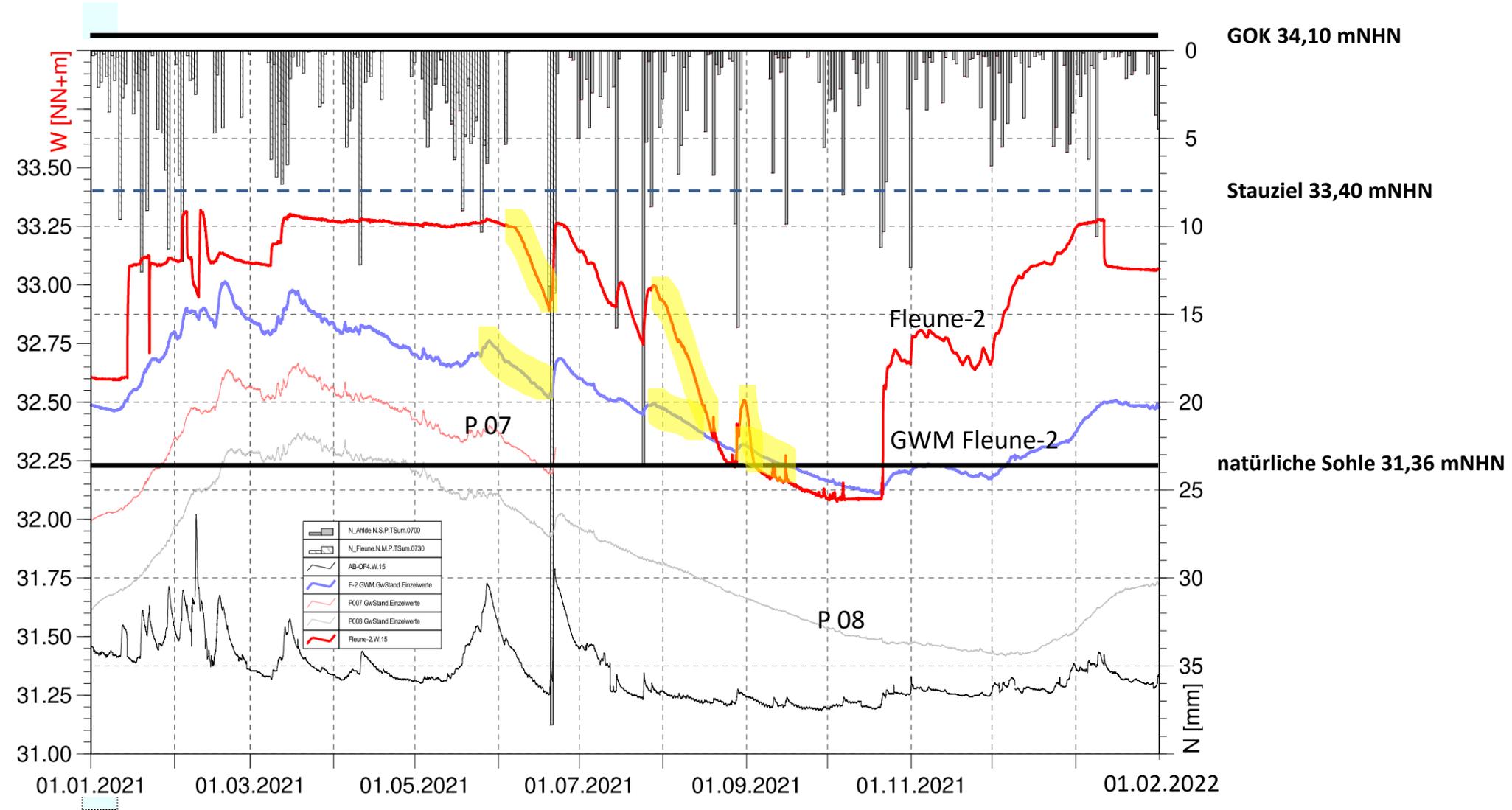


Angabe der
Geländehöhen in
mNHN

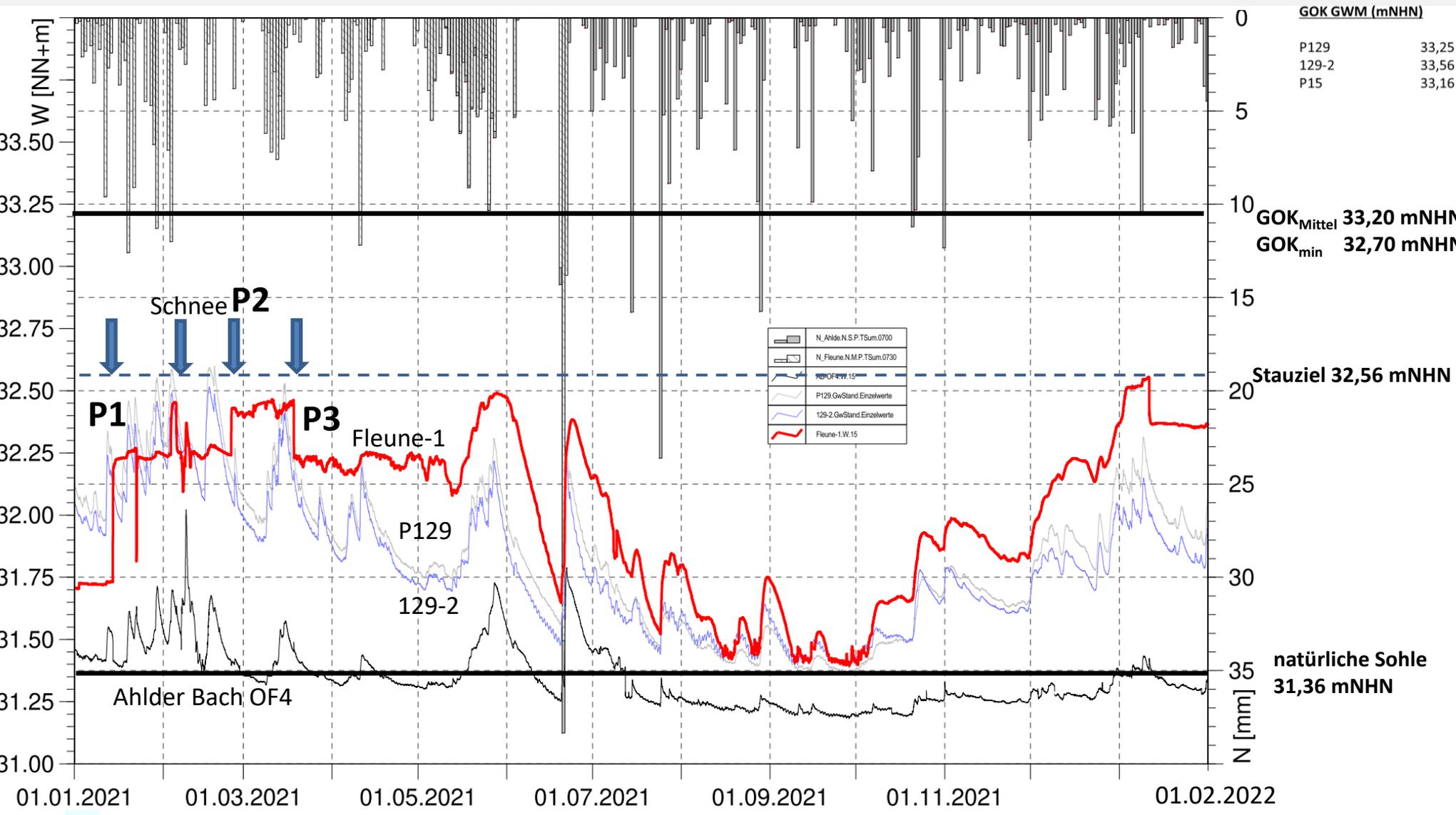
(1-1) Risiken: Stauziele sind zu prüfen



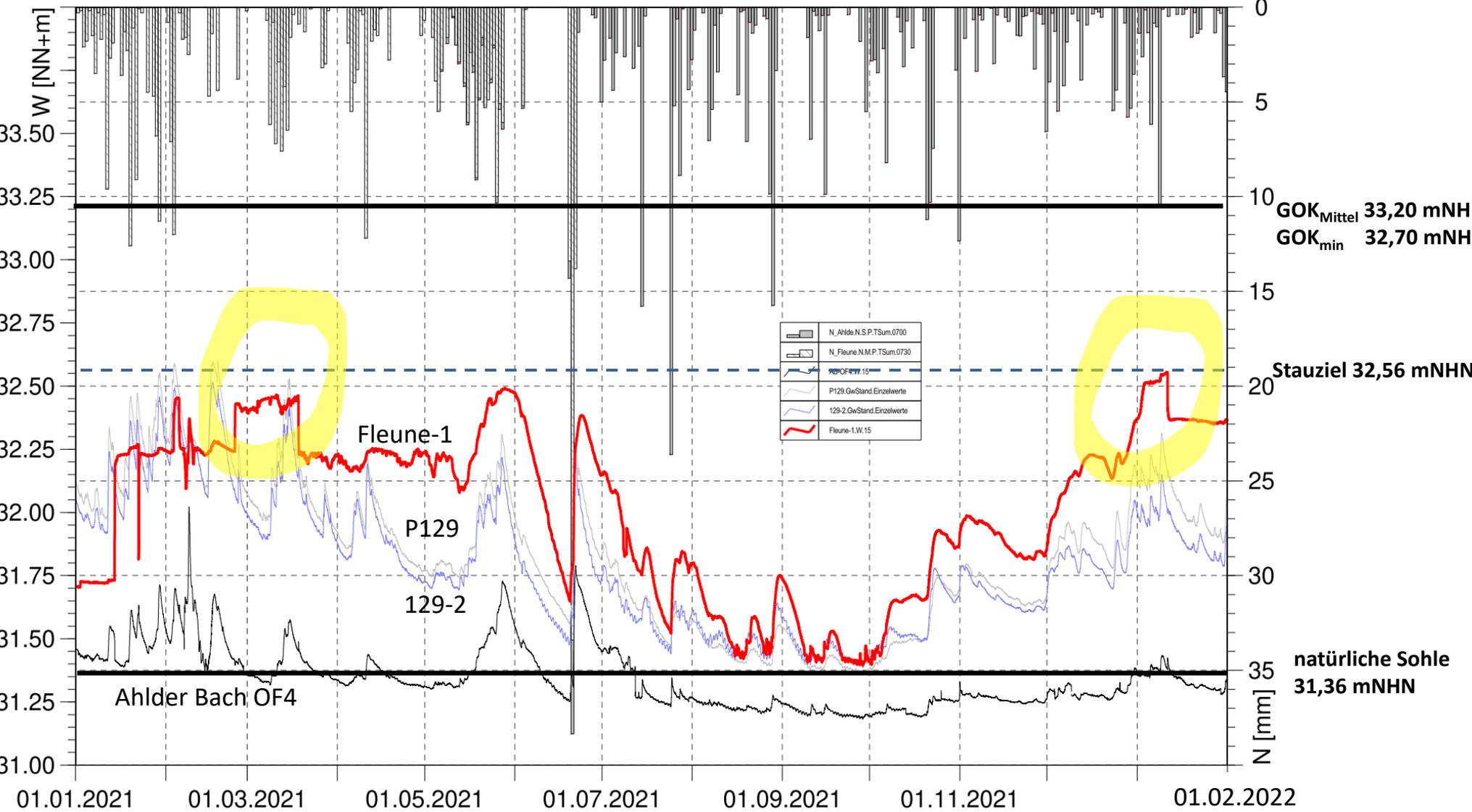
(1-2) Risiken: Lage im oberen Einzugsgebiet – Kein Zufluss von oben /OF-Wasserstände fallen im Sommer ohne Zufluss schneller als die GW-Stände



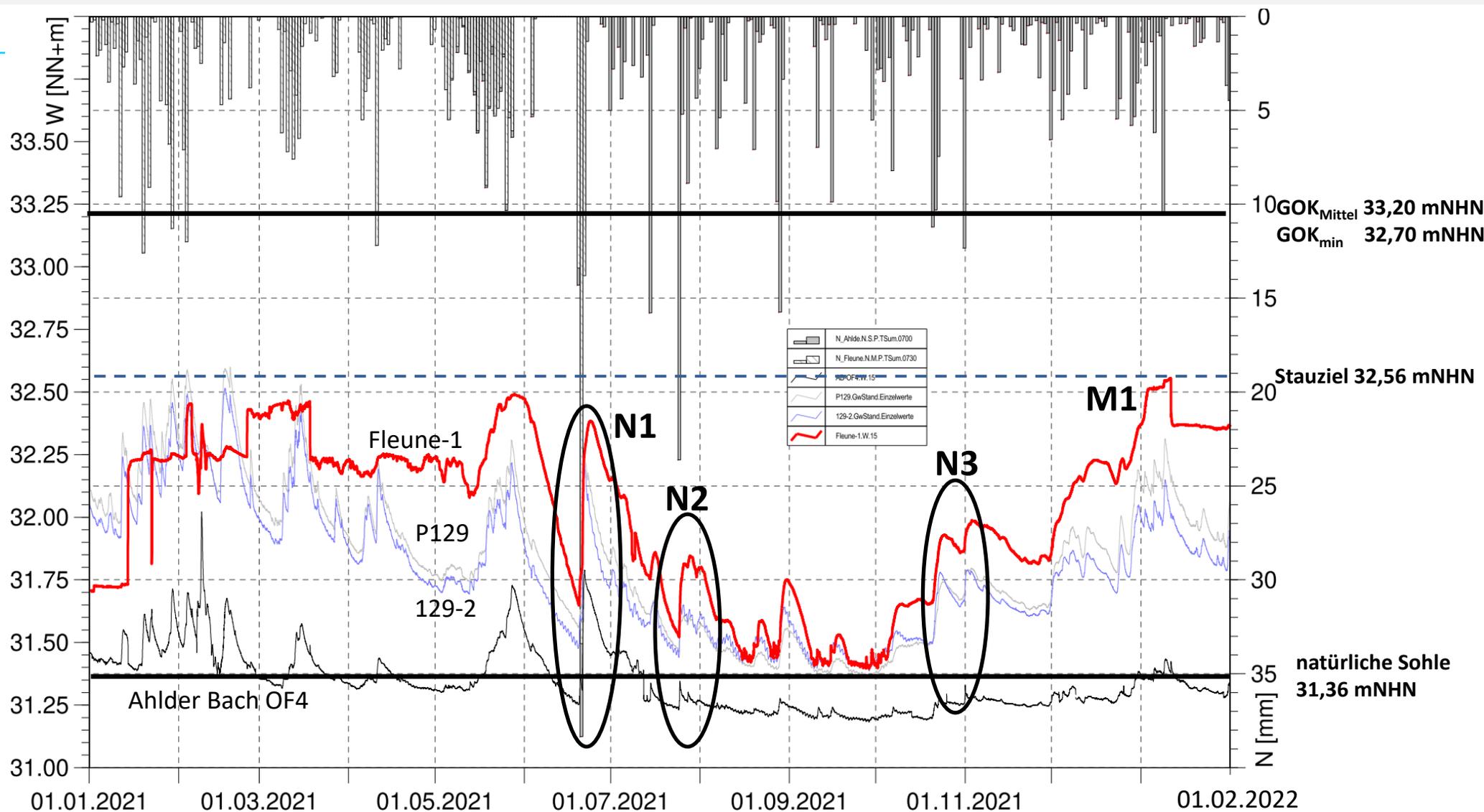
(2-1) Steuerbarkeit: Schnelle Reaktion des Stauwasserstandes (P1, P2, P3)



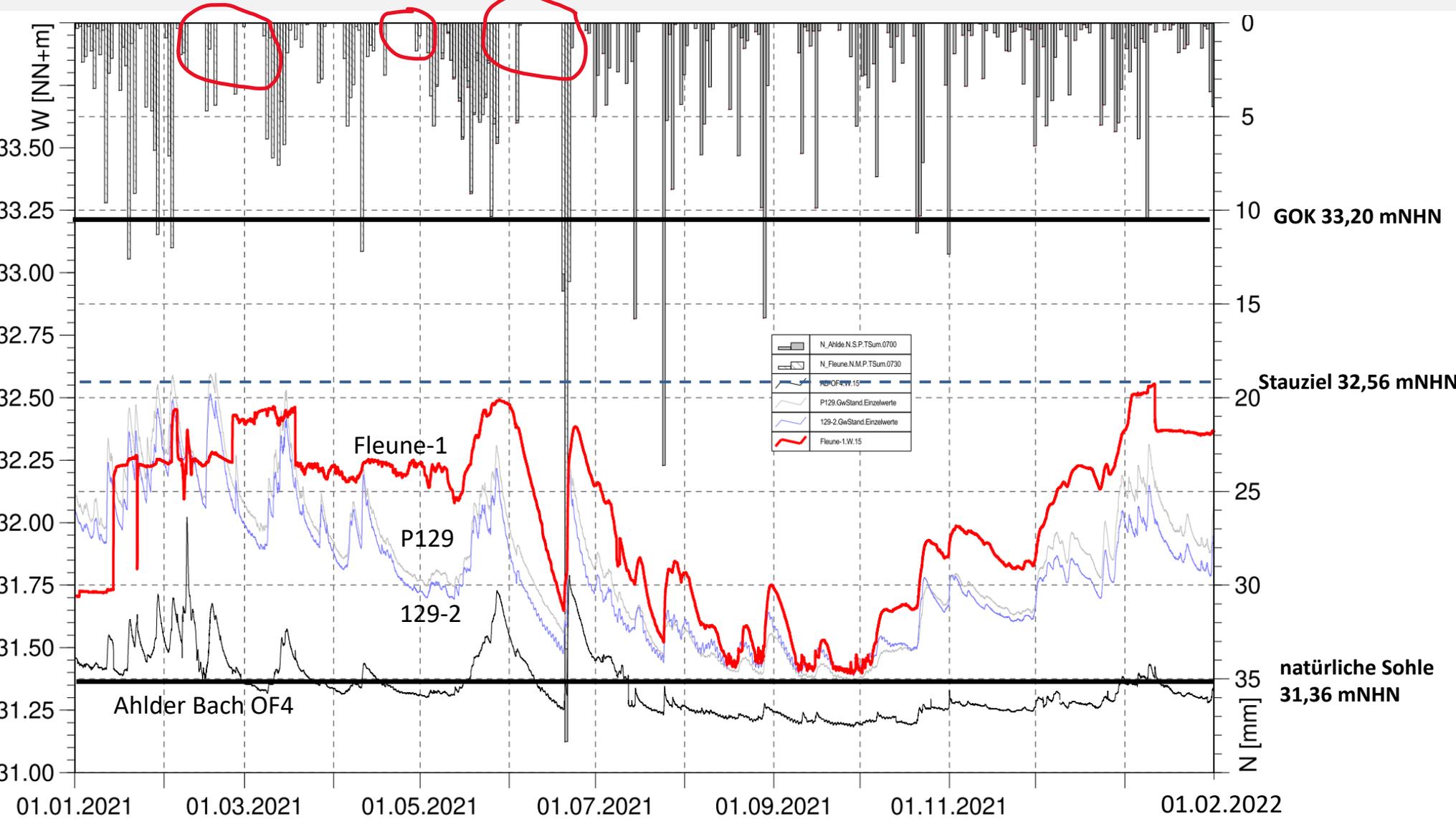
(2-2) Steuerbarkeit: Stauwasserstand kann sehr genau eingestellt werden



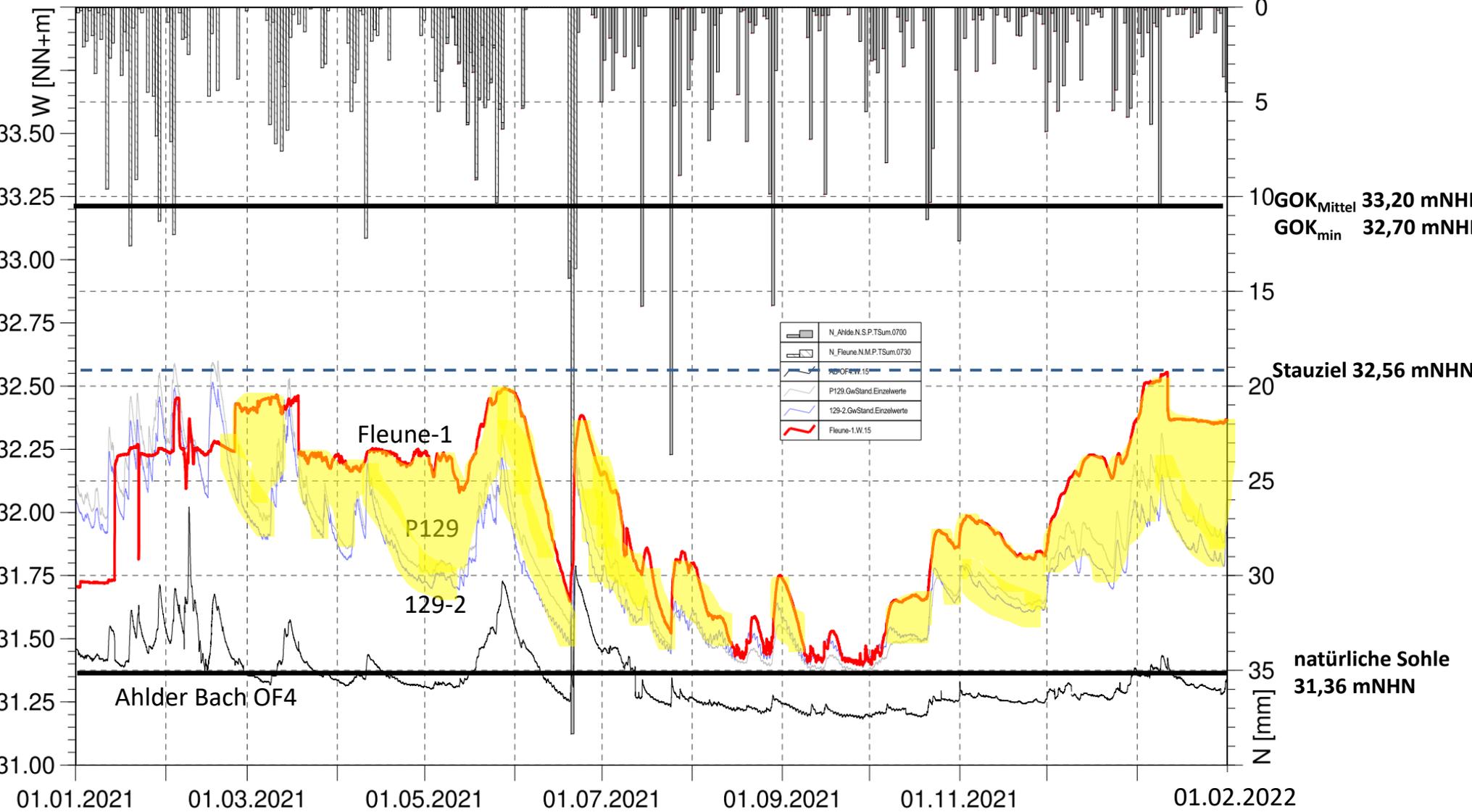
(2-3) Steuerbarkeit: Stauwasserstände/GW-Stände reagieren sofort auf Niederschlag



(3-1) Infiltration/Exfiltration: Phasen ohne Niederschlag

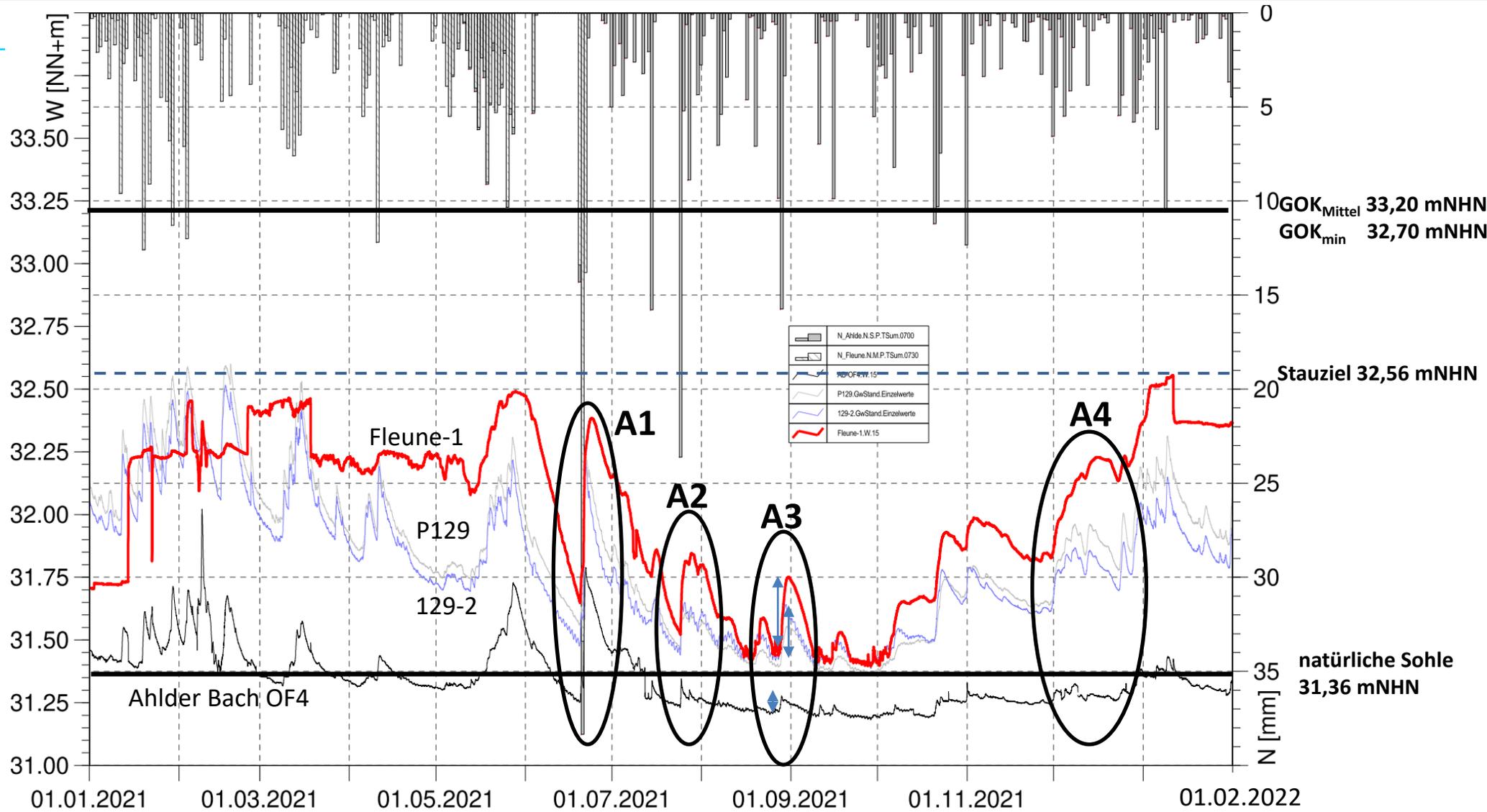


(3-2) Infiltration/Exfiltration: Influyente Verhältnisse über längere Zeiträume

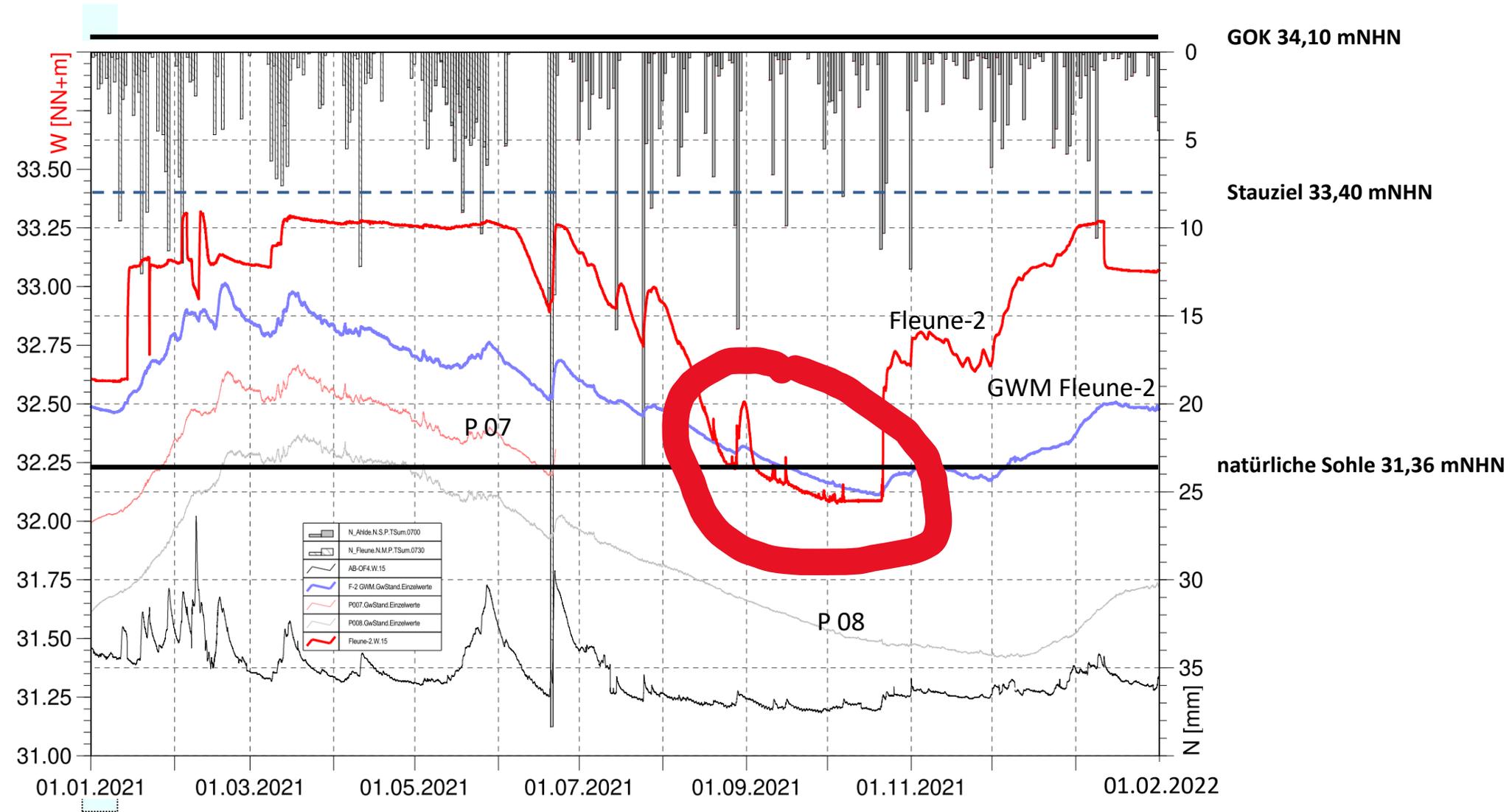


Zeiträume mit Infiltration in den Grundwasserkörper

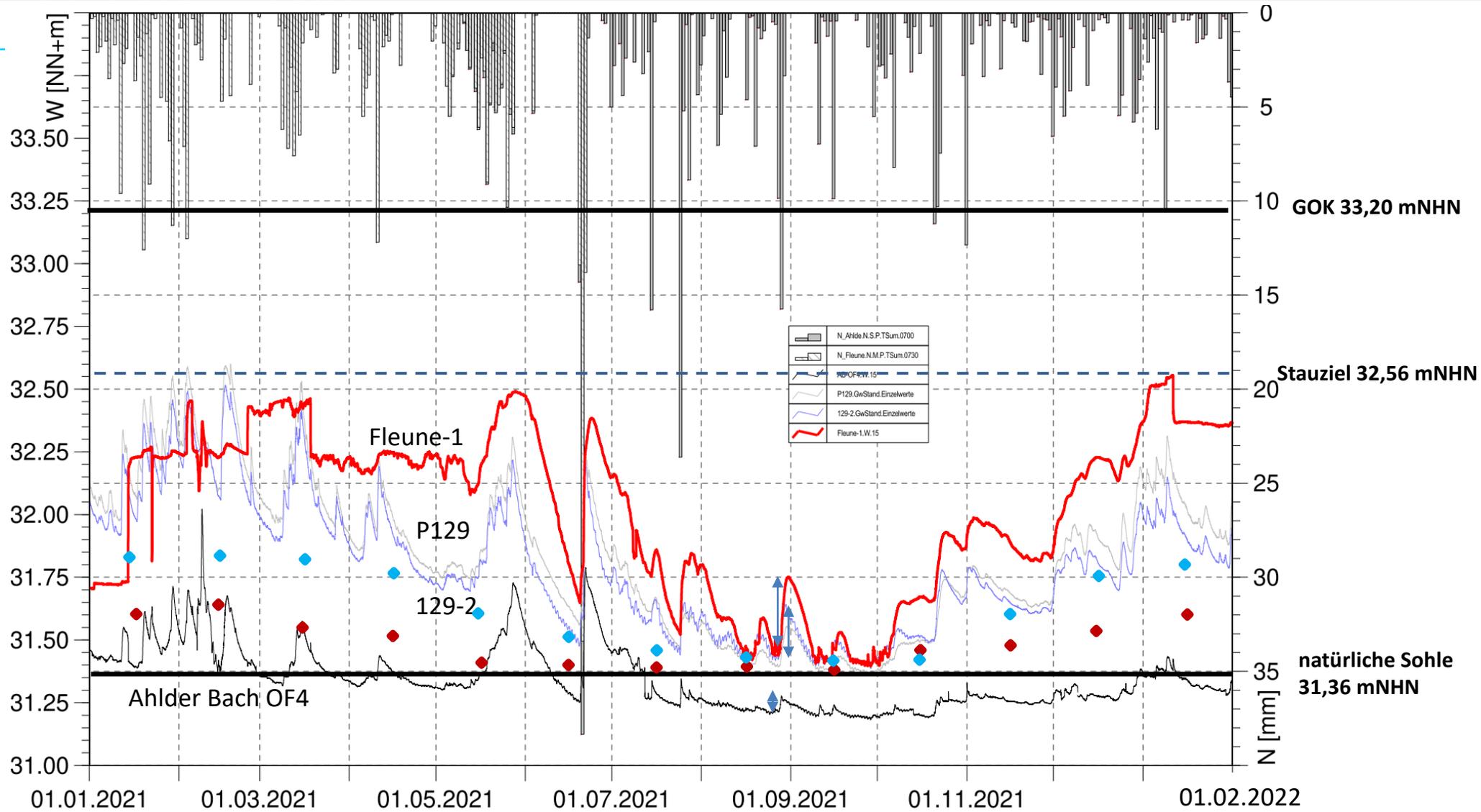
(3-3) Infiltration/Exfiltration: Höhere GW-Anstiege durch höhere Stauwasserstände



(3-4) Infiltration/Exfiltration: Zeiträume mit effluenten Verhältnissen können minimiert werden

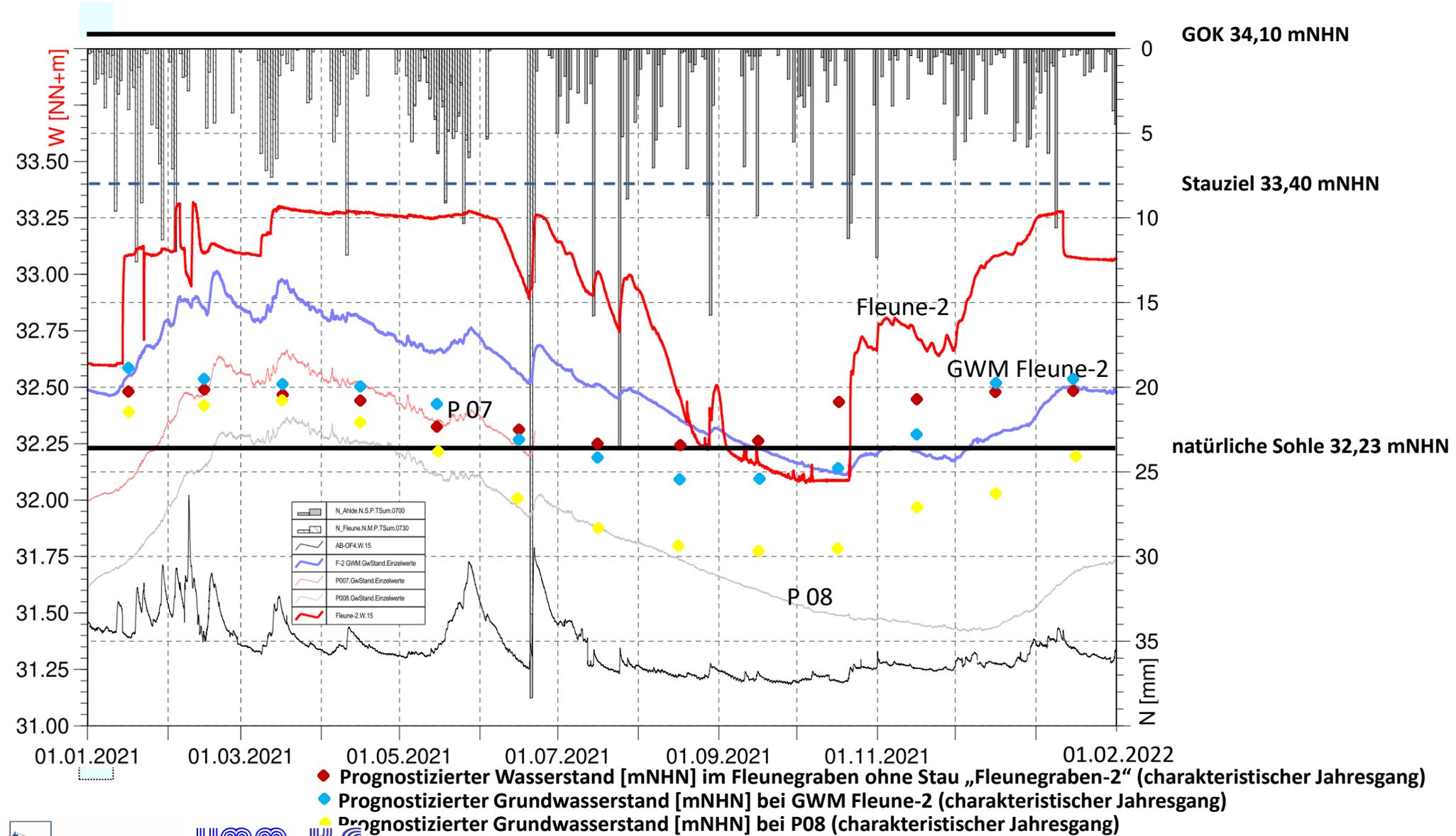


(4-1) Grundwasserkörper: Unterschied „Charakteristischer Jahresgang ohne Stau vs. Feldversuch mit Stau“

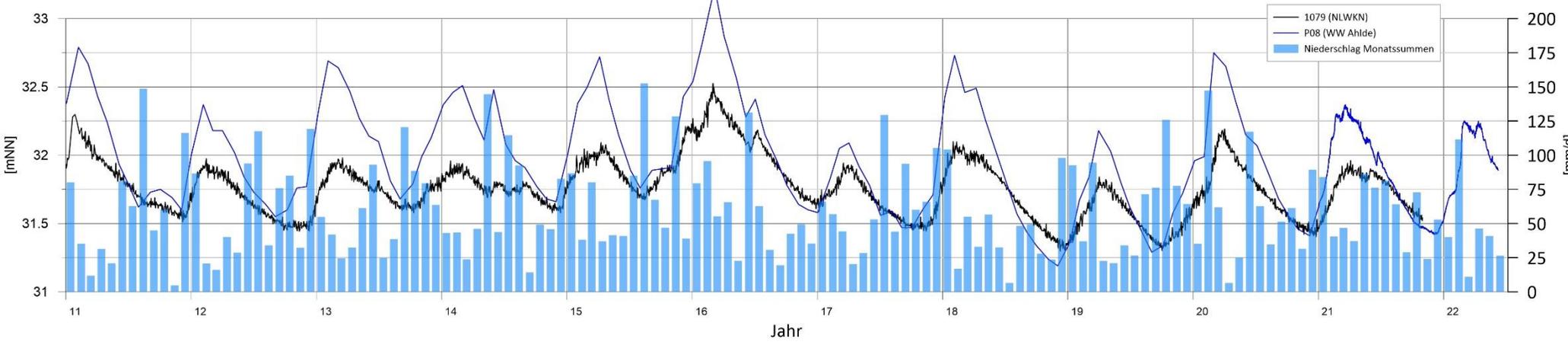
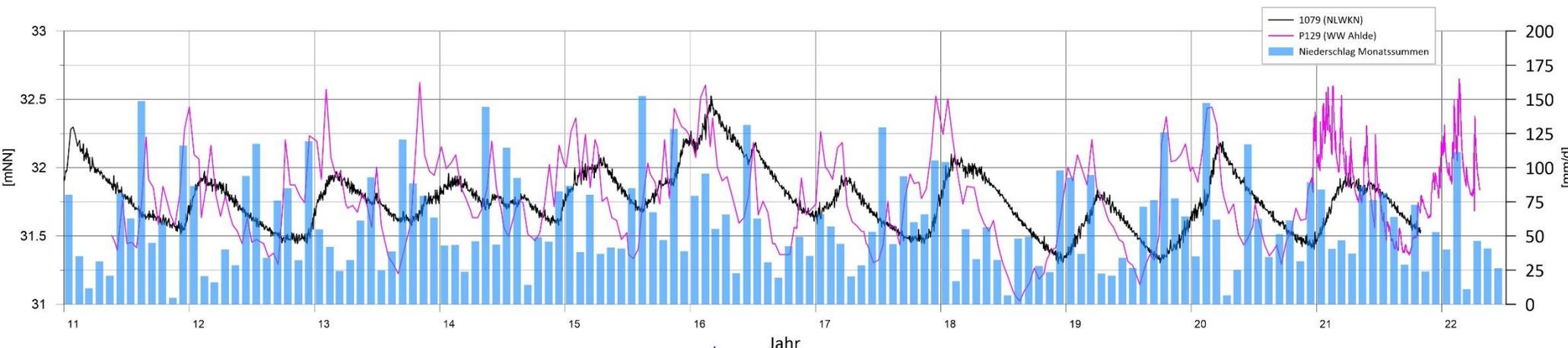


- ◆ Prognostizierter Wasserstand [mNHN] im Fleunegraben ohne Stau „Fleunegraben-1“ (charakteristischer Jahresgang)
- ◆ Prognostizierter Grundwasserstand [mNHN] bei GWM P129 (charakteristischer Jahresgang)

(4-1) Grundwasserkörper: Unterschied „Charakteristischer Jahresgang ohne Stau vs. Feldversuch mit Stau“



(4-2) Grundwasserkörper: Langzeitverhalten und Abhängigkeit vom Abstand



Zusammenfassung – technisch/fachlich

- (1) Steuerung:** Die Stauanlagen sind geeignet die gewünschten Zielwasserstände genau einzustellen.
- (2) Steuerung:** Auf Niederschlagsereignisse/Schneefall kann durch Änderungen des Staus flexibel reagiert werden. Es stellt sich dann auch das gewünschte Ergebnis ein.
- (3) Steuerung:** Eine Niederschlagsstation ist sinnvoll/notwendig.
- (4) Risiko:** Für die (Fein-)Steuerung ist die genaue Kenntnis der Höhenverhältnisse wichtig. Daher sind GW-Meßstellen auf landwirtschaftlichen Flächen wünschenswert.
- (5) Monitoring („Gläsernes Einzugsgebiet“):** Das Internet-Portal war einfach zu handhaben und wurde von den Nutzern angenommen.
- (6) Infiltration/Exfiltration:** Durch die Staue konnten influente Verhältnisse über längere Zeiträume aufrecht erhalten werden und effluente Verhältnisse begrenzt werden.
- (7) Wasserhaushalt/Grundwasserkörper:** Im Nahbereich der Staubereiche konnte der Grundwasserkörper gestützt werden. In einem größeren Abstand ist der Einfluss noch nicht nachweisbar.

- (8) Der ökologische Zustand des Gewässers hat sich nicht verschlechtert.**
- (9) Die Beteiligten haben einvernehmlich eine Vorzugsmaßnahme entwickelt, ihre Umsetzung vorangetrieben und begleitet.**
- (10) Es konnte der Nachweis erbracht werden, dass eine Bewirtschaftung / Optimierung möglich ist, wenn man entsprechend vorsichtig vorgeht.**
- (11) Es konnten weitere Maßnahmen identifiziert werden, die unter Umständen zukünftig noch umsetzbar sind (Umgestaltung des Gewässersystems, Rückbau einzelner Gewässer).**
- (12) Es wurden auch innovative Maßnahmen „getestet“, die auch andernorts von Interesse sein könnten (Bewirtschaftung von Dachflächen).**

Aber am wichtigsten

Herzlichen Dank für die tolle und engagierte Zusammenarbeit !



MATHEJA CONSULT
Dr. Andreas Matheja
Königsberger Str. 5
30938 Burgwedel
Telefon: 05139-402799-0
Fax: 05139-402799-8

