

## Leitfaden zur Anwendung von Qualitätsanforderungen an Grundwasserstands- und -gütemessstellen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Nordrhein-Westfalen

### Auftraggeber (AG)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

### Projektzeitraum

März 2016 bis Mai 2018

### Zielstellung

Ziel des Projektes war es, auf Basis von bereits vorhandenen Messstellendokumenten und Beschaffenheitsdaten sowie vorliegenden und nachrecherchierten Stammdaten und anhand einer Pilotierung, die eine Eignungsprüfung an ausgewählten Messstellen umfasste, den baulichen und funktionstechnischen Ist-Zustand des gesamten WRRL-Gütemessnetzes zu analysieren und in Form sog. „Messstellenpässe“ zu dokumentieren. Andererseits war auch die Entwicklung eines Handlungskonzeptes zur Qualitätssicherung des zukünftigen Messnetzbetriebes ein zentraler Projektbestandteil. Die Qualitätsanforderung an Grundwasserstands- und Grundwassergütemessstellen sollten in einem „Leitfaden zur dauerhaften Organisation und Qualitätssicherung der WRRL-Messnetze inkl. des QS-Handlungskonzeptes dokumentiert werden.

Darüber hinaus war gefordert, eine quantitative und qualitative Bedarfsabschätzung bezogen auf erforderliche qualitätssichernde Maßnahmen zu geben. Eine weitere Zielstellung war, ein DV-Konzept zu entwerfen, um den Messstellenzustand inklusive eventuell notwendiger und durchgeführter Maßnahmen optimal zu dokumentieren..

### Methodik und ausgewählte Ergebnisse

Folgende Arbeitspakete wurden durchgeführt:

- AP 1: Ist-Analyse des WRRL-Grundwassergütemessnetzes,
- AP 2: Durchführung der Pilotierung 2016 und Ergebnisse,
- AP 3: Leitfaden zur dauerhaften Organisation und Qualitätssicherung der WRRL-Messnetze (inkl. QS-Handlungskonzept),
- AP 4: Datenmanagement und DV-Konzept sowie
- AP 5: Bedarfsanalyse für das gesamte Messnetz als Ergebnis der Ist-Analyse und der Pilotierung.

Da Messstellen des WRRL-Gütemessnetzes bei den jährlichen Beprobungen in den letzten Jahren z.T. Mängel gezeigt hatten, die auf bautechnische Mängel oder Verschleiß hinwiesen, wurde auf Grundlage bereits vorliegender Auswertungen und Daten des LANUV zunächst eine „Ist-Analyse“ vorgenommen. Ziel war es, zunächst Maßnahmenempfehlungen abzuleiten, diese in der Praxis zu erproben, und daraus Messstellentypen und Handlungsbedarfe zu kategorisieren und das resultierende Konzept auf das gesamte Messnetz zu übertragen. Im Fokus der vor-Ort-Maßnahmen standen Mängel, die durch Wartungen behoben werden könnten, also z. B. die Entfernung organoleptischer Auffälligkeiten durch Regenerierungen.

Für die Durchführung der einfachen Regenerierung und Sanierung sowie Dokumentation wurden anlassbezogen 300 Messstellen ausgewählt, die zwar nicht repräsentativ für das gesamte Messnetz waren, jedoch charakteristische Mängel aufwiesen, deren Analyse und Beseitigung angestrebt wurde. Eingesetzt wurden vor allem hydraulische Maßnahmen (Pumptests), die zu einem besonders aussagekräftigen Ergebnis führen. In ausgewählten Fällen wurden diese durch Kamerabefahrungen ergänzt. Die Ergebnisse der Arbeiten wurden in Messstellenpässen abgelegt, deren wesentliche Basis die aus der landesweiten Grundwasserdatenbank (HygrisC) ausgelesenen Werte waren und die darüber hinaus um aktuelle Informationen (z. B. Fotos, visuelle Bewertung des Umfeldes) ergänzt wurden.

Erfolge konnten primär bei einer Verringerung der Aufladungen und der Sedimentführungen erreicht werden. Ein Teil der Messstellen muss weitergehenden Sanierungen oder Prüfungen unterzogen oder ausgesondert werden.

Basierend auf den Erfahrungen und Ergebnissen der „Pilotierung“ wurde ein umfassendes QS-Handlungskonzept mit 39 Kriterien in drei Gruppen (bautechnische Anforderungen, Dokumentation und Betrieb der Messstelle) abgeleitet, deren zukünftige Umsetzung der Qualitätssicherung im Messnetzbetrieb dient und das grundsätzlich auch für Messstellen des WRRL-Wasserstandsmessnetzes gilt. Die Kriterien münden jeweils in einer Handlungsempfehlung bzw. Einzelmaßnahme für die Messstelle. Die Einzelmaßnahmen wurden acht verschiedenen Kategorien – von der initialen Eignungsprüfung bis zur abschließenden Messdatenkontrolle – zugeordnet. Die Kriterien gelten auch für Bestandsmessstellen Dritter, die aktuell oder zukünftig in das Messnetz integriert werden sollen.

Durchgehend geachtet wurde darauf, dass alle neu vor Ort erhobenen Daten HygrisC-konform wieder in die Datenbank integriert werden können. Dafür wurde ein DV-Konzept entwickelt, das auf bestehenden Strukturen aufbaut und die neu zu erwartenden Daten infolge der Anwendung der QS-Handlungskriterien integrierbar hält. Zudem wurden Musterdokumente für die Ausschreibung ingenieurtechnischer und baulicher Arbeiten zur Umsetzung der Empfehlungen ausgearbeitet und eine Bedarfsanalyse hinsichtlich der Kosten zur Umsetzung des Konzeptes erarbeitet.

Die Bedarfsanalyse basiert mit Kenntnisstand des Jahres 2016/2017 auf einer Ist-Analyse des WRRL-Gütemessnetzes, des Handlungsbedarfs an den einzelnen Messstellen und aktuellen Kostenerhebungen zu den relevanten Maßnahmen, ergänzt durch Erfahrungswerte des LANUV hinsichtlich der Häufigkeit der im Regelbetrieb anfallenden und in Zuständigkeit des LANUV zu behebbenden Mängel. Bei konsequenter Abarbeitung der empfohlenen Maßnahmen und Anwendung des QS-Leitfadens an allen WRRL-Messstellen ist bei einem ausreichenden und fachkundig geschulten Personal ein auf Dauer qualitätsgesicherter Betrieb der Messstellen gewährleistet. Die Grafik dokumentiert eine Zusammenfassung der Einzelmaßnahmen zu den Maßnahmenkategorien



### Kontakt

LANUV NRW, Dr. S. Bergmann, [sabine.bergmann@lanuv.nrw.de](mailto:sabine.bergmann@lanuv.nrw.de)  
 HYDOR Consult GmbH, Am Borsigturm 40, 13507 Berlin  
 Dr. S. Hannappel, Tel. 030 - 4372 6730, [hannappel@hydor.de](mailto:hannappel@hydor.de)