

Abflussmessungen für gerechten Kostenverteiler

Ein Walliser Zweckverband aus zwölf Gemeinden suchte wegen des hohen Fremdwasseranteils in seiner ARA nach einem gerechten Kostenverteiler. Das nun installierte Messkonzept erhebt die einzelnen Abflussmengen und belohnt damit jene Gemeinden, die bereits ein Trennsystem realisiert haben.



Der Steuerschrank des Regenbeckens Erschmatt (Gemeinde Leuk) liegt an aussichtsreicher Lage hoch über dem Haupttal.

Die auf dem Gemeindegebiet von Leuk im Walliser Haupttal gelegene ARA Radet klärt die Abwässer von rund 18 000 angeschlossenen Einwohnergleichwerten aus einem weitverzweigten Einzugsgebiet. Insgesamt zwölf sehr unterschiedlich gelegene und verschieden grosse Gemeinden leiten ihre Abwässer zu der 1994 in Betrieb genommenen ARA Radet. «Gemäss den Statuten

des Zweckverbands verteilen wir die anfallenden Kosten zu einem Drittel anhand des Bauvolumenanteils und zu zwei Dritteln nach den Einwohnergleichwerten auf die einzelnen Gemeinden», erläutert Klärwerkmeister Reinhard Bregy die bisherige Regelung. «Zwar erstellten wir schon zu Beginn Messschächte an den Gemeindegrenzen in unserem Zulaufsystem, doch waren uns die

Messgeräte vor zwanzig Jahren zu wenig genau, sodass wir bis auf wenige Ausnahmen auf die eigentlich vorgesehenen Messungen verzichteten.»

Wirtschaftliche Lösung gesucht

Einige der angeschlossenen Gemeinden haben seither jedoch ein Trennsystem eingerichtet und fühlten sich nun angesichts des sehr hohen Fremdwasseranteils von 60 bis 65 Prozent aus Brunnen, Drainagen, Oberflächenwasser oder Bewässerungen mit dem herrschenden Abrechnungssystem ungerecht behandelt. Der Zweckverband musste daher nach einer Lösung suchen, um den Betriebskostenverteiler gerechter zu gestalten. Die wenigen, vorhandenen Messwerte genügten nicht, um präzise Aussagen zu machen, da die möglichen Fehler aufgrund der wenigen Messstellen kumuliert bis zu 35 Prozent betragen hätten. «Bei unserer Suche nach möglichen Partnern für die Ausarbeitung eines Messkonzepts und den Einbau der nötigen Messsta-

tionen stiessen wir auf die STEBATEC, deren Messsysteme uns beeindruckten», fährt Reinhard Bregy fort. Die Brügger machten sich darauf daran, im vorhandenen Zulaufsystem die notwendigen Messstationen so zu definieren, dass sich mit einem minimalen Mitteleinsatz ein möglichst gerechter Verteiler erzielen liess. «Es ging nicht darum, eine maximale Präzision zu erzielen, sondern es handelte sich klar um eine Optimierungsaufgabe im Rahmen des wirtschaftlich Vernünftigen», erzählt der für das Projekt zuständige Heinrich Hesse. Die einzelnen Messstationen erlauben es alle, mit einem – auf den Messwert bezogenen – maximalen Fehler von einem Prozent den Durchfluss zu messen, doch hätte eine derart hohe Genauigkeit eine viel zu grosse Zahl an zusätzlichen Messstationen bedingt.

Optimiertes Messkonzept

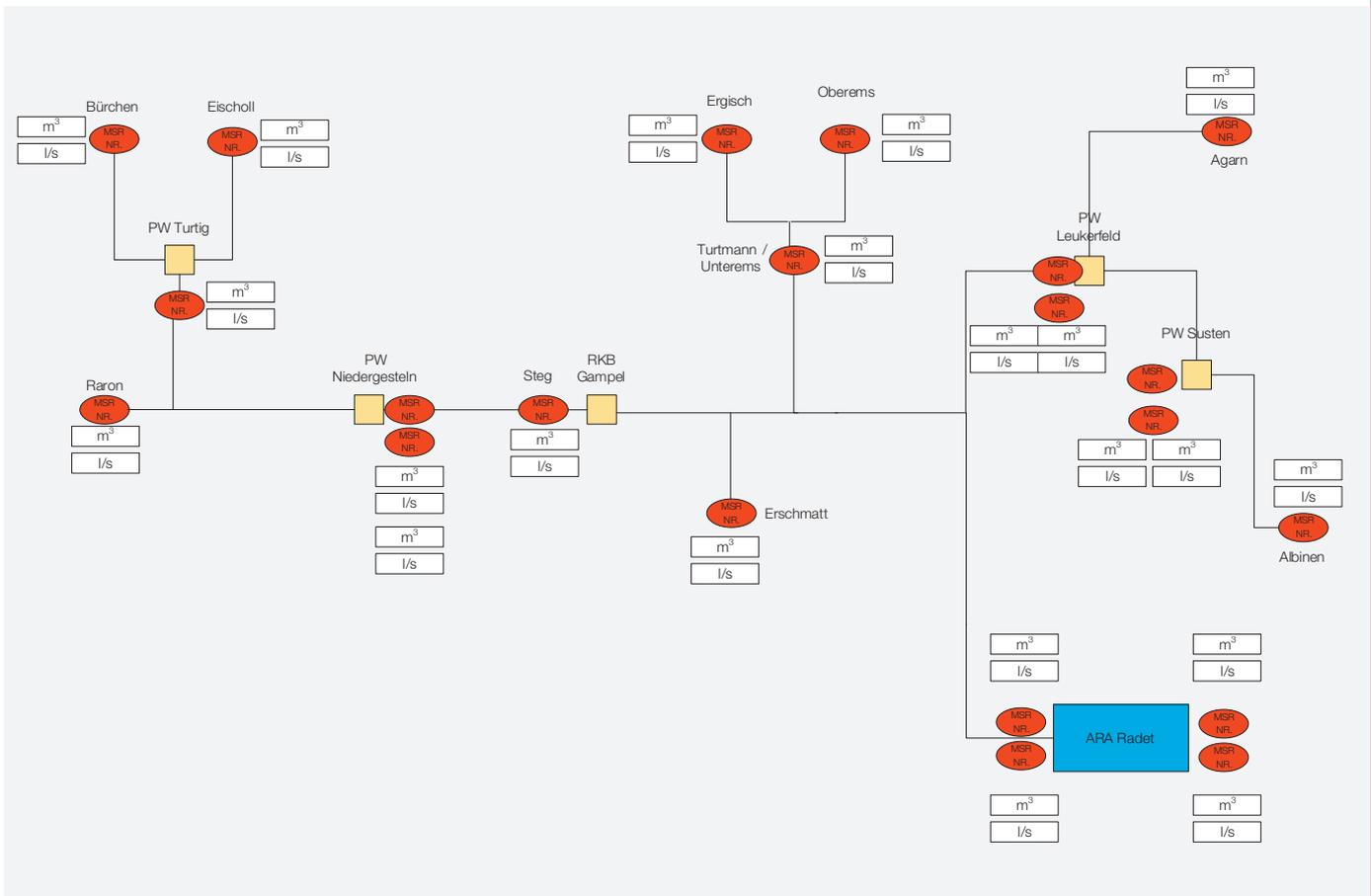
Dem Zweckverband wurde daher ein Vorschlag für ein Messkonzept unterbreitet, das mit insgesamt zwölf neu zu erstellenden Messstationen



Messstation Oberems mit einer teilgefüllten stationären Durchflussmessung.



Messstation Eischoll: MID-gesteuerte pneumatische Abflussregelung.



Zum weitverzweigten Einzugsgebiet der ARA Radet gehören 12 Gemeinden. Die neu installierten Messstationen erlauben es nun, die zugehörigen Abflussmengen direkt abzulesen oder aus Differenzrechnungen zu eruiieren.

noch kumulierte Messfehler zwischen 1 und maximal 9,59 Prozent ergab. Bei den Fällen, bei denen der Fehler nur 1 Prozent beträgt, handelt es sich um jene Gemeinden, die am Rand des Einzugsgebiets liegen und bei denen nur eine Messstation in die Fehlerrechnung einzubeziehen ist. Bei den Gemeinden, die zwischen verschiedenen Messstationen liegen, ergeben sich aber zwangsläufig höhere Werte, da hier die kumulierten Fehler aus den Differenzen mehrerer Messwerte einfließen. «Erhöht man hier die Anzahl der Messstationen, ergeben sich zwar genauere Werte, die Investitionen stehen aber in keinem Verhältnis mehr zu den erzielbaren Einsparungen bei den Betriebskosten», führt Heinrich Hesse aus. Der Zweckverband schloss sich dieser Ansicht an und beauftragte die STEBATEC mit dem

Einbau der vorgeschlagenen zwölf Messstationen mit magnetisch-induktiven Durchflussmessern oder teilgefüllten, stationären Abflussmessungen je nach objektspezifischer Eignung. In den Gemeinden Bürchen und Leuk wurden zudem die Regenbecken mit einer pneumatischen Abflussdrosselung sowie einer Abflussmessung bestückt. Diese beiden Aussenbauwerke lassen sich über das ebenfalls neu aufgesetzte webbasierte Prozessleitsystem ARAbella steuern und werden von der ARA Radet aus betreut. Und schliesslich findet sich eine letzte Messstation in der ARA selber: Hier wird neu der Abfluss gemessen, um die Zulaufmessung zu plausibilisieren, den Kläranteil zu bestimmen und Entlastungsereignisse zu erfassen.

Gerechte Lösung belohnt und motiviert

Die neu installierten Messstationen sowie die bereits bestehenden wurden alle über das Mobilfunknetz in das vorhandene Prozessleitsystem der ARA Radet eingebunden, von dem aus sich die Messwerte nun seit Herbst 2015 jederzeit einfach abrufen lassen. Ferner erhält jede Gemeinde immer per Ende Monat eine E-Mail mit einer grafischen und tabellarischen Zusammenstellung der sie betreffenden Abflusswerte sowie der gemessenen Niederschläge. Gemeinden, die noch ein Mischsystem installiert haben, ersehen daraus auf einen Blick die Korrelation zwischen Abflussspitzen und Regenereignissen, was sie zusätzlich dazu animieren soll, ein Trennsystem

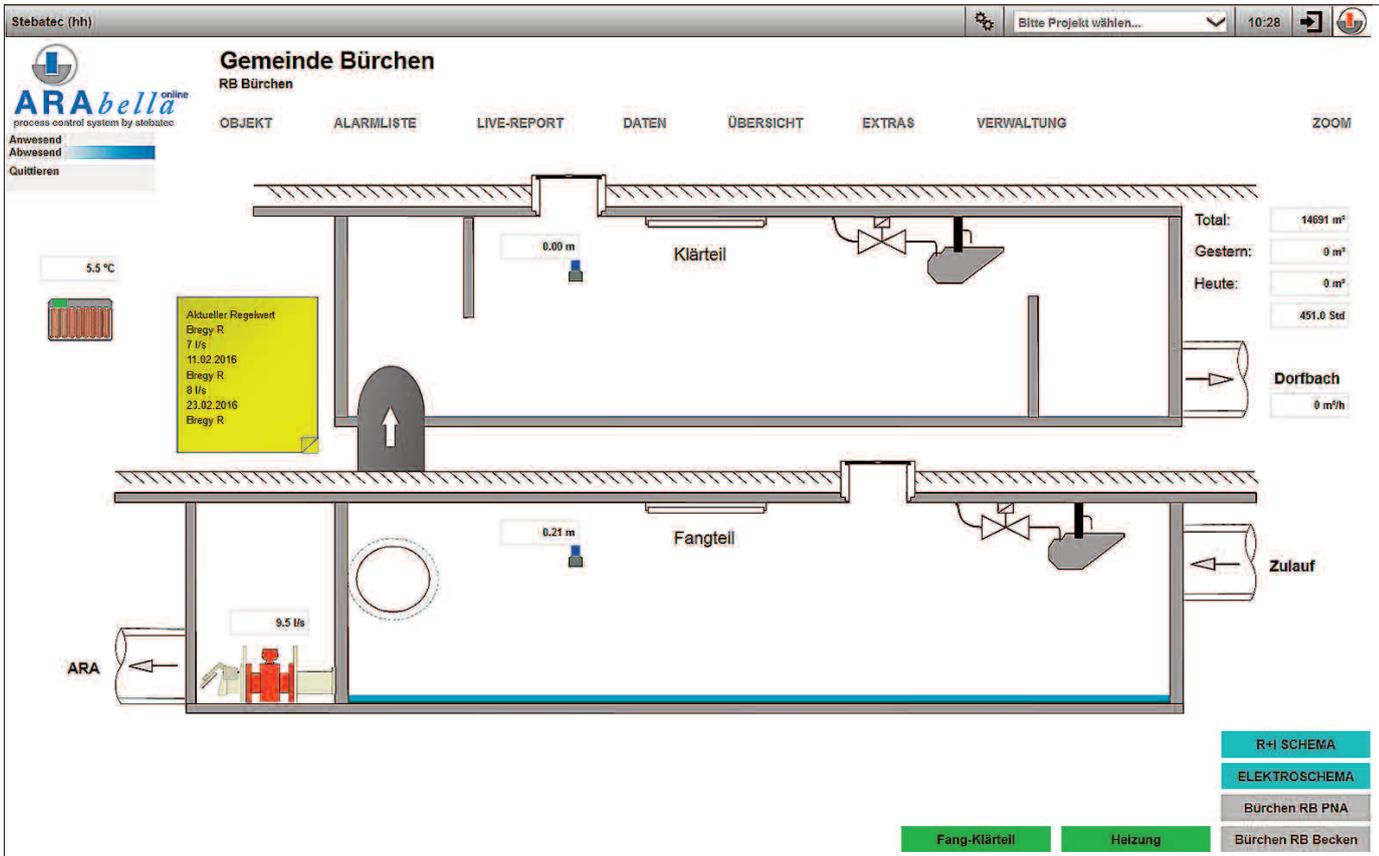
einzurichten. Lassen sich solche Abflussspitzen dagegen nicht durch Niederschläge erklären, können die Gründe, wie beispielsweise ein Leck oder ein Rohrbruch, anhand der zeitlich definierten Vorfälle gezielt gesucht und behoben werden. «Bereits jetzt ist klar, dass es bei der künftigen Abrechnung Veränderungen zum bisherigen Kostenteiler geben wird», weiss Reinhard Bregy. Damit erfüllt das neue Messkonzept indes genau seinen Zweck. Denn es belohnt jene Gemeinden, die bereits in ein Trennsystem investiert haben, und es belastet die anderen mit höheren Betriebskosten. Dieses transparente und effektive Verursacherprinzip dürfte das Interesse auch bei den bisher eher investitionsunwilligen Gemeinden erhöhen, auf ein Trennsystem umzusteigen.



Klärwerkmeister Reinhard Bregy vor dem Betriebsgebäude der ARA Radet.



Der Abfluss der ARA Radet wird neu mit einer teilgefüllten stationären Durchflussmessung erhoben.



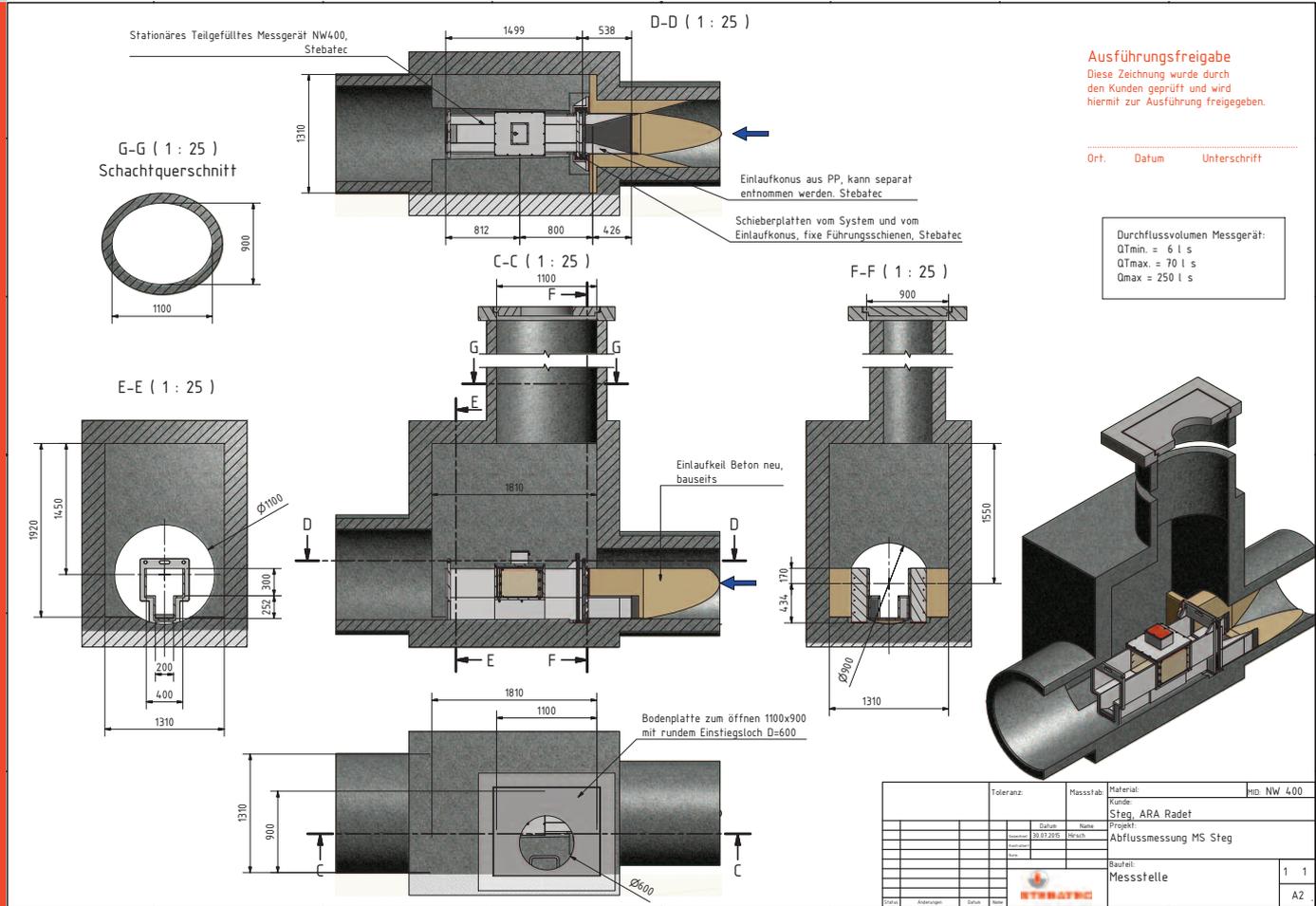
Die Regenbecken Bürchen und Erschmatt (Leuk) lassen sich per ARAbella online aus der ARA Radet steuern.



Blick in den Steuerschrank der Messstation Paron.



Montage der teilgefüllten stationären Durchflussmessung im Abflusskanal der ARA Radet.



Ausführungspläne der Messstelle Steg.



Die teilgefüllte stationäre Durchflussmessung der Messstelle Steg bei geringem Durchfluss (nur Trockenrinne).

Der Messumformer der STEBATEC.