

## Anlage 4 Daueraufgaben

### Daueraufgaben

Die nachfolgend beschriebenen regelmäßigen Kontrollen und Auswertungen ergeben sich zum einen aus den Einzelmaßnahmen in TBG 44-Begleitdokumentation, 2015 und zum anderen aus den im Projekt entwickelten Ansätzen:

	Daueraufgabe	Beschreibung
D1	Mischwassereinleitung, jährliche Entlastungsdauern/-häufigkeiten bewerten	<p>Die Entlastungsdauern und –häufigkeiten sind jährlich an <b>allen</b> RÜBs zu ermitteln (MaDok-ID 3481) und zu bewerten; generell ist bei vergleichbaren Gewässerverhältnissen ein vergleichbares Entlastungsverhalten der Mischwasserbauwerke auf niedrigem Niveau anzustreben (Annahme: sehr lange und sehr häufige Mischwasserentlastungen führen auch zu hohen Stoffeinträgen in die Gewässer – für die betreffenden RÜBs müssen bei langandauernden Entlastungsereignissen der Entlastungsabfluss stichprobenhaft auf die Parameter CSB, NH<sub>4</sub>-N, P-ges, ortho-P, AFS, Temperatur Leitfähigkeit, pH untersucht werden)</p> <p>lange und häufig auftretende Mischwasserentlastungen können allerdings (auch je nach Standort im System) unterschiedliche Ursachen haben, die ermittelt werden müssen (prüfen Drosselabfluss bzw. messtechnische Drosselprüfung, prüfen Regenwetteranteil am Drosselabfluss, Einfluss Außengebiete/ Fremdwasser,..).</p>
D2	Mischwassereinleitung, Entlastungsmengen und Häufigkeit und Verteilung der maximalen Entlastungsabflüsse (FHL) bewerten angepasstes Gewässermonitoring	<p>Die Entlastungsmengen und die Häufigkeit und Verteilung der maximalen Entlastungsabflüsse (FHL) sind jährlich an ausgewählten RÜBs (s. Maßnahmenlisten) zu ermitteln und zu bewerten;</p> <p>bei Auffälligkeiten bzw. großen Abweichungen zu definierten Referenzen ist ein biologisches Monitoring (Frühjahrsbeprobung) vorzusehen (s. Maßnahmenlisten)</p>

	Daueraufgabe	Beschreibung
D3	Maßnahmenumsetzung/ Funktionskontrolle  Jahresbesprechung Statusbericht (Projektmanage)	Regelmäßige jährliche Projektbesprechungen zum aktuellen Stand der Arbeiten sind zwingend erforderlich. Die Koordination der Projektbesprechungen sowie der Maßnahmen und Aufgaben (Lösungsansätze Abwasser/Abwasserzweckverband und Verbandsgemeinden) sollte über einen „Projektmanager“ erfolgen, der sich in enger Abstimmung mit den „Projektmanagern“ Landratsamt befindet; der Projektmanager veranlasst explizit auch das regelmäßige Erheben der Einzugsgebietsdaten (V1)
D4	regelmäßiges Gewässermonitoring	An ausgewählten Probestrecken (s. Anlage 5) ist in den Jahren 2022 und 2025 ein Gewässermonitoring durchzuführen und bewerten. Danach wird der Umfang des regelmäßigen Gewässermonitorings geprüft und ggfls. angepasst.

### zusätzliche Erläuterungen zu den Daueraufgaben

#### Mischwassereinleitung, jährliche Entlastungsdauern/-häufigkeiten bewerten

Für die Regenüberlaufbecken im EZG der KA Nagold wurden von der Wolfgang Lieb Ingenieurberatung die Entlastungstätigkeit für die Jahre 2017 und 2018 nach den Empfehlungen im Praxisleitfaden der DWA-BW Regenbecken im Mischsystem (2017) vorgenommen. Es erfolgte eine Einordnung der Becken in die Summenhäufigkeitsverteilungskurven (ehemals Rankingkurven) nach folgender Tabelle.

Fangbecken – Beckenüberlauf (BÜ)				
Unterschreitungshäufigkeit	BÜ – Tage mit Überlauf Anzahl n Tage pro Jahr		BÜ – Überlaufdauern Stunden pro Jahr	
0 – 20 %	≤ 7	sehr selten	≤ 11	sehr kurz
20 – 40 %	8 – 15	selten	12 – 41	kurz
40 – 60 %	16 – 22	durchschnittlich	42 – 81	durchschnittlich
60 – 80 %	23 – 34	häufig	82 – 167	lang
80 – 100 %	≥ 35	sehr häufig	≥ 168	sehr lang
Durchlaufbecken – Klärüberlauf (KÜ)				
Unterschreitungshäufigkeit	KÜ – Tage mit Überlauf Anzahl n Tage pro Jahr		KÜ – Überlaufdauern Stunden pro Jahr	
0 – 20 %	≤ 12	sehr selten	≤ 23	sehr selten
20 – 40 %	13 – 18	selten	24 – 68	selten
40 – 60 %	19 – 27	durchschnittlich	69 – 140	durchschnittlich
60 – 80 %	28 – 41	häufig	141 – 281	häufig
80 – 100 %	≥ 42	sehr häufig	≥ 282	sehr häufig

Die in den Unterkapiteln gemachten Aussagen zur Entlastungstätigkeit beziehen sich in der Einordnung auf den Wortlaut obiger Tabelle.

Eine Beurteilung der Messdaten erfordert als Daueraufgabe die Kenntnis über die aktuellen Kenndaten der Bauwerke und deren Einzugsgebiete.

Die Einstufung dient einem relativen Vergleich des Verhaltens einzelner Bauwerke und erlaubt eine grobe Einschätzung der Bedeutung des Eintragspfads über die Mischwasserbehandlung insgesamt (insbesondere hinsichtlich des Eintrags von

Nährstoffen). Allerdings können daraus keine direkten Schlüsse auf die Wirkung im Gewässer einzelner Entlastungen gezogen werden. Hierzu sind zusätzlich Messungen oder zumindest zusätzliche Auswertungen der geprüften Daten erforderlich (s. Anlage 5).

Mischwassereinleitung, Entlastungsmengen und Häufigkeit und Verteilung der maximalen Entlastungsabflüsse (FHL) bewerten

Mischwassereinleitungen in Gewässer stellen Störungen dar, deren Auswirkung auf das MZB wesentlich von der Intensität bzw. der Größe der Störung abhängen. Aus diesem Grund werden die Entlastungsabflüsse aus den Regenüberlaufbecken über die Poleni-Formel anhand der Wasserstandsmessdaten bestimmt bzw. abgeschätzt. Diese Entlastungsabflüsse je Becken und Jahr werden in Häufigkeitsverteilungsdiagrammen dargestellt. Zur Abschätzung der Anzahl der Störungen in einem bestimmten Zeitraum werden die tagesbezogenen Maximalwerte (entsprechend ereignisbezogene Maximalwerte) herangezogen. Außerdem wird eine Häufigkeitsverteilung für alle Entlastungsabflüsse vorgenommen. Die tagesbezogene Betrachtung der Maximalwerte zeigt die Anzahl der Störungen im Jahr (die einzige Unschärfe liegt bei einem tageswechselübergreifenden Entlastungsereignis vor), während die Häufigkeitsverteilung aller Entlastungsabflüsse einen Gesamtüberblick über das jährliche Entlastungsverhalten liefert. Als Datenbasis stehen 1-Minutendaten für den Wasserstand zur Verfügung = RÜB-Auswertung als FHL-Diagramm (FuchsHallerLieb-Diagramm).

Über die Häufigkeitsverteilung der maximalen täglichen Entlastungsabflüsse werden soweit möglich Referenzen für eine verträgliche Belastung für das Makrozoobenthos definiert. In diese Beurteilung werden auch die HQ2-Abflüsse des jeweiligen Gewässerabschnittes mit einbezogen (die Auswahl es HQ2 ist als vorläufig zu betrachten, s. Ausblick). Ist beispielweise die Makrozoobenthosbeurteilung nach der Einleitstelle „sehr gut“ bis „gut“ und tritt auch keine Verschlechterung zur Messstelle oberhalb der Einleitung ein, so wird das zugehörige Entlastungsverhalten der Einleitstelle bezüglich Makrozoobenthos als verträglich bewertet. Der Zeitraum für die dabei zu Grunde gelegten Entlastungsabflüsse muss mindestens 1 Jahr betragen. Es ist erforderlich jährlich zu prüfen, wie sich die Häufigkeitsverteilung der maximalen täglichen Entlastungsabflüsse verändert und ob sich maximale Entlastungsabflüsse ergeben, die deutlich über denen des Referenzlastfalls befinden. In solchen Fällen ist über eine unmittelbar durchzuführende Frühjahrsbeprobung die Auswirkung auf das Makrozoobenthos zu bestimmen. Dies setzt jedoch voraus, dass die Auswertung der Entlastungsabflüsse und die Bewertung frühzeitig erfolgen.

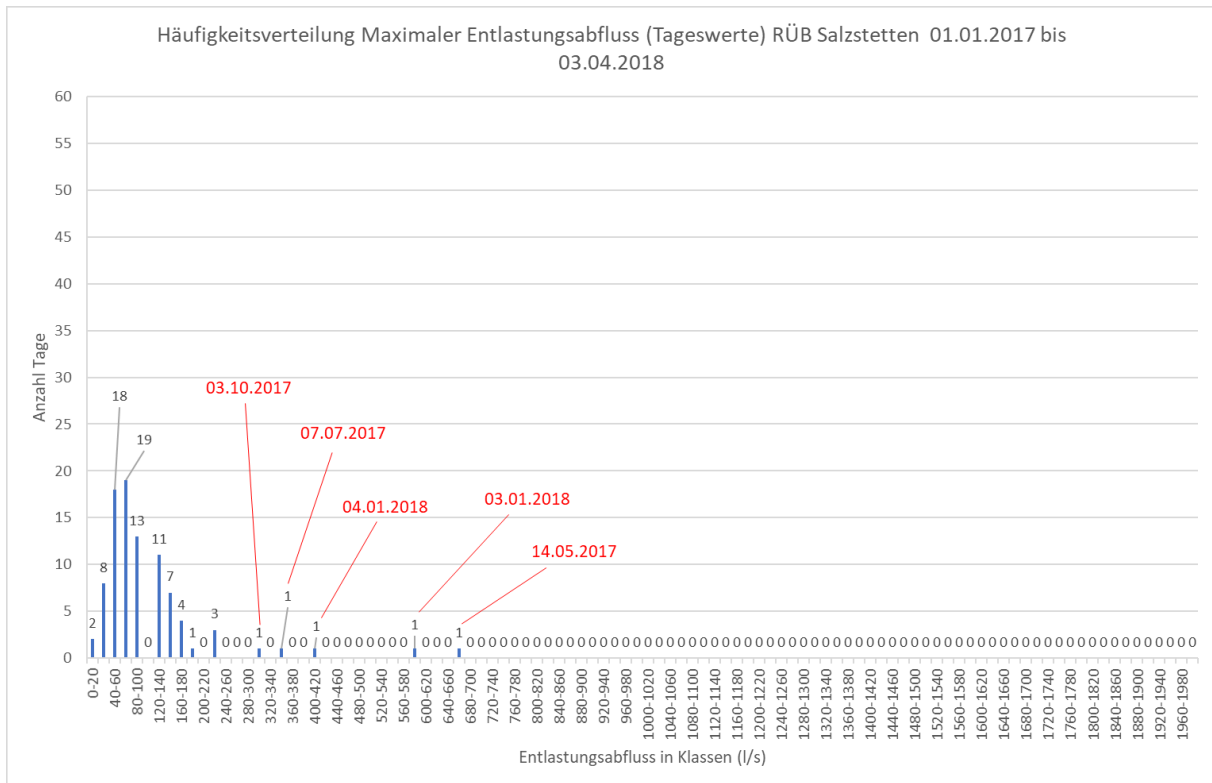
Regionalisierte Abflusskennwerte an der Steinach in m<sup>3</sup>/s\*

	Oh. Brühlbach	Brühlbach	uh. Brühlbach	Obertalheim	Mündung in Waldach
<b>MNQ</b>	0,029	0,014	0,04	0,054	0,113
<b>MQ</b>	0,118	0,104	0,221	0,28	8,63
<b>HQ2</b>	2,38	3,63	5,33	6,22	13,57

\* LUBW Baden-Württemberg, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/pages/home/welcome.xhtml>

## Beispiel

In Zeitraum (01-2017 – 03.04.2018) vor der MZB Frühjahrsbeprobung (04.04.2018) gab es am RÜB Salzstetten 92 Tage mit Überlauf in den Brühlbach. Dabei betrug der maximale über die Poleni-Formel abgeschätzte Entlastungsabfluss ca. 700 l/s. Der HQ2 in Altheim beträgt 3,63 m<sup>3</sup>/s, so dass sich ein Verhältnis aus maximalem Entlastungsabfluss zu HQ2 von 0,19 ergibt.



## Zum Vergleich 2018

Im Jahr 2018 gab es am RÜB Salzstetten 61 Tage mit Überlauf in den Brühlbach. Dabei betrug der maximale Entlastungsabfluss ca. 1.200 l/s, so dass sich ein Verhältnis aus maximalem Entlastungsabfluss zu HQ2 von 0,33 ergibt. 4 Überlaufereignisse hatten höhere Entlastungsabflüsse als im Referenzzeitraum. Bei der Jahresbesprechung im Frühjahr des Folgejahres wäre zu bestimmen, ob eine **signifikante Abweichung vom Referenzfall** vorliegt und nach **Maßnahmenplan** ein **Monitoring an M 5** notwendig wird.

Häufigkeitsverteilung Maximaler Entlastungsabfluss (Tageswerte) RÜB Salzstetten 2018

