

## Anhang 3 (Auszüge aus dem Antrag)

db) der Vorkommen von charakteristischen Biotopausbildungen, wie Ufergehölzen, Altarmen, Kleingewässern, Nasswiesen, Hochstaudenfluren und Brachen, die eine große Strukturvielfalt und einen besonders hohen Verzahnungsgrad mit anderen auentypischen Biotoptypen aufweisen, sowie der Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten;

de) einer im Süden der Bröl offeneren, historisch gewachsenen Kulturlandschaft in der Aue, die durch eine Grünlandnutzung geprägt und durch einzelne Auwaldfragmente sowie durch Feldgehölze, Baumreihen, Baumgruppen, Einzel- und Kopfbäume strukturiert ist, die überwiegend den Verlauf der Gewässer in der Landschaft nachzeichnen sowie stärkere Geländebewegungen markieren.

## 2 Mögliche Wirkungen auf Natur und Landschaft

### 2.1 Baubedingte Wirkungen

Da alle Bauwerke (Becken, Kanal, Einleitungsstelle) im Zusammenhang mit der Einleitung bereits bestehen und auch keine Umbauarbeiten erforderlich sind, entfallen baubedingte Wirkungen.

### 2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Das Gewässerufer im Bereich der Einleitungsstelle ist durch direkte Überbauung überprägt. Dieser Zustand ist seit dem Bau der Einleitungsstelle gegeben und wurde seit Unterschutzstellung des Gebietes nicht verändert.

### 2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Veränderungen der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	die Einleitung von Mischwasser kann hydrologischen/hydrodynamischen Veränderungen, wie beispielsweise Wasserstandsänderungen, im Wasserkörper bewirken; diese können mit Veränderungen in der Geschiebeführung oder bodennahen Strömungsmustern einhergehen
Veränderungen der hydrochemischen Verhältnisse	eingeleitete Nährstoffe beeinflussen den Chemismus z.B. durch gesteigertes Pflanzenwachstum und daraus folgende Sauerstoffdefizite;
Stoffliche Einwirkungen z.B. Stickstoff- und Phosphatverbindungen, Nährstoffeintrag, Organische Verbindungen, Staub, Sedimente	mit dem eingeleiteten Mischwasser können diverse Stoffe in das Gewässer gelangen;

## 3 Abflüsse der Bröl

Das LANUV NRW betreibt seit 1969 einen Pegel in Hennef-Müschmühle (bei km 1,22 gemäß GSK 3c). Die aus den Abflusswerte der Pegelmessungen bis 2016 gemäß Abfrage im Internetdienst ELWAS vom 04.08.2017 abgeleiteten Abflusswerte lassen sich für die Einleitungsstelle interpolieren (s. Tabelle 1).

Name	Pegelnummer	Gewässername	Betreiber	Einzugsgebiet [km <sup>2</sup> ]	MNQ	MQ	HQ	Q Einheit
Broel	2726900000100	Bröl	LANUV, NRW	216	0,581	4,148	134,901	m <sup>3</sup> /s
Interpolation für Einleitungsstelle				180 (Ermittlung im GIS)	0,484	3,457	112,418	m <sup>3</sup> /s

Table 1: Abgeleitete Abflusswerte für die Einleitungsstelle des RÜB KA Büchel.

An der Einleitungsstelle ergeben sich danach folgende Abflusswerte:

Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ = 0,484 m<sup>3</sup>/s,

Mittelwasserabfluss MQ = 3,457 m<sup>3</sup>/s,

Mittlerer Hochwasserabfluss MHQ = 47,875 m<sup>3</sup>/s.

## 4 Zusammenfassende Beschreibung der Einleitung

Gemäß der Antragsunterlagen von Februar 2017 wird eine Erlaubnis zur Einleitung von 171 l/s Mischwasser in die Bröl bei km 12,525 (Gewässerstationierung 3c) beantragt (n = 1).

Gemäß der seit 2003 aufgezeichneten Messwerte des Bauwerks entlastet das Regenüberlaufbecken im Mittel ca. 35 mal pro Jahr.

Laut Langzeitsimulation beträgt der mittlere Entlastungsabfluss eines jährlichen Ereignisses 61 l/s. Die Abflussspitze des Ereignisses beträgt 171 l/s (s.o.)

## 5 Bewertung der Auswirkungen

Intensität und Umfang betriebsbedingter Wirkungen der jetzt neu beantragten Mischwassereinleitung sind schwer einzuschätzen. Dies gilt auch, weil die zugrundeliegenden Daten (vgl. Punkt 3 und 4) nicht auf Messungen, sondern vielfach auf Interpolation, Statistik Modellierung und Simulation basieren.

Folgende Punkte spielen daher eine wichtige Rolle bei der Bewertung der Auswirkungen:

- Alle betriebsbedingten Wirkungen der Einleitung sind grundsätzlich im Gesamtzusammenhang mit dem Betrieb von Abwasseranlagen zu sehen, da Bau und Betrieb von Regenüberlaufbecken und auch anderen Abwasseranlagen im Dienste des Gewässerschutzes realisiert werden und immer der Verbesserung der Wasser- und der Gewässerqualität und damit auch den Gewässerorganismen dienen.

In Regenrückhaltebecken wird Mischwasser (Abwasser und Regenwasser) zurückgehalten, so dass dessen stoffliche Belastung auf Grund von Sedimentation vermindert werden kann. Im Normalfall wird das Wasser dann einer Kläranlage zugeleitet und dort abwassertechnisch behandelt. Nur wenn die Kapazitätsgrenze der Kläranlage und Regenüberlaufbecken erreicht wird (z.B. bei starken Regenfällen) muss das Wasser in ein Gewässer abgeleitet werden. So wird insgesamt die durch das Mischwasser in die Bröl getragene Stofffracht (wie z.B. Nährstoffe, Feststoffe, Spurenstoffe etc.) im Vergleich zu Einleitungen ohne Rückhaltung vermindert.

Durch die Rückhaltung in einem RÜB wird die Einleitung des Mischwassers zudem vergleichmäßigt und hydraulische Extreme durch dessen Einleitung werden seltener als ohne Rückhaltung.

Das RÜB Büchel ist als Durchlaufbecken im Nebenschluss angelegt und fasst ein Volumen von V = 411 m<sup>3</sup>. Durch Rückhalt, Sedimentation und teilweise Ableitung von Mischwasser in die

Kläranlage wird die hydraulische und stoffliche Belastung der Bröl durch Mischwasserabschläge bei Starkregenereignissen und Hochwässern verringert.

- Die Dauer der Wirkungen ist temporär auf die auftretenden Abschlagsphasen mit einer mittleren aufgezeichneten Frequenz von 35 Mal jährlich beschränkt.
- Die Reichweite stofflicher und hydrochemischer Wirkungen ist schwer einzuordnen, da sie von der Intensität der Regen- und Hochwasserereignisse und damit von der Abschlagsmenge- und -häufigkeit abhängig sind. Sie dürften jedoch aufgrund von Verdünnungs-/Vermischungseffekten in der Regel nur die lokale Umgebung bis maximal 300 m unterhalb der Einleitungsstelle betreffen.
- Grundsätzlich können kurzzeitige Umweltveränderungen in Fließgewässern aufgrund ihrer hohen Dynamik als naturähnlich eingestuft und spezielle Anpassungen bei Fließgewässerorganismen daran angenommen werden. Störungen im Fließgewässer können den Charakter einer natürlichen Umweltveränderung besitzen.
- Im Rahmen des Brölprojektes (2007 - 2016), wurde das gesamte Bröleinzugsgebiet einer integrierten Betrachtung bezüglich der stofflichen und hydraulischen Belastungen des Gewässersystems unterzogen, da Defizite in der Siedlungswasserwirtschaft und in der Gewässerstruktur sowie Einträge aus diffusen Quellen der optimalen Entwicklung der Bröl als Lachslaichgewässer entgegen stehen. Ein Zusammenwirken von Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft und Gewässerentwicklungsmaßnahmen soll dazu führen, dass sich die Bedingungen für den Lachs und damit auch der ökologische Zustand der Bröl insgesamt verbessern.

Es wurden für das Einzugsgebiet erforderliche Maßnahmen abgeleitet und zwischen zuständigem Ministerium, Bezirksregierung Köln und Aggerverband abgestimmt. Am RÜB KA Büchel wurde der hydrologische Nachweis nach BWK M7 für den Ist-Zustand und den Prognosezustand eingehalten ( $HQ_{2p,nat.} = 57,85 \text{ m}^3/\text{s}$ ;  $HQ_{1,Prognose} = 47,55 \text{ m}^3/\text{s}$ ), zum stofflichen Nachweis liegen keine Aussagen vor. Aktuell wurden keine Maßnahmen zur stofflichen und hydraulischen Entlastung abgeleitet. (Abschlussbericht Brölprojekt, Aggerverband, 2017).

- Die Schutzausweisung des Gebietes fällt in den Betriebszeitraum des RÜB. Der beschriebene Zustand von Gewässern und Lebewesen („naturnahes Fließgewässer mit einer guten Wasserqualität, einer naturnahen Fließgewässerdynamik einschließlich hierfür charakteristischer Gewässerstrukturen, wie naturnahe Steil- und Flachufer, Uferabbrüche, Auskolkungen, offene Sand- und Kiesablagerungen, Ausbuchtungen, Alt- und Seitenarme, Rauschen, sowie mit strukturreichen Gewässersohlen und vielfältigen Strömungsmustern mit einem entsprechenden artenreichen heimischen, sich selbst reproduzierenden Fischbestand einschließlich anspruchsvoller Fischarten, wie Lachs, Groppe, Bach- und Flussneunauge“) entwickelte sich demnach unter Einwirkung der seit 1997 genehmigten Mischwassereinleitung.

- Bewertung gemäß WRRL

Im Zusammenhang mit anderen Mischwassereinleitungen in den Waldbrölbach im Bereich Ruppichterath nimmt die Bezirksregierung Köln, Dezernat 51, Landschaft, Fischerei, zu den bestehenden Einleitungen mit Datum vom 26. 07. 2016 wie folgt Stellung:

„Eine Betrachtung im ELWAS -Web der Ergebnisse der WRRL der flussgebietspezifischen Stoffe, der Gewässerbewertung Biologie und der Fischfauna im 1. Zyklus von 2005 -2008 und im 2. Zyklus von 2009–2011 hatte zum Ergebnis, dass zwischen den Probestellen oberhalb Ruppichterath, innerhalb der Ortslage und unterhalb des Ortes keine Unterschiede in der Bewertung festzustellen sind. Die relevanten FFH- Arten Groppe, Bachneunauge, Flussneunauge und Lachs sind durch die Einleitungen in ihrem Bestand nicht gefährdet. Die Fischfauna wurde sowohl im 1. Zyklus als auch im 2. Zyklus an allen Probestellen oberhalb bis unterhalb der Ortschaft Ruppichterath mit gut bewertet. Aus meiner fischereilichen und

artenschutzrechtlichen Sicht ist festzustellen, dass die **bestehenden Einleitungen** in Menge und Qualität bislang keinen Effekt auf die Qualität und die Quantität der FFH-Arten haben. Die beschriebenen Schutzziele für Flussneunauge, Groppe und Bachneunauge werden durch die Einleitungen nicht tangiert. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.“

Um mögliche Anhaltspunkte zur Bewertung der Mischwassereinleitung aus dem RÜB KA Büchel bezüglich Gewässerflora, -fauna und -chemie zu erhalten, wurden ebenfalls die im ELWAS-Web veröffentlichten Daten (Abfrage am 10.08.2017) betrachtet.

Vergleicht man die Bewertung einiger ausgewählter Parameter zur Gewässerchemie oberhalb und unterhalb der Einleitungsstellen (vgl. Tabelle 2), so stellt man fest, dass diese im 3. Monitoringzyklus überwiegend besser oder gleich bewertet werden, als im 1.

Messstelle		Berechnung JD-UQN (Jahresmitteldurchschnitt-Umweltqualitätsnorm)			Veränderung 1. zu 3. Zyklus	
		Stoffname (ausgewählte Parameter)	Monitoringzyklus (WRRL)			
			1	2	3	
oh KA Büchel, oh St	217803	Wassertemperatur	gut	sehr gut	sehr gut	+
		pH-Wert	gut	gut	gut	=
		Nitrat-Stickstoff	sehr gut	sehr gut	sehr gut	=
		Ammonium-Stickstoff	sehr gut	sehr gut	gut	-
		Gesamtposphat-Phosphor	mäßig	mäßig	gut	+
		Orthophosphat-Phosphor	gut	mäßig	gut	=
		Phosphor, gesamt	gut	-	-	
		Sauerstoff	gut	sehr gut	sehr gut	+
oh KA Büchel, uh Sta	217815	Wassertemperatur	gut	sehr gut	sehr gut	+
		pH-Wert	gut	gut	gut	=
		Nitrat-Stickstoff	sehr gut	sehr gut	sehr gut	=
		Ammonium-Stickstoff	sehr gut	sehr gut	gut	-
		Gesamtposphat-Phosphor	-	-	gut	
		Orthophosphat-Phosphor	-	-	gut	
		Phosphor, gesamt	-	-	-	
		Sauerstoff	-	sehr gut	sehr gut	=
Organischer Kohlenstoff, gesamt (TOC)	-	-	gut			
Einleitungsstelle RÜB KA Büchel						
uh KA Büchel	217852	Wassertemperatur	gut	sehr gut	sehr gut	+
		pH-Wert	gut	gut	gut	=
		Nitrat-Stickstoff	sehr gut	sehr gut	sehr gut	=
		Ammonium-Stickstoff	mäßig	sehr gut	gut	+
		Gesamtposphat-Phosphor	unbefriedigend	mäßig	mäßig	+
		Orthophosphat-Phosphor	mäßig	gut	mäßig	=
		Phosphor, gesamt	mäßig	-	-	
		Sauerstoff	gut	-	sehr gut	+
Organischer Kohlenstoff, gesamt (TOC)	gut	sehr gut	gut	=		
bei Schloss Herrnstein	217906	Wassertemperatur	gut	mäßig	sehr gut	+
		pH-Wert	schlecht	gut	gut	+
		Nitrat-Stickstoff	sehr gut	sehr gut	sehr gut	=
		Ammonium-Stickstoff	sehr gut	gut	gut	-
		Gesamtposphat-Phosphor	mäßig	mäßig	mäßig	=
		Orthophosphat-Phosphor	gut	mäßig	mäßig	-
		Phosphor, gesamt	gut	-	-	
		Sauerstoff	gut	gut	sehr gut	+
Organischer Kohlenstoff, gesamt (TOC)	gut	sehr gut	gut	=		

Monitoringzyklus. Eine schlechtere Bewertung ist für die Parameter Ammonium-N, Orthophosphat-P und TOC hinterlegt. Die schlechter bewerteten Parameter sind jedoch oberhalb und weiter unterhalb (bei Schloss Herrenstein), jedoch nicht direkt unterhalb der Einleitungsstelle gemessen worden. Zudem liegen die Bewertungen des 3. Zyklus trotzdem noch mit gut, bzw. in einem Fall mit mäßig, in keinem schlechten Bereich.

*Tabelle 2: Vergleich einiger relevanter Parameter an je zwei Messstellen nach WRRL der Bröl ober- und unterhalb der Einleitungsstelle RÜB KA Büchel für die Monitoringzyklen 1 bis 3 (Quelle: ELWAS-Web. 10.08.2017).*

Für den Vergleich biologischer Parameter/Komponenten stehen im ELWAS-Web Daten von einer Messstelle zur Verfügung (vgl. Tabelle 3). Beim Vergleich vorhandener Bewertungsdaten ausgewählter Komponenten stellt man auch hier fest, dass vom 1. zum 3. Zyklus eine verbesserte oder gleiche Bewertung resultiert.

Berechnung JD-UQN (Jahresmitteldurchschnitt-Umweltqualitätsnorm)						Veränderung 1. zu 3. Zyklus
Messstelle	Komponente	Monitoringzyklus (WRRL)				
		1	2	3		
bei Schloss Herrnstein	217906	Fischfauna	unbefriedigend	-	mäßig	+
		Gewässerflora (Lanuv-NRW-Verfahren)	unbefriedigend	-	gut	+
		Gewässerflora (Phytobenthos ohne Diatomeen)	mäßig	unbefriedigend	mäßig	=
		Gewässerflora (Diatomeen)	unbefriedigend	-	unbefriedigend	=
		Gewässerflora (Makrophyten)	-	-	gut	

*Tabelle 3: Vergleich einiger relevanter biologischer Komponenten an einer Messstellen nach WRRL der Bröl unterhalb der Einleitungsstelle RÜB KA Büchel für die Monitoringzyklen 1 bis 3 (Quelle: ELWAS-Web. 10.08.2017).*

Eine Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des Naturschutzgebietes aus der Einleitung von Mischwasser aus dem RÜB Büchel kann aus der aktuellen Datenlage nicht abgeleitet werden. Ausgeschlossen ist, dass Zustandsverschlechterungen der Zielkulisse durch die Einleitung ausgelöst werden.