

A decorative graphic consisting of three overlapping squares in shades of green, positioned in the upper left corner of the page.

# **ERLÄUTERUNGSBERICHT ANTRAG AUF ÄNDERUNG DER EINLEITERLAUBNIS DER KLÄRANLAGE HAUPTSTUHL**

Ergänzung zur Genehmigungsplanung und  
Wasserrechtsantrag vom 29.02.2016

Ortsgemeinde Hauptstuhl  
Verbandsgemeindewerke Landstuhl

OPB Projekt Nr.: 79141 / 18919  
Datum: 28.11.2018 / HAH/AMU  
Ort: Kaiserslautern

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>		Seite
1	Veranlassung	4
2	Planungsgrundlagen	4
3	Nachweis des Faktors $f_{S,QM}$ nach A 198 für den Mischwasserzufluss zur Kläranlage	5
4	Erläuterungen zur Phosphorelimination	6
5	Nachweis nach ATV-Arbeitsblatt A 128	8
6	Rechtsfolgen der Maßnahme	8
6.1	Einleiterlaubnis	8
6.2	Einleitwassermenge	9
6.3	Stellungnahme zu dem Verschlechterungsverbot	9
6.4	Träger der Maßnahme	10

<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>		Seite
Tabelle 4-1:	Auswertung des Messprogramms während des Probebetriebs Teil 1	6
Tabelle 4-2:	Auswertung des Messprogramms während des Probebetriebs Teil 2	7

## ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Besprechungsprotokolle
  - 1.1 Vermerk der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, zur Besprechung vom 02.02.2017
  - 1.2 Vermerk der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, zur Besprechung vom 07.12.2017
  - 1.3 Vermerk der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, zur Besprechung vom 25.01.2018
- 2 Bescheid der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, Az. 32/4-25.03.08-47/00, vom 27.09.2017
- 3 Schreiben der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, Az. 32/4-25.03.08-47/00, vom 15.03.2016
- 4 Ermittlung des Gesamtvolumens nach ATV-A 128
- 5 Herleitung der Bemessungswassermengen aus den Betriebsdaten der Kläranlage Hauptstuhl  
OBERMEYER Planen + Beraten GmbH, Kaiserslautern, 06/2012
- 6 Festlegungen Art und Umfang Änderung Erlaubnis Antrag gemäß E-Mail vom 15.05.2018
- 7 Bericht zum Probetrieb auf der Kläranlage Hauptstuhl  
OBERMEYER Planen + Beraten GmbH, Kaiserslautern, 11/2018

## 1           **Veranlassung**

Im Zuge der Maßnahme „Neubau Trennbauwerk und Erweiterung Regenüberlaufbecken auf der Kläranlage Hauptstuhl“ [1] wurde die Änderung der mit Bescheid vom 20.06.2001 erteilten Einleiterlaubnis der Kläranlage und des Regenüberlaufbeckens (RÜB) Hauptstuhl beantragt.

Der Reduzierung des Kläranlagendurchflusses auf  $Q_m = 10,0$  l/s stimmte die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, aufgrund der zu besorgenden höheren Gewässerbelastung nicht zu. In der gemeinsamen Besprechung vom 02.02.2017 [2] wurde daher vereinbart, die maximal mögliche Durchflussmenge der Kläranlage Hauptstuhl durch einen Probetrieb zu ermitteln.

Mit Bescheid vom 27.09.2017 [3] wurde der Verbandsgemeinde Landstuhl die Genehmigung zum Bau und Betrieb der RÜB-Erweiterung und die Änderung der Betriebsweise der Kläranlage Hauptstuhl (Probetrieb) erteilt.

In der gemeinsamen Besprechung vom 07.12.2017 [4] wurden die Ergebnisse des Probetriebs und die weitere Vorgehensweise mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, besprochen.

Gemäß telefonischer Abstimmung vom 15.05.2018 ist ein Ergänzungsantrag zu den bereits zum Bestandteil der Erlaubnisänderung vom 27.09.2017 erklärten Antragsunterlagen [1] zu stellen. Zu beantragen ist die Änderung der Einleiterlaubnis vom 20.06.2001 für eine Ausbaugröße der Kläranlage von 1.600 EW und einer maximalen Zulaufwassermenge  $Q_m = 13,2$  l/s. Dies entspricht der ehemaligen Ausbaustufe 1 der dem Bescheid vom 20.06.2001 zugrunde liegenden ursprünglichen Kläranlagenbemessung.

Die OBERMEYER Planen + Beraten GmbH wurde von den Verbandsgemeindewerken beauftragt, die ergänzenden Antragsunterlagen zum Wasserrechtsantrag [1] zu erstellen.

## 2           **Planungsgrundlagen**

Es standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [1]   Genehmigungsplanung und Wasserrechtsantrag - Einleitungen aus Regenüberlaufbecken und Kläranlage Hauptstuhl / Neubau Trennbauwerk und Erweiterung Regenüberlaufbecken auf der Kläranlage Hauptstuhl  
OBERMEYER Planen + Beraten GmbH, Kaiserslautern, 29.02.2016
- [2]   Vermerk der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, zur Besprechung vom 02.02.2017

- [3] Genehmigungsbescheid der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, Az. 32/4-25.03.08-47/00, vom 27.09.2017
- [4] Vermerk der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, zur Besprechung vom 07.12.2017
- [5] Telefonische Abstimmung mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, vom 15.05.2018

### **3 Nachweis des Faktors $f_{S,QM}$ nach A 198 für den Mischwasserzufluss zur Kläranlage**

Während des Probebetriebs vom 02.10.2017 bis 31.01.2018 wurde der maximale Zufluss zur Kläranlage Hauptstuhl auf  $Q_M = 13,2$  l/s eingestellt. Wie bereits in dem Protokoll der Besprechung vom 07.12.2017 beschrieben, kann die Kläranlage bei der oben genannten maximalen Zulaufmenge von  $Q_M = 13,2$  l/s die geforderten Überwachungswerte sicher einhalten.

Dementsprechend soll der maximale Zufluss aus dem Probebetrieb in den Regelbetrieb übernommen werden. Mit der Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen im Betrieb, wie z. B. der Herabsetzung des TS-Gehaltes, und dem Einbau einer Schlammspiegelmessung in das Nachklärbecken wurde die Betriebssicherheit erhöht.

Der Faktor  $f_{S,QM}$  für die Berechnung des maximalen Zuflusses beträgt bei den gegebenen Bedingungen:  $Q_M = 13,2$  l/s,  $Q_F = 0,8$  l/s und  $Q_{S,aM} = 1,2$  l/s

$$\text{nach } Q_M = f_{S,QM} * Q_{S,aM} + Q_{F,aM}$$

$f_{S,QM} = 10,3$  und liegt damit über dem geforderten Bereich von  $f_{S,QM} = 5,5$  bis  $8,5$ . Die Ermittlung der Schmutzwasser- und Fremdwassermenge erfolgte bereits im Rahmen des Antrags vom 29.02.2016 (siehe [1]).

Eine nähere Betrachtung der Zuflussmenge ist in dem Bericht zum Probebetrieb enthalten.

#### 4 Erläuterungen zur Phosphorelimination

Das Ergebnis der Auswertung des intensiven Messprogramms bei Regenwetter ist in der folgenden Tabelle 4-1 und Tabelle 4-2 zusammengefasst. Dort zeigt sich, dass die Konzentrationen im Ablauf der Kläranlage an den untersuchten Tagen sicher eingehalten werden. Die Auswertung der Ablaufkonzentrationen des Zeitraums Januar bis Mai 2018 ist in der Anlage 7 „Bericht zum Probetrieb auf der Kläranlage Hauptstuhl“ enthalten.

**Tabelle 4-1: Auswertung des Messprogramms während des Probetriebs Teil 1**

Parameter	Einheit	Datum				Grenzwert
		08.11.17	11.11.17	12.11.17	16.11.17	
Wetter		3	3	3	1	
Hauptstuhl	Zul.(m <sup>3</sup> /h)	44	37	41	14	
Zulauf		170				
CSB	Zul.(m <sup>3</sup> /h)	219			452	
BSB <sub>5</sub>	Zul.(m <sup>3</sup> /h)					
PO <sub>4</sub> -P	Zul.(m <sup>3</sup> /h)	3,1			8,5	
NH <sub>4</sub> -N	Zul.(m <sup>3</sup> /h)	12,6			64,0	
Ablauf		10-11 Uhr	12-13 Uhr	11-12 Uhr	09-10 Uhr	
CSB	Abl.(m <sup>3</sup> /h)	17	9	5	22	75,0
BSB <sub>5</sub>	Abl.(m <sup>3</sup> /h)	4				15,0
PO <sub>4</sub> -P	Abl.(m <sup>3</sup> /h)	1,21	1,24	1,01	1,00	2,0
NH <sub>4</sub> -N	Abl.(m <sup>3</sup> /h)	0,30	0,20	0,15	0,38	18,0
NO <sub>3</sub> -N	Abl.(m <sup>3</sup> /h)	0,68	0,78	0,90	1,49	
NO <sub>2</sub> -N	Abl.(m <sup>3</sup> /h)	0,03	0,02	0,05	0,05	

**Tabelle 4-2: Auswertung des Messprogramms während des Probetriebs Teil 2**

Parameter	Einheit	Datum					
		21.11.17	24.11.17	26.-27.11.	28.11.17	29.11.17	30.11.17
Wetter		3	3	3	3		3
Hauptstuhl	Zul.(m³/h)	39	56		50	27	48
Zulauf CSB						208	
BSB <sub>5</sub>							
PO <sub>4</sub> -P						2,2	
NH <sub>4</sub> -N						6,3	
Ablauf		00-01 Uhr	09-10 Uhr	24 h	08-09 Uhr	10-11 Uhr	03-04 Uhr
CSB		18	20	9	11	7	12
BSB <sub>5</sub>							
PO <sub>4</sub> -P		1,26	1,37	1,08	1,02	0,81	0,88
NH <sub>4</sub> -N		0,26	0,27	0,46	0,12	0,23	0,78
NO <sub>3</sub> -N		1,12	0,65	0,67	0,36	1,08	2,06
NO <sub>2</sub> -N		0,04	0,06	0,07	0,02	0,10	0,12

Derzeit erfolgt die gezielte Phosphorelimination durch die Zugabe von Fällmittel in den Auslauf der Druckleitung im Zulauf zu dem Kombibecken. Der Lagertank mit einer Größe von 5 m<sup>3</sup> und die Dosierstation befinden sich auf dem Kläranlagengelände. Derzeit ist die Einhaltung des Überwachungswertes von P<sub>ges</sub> = 2 mg/l gefordert.

Der zukünftige Grenzwert für Gesamt-Phosphor wird laut Besprechung vom 07.12.2017 P<sub>ges</sub> = 1,5 mg/l betragen. Nach der oben aufgeführten Tabelle 4-1 und Tabelle 4-2 kann diese Ablaufkonzentration auch mit der angepassten maximalen Zulaufwassermenge von Q<sub>M</sub> = 13,2 l/s und der bestehenden Dosierstation sicher eingehalten werden. Mit der vorhandenen Dosiertechnik kann die Dosiermenge des Fällmittels noch erhöht werden, so dass auch der zukünftige Überwachungswert sicher eingehalten werden kann. Die vorhandene Einrichtung zur P-Elimination, bestehend aus Lagertank und Dosierstation, wird daher unverändert weiter genutzt. Ziel ist nach der Besprechung vom 02.02.2017 mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Kaiserslautern, die Erreichung eines Ziel-Betriebsmittelwertes von P<sub>ges</sub> = 0,7 mg/l. Dieser wurde während der Messkampagne nicht erreicht, eine weitere Steigerung der Dosierung ist daher erforderlich.

## 5 Nachweis nach ATV-Arbeitsblatt A 128

Gegenüber dem Nachweis der Schmutzfracht der Genehmigungsplanung und des Wasserrechtsantrags von 2016 [1] haben sich folgende Änderungen ergeben:

- Ausbaugröße 1.600 EW (anstatt 1.450 EW)
- Max. Zulaufwassermenge bei Regenwetter: 13,2 l/s (anstatt 10,0 l/s)

Daraus resultiert gemäß ATV-A 128 ein **erforderliches Speichervolumen** für den Ist- und Prognose-Zustand von  $V_{\text{erf}} = 384 \text{ m}^3$  (vgl. Anlage 4).

Dem gegenüber steht ein **vorhandenes Speichervolumen** im Ist- und Prognose-Zustand von  $298 \text{ m}^3$  (Becken) plus  $54 \text{ m}^3$  (Kanal) gleich  $V_{\text{vorh}} = 352 \text{ m}^3$  (vgl. Kapitel 5.2 aus [1]).

Das vorhandene Regenüberlaufbecken weist demnach ein Volumendefizit von rechnerisch  $32 \text{ m}^3$  auf.

Nach Umsetzung der Maßnahme „Neubau Trennbauwerk und Erweiterung Regenüberlaufbecken auf der Kläranlage Hauptstuhl“ [1] stehen zusätzlich ca.  $150 \text{ m}^3$  Volumen (vgl. Kapitel 6 aus [1]) und somit insgesamt ca.  $502 \text{ m}^3$  zur Zwischenspeicherung der Mischwässer zur Verfügung.

Der Nachweis der Schmutzfracht ist nach Umsetzung der Maßnahme erbracht.

## 6 Rechtsfolgen der Maßnahme

### 6.1 Einleiterlaubnis

Für die Einleitung von Abwasser aus der Kläranlage Hauptstuhl und aus dem Regenüberlaufbecken auf der Kläranlage Hauptstuhl in den Lochweihergraben wird bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern, die Änderung der gehobenen Erlaubnis 32/4-25.03.08-47/00 vom 20.06.2001 aufgrund § 15 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz -WHG-) in Verbindung mit dem § 16 des Landeswassergesetzes -LWG- Rheinland-Pfalz in der neuesten Fassung beantragt.

Der Lochweihergraben ist ein Gewässer III. Ordnung.

Antragsteller sind die Verbandsgemeindewerke Landstuhl.



## 6.2 Einleitwassermenge

### Einleitstelle M00 (DN 300)

Die Einleitwassermenge  $Q_{r30,n=0,33}$  in den Lochweihergraben beträgt 13,2 l/s.

Rechtswert/Hochwert (UTM): 32390197 / 5473518

Die Einleitstelle befindet sich auf dem Flurstück mit der Nummer 919/4.

### Einleitstelle M01 (DN 1200)

Die Einleitwassermenge  $Q_{r30,n=0,33}$  in den Lochweihergraben beträgt 2.496,0 l/s.

Rechtswert/Hochwert (UTM): 32390252 / 5473522

Die Einleitstelle befindet sich auf dem Flurstück mit der Nummer 919/4.

Weitere für das Wasserrechtsverfahren notwendige Angaben sind in den beiliegenden Antragsformularen zusammengestellt.

## 6.3 Stellungnahme zu dem Verschlechterungsverbot

In der ursprünglichen Kläranlagenbemessung, die der bestehenden Einleiterlaubnis vom 20.06.2001 zugrunde liegt, wurden zwei Ausbauzustände beantragt.

Die zweite Ausbaustufe bildete dabei einen zukünftigen Zustand unter der Annahme eines Bevölkerungszuwachses (Erschließung der im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Prognoseflächen) und somit einer höheren Kläranlagenbelastung von 600 EW auf dann 2.200 EW ab. Da diese Prognoseflächen nie umgesetzt wurden und auch kein Einwohnerzuwachs zu verzeichnen war, blieb die Belastung der Kläranlage jedoch über die Jahre weitgehend konstant. Die aktuelle Belastung entspricht der ursprünglich als 1. Ausbaustufe prognostizierten Schmutzfracht von 1.600 EW.

Die Ergebnisse des Probetriebs zeigen, dass die Kläranlage Hauptstuhl eine Wassermenge bei Regenwetter von max. 13,2 l/s bei einer Ausbaugröße von 1.600 EW zuverlässig behandeln. Die entspricht der ersten Ausbaustufe der ursprünglichen Kläranlagenbemessung (Ist-Zustand inkl. 10 % Zuwachs).

Die Ergebnisse zeigen auch, dass bei einer größeren Durchflussmenge die Betriebssicherheit der Kläranlage nicht mehr gewährleistet werden könnte. Es bestünde dann die Gefahr des Schlammabtriebs und somit Gefahr einer größeren Schmutzfrachteinleitung in das Gewässer.

Aufgrund der nicht veränderten Betriebsweise der Kläranlage gegenüber der bestehenden Erlaubnis ist von einer negativen Auswirkung auf den Gewässerzustand im Hinblick auf das Ver-

schlechterungsverbot gemäß §§ 27 bzw. 44 WHG hydraulisch sowie schmutzfrachttechnisch nicht auszugehen.

Die abschließende Prüfung und Bewertung erfolgt durch die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Kaiserslautern.

#### **6.4 Träger der Maßnahme**

Träger der Maßnahme sind die Verbandsgemeindewerke Landstuhl, vertreten durch Herrn Werkleiter Armbrust.

gesehen:

aufgestellt:

i. V. Dipl.-Ing. Wolfgang Griebel  
Tel.: +49 631 41552-230

i. A. Dipl.-Ing. Mathias Hahnel  
Tel.: +49 631 41552-120

für den Auftraggeber:

---

(Verbandsgemeindewerke Landstuhl)