

Ergänzende Angaben bzw. Ausführungen

gemäß Besprechung

„Ertüchtigung Kläranlage Eistal-West - Abstimmung An-

trags- und Ausschreibungsunterlagen“

vom 12.04.2023 in Hettenleidelheim

INHALTSVERZEICHNIS

0	VERANLASSUNG	2
0.1	Ergänzende Angaben zur Vorzugslösung.....	2
0.1.1	Randbedingungen und Vorgehensweise.....	2
0.1.2	Ergänzende Unterlagen	5
0.1.3	Weitere Vorteile der Vorzugsvariante BioCos.....	5
0.2	Rückbau/Abbruch von Bauwerken/Anlagen.....	6
0.3	Ausgleich der Wasserführung, Erhalt des lokalen Wasserhaushalts bzw. Niederschlagswasserbewirtschaftung.....	7
0.3.1	Ausgleich der Wasserführung	7
0.3.2	Bauzustand	7
0.3.3	Endzustand.....	8
0.4	Fremdwasseranteil und Abkopplungskataster	8

0 VERANLASSUNG

Am 12.04.2023 fand im Hause der Verbandsgemeindewerke Leiningerland eine Besprechung „Ertüchtigung Kläranlage Eistal-West - Abstimmung Antrags- und Ausschreibungsunterlagen“, an der, neben Vertretern des Bauherrn, der Vergabeberatungsstelle Klaeser und des beauftragten Planungsbüros eepi seitens der Regionalstelle der SGD Süd die Herren Jürgen Decker, Peter Deege und Rolf Goldschmidt teilgenommen haben.

0.1 Ergänzende Angaben zur Vorzugslösung

0.1.1 Randbedingungen und Vorgehensweise

In einer Studie aus dem Jahr 2018 wurde vom Ingenieurbüro DAR die Wirtschaftlichkeit der Behandlung des Abwassers am bestehenden Standort einer Überleitung des Abwassers zu anderen Kläranlagen gegenübergestellt. Die Studie wurde dabei im Rahmen einer Gesamtbeurteilung zur Wirtschaftlichkeit des Standortes durchgeführt. Im Ergebnis wurde festgehalten, dass eine Ertüchtigung der Kläranlagenstandortes mit einer Teilsanierung und dem Neubau eines Belebungsbeckens die wirtschaftlichste Variante darstellt (Siehe „Studie zur zukünftigen Abwasserbeseitigung“ der DAR GmbH vom Februar 2018 und Kapitel 1 des Erläuterungsberichts).

Die eepi GmbH wurde im September 2019 von den Verbandsgemeindewerken Leiningerland mit der Planung der Sanierung der bestehenden Kläranlage Eistal - West und Anpassung an die aktuellen Regeln der Technik bezüglich N- und P-Elimination beauftragt, wobei für die Teile der mechanischen Reinigung und der Schlammbehandlung eine Sanierung/Ertüchtigung der bestehenden Bau- und Anlagentechnik vorzusehen war.

Die Vorzugslösung „Biocos-Verfahren (2-straßige Biocos-Anlage, 1 kompaktes Bauwerk)“ wurde in der Vorplanung aus mehreren Alternativen durch eine dynamische Kostenvergleichsrechnung als wirtschaftlichste Variante ermittelt (Siehe „Ertüchtigung der KA Eistal-West – Vorplanung“ der eepi GmbH vom November 2020 und „Ertüchtigung der KA Eistal-West – Ergänzung zur Vorplanung“ der eepi GmbH vom April 2021 sowie Kapitel 1.1 des Erläuterungsberichts). Es ergab sich für den Anschluss an die KA Grünstadt weiterhin ein deutlich über dem Projektkostenbarwert der BioCos-Variante liegendes Ergebnis.

Folgende Varianten wurden dabei untersucht:

- Variante I: Sanierung und Erweiterung des Belebungsbeckens, Sanierung NKB
- Variante II: Neubau von 2 Belebungsbeckens und Sanierung des Nachklärbeckens
- Variante III: 1-strassige Durchlaufbelebungsanlage mit Kombibecken
- Variante IV: 1-strassige SBR-Anlage

- Variante V: 1-strassige BIOCOS-Anlage
- Variante IVa: 2-strassige SBR-Anlage
- Variante Va: 2-strassige BIOCOS-Anlage, 1 kompaktes Bauwerk
- Variante Vb: 2-strassige BIOCOS-Anlage, 2 getrennte Bauwerke

Der Nachweis der Wirtschaftlichkeit für die Vorzugsvariante Biocos (2-strassig) ist somit erbracht und eine ergänzende dynamische Kostenvergleichsrechnung nicht mehr erforderlich.

Weiterhin wurden sich aus dem Standort der KA ergebene Restriktionen, betriebliche Faktoren sowie spätere Erweiterungsmöglichkeiten bei den einzelnen Varianten betrachtet und bewertet.

- Ehemaliger Fischteich im Westen des Grundstücks:
Am Westrand des Grundstückes liegt ein ehemaliger Teich mit befestigter Sohle, der durch eine Hangquelle gespeist wird, das aus einem Rohr austritt. Stehendes Wasser ist nicht mehr vorhanden. Auf der Teichsohle hat sich eine nur wenige cm dicke, humose Bodenschicht entwickelt, die überwiegend mit Gräsern bewachsen ist. In den Randbereichen, die über etwas mehr Bodensubstrat verfügen, haben sich auch einige Feuchtigkeitszeiger entwickelt. Auf den Böschungen wachsen Erlen, Eschen, Baumweiden und Feldahorn. (siehe Kapitel 3.1.5 des FBN).
- Schönungsteich im Osten des Grundstücks:
Der Schönungsteich wird nach Ertüchtigung der Kläranlage für den weiteren Betrieb der Kläranlage nicht mehr benötigt. Es soll weiterhin die Möglichkeit bestehen bleiben, gereinigtes Abwasser aus der Kläranlage bei Bedarf in den Schönungsteich einzuleiten. Ein Auslaufbauwerk wird jedoch nicht mehr vorgehalten werden. Im Schönungsteich kommen drei verschiedene Amphibienarten nachweislich vor. Auch wenn es sich nur um kleine Populationen handelt und die Bedingungen im jetzigen Zustand des Schönungsteichs eher ungünstige Voraussetzungen darstellen, stellt der Teich eine Lebensstätte für besonders geschützte Amphibienarten dar. Entsprechend besteht ein Beschädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und ein Störungsverbot gemäß § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG. Der Teich muss aus artenschutzrechtlichen Gründen als Lebensraum erhalten bleiben. (Siehe hierzu auch Anhang 2 des FBN, „Bericht zur Kartierung von Amphibien in der Kläranlage Eistal - West (Zeitraum März-Mai 2021)“).
- Eisbach im Norden:
Das Gelände der Kläranlage wird im Norden durch den Eisbach und Gehölze begrenzt.

- Betriebs- und Rechengebäude sowie Schlammspeicher und Zulaufpumpwerk im Süden:

In der „Studie zur zukünftigen Abwasserbeseitigung“ der DAR GmbH vom Februar 2018 wurde festgestellt, dass sich Betriebs- und Rechengebäude sowie Schlammspeicher und Zulaufpumpwerk in einem guten baulichen Zustand befinden. Daher wurde der Erhalt vorgenannter Gebäude und Anlagenteile festgelegt.

Durch die o. g. Randbedingungen steht lediglich die Fläche unmittelbar um das bestehende Belebungsbecken im Gewässerrandstreifen (Kapitel 2.2.5 des Erläuterungsberichtes) für die Ertüchtigung der Kläranlage Eistal – West zur Verfügung.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Varianten den standortbezogenen Randbedingungen (Beeinträchtigung Betrieb Biologie während Bau, Anspruchnahme Fläche Schönungsteich, Aufrechterhaltung Betrieb Biologie bei Revisionsarbeiten, Erweiterungsmöglichkeiten) gegenüber gestellt:

	Beeinträchtigung Betrieb Biologie während Bauzeit	Inanspruchnahme Fläche Schönungsteich	Aufrechterhaltung Betrieb Biologie (BB/NKB) bei Revisionsarbeiten
Variante I	Ja	Ja (Randbereich)	BB: nur 21 % NKB: Nein
Variante II	Ja	Ja (Randbereich)	BB: nur 50 % NKB: Nein
Variante III	Nein	Ja	BB: Nein NKB: Nein
Variante IV	Nein	Ja (Randbereich)	BB: Nein NKB:-
Variante V	Nein	Nein	BB: Nein NKB: 50% (Durchlauf)*
Variante IVa	Ja	Ja (Randbereich)	BB: 50% NKB:-
Variante Va 2-strassige BioCos	Nein	Nein	BB: 50% NKB: 50% (Durchlauf)*
Variante Vb	Ja	Nein	BB: 50% NKB: 75% (Durchlauf)*

*) In den SU-Becken befinden sich keine Einbauten, die eine Außerbetriebnahme erfordern

Die Variante Va „2-strassige BIOCOS-Anlage, 1 kompaktes Bauwerk“ ist die einzige Variante, welche alle Randbedingungen „positiv“ erfüllt.

Die Genehmigung der Errichtung des neuen Beckens im Gewässerrandstreifen wird hiermit beantragt.

Die anteiligen Kosten des BioCos-Verfahrens (Patentgebühren, EMSR-Technik, Verfahrenstechnische Ausrüstung (ÜS-Pumpen inkl. Rohrleitungen im Becken, Rezipumpen, Gebläse, Belüfter inkl. Rohrleitungen, Rückströmklappen, Hebezeug, Ablaufkonstruktion SU-Becken) betragen rd. 17,6% der Gesamtkosten. Durch Reduzierung der Lieferanteile des Patentinhabers (Fa. ZWT, Bayreuth) auf die dem Patent unterliegenden Lieferanteile (Patentgebühren, Ablaufkonstruktion, Rückstromklappen) wird dieser Anteil wahrscheinlich weit unter 10% der Gesamtkosten liegen.

0.1.2 Ergänzende Unterlagen

Ergänzend zum eingereichten Wasserrechtsantrag wurden mit Schreiben vom 09.02.2023 die Vorplanung der eepi GmbH aus 11/2020 und die Studie vom Ingenieurbüro DAR aus 02/2018 der SGD Süd, Regionalstelle vorgelegt.

Die ergänzte Vorplanung der eepi GmbH aus 04/2021 inkl. der zugehörigen Lagepläne sowie die 5 Lagepläne aus der Vorplanung der eepi GmbH aus 11/2020 sind dieser Unterlage beigefügt.

0.1.3 Weitere Vorteile der Vorzugsvariante BioCos

Mit dem Schreiben des MUFF vom 11.01.2019 wurde die Umsetzung der WRRL zur Reduzierung des Phosphoreintrages in Gewässer nachgekommen und Vorgaben für die Einleitung von Kläranlagen für P_{Ges} als Mittelwert vorgeschrieben (siehe S. 48 des Erläuterungsberichts). Die Mindestzielwerte für Kläranlagen größer 1.000 bis 5.000 EW ergeben sich zu:

- P_{Ges} - Betriebsmittelwert= 0,7 mg/l
- P_{Ges} – Bescheidswert = 2 mg/l

Hierbei bietet das BioCos-Verfahren besondere Vorteile:

- Phosphor liegt im Rohabwasser gelöst sowie partikulär gebunden vor, sodass verschiedene Verfahren zur Phosphorelimination benötigt werden. Eine besondere Herausforderung bei der weitestgehenden Reduzierung der Phosphorablaufkonzentrationen stellt der gelöste nicht-reaktive Phosphor (z.B. Phosphonate, Phosphite) dar, der weder fällbar noch biologisch verfügbar ist. Die Phosphorelimination auf kommunalen Kläranlagen beruht hauptsächlich auf der chemisch physikalischen Phosphatfällung sowie der anschließenden Schlammabtrennung. Die effektive Abtrennung der partikulären Stoffe in der Nachklärung kommt hier größte Bedeutung zu. Hierauf ist insbesondere im Betrieb durch Maßnahmen zur Optimierung der Absetzbarkeit des belebten Schlammes und bei der Konstruktion der Nachklärung zu achten. Für eine betriebssichere Einhaltung von Überwachungswerten $< 1,0 \text{ mg } P_{Ges}/l$ ist somit eine

weitestgehende Reduktion des gebundenen Phosphors erforderlich. Eine gute Abscheideleistung ist aufgrund des gewählten BioCos-Verfahrens gewährleistet, da bei der Sedimentation keine bzw. weniger Störeinflüsse als bei einem Durchlaufbecken auftreten (siehe auch Kapitel 12 des Erläuterungsberichtes).

- Beim BioCos Verfahren handelt es sich um ein kontinuierliches Verfahren (kontinuierlicher hydraulischer Zu- und Abfluss) mit einem konstanten Wasserspiegel (gegenüber SBR mit/ohne Ausgleichsbehälter). In den Becken wird ein ungestörtes Absetzverhalten ermöglicht.

Weitere Vorteile sind:

- Durch das Verfahren ist eine sehr kompakte Bauweise bzw. ein sehr geringer Platzbedarf möglich. Sowohl die Fläche der Bauwerke als auch die Betriebs- und Wartungswege werden dadurch möglichst gering gehalten.
- Einfache Prozess- und Automatisierungstechnik (nur O₂-Messung) und geringere Energiebedarf (keine Zwischenpumpwerke).
- Gegenüber anderen Verfahren geringerer Anteil an M-Technik. Z.B. statt Nachklärbecken mit Räumern, RS-Förderung und Rohrleitungen werden Sedimentations- und Umwälzbecken errichtet; keine Dekanter; keine FU für die Gebläse, keine Rührwerke in der Belebung. Dadurch geringerer Wartungsaufwand gegenüber anderen Verfahren.
- Durch die gewählte 2-Strassigkeit wird die volle Reinigungsleistung z.B. bei Belüftertausch im Trockenwetterfall aufrecht gehalten.

0.2 Rückbau/Abbruch von Bauwerken/Anlagen

Einzig das vorhandene Belebungsbecken wird, nachdem die neue BioCos-Anlage in Betrieb genommen wurde, bis 1,50 m unter GOK abgebrochen. Die Bodenplatte wird zertrümmert, um Staunässe zu verhindern. Vor den Abbruchmaßnahmen werden Treppen, Geländer und Gitterroste sowie die komplette Anlagentechnik demontiert. Weiteres dazu siehe Kapitel 2.3.7 „Orientierende abfalltechnische Beurteilung“, Kapitel 11.2 „Möglicher Bauablauf“ und Plan G-4.04 „Abbruch best. Belebungsbecken“.

Bei den anderen vorhandenen Bauwerken ist vorgesehen:

Bauwerk	Bautechnik	Anlagentechnik	Siehe Kapitel
Zulaufpumpwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Sanierung Wandkronen / Wandscheiben • Erneuerung Geländer & Steigänge 	<ul style="list-style-type: none"> • Austausch / Erneuerung Schnecken 	6.2.1
Feinrechengebäude	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbesserung Putz, Anstricharbeiten Innen/Außen 	<ul style="list-style-type: none"> • Austausch / Erneuerung Feinrechenanlage und Sandfanggebläse 	6.2.2

	<ul style="list-style-type: none"> • Erneuerung Geländer & Gitterroste 		
Langsandfang	<ul style="list-style-type: none"> • Sanierung Wandkronen / Wandscheiben • Erneuerung Geländer & Steigänge 	<ul style="list-style-type: none"> • Austausch / Erneuerung Räumler 	6.2.3
Nachklärbecken (Weiternutzung als Trübwasserspeicher)	<ul style="list-style-type: none"> • Sanierung Wandkronen / Wandscheiben • Erneuerung Geländer & Steigänge • GFK-Abdeckung 	<ul style="list-style-type: none"> • Demontage vorhandene Anlagentechnik • 	6.5.2
Schlammstapelbehälter	<ul style="list-style-type: none"> • Erneuerung Gitterroste 	<ul style="list-style-type: none"> • - 	6.5.1
Prov. Fällmitteldosierung	<ul style="list-style-type: none"> • Abbruch VB-Pflasterfläche 	<ul style="list-style-type: none"> • Demontage vorhandener Anlagentechnik 	6.3
Betriebsgebäude	<ul style="list-style-type: none"> • Erneuerung der Fliesen in Nassbereich • Ausbesserung Putz, Anstricharbeiten Innen/Außen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erneuerung/Umbau Schaltanlage • Erneuerung/Umbau TGA 	6.1 7.1ff 8.2

Die Genehmigung für den Rückbau nicht mehr verwendeter Anlagenteile wird hiermit beantragt.

0.3 Ausgleich der Wasserführung, Erhalt des lokalen Wasserhaushalts bzw. Niederschlagswasserbewirtschaftung

0.3.1 Ausgleich der Wasserführung

Offene Forderungen zu wasserwirtschaftlichem Ausgleich aus dem bestehenden Erlaubnisbescheid 344/19.36-83/03 vom 17.06.2014 sind nicht bekannt.

0.3.2 Bauzustand

Die Aushubsohle des BioCos-Beckens liegt auf etwa 152 mNN und damit in knapp 6 m Tiefe. Die Gründungssohle des BioCos-Beckens liegt knapp über der Schichtgrenze zum Sandstein in den festen Verwitterungsschichten und etwa 4 m unter dem Grundwasserspiegel (siehe auch Kapitel 2.3.6 des Erläuterungsberichts). Die Baugrube ist im Grundwasserschwankungsbereich vollständig zu verbauen. Dies erfolgt zweckmäßigerweise mit einem geschlossenen Spundwandkasten. Die Wasserhaltung reduziert sich damit auf das Sammeln und Ableiten des Wassers aus der Baugrubensohle. Bei der Baugrube wird zur Erzielung einer flächigen Absenkung des Grundwasserspiegels unter die Aushubsohle die Anordnung einer umlaufenden Ringdränage erforderlich. Das in der Baugrube befindliche und durch die Flanken und Sohle zuströmende Grundwasser kann bei ausreichender Einbindetiefe des Verbaus über eine

offene Wasserhaltung abgeleitet werden, wobei jahreszeitlich abhängig Entnahmemengen zwischen 5 m³/h und 25 m³/h zu erwarten sind.

Das geförderte Grundwasser soll über eine zweistufige Absetzeinheit (miteinander verbundene Absetzcontainer) geleitet und nach Absinken der Sandfracht und eines Teils der Trübstoffe dem Vorfluter zugeleitet werden.

Die Genehmigung für die Entnahme des Grundwassers im Bauzustand wird hiermit beantragt.

0.3.3 Endzustand

Für das Schutzgut Grundwasser sind zeitlich befristete Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, mit dauerhaften Beeinträchtigungen ist dagegen nicht zu rechnen. Aus der Neuplanung der Wegeverbindungen ergeben sich zusätzliche Flächen von ca. 383 m². Durch den Rückbau des nach der Umbauphase nicht mehr benötigten Belebungsbeckens reduziert sich die Neuversiegelung auf ca. 545 m². Durch den Rückbau des Belebungsbeckens und die Verfüllung wird die Versickerung des Niederschlagswasser gewährleistet sein und die Bodenfunktionen können weitgehend wieder hergestellt werden (siehe Fachbeitrag Naturschutz, u.a. Kapitel 4. - 6.)

Anfallendes Niederschlagswasser von Gebäuden und Flächen, auf denen keine Verschmutzungen zu erwarten sind, wird zukünftig in Mulden zurückgehalten und nicht der schmutzwasserführenden Kanalisation zugeführt. PKW-Parkstände bzw. Abstellflächen, auf denen keine Verschmutzungen zu erwarten sind, werden mit Pflaster befestigt, welches eine Versickerung begünstigt (z.B. Rasenfugenpflaster oder Pflastersteine mit aufgeweiteten Fugen).

0.4 Fremdwasseranteil und Abkopplungskataster

Die Durchführung einer Fremdwasserkampagne für das Einzugsgebiet der KA Eistal-West ist für das 2. Halbjahr 2023 vorgesehen. Auf Grundlage der Ergebnisse werden die Maßnahmen zur weiteren Reduzierung des Fremdwassers festgelegt und deren Umsetzung priorisiert.

Bei Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes ist eine sukzessive Umsetzung des naturnahen Umgangs mit Niederschlagswasser vorgesehen. Insbesondere wird bei geplanten Straßenausbaumaßnahmen geprüft, ob eine Entflechtung / Abkopplung von nicht behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser erzielt werden kann.

Aufgestellt:

St. Ingbert, den 26.04.2023



Dipl. Ing (FH) G. Schaan
Geschäftsführer/Projektleiter

