



# Sitzungsvorlage

STARZACH

Amt: Finanzverwaltung  
Az: 727.220, 702.26, 701.01, 692.20, 702.27

Gemeinderat

- **Drucksache**



- **Tischvorlage**



Vorlage Nr. 37 / 2018

zu TOP 6 öffentlich

zur Sitzung am 23. April 2018

**Betrifft:**

**Sicherstellung der Abwasserentsorgung der Gemeinde Starzach**

**Hier:**

- Vergabe der Klärschlamm Entsorgung
- Erneuerung allgemeiner Kanalpläne (AKP)
- Verlängerung wasserrechtlicher Erlaubnis

**Beschlussantrag:**

- siehe Drucksache -

**Anlagen:**

- **Anlage 1:** Vergabevorschlag zur Klärschlamm Entsorgung
- **Anlage 2:** Angebot für die Erstellung allgemeiner Kanalpläne (AKP)
- **Anlage 3:** Angebot für eine Schmutzfrachtberechnung
- **Anlage 4:** Angebot für die Erstellung eines limnologischen Gutachtens
- **Anlage 5:** Angebot für Antragerstellung der wasserrechtlichen Erlaubnis

28. März 2018

**Datum**

**Bürgermeister**  
Thomas Noé

**Amtsleiter**  
Tobias Wannemacher

## SACHDARSTELLUNG

### **A) Vergabe der Klärschlamm Entsorgung**

Die Gemeinde Starzach lässt seit vielen Jahren den auf der Kläranlage Wachendorf anfallenden Klärschlamm von der Firma MSE Mobile Schlamm entwässerungs GmbH aus Karlsbad-Ittersbach entwässern und entsorgen. Die entsprechende Vereinbarung zur Entwässerung und Entsorgung wurde im Jahr 2006 abgeschlossen. Der Preis für die Entwässerung sowie für den Transport und Mitverbrennung beträgt derzeit rund 15,83 € (netto) je Kubikmeter Nassschlamm. Da seit vielen Jahren die Konditionen unverändert sind und lediglich informell die Preis- und Leistungs-konditionen von Seiten der Verwaltung überprüft wurden, hat die Verwaltung eine Preisabfrage der Leistungen in die Wege geleitet. Hinzu kommt, dass eine geplante Kooperation, wonach der Klärschlamm auf die Kläranlage in Horb-Mühringen zur Verwertung hätte gebracht werden können, aktuell nicht mehr realisierbar ist.

Das Ingenieurbüro ISW aus Neustetten hat eine Preisabfrage zur Klärschlamm entwässerung und -entsorgung durchgeführt. Auf beigefügten **Vergabevorschlag** des Ingenieurbüros ISW aus Neustetten wird verwiesen (**Anlage 1**).

### **B) Erneuerung allgemeiner Kanalpläne (AKP)**

Da die allgemeinen Kanalpläne der Teilorte Börstingen und Wachendorf noch aus den 90er-Jahren stammen und somit die ältesten Kanalpläne der Gemeinde Starzach sind, sollten diese neu erarbeitet werden. Entsprechende Haushaltsausgabemittel in Höhe von insgesamt 40.000 € für die Neuerstellung der beiden Kanalpläne sind im Haushaltsplan 2018 eingestellt. Das Ingenieurbüro ISW aus Neustetten hat entsprechende Angebote zur Erstellung der allgemeinen Kanalpläne für die Teilorte Börstingen und Wachendorf der Verwaltung übersandt (**Anlage 2**).

Der allgemeine Kanalplan (AKP) wird grundsätzlich erstellt, um genaueste Informationen über die Kanalkapazitäten in allen Ortsbereichen systematisch darzustellen. Dies ist vor allem hilfreich bei der Planung von Tiefbaumaßnahmen, bei denen es auch um die Erneuerung, Sanierung und Erweiterung des vorhandenen Kanalnetzes geht. Die umfangreichen Pläne mit zugehörigen Berechnungen liefern klare Argumente für bzw. gegen bestimmte Ausführungsvarianten bei Tiefbaumaßnahmen. Die Tiefbauarbeiten können in der Regel dadurch passgenauer und kostengünstiger durchgeführt werden.

### **C) Verlängerung wasserrechtliche Erlaubnis Kläranlage/Regenwasserbehandlung**

Im Rahmen des Haushaltsplanaufstellungsverfahrens zum Haushaltsjahr 2017 hatte der Gemeinderat die Einstellung von Ausgabemitteln für die **Erstellung eines Gutachtens bezüglich der Stilllegung der Kläranlage Wachendorf mit gleichzeitigem Anschluss an die Kläranlage Rangendingen-Bietenhausen** beantragt, was in den Haushaltsplan 2017 auch übernommen wurde. Es wurden Haushaltsausgabemittel in Höhe von **30.000 €** eingestellt.

Das Ingenieurbüro ISW aus Neustetten hatte zuvor in der Gemeinderatssitzung am 24.10.2016 im Rahmen der Vorstellung der Energieoptimierungskonzeption für die Kläranlage Wachendorf auch eine grobe Erstuntersuchung dieser Thematik präsentiert.

Das Ingenieurbüro hat hierbei empfohlen, mittelfristig die Stilllegung noch nicht anzugehen, da aufgrund der umfangreichen Investitionstätigkeit auf der Kläranlage in den Jahren 2009 bis 2016 noch relativ hohe jährliche Abschreibungsbeträge generiert werden, sodass die Stilllegung momentan noch nicht wirtschaftlich darstellbar ist. Dem Gemeinderatsgremium waren diese ersten Aussagen mehrheitlich nicht umfangreich genug, weshalb auf die zeitnahe Erstellung eines vollumfänglichen Gutachtens unter Einbeziehung aller relevanter Aspekte abgezielt wurde.

In der Zwischenzeit haben mehrere Gespräche zwischen Verwaltung, Herrn Eisele vom Ingenieurbüro ISW und Herrn Franßen, Leiter der Abteilung Umwelt und Gewerbe des Landratsamts Tübingen stattgefunden. Folgende Vorgehensweise wurde im Rahmen der Abstimmungsgespräche erarbeitet und als am Sinnvollsten erachtet:

1. Die wasserrechtliche Genehmigung der Kläranlage Wachendorf und der Regenwasserbehandlung läuft zum 31.12.2019 aus. Damit die Kläranlage weiter betrieben werden darf muss diese verlängert werden. Für den **Antrag auf Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnis** ist eine umfangreiche Schmutzfrachtberechnung des Einzugsgebiets, eine limnologische Untersuchung und eine Überrechnung der Kläranlage inklusive Aktualisierung der Übersichtspläne der Kläranlage mit Erstellung von Ablaufplänen in Richtung Vorfluter (Starzel) notwendig. Das Ingenieurbüro ISW hat hierzu Angebote **abgegeben (Anlage 3 und Anlage 5)**. Die limnologische Untersuchung würde Herr Dr. Wurm aus Starzach-Felldorf erstellen (**Anlage 4**). Haushaltsausgabemittel sind im Verwaltungshaushalt für das Jahr 2018 eingestellt (HHST. 1.7000.6680).
2. Es ist davon auszugehen, dass im Falle einer Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnis als Auflagen bestimmte **Investitionsmaßnahmen bezüglich der Regenwasserbehandlung** durchgeführt werden müssen. Diese könnten in den Jahren 2019 und 2020 geplant werden. Die Verbesserung der Regenwasserbehandlung hätte zusätzlich den Effekt, dass der Durchfluss in Richtung Kläranlage Rangendingen-Bietenhausen deutlich reduziert werden könnte, was einen möglichen Anschlusskostenbeitrag im Falle eines Kläranlagenanschlusses verringern würde.
3. Die Fertigstellung eines Gutachtens zur Stilllegung der Kläranlage Wachendorf kann erst nach Abarbeitung der Punkte 1. und 2. erfolgen; jedoch kann bereits parallel dazu mit den Arbeiten begonnen werden.

## STELLUNGNAHME DER VERWALTUNG

### **A) Vergabe der Klärschlamm Entsorgung**

Aufgrund der seit vielen Jahren bestehenden unveränderten Dienstleistungskonditionen sah die Verwaltung eine Neuvergabe der Leistungen als gerechtfertigt an. Eine Abfrage wurde sowohl für die Entwässerung und Entsorgung des Klärschlammes der Kläranlage in Börstingen (Abwasserzweckverband Börstingen), als auch für die Entwässerung und Entsorgung des Klärschlammes der Kläranlage in Starzach-Wachendorf (Gemeinde Starzach) vorgenommen. Die Verwaltung schlägt vor, den Auftrag an den wirtschaftlichsten Anbieter (vgl. Anlage 1) zu erteilen.

### **B) Erneuerung allgemeiner Kanalpläne (AKP)**

Die Verwaltung befürwortet die Neufassung der allgemeinen Kanalpläne (AKP) für die Teilorte Börstingen und Wachendorf. Dadurch erhält die Gemeinde umfassende Informationen, die bei künftigen Bau- oder Sanierungsmaßnahmen am Kanalnetz hilfreich sind. Insbesondere bei der Auflegung eines neuen Baugebietes, wie z.B. des Baugebietes Brühl III im Teilort Wachendorf, sind bestimmte Berechnungen durch einen aktuellen AKP bereits vorweggenommen und müssen nicht aufwändig im Planungsverfahren erhoben werden.

### **C) Verlängerung wasserrechtliche Erlaubnis Kläranlage/Regenwasserbehandlung**

Die Verwaltung befürwortet die in der Sachdarstellung vorgeschlagene Vorgehensweise und schlägt weitergehend die Beauftragung des Ingenieurbüros ISW aus Neustetten hinsichtlich der Erstellung einer Schmutzfrachtberechnung und der Zusammenstellung aller Antragsunterlagen für die Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnis der Kläranlage Wachendorf und der Regenwasserbehandlung vor. Ebenfalls sollte aus Sicht der Verwaltung ein limnologisches Gutachten an das Labor Dr. Wurm in Starzach-Felldorf in Auftrag gegeben werden, welches Bestandteil der Antragsunterlagen wird.

Die Beauftragung des Gutachtens für die Stilllegung der Kläranlage Wachendorf, sollte aus Sicht der Verwaltung erst nach Ausstellung der wasserrechtlichen Erlaubnis der zuständigen Wasserbehörde beauftragt werden. Erst dann könnte auch eine 50%-Förderung für die Erstellung des Gutachtens beantragt werden, zuvor wäre die Aussicht auf Förderung nach Einschätzung der Verwaltung und nach Einschätzung der Abteilung Umwelt und Gewerbe des Landratsamtes Tübingen sehr gering.

Von Seiten der Verwaltung ergeht folgender

#### **BESCHLUSSANTRAG**

1. Der Gemeinderat beschließt die **Entwässerung und Entsorgung des auf der Kläranlage in Starzach-Wachendorf anfallenden Klärschlamm**s an den wirtschaftlichsten Anbieter gemäß Vergabevorschlag des Ingenieurbüros ISW aus Neustetten zu vergeben.
2. Der Gemeinderat beschließt die Vergabe der Arbeiten zur **Erstellung des allgemeinen Kanalplans für den Teilort Börstingen und für den Teilort Wachendorf** an das Ingenieurbüro ISW aus Neustetten zum Angebotspreis von **16.065 € brutto** bzw. **16.660 € brutto** zuzüglich Arbeiten auf Nachweis für die Bauwerksvermessung und -zeichnungen, Gremientermine und Vervielfältigungen zu vergeben.
3. Der Gemeinderat beschließt die Vergabe der Arbeiten zur **Erstellung einer Schmutzfrachtberechnung** an das Ingenieurbüro ISW aus Neustetten zum Angebotspreis von **11.543 € brutto** zuzüglich Arbeiten auf Nachweis für die Bauwerksvermessung und -zeichnungen, Gremien-/Besprechungstermine und Vervielfältigungen zu vergeben.
4. Der Gemeinderat beschließt die Vergabe der Arbeiten zur **Erstellung eines Antrags auf Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnis der Kläranlage Wachendorf und der Regenwasserbehandlung der Gemeinde Starzach** an das Ingenieurbüro ISW aus Neustetten zum Angebotspreis von **9.520 € brutto** zuzüglich Arbeiten auf Nachweis für die Erstellung der notwendigen Planunterlagen (voraussichtlich 3.570 € brutto) zu vergeben.
5. Der Gemeinderat beschließt die Vergabe der Arbeiten zur **Erstellung eines limnologischen Gutachtens für die Kläranlage Wachendorf** an das Labor Dr. Karl Wurm in Starzach-Felldorf zum Angebotspreis von **5.545,40 € brutto** zuzüglich Arbeiten auf Nachweis wie z. B. Analysen und Besprechungstermine zu vergeben.
6. Die Verwaltung wird beauftragt, das Erforderliche zu veranlassen.

# Vergabevorschlag

**Projekt-Nummer** : 113

**Baumaßnahme** : Kläranlage Wachendorf

**in** : 72181 Starzach – Wachendorf

**Vergabeart** : Preisanfrage

**Gewerk** : Klärschlammwässerung

**Bauherr** : **Gemeinde Starzach**  
**Hauptstraße 15**  
**72181 Starzach**

# KA Wachendorf – Klärschlammwässerung mit Verwertung

## Ausgangssituation

Auf der Kläranlage Wachendorf wurde bisher der Klärschlamm durch die Firma MSE entwässert und thermisch verwertet.

Im Auftrag der Gemeinde Starzach wurde die Leistung neu angefragt mit einer Preisbindung bis Dezember 2020.

### 1 Preisanfrage Klärschlammwässerung

Im Rahmen einer Preisanfrage wurden zwei Preise mit verschiedenen Trockensubstanzgehalten am Eingang des Entwässerungsgeräts angefragt.

Die Preise waren inklusive thermischer Verwertung angefragt.

#### 1.1 Prüfung und Wertung der Angebote

Alle Angebote waren rechtsverbindlich unterschrieben.

Bei der Wertung wurden somit die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Angebote berücksichtigt.

Bieter		Angebotenen Preise netto pro m <sup>3</sup>	
		TS i.M. bis 3,2%	TS i.M. bis 4,5%
1.	MSE Mobile Schlammwässerungs GmbH 76307 Karlsbad	17,90 €/m <sup>3</sup>	22,40 €/m <sup>3</sup>
2.	Bieter Nr. 1	19,79 €/m <sup>3</sup>	23,09 €/m <sup>3</sup>
3.	Bieter Nr. 2	20,91 €/m <sup>3</sup>	25,54 €/m <sup>3</sup>

#### 1.2 Vergabeempfehlung

Wir empfehlen der Gemeinde Starzach die ausgeschriebenen Arbeiten Schlammwässerung und Verwertung zu einem Gesamtnettoangebotspreis von

**17,90 €/m<sup>3</sup> bei einem TS-Gehalt i.M. von 3,2%**  
und

**22,40 €/m<sup>3</sup> bei einem TS-Gehalt i.M. von 4,5%**

an die Firma

**MSE Mobile Schlammwässerungs GmbH  
Auf der Hub 35-39  
76307 Karlsbad**

zu vergeben.

Aufgestellt: Neustetten, den 11.04.2018

i.A. Patrick Frank



## Gemeinde Starzach, Ortsteil Wachendorf - Genereller Entwässerungsplan [GEP]

### Honorarangebot

#### Pos. Leistungsbeschreibung Genereller Entwässerungsplan GEP

1. **Vorarbeiten**
2. **Grundlagenerhebung**
3. **Datenbank Erstellung / Kanalbestand**
  - Übernahme / Ergänzung vorhandener ISYBAU-Daten
4. **Hydrodynamische Kanalnetzberechnung**
  - Netzeinteilung [bauwerks- und haltungsbezogen]
  - Flächenaufbereitung
  - Flächenabgleich
  - Aufbau Programmdatenbank
  - Kanalnetzberechnung [3 Rechenläufe]
5. **Dokumentation**
  - Erläuterungsbericht [3-fach]
  - Plansatz [3-fach]

**Honorarangebot [netto]**

**14.000,00 €**

## Honorarangebot Genereller Entwässerungsplan - Fortsetzung

### Pos. Arbeiten auf Nachweis

- Bauwerksvermessung
- Bauwerkszeichnungen
- Mitwirkung in politischen Gremien
- Vervielfältigungen

Abrechnung nach Aufwand entsprechend dem ISW-Preisverzeichnis für Ingenieurleistungen gegen Nachweis - Stand Januar 2018 [Anlage]

---

### Angebotsgrundlage

Für die Bearbeitung werden vom Auftraggeber nachfolgende Informationen / Unterlagen kostenlos zur Verfügung gestellt:

- Einwohnerstände [mindestens 3 Jahre]
- Flächendaten [gesplittete Gebühr]
- verkaufte Trinkwassermengen [mindestens 3 Jahre]
- veranlagte Schmutzwassermengen [mindestens 3 Jahre]
- Fremdwasseraufzeichnungen [gleitendes Minimum, mindestens 3 Jahre]
- Kanalnetzdaten im ISYBAU-Format aus Geoinformationssystem [GIS] der Gemeinde
- Bauwerksdaten aus Pläne
- Flächennutzungsplan
- ALKIS-Datenbestand

Aufgestellt: Neustetten, den 28. März 2018

i.A.



ISW GmbH & Co. KG  
Ingenieurberatung für Siedlungswasserwirtschaft  
72149 Neustetten

## Gemeinde Starzach, Ortsteil Börstingen - Genereller Entwässerungsplan [GEP]

### Honorarangebot

#### Pos. Leistungsbeschreibung Genereller Entwässerungsplan GEP

1. **Vorarbeiten**
2. **Grundlagenerhebung**
3. **Datenbank Erstellung / Kanalbestand**
  - Übernahme / Ergänzung vorhandener ISYBAU-Daten
4. **Hydrodynamische Kanalnetzberechnung**
  - Netzeinteilung [bauwerks- und haltungsbezogen]
  - Flächenaufbereitung
  - Flächenabgleich
  - Aufbau Programmdatenbank
  - Kanalnetzberechnung [3 Rechenläufe]
5. **Dokumentation**
  - Erläuterungsbericht [3-fach]
  - Plansatz [3-fach]

Honorarangebot [netto]

13.500,00 €

## Honorarangebot Genereller Entwässerungsplan - Fortsetzung

### Pos. Arbeiten auf Nachweis

- Bauwerksvermessung
- Bauwerkszeichnungen
- Mitwirkung in politischen Gremien
- Vervielfältigungen

Abrechnung nach Aufwand entsprechend dem ISW-Preisverzeichnis für Ingenieurleistungen gegen Nachweis - Stand Januar 2018 [Anlage]

---

### Angebotsgrundlage

Für die Bearbeitung werden vom Auftraggeber nachfolgende Informationen / Unterlagen kostenlos zur Verfügung gestellt:

- Einwohnerstände [mindestens 3 Jahre]
- Flächendaten [gesplittete Gebühr]
- verkaufte Trinkwassermengen [mindestens 3 Jahre]
- veranlagte Schmutzwassermengen [mindestens 3 Jahre]
- Fremdwasseraufzeichnungen [gleitendes Minimum, mindestens 3 Jahre]
- Kanalnetzdaten im ISYBAU-Format aus Geoinformationssystem [GIS] der Gemeinde
- Bauwerksdaten aus Pläne
- Flächennutzungsplan
- ALKIS-Datenbestand

Aufgestellt: Neustetten, den 28. März 2018

i.A.



ISW GmbH & Co. KG  
Ingenieurberatung für Siedlungswasserwirtschaft  
72149 Neustetten

# Gemeinde Starzach, Ortsteil Wachendorf - Schmutzfrachtberechnung

## Honorarangebot

### Pos. Leistungsbeschreibung Schmutzfrachtberechnung

- 1. Datenerhebung**
  - Einwohnerzahlen, Abwassermengen, Bauwerksdaten
  - Fremdwasser nach Betriebsaufzeichnung KA
  - Langzeitregenreihe bei LUBW anfordern
  - Datenaufbereitung /-zusammenstellung
  
- 2. Flächendaten**
  - Bildung von Entwässerungsgebieten
  - GAG - Flächenauswertung
  - Straßenflächenverschneidung
  - Zuordnung Belastungsdaten
  
- 3. Aufstellung Simulationssystem**
  - Eingabe Flächen- / Belastungsdaten
  - Eingabe Bauwerksdaten, Verknüpfungen
  - Festlegung Simulationsgrunddaten
  
- 4. Berechnungen**
  - Vorberechnung Bestand
  - Nachweis Bestand
  - Nachweis Ausbauzustand
  - Nachweis optimierter Ausbauzustand
  
- 5. Dokumentation**
  - Erläuterungsbericht [3-fach]
  - Plansatz [3-fach]

Honorarangebot [netto] 10.700,00 - 1.000,00 9.700,00 €

---

### Option zu Schmutzfrachtberechnung

- Weiterer Rechengang nach Angaben des AG 1.500,00 €  
bzw. nach Forderung LRA TÜ [netto]

---

## Honorarangebot Schmutzfrachtberechnung - Fortsetzung

### Pos. Arbeiten auf Nachweis

- Bauwerksvermessung
- Bauwerkszeichnungen
- Teilnahme an Besprechungen
  
- Mitwirkung in politischen Gremien
  
- Vervielfältigungen

Abrechnung nach Aufwand entsprechend dem ISW-Preisverzeichnis für Ingenieurleistungen gegen Nachweis - Stand Januar 2018 [Anlage]

---

### Angebotsgrundlage

Für die Bearbeitung werden vom Auftraggeber nachfolgende Informationen / Unterlagen kostenlos zur Verfügung gestellt:

- Einwohnerstände [mindestens 3 Jahre]
- Flächendaten [gesplittete Gebühr]
- verkaufte Trinkwassermengen [mindestens 3 Jahre]
- veranlagte Schmutzwassermengen [mindestens 3 Jahre]
- Fremdwasseraufzeichnungen [gleitendes Minimum, mindestens 3 Jahre]
- Kanalnetzdaten
- Bauwerksdaten
- Netzplan
- Flächennutzungsplan
- ALKIS-Datenbestand

Aufgestellt: Neustetten, den 23. März 2018

i.A.



ISW GmbH & Co. KG  
Ingenieurberatung für Siedlungswasserwirtschaft  
72149 Neustetten

# Gewässerökologisches Labor Dr. Karl Wurm

Biologische und chemisch-physikalische Untersuchungen  
Renaturierung und Sanierung von Seen und Fließgewässern  
Fischereibiologie - Gutachten

[GLW Dr. K. Wurm, Tulpenstr. 4, 72181 Starzach-2](#)

An die  
Gemeinde Starzach  
Rathaus  
z. H. Herrn Bürgermeister T. Noé  
Hauptstraße 15  
**72181 Starzach**

Starzach, den 30. 03. 2018

**Betrifft: Biologische und chemisch-physikalische Gewässergüteuntersuchung  
der Starzel im Bereich der KA Wachendorf im Jahr 2018.**

## **Beschreibung des Untersuchungsprogrammes**

### **I Zielsetzung**

Die limnologische Untersuchung soll die aktuellen Auswirkungen der Einleitung der KA Wachendorf auf die Gewässerqualität der Starzel erheben und bewerten – nach dem Leitfaden "Gewässerbezogene Anforderungen".

Zu diesem Zweck werden Gewässergüteaufnahmen auf biologisch-ökologischer Grundlage und chemisch-physikalische Analysen ober- und unterhalb der Einleitungsstelle im Gewässer sowie in der Kläranlageneinleitung selbst durchgeführt.

Des Weiteren wird geprüft, welche Grenz- und Zielwerte für Ammonium, Phosphat und CSB immissionsseitig notwendig sind, um ökologische Beeinträchtigungen in der Starzel durch die Einleitung der KA Wachendorf ausschließen zu können. Beurteilungsgrundlagen sind hierfür die Anforderungen der WRRL (LAWA) und die Oberflächen- sowie die frühere Fischgewässerverordnung.

Des Weiteren findet in der Starzel eine biologische Güteuntersuchung zu den Auswirkungen des RÜB auf der KA Wachendorf statt.

### **II Untersuchungszeitraum**

April 2018 – Oktober 2018

Berichtabgabe: November 2018

### **III Untersuchungsstellen**

Für die gewässerbiologischen und chemisch-physikalischen Analysen sind zwei Untersuchungsstellen in der Starzel oberhalb und unterhalb der Einleitungsstelle der KA Wachendorf vorgesehen.

Die Untersuchungsstellen werden unter dem Aspekt der Vergleichbarkeit, d. h. weitestgehend gleicher struktureller abiotischer Bedingungen (Strömungsgeschwindigkeit, Substratzusammensetzung,..) vor Ort festgelegt. Es muss sichergestellt sein, dass allein die Belastung aus der Kläranlage als gütebestimmender Faktor hier zum Ausdruck kommt.

Die Referenzstelle zur Bestimmung der Vorbelastung im Starzel befindet sich direkt oberhalb der Einleitungsstelle der KA Wachendorf.

Die Untersuchungsstelle nach der Einleitung der Kläranlage wird unterhalb der Vermischungszone eingerichtet (Überprüfung erfolgt anhand der elektr. Leitfähigkeit).

Des Weiteren wird eine Untersuchungsstelle unterhalb der Einleitung des RÜB, das sich auf der Kläranlage Wachendorf befindet, eingerichtet.

#### **Untersuchungsstellen:**

1. Starzel oh. KA Wachendorf (Referenzstelle) (Chemie/Biologie)
2. Starzel ca. 200 m uh. KA Wachendorf (Chemie/Biologie)
3. Starzel uh. Einleitung des RÜB auf der KA Wachendorf (Biologie)
4. Einleitung KA Wachendorf (Chemie)

### **IV Chemisch-physikalische Wasseranalysen**

Es werden 4 chemisch-physikalische Analysen an den zwei Untersuchungsstellen in der Starzel mit den nachfolgend aufgeführten Parametern durchgeführt. Zeitgleich mit dem Starzel wird auch der Ablauf der KA Wachendorf an der Einleitungsstelle beprobt (qual. Stichprobe).

#### **Untersuchungsparameter:**

physikalisch-chemische Untersuchungen (4 Durchgänge)

- Temperatur
- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Chlorid
- Sauerstoffhaushalt (Gehalt und Sättigung)
- Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB<sub>5</sub>)
- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) (nur im KA-Ablauf)
- Abfiltrierbare Stoffe (nur im KA-Ablauf)
- Ammonium-N und rechnerisch Ammoniak
- Nitrit-N

- Nitrat-N
- Gesamthosphat-Phosphor
- Orthophosphat-Phosphor
- SAK<sub>436nm</sub>, SAK<sub>525nm</sub>, SAK<sub>620nm</sub>

In die Auswertung werden auch die Eigenkontrolluntersuchungen der KA Wachendorf aus den vergangenen beiden Jahren mit einbezogen, um eine breitere Grundlage zur Beurteilung zu erhalten. Dazu wird auch das Mischungsverhältnis zwischen Kläranlage und Vorflut bei Niedrigwasser ermittelt.

## **V Biologisch-ökologische Untersuchungen**

Es wird eine biologische Güteerhebung im Herbst 2018 an den drei Untersuchungsstellen im Starzel durchgeführt.

Bei der biologisch-ökologischen Gewässergütebewertung nach Perloides (WRRL) auf biologisch-ökologischer Grundlage erfolgt die Auswertung sowohl über den Saprobienindex als auch über weitere statistische Parameter, welche die qualitativen und quantitativen Unterschiede der aquatischen Lebensgemeinschaften zwischen den verschiedenen Untersuchungsstellen beschreiben.

**Angebot**  
**für die biologische und chemisch-physikalische**  
**Gewässergüteuntersuchung in der Starzel**  
**im Bereich der Einleitung der KA Wachendorf**

<b>1</b>	<b>Fahrtkosten</b> entfallen	
<b>2</b>	<b>Untersuchungskosten</b>	
<b>2.1</b>	<b>Biologisch-ökologische Güteuntersuchungen</b> Gewässergüteuntersuchung nach Perloides, WRRL (320,-- €/Stelle) 1 Durchgang an 3 Untersuchungsstellen à 320,-- €	<b>960,00 €</b>
<b>2.2</b>	<b>Chemisch-physikalische Untersuchungen (an 3 Probestellen)</b> Parameter s. Pkt. IV nach den DIN bzw. EN-Verfahren 4 Durchgänge an 3 Probestellen à 75,-- €/Analyse Probenahme: 4 Durchgänge à 1 h à 65,-- €/h	<b>900,00 €</b> <b>260,00 €</b>
<b>3</b>	<b>Auswertung und Berichterstellung mit Überprüfung der Einleitungsgrenzwerte</b> (incl. Eigenkontrolle) 36 h à 65,-- €/h	<b>2.340,00 €</b>
<b>4</b>	<b>Nebenkosten</b> (pauschal)	<b>200,00 €</b>
<b>Gesamtkosten (netto)</b>		<b>4.660,00 €</b>
<b>Umsatzsteuer aus Fahrt- u. Personalkosten (19 %)</b>		<b>885,40 €</b>
<b>Gesamtsumme (brutto)</b>		<b>5.545,40 €</b>

Weitere Arbeiten (Analysen, Besprechungstermine) müssen zu den o. a. Kostensätzen gesondert berechnet werden.

Starzach, den 30. 03. 2018



Dr. Karl Wurm

Gemeindeverwaltung Starzach  
Herrn Wannemacher  
Hauptstraße 15  
72181 Starzach

Neustetten, den 6. April 2018

## **Neubeantragung wasserrechtliche Einleitungserlaubnis für die KA Wachendorf**

Sehr geehrter Herr Wannemacher,

für die KA Wachendorf ist eine neue wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Das Landratsamt Tübingen hat in einer Besprechung im Rathaus Bierlingen die Anforderungen definiert. Danach ist die Kläranlage Wachendorf nach dem Arbeitsblatt DWA-A 131 Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen (Juni 2016) zu überrechnen. Grundlage soll ein Auswertungszeitraum von drei Jahren [2015 - 2017] sein.

### **Kläranlagenüberrechnung** Auswertung

- Abwassermengen
- Abwasserkonzentrationen/-frachten im Zulauf für Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor
- Feststoffgehalt, Schlammindex, Sauerstoffgehalt und Abwassertemperatur in der Belebung
- Abwasserkonzentrationen im Auslauf

### Ermittlung der Kläranlagenbelastung

### Überrechnung

der KA Wachendorf für drei Lastfälle wie z. B.

- 8 °C in der Belebung
- 12 °C in der Belebung
- 18 °C in der Belebung.

## Dokumentation

- Kläranlagenausbaugröße, Kläranlagenbelastung
- Kennwerte, Abbaugrade DWA-Leistungsvergleich 2015 - 2017
- Behördliche Überwachungsbefunde 2015 - 2017
- Schlammfall und Stromverbrauch
- Auswertungsergebnisse
- Überrechnungsergebnisse

## Antrag

Antrag auf neue wasserrechtliche Erlaubnis mit realistischen Ablaufkonzentrationen.  
Antragsunterlagen sind bis zum Juni 2019 fertigzustellen.

Honorarangebot [netto]

8 000,00 €

## **Planunterlagen**

Dem Antrag auf neue wasserrechtliche Einleitungserlaubnis für die KA Wachendorf sind aktuelle Bestandsplanunterlagen beizufügen. Deshalb sind aus Sicht des Landratsamtes Tübingen

- ein vollständiger Übersichtslageplan mit dem Filtratspeicher und den Regenüberlaufbecken
- ein Lageplan mit der Ablaufleitung
- Detailpläne der Belegung, eventuell der Nachklärung

zu erstellen. Es wird selbstverständlich auf den vorhandenen Planunterlagen aufgebaut.

Der Aufwand wird mit ca. 3 000,00 € [netto] abgeschätzt.

Die Honorierung soll nach dem tatsächlichen Aufwand nach dem ISW-Preisverzeichnis für Arbeiten auf Nachweis, Stand 01.01.2018 erfolgen.

Im Auftragsfall sichern wir eine termingerechte und kompetente Bearbeitung zu.

Mit freundlichen Grüßen

Günther Eisele

Direktwahl: 07472 9890-12  
E-Mail: eisele@isw-eisele.de

**Preisverzeichnis  
für  
Ingenieurleistungen gegen Nachweis**

<b>1.0</b>	<b>Stundenverrechnungssätze</b>	
1.1	Büroleiter	82,00 €/h
1.2	Dipl.-Ingenieur, Bauingenieur, Techniker	65,00 €/h
1.3	Sonstige Mitarbeiter	48,00 €/h
<b>2.0</b>	<b>Reisekosten</b>	
2.1	PKW [ohne Person]	0,50 €/km
2.2	Bahn-/Flugkosten gegen Nachweis zzgl. 10 % Verwaltungszuschlag	
<b>3.0</b>	<b>Kopien, Folien, Pläne</b>	
3.1	Kopie/Druck s/w DIN A 4	0,15 €/Stück
3.2	Kopie/Druck s/w DIN A 3	0,30 €/Stück
3.3	Farbkopie/-druck DIN A 4	1,50 €/Stück
3.4	Farbkopie/-druck DIN A 3	2,00 €/Stück
3.5	Plan DIN A 0	25,00 €/Stück
3.6	Plan DIN A 1	15,00 €/Stück
3.7	Plan DIN A 2	10,00 €/Stück
<b>4.0</b>	<b>Bindungen - Klarsichtfolie, Karton blau, Spirale</b>	
4.1	Spiralbindung bis 15 Seiten/Exemplar	3,00 €/Stück
4.2	Spiralbindung ab 16 Seiten/Exemplar	5,00 €/Stück
<b>5.0</b>	<b>Weitere Leistungen</b>	
5.1	Dokumentenmappe	10,00 €/Stück
5.2	CD/DVD	2,50 €/Stück
5.3	Erstellen von dxf-, pdf- oder Plotdateien	nach Aufwand
5.4	Vermessungsgeräte je nach Bedarf	35,00 €/h

Die angegebenen Preise sind Nettopreise zzgl. der jeweils gesetzlichen Mehrwertsteuer. Gültig ab 01.01.2016.