

projekt

# BA46

## Erweiterung und Sanierung der Kläranlage Graz



Holding Graz

Wasserwirtschaft  
Sportplatzstr. 80  
8077 Gössendorf  
tel: +43 (0) 316 887-3752

ingenieurgemeinschaft  
**di anton bilek + di gunter krischner**

gmbh

krenngasse 9  
8010 graz

tel ++43 (0)316 82 14 44 -0  
fax ++43 (0)316 82 14 44 -30  
e-mail office@igbk.at  
web www.igbk.at

**igbk**  
bilek+krischner

ersteller

**igbk**

INGENIEURGEMEINSCHAFT  
DI Anton Bilek und  
DI Gunter Krischner GmbH  
Krenngasse 9, 8010 Graz, Österreich  
Tel +43 316 82 14 44-0, www.igbk.at

plantitel

### Allgemein verständliche Zusammenfassung

	datum	name	ersteller	einlage
gezeichnet	mai 2020	NIP	igbk	2.1.2
geprüft	mai 2020	EKRI	revisionsnummer	gz
freigegeben	mai 2020	EKRI		C8150

dieses werk ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne unsere zustimmung weder vervielfältigt noch an dritte weitergegeben werden. wir behalten uns alle rechte vor.

ausfertigung

datei



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>VORHABENS BESCHREIBUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>1 ALLGEMEINES</b> .....	<b>2</b>
<b>2 PROJEKT BESCHREIBUNG</b> .....	<b>2</b>
2.1 PROJEKTSTANDORT .....	2
2.1 ABWASSERREINIGUNGSANLAGE – BESTAND .....	5
2.2 ABWASSERREINIGUNGSANLAGE – GEPLANTE MASSNAHMEN .....	7
2.2.1 Ausbau des Kläranlagenzulaufs und der mechanischen Reinigungsstufe.....	9
2.2.2 Ausbau der biologischen Reinigungsstufe .....	10
2.2.3 Ausbau der Schlammbehandlung .....	11
2.2.4 Ausbau der Gasanlagen.....	11
2.2.5 Sonstige Maßnahmen .....	12
2.2.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	13
2.2.7 Zusammenfassende Beurteilung der geplanten Maßnahmen .....	14
2.2.8 Projektgrundstücke .....	14
2.2.9 Ver- und Entsorgung .....	16
<b>UMWELTVERTRÄGLICHKEIT</b> .....	<b>17</b>
<b>3. GEWÄSSERÖKOLOGIE</b> .....	<b>17</b>
<b>4. HYDROGEOLOGIE - GRUNDWASSER</b> .....	<b>17</b>
<b>5. PFLANZEN UND TIERE</b> .....	<b>18</b>
<b>6. ABFALL</b> .....	<b>20</b>
<b>7. IMMISSIONSTECHNIK UND LUFTREINHALTUNG</b> .....	<b>21</b>
<b>8. EMISSIONSTECHNIK</b> .....	<b>22</b>
<b>9. SCHALLSCHUTZTECHNIK</b> .....	<b>23</b>
<b>10. VERKEHRSTECHNIK</b> .....	<b>23</b>
<b>11. KLIMA UND ENERGIE</b> .....	<b>24</b>
<b>12. SACH- UND KULTURGÜTER</b> .....	<b>25</b>
<b>13. GESUNDHEIT</b> .....	<b>26</b>
<b>14. ZUSAMMENFASSENDER BETRACHTUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT</b> .....	<b>27</b>

# VORHABENSBEREICHUNG

## 1 Allgemeines

Die Holding Graz, Abteilung Wasserwirtschaft plant die Erweiterung und Sanierung der Kläranlage der Stadt Graz am Standort Gössendorf.

Das stetige Wachstum der Grazer Bevölkerung und die veränderte Mischwasserbewirtschaftung durch den Bau eines zentralen Speicherkanals (ZSK) haben relevante Auswirkungen auf die Abwasserreinigungsanlage (ARA) Graz Gössendorf und bedingen eine Erweiterung der bestehenden Kläranlage von einer derzeitigen Ausbaugröße von 500.000 EW<sub>60</sub> auf eine künftige Ausbaugröße von 815.000 EW<sub>60</sub> vor allem durch eine entsprechende Erweiterung der biologischen Reinigungsstufe. Mit dem gegenständlichen Bauvorhaben soll eine ökologisch hochwertige und konsensgemäße Reinigung der Abwässer der Stadt Graz (Schmutz- und Mischwasser) sowie einiger Entsorgungsbereiche von Umlandgemeinden nach dem Stand der Technik bis ins Jahr 2035 sichergestellt werden.

In der vorliegenden **Umweltverträglichkeitserklärung (UVE)** sind folgende Betriebszustände dargestellt:

1. **Bauphase:** beschreibt sämtliche Baumaßnahmen zur Erweiterung und Sanierung der ARA und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter.
2. **Regelbetrieb:** beschreibt den anschließenden Betrieb der ARA bei 100% Auslastung nach Baufertigstellung und seine Auswirkungen auf die Schutzgüter. Es werden die Veränderungen in Bezug auf den derzeit bewilligten Zustand beurteilt.

Die UVE basiert auf dem Technischen Projekt der IG SAG Vatter, das auch die Basis für die einzelnen fachtechnischen Nachweise im Rahmen der Entwurfsplanung darstellt.

Das Vorhaben entspricht den gemäß Anhang 1 Ziffer Z 40 UVP-G 2000 angeführten „Abwasserreinigungsanlagen mit einem Bemessungswert von mindestens 150.000 Einwohnerwerten“, für die ein „Vereinfachtes Verfahren“ durchzuführen ist. Im konkreten Fall wird dabei keine Abwasserreinigungsanlage in dieser Größe neu errichtet, sondern eine bestehende Abwasserreinigungsanlage um mehr als 150.000 Einwohnerwerte erweitert.

Verantwortlich für die Zusammenstellung der UVE ist die IGBK GmbH im Auftrag der Holding Graz - Kommunale Dienstleistungen GmbH.

## 2 Projektbeschreibung

### 2.1 Projektstandort

Der Projektstandort liegt im Grazer Feld in der Marktgemeinde 8077 Gössendorf, Sportplatzstraße 80, im politischen Bezirk Graz-Umgebung im Süden der Landeshauptstadt Graz.

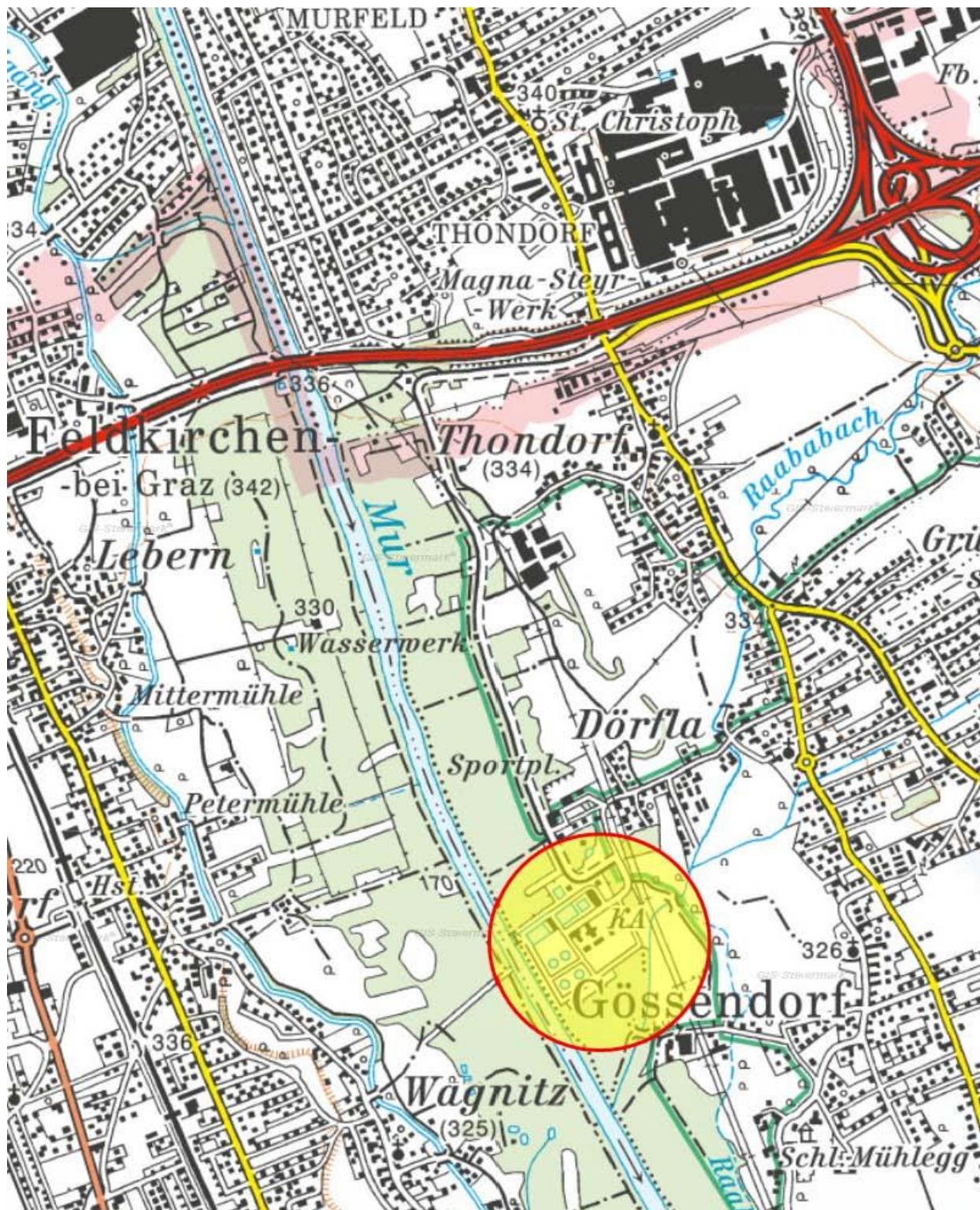


Abbildung 1: Lage des Projektgebietes (Quelle: GIS Steiermark)



Abbildung 2: Ansicht der ARA Graz Gössendorf (Luftbild; Quelle: Holding Graz)

Der Kläranlagenstandort liegt dabei unmittelbar an der Mur (orographisch linke Murseite) und ist von dieser nur durch einen Begleitweg getrennt, der ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern genutzt werden darf.

Das KW Gössendorf liegt unmittelbar oberhalb des Kläranlagenareals und ist im oben dargestellten Luftbild noch nicht enthalten.

Die Kläranlage Graz Gössendorf befindet sich westlich des Ortsteiles Gössendorf und ist über die A2 Süd Autobahn Knoten Graz Ost, L390-Grambacher Straße, Liebenauer Tangente, Kanalweg und Sportplatzstraße erreichbar.

Die zu erweiternde Abwasserreinigungsanlage (ARA) liegt zum Großteil auf einer Parzelle mit der Gdst.Nr. 796/2, KG. 63220 Gössendorf, die im Flächenwidmungsplan der Gemeinde Gössendorf als Freiland mit der Sondernutzung Abwasserbehandlungs- u. Reinigungsanlage ausgewiesen ist.

Das gesamte umzäunte Kläranlagenareal hat derzeit eine Größe von ca. 12,2 ha, ist eben mit einer GOK von ca. 326,0 m und beinhaltet im Wesentlichen auch die für die geplanten Erweiterungen erforderlichen Flächen. Lediglich für Baustelleneinrichtungsflächen und Zwischenlager, die jedoch ausschließlich während der Bauzeit genutzt werden, sind zusätzliche Flächen erforderlich.

Aufgrund der bereits in der Vergangenheit eigens errichteten Zufahrtsstraße (Kanalweg) ist bereits derzeit eine Anbindung der Kläranlage an das hochrangige Straßennetz weitgehend konfliktfrei zu Wohngebieten gegeben.

Die nächsten Siedlungen sind:

- Die Siedlungen am Kanalweg (östlich im Anschluss an das Altstoffsammelzentrum), dem Hasenweg und dem Blumenweg, die sich alle nordöstlich des Kläranlagengeländes in mehr als ca. 200 m Entfernung von der Grundstücksgrenze des Kläranlagenareals befinden.
- Am Reiterweg befindet sich im Bereich des Reitsportclubs Gössendorf ein Wohnobjekt, das südöstlich des Kläranlagengeländes in mehr als ca. 300 m Entfernung von der Grundstücksgrenze des Kläranlagenareals situiert ist.
- Die nächstgelegenen Wohnobjekte auf der gegenüberliegenden Seite der Mur (orographisch rechte Murseite) sind in einer Entfernung von ca. 550 m situiert und liegen in der Ortschaft Wagnitz in der Gemeinde Feldkirchen bei Graz.

Für das gegenständliche Projektgebiet sind keine NATURA 2000–Gebiete, Naturschutzgebiete sowie ökologische Vorrangflächen (BIODIGITOP) ausgewiesen. Das gesamte bestehende Kläranlagenareal ist Bestandteil eines zusammenhängenden Landschaftsschutzgebietes entlang der Mur (LS 31 Murauen Graz-Werndorf) zwischen Werndorf und Graz. Aufgrund der geringen Größe des Wirkraumes des geplanten Vorhabens (Projekt) kann festgestellt werden, dass kein Europaschutzgebiet direkt und / oder indirekt beeinträchtigt wird.

Weiters liegt das Projektgebiet in einem Sanierungsgebiete im Sinne des § 2 Abs. 8 IG-L (Feinstaub- und NO<sub>2</sub>-Sanierungsgebiet).

An den nordwestlichen Rand des erweiterten Untersuchungsraums grenzen zudem die Grundwasserschongebiete gemäß „Grundwasserschutzprogramm Graz bis Bad Radkersburg (LGBl. Nr. 39/2015)“ sowie das Grundwasserschutzgebiet des Wasserwerkes Feldkirchen (Schutzzone 2 und 3); diese Schutzzonen liegen jedoch auf der orographisch rechten Seite der Mur.

## 2.1 Abwasserreinigungsanlage – Bestand

Die Kläranlage ist derzeit für eine Ausbaugröße von 500.000 EW<sub>60</sub> bewilligt und wird in Bezug auf die Reinigungsleistung weitestgehend innerhalb des behördlich bewilligten Konsenses betrieben.

Hinsichtlich der Zulauffracht in die Kläranlage wurde in den letzten Jahren die Ausbaugröße von 500.000 EW<sub>60</sub> bereits mehrmals überschritten, was neben der bevorstehenden Fertigstellung des zentralen Speicherkanals ZSK den unmittelbare Anlass für die geplanten Maßnahmen darstellt.

Die Kläranlage Graz Gössendorf wurde das letzte Mal mit Bescheid aus dem Jahr 2001 erweitert und an den Stand der Technik angepasst und verfügt über die nachstehend angeführten wesentlichen Komponenten:

### Kläranlagenzulauf

- Mischwasserentlastungsbauwerk mit mechanischer Reinigung
- Mischwasserüberlaufbecken mit Notüberlauf in die Mur
- Schneckenhebewerk
- Einbindung zentraler Speicherkanal

### Mechanische Reinigungsstufe

- Schotterfang
- Rechenanlage
- Sand- und Fettfang mit Sandwäscher
- Vorklärbecken
- Abwasserpumpwerk
- Abluftreinigung mittels Biofilter

### Biologische Reinigungsstufe

- Belebungsbecken (Biologie 1, 2 und 3)
- Gebläsestation (Turbo-Verdichter und Drehkolbengebläse)
- Rezirkulationspumpwerk
- Rücklaufschlamm-pumpwerk
- Nachklärbecken

### Schlammbehandlung

- Überschussschlammabzug
- Maschinelle Überschuss-Schlamm-Eindickung (MÜSE)
- Schlammendicker bzw. -vorlagebehälter
- Schlammfäulung
- Schlammnacheindicker bzw. -vorlagebehälter
- Schlammwässerung mit Zentrifugen

### Gasanlagen

- Gasaufbereitung (Trocknung, Reinigung, Verdichtung)
- Gasspeicher
- Blockheizkraftwerk

### Sonstige Anlagen

- Nutzwasserbrunnen
- Wasserkraftschnecke im Ablaufkanal zur Mur
- Fettspeicher für die externe Fettanlieferung
- Fäkalienübernahmestation

- Endkontrolle – Messstation
- Phosphatfällung
- Betriebsgebäude, Labor, Werkstätten

Mit diesen Anlagenkomponenten können folgende Wassermengen in der Kläranlage gereinigt werden (hydraulische Leistungsfähigkeit):

Trockenwetterzufluss: 1.600 l/s bzw. 5.760 m<sup>3</sup>/h bzw. 90.000 m<sup>3</sup>/d  
 Mischwasserzufluss: 3.200 l/s bzw. 11.520 m<sup>3</sup>/h bzw. 136.620 m<sup>3</sup>/d

Eine Übersicht auf die für den Kläranlagenbetrieb wesentlichen bestehenden Komponenten der Kläranlage Graz Gössendorf gibt das nachstehende Fließbild:

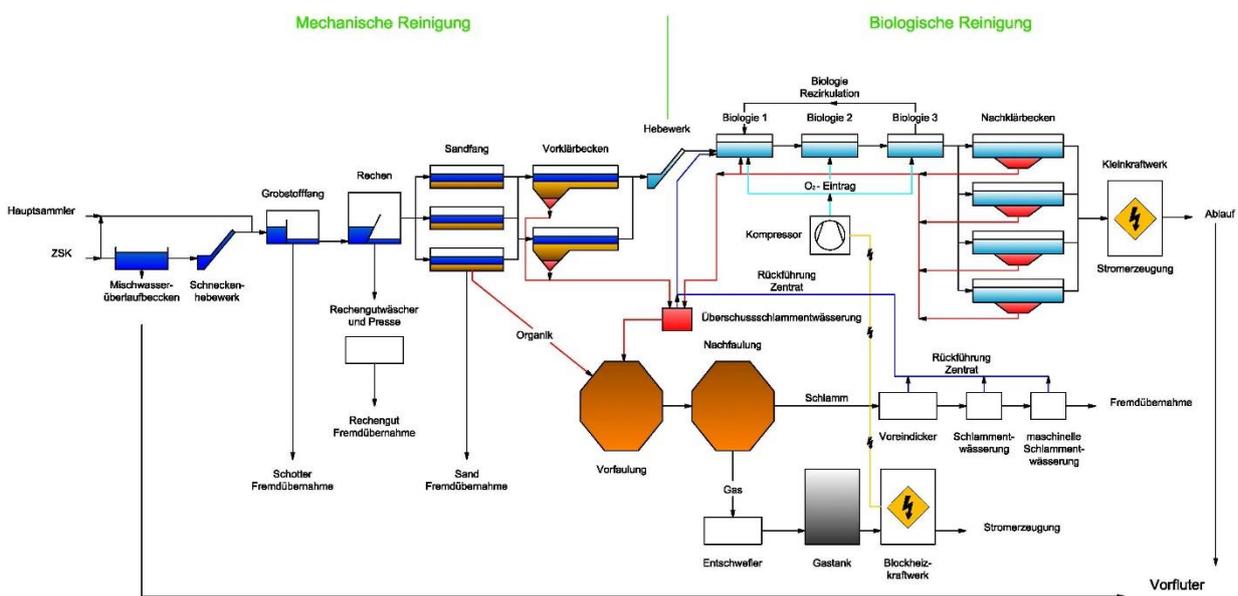


Abbildung 3: Fließbild der ARA Graz Gössendorf – Bestand (Quelle: Holding Graz)

Um auch in Zukunft die erforderliche Reinigungsleistung auf der Kläranlage Graz Gössendorf sicherstellen zu können, sollen die beschriebenen Anlagenkomponenten im Wesentlichen weiter betrieben werden. Fallweise ist ein Austausch von bestehenden Anlagenkomponenten erforderlich, um einerseits dem Stand der Technik zu entsprechen und andererseits eine Anpassung an die erforderlichen Kapazitäten zu gewährleisten. Zusätzlich sind auch neue Bauwerke erforderlich, um den Abwasseranfall entsprechend der neuen Ausbaugröße von 815.000 EW<sub>60</sub> gemäß den gesetzlichen Vorgaben zu reinigen sowie das dabei gewonnene Klärgas energetisch zu verwerten bzw. die anfallenden Reststoffe nach dem Stand der Technik zu entsorgen.

## 2.2 Abwasserreinigungsanlage – Geplante Massnahmen

Die im Rahmen der Grundlagerermittlung erfassten, zukünftigen Entwicklungen erfordern den Ausbau der Kläranlage Graz von derzeit 500.000 EW<sub>60</sub> auf eine Anschlussgröße von künftig 815.000 EW<sub>60</sub>.

Die räumliche Anordnung dieser Bereiche und der im Rahmen dieses UVP-Verfahrens neu geplanten Vorhabenselemente ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt; für einen detaillierte Überblick wird auf das Technische Projekt, Einlage Nr. 2.1.3 „Übersichtslageplan für UVP Verfahren 1:500“ verwiesen.

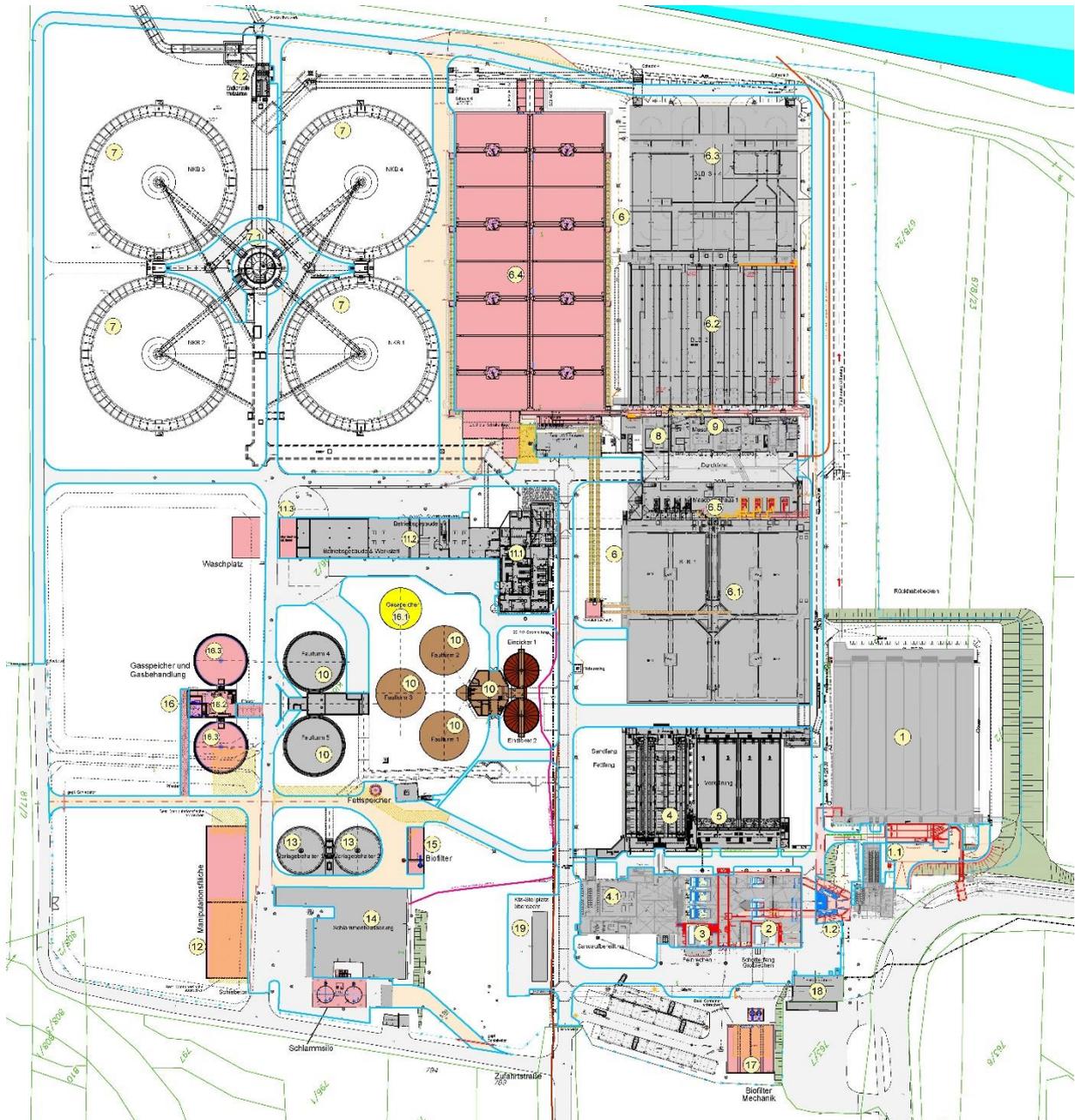


Abbildung 4: ARA Graz Gössendorf – Übersichtslageplan für UVP Verfahren

Die Erweiterung der Kläranlage der Stadt Graz umfasst die nachstehend beschriebenen Anlagenteile, die somit auch das Vorhaben zum Ist-Bestand abgrenzen, den auch künftig weiterbetrieben wird:

### **2.2.1 Ausbau des Kläranlagenzulaufs und der mechanischen Reinigungsstufe**

- Neubau Schneckenpumpwerk zur Entleerung des best. Mischwasserüberlaufbeckens (MÜB) mit Anbindung an die beiden Zulaufkanäle DN 2000
- Neubau Verbindungsgerinne zwischen Einlaufbauwerk und Rechenstraße 1
- Neubau drittes Gerinne für Schotterfang und Grobrechen
- Erstellung 2-straßiges Entlastungsbauwerk mit Entlastungskanal in das best. MÜB
- Ergänzung der Siebanlage für die Mischwasserentlastung
- Ausbau 3-straßige Grobrechenanlage mit Rechengutbehandlung
- Erneuerung 3-straßige Feinrechenanlage mit Rechengutbehandlung
- Abluftbehandlung über Biofilter mit Abluftwäscher

Zur Verbesserung der hydraulischen Abwasserkapazität wird das bestehende Verbindungsgerinne zwischen dem bestehenden Einlaufbauwerk und dem Schotterfang um ein drittes Gerinne mit zusätzlichem Schotterfang erweitert. Im Gebäude des Schotterfanges wird das neue Gerinne in das bestehende Gerinne, das zur vorhandenen Rechenanlage ins Rechengebäude führt, eingebunden. Für den Bau des neuen Gerinnes muss die Tragkonstruktion des Schotterfanggebäudes provisorisch gesichert werden.

An das neue Gerinne sowie an einen Teil des bestehenden Gerinnes wird eine hydraulische Entlastung mit Siebanlage eingebaut. Die Entlastung erfolgt über einen neuen Kanal in den Zulaufbereich des MÜB (Mischwasserüberlaufbecken). Der neue Kanal wird unter dem bestehenden Zulaufgerinne als Düker ausgebildet.

In den 3-straßigen Gerinneausbau im Schotterfanggebäude wird eine Grobrechenanlage mit Waschung und Entwässerung des Rechengutes integriert. Die 2-straßige Rechengutförderung mit Förderschnecken erfolgt mit Austrag zur weiteren Entsorgung in Rechengutpresscontainer. Zur Aufstellung der Presscontainer wird das Schotterfanggebäude an der Ostseite erweitert. Die Dach- und Fassadenkonstruktion wird entsprechend dem Bestand ergänzt. Für die Ein- und Ausbringung der Grobrechen wird die bestehende Dachkonstruktion um verschließbare Revisionsluken erweitert.

Im best. Rechengebäude wird die best. Rechenanlage gegen eine neue 3-straßige Feinrechenanlage ausgetauscht. Das Rechengut wird direkt hinter jedem Feinrechen gewaschen und entwässert. Die Förderung des Rechengutes erfolgt über einen 2-straßigen Ausbau von Förderschnecken in die zur weiteren Entsorgung aufgestellten Presscontainer. Im Zuge der Erweiterung der Gebäudekonstruktion am Schotterfanggebäude (Ostseite) wird auch die Fassaden- und Dachkonstruktion des bestehenden Rechengebäudes angepasst. Darüber hinaus sind keine weiteren baulichen Maßnahmen mit Ausnahme der Anpassungsarbeiten an den Gerinnen erforderlich.

Zur Erhöhung der hydraulischen Entleerungsmenge aus dem MÜB wird ein neues 2-straßiges Schneckenpumpwerk stirnseitig zum MÜB erstellt. Das über das Schneckenpumpwerk geförderte Abwasser wird über ein neu zu erstellendes Schachtbauwerk in die beiden

Zulaufkanäle DN 2000 der Kläranlage zugeführt. In diesem Zug wird der gravitative ZSK Entleerungskanal mit angeschlossen.

Die abwasserführenden Anlagenteile und Komponenten der Rechenanlagen werden geruchsgekapselt ausgeführt. Die Abluft wird in den betreffenden Bereichen maschinell über Ventilatoren abgesaugt und über einen neu zu erstellenden Biofilter mit vorgeschaltetem Wäscher gereinigt. Der Biofilter wird ostseitig des Schotterfanggebäudes angeordnet. Da es sich hierbei um den Standort auch der bestehenden Abluftreinigungsanlage handelt, können die bestehenden Abluftleitungstrassen mit genutzt werden.

### **2.2.2 Ausbau der biologischen Reinigungsstufe**

- Neubau Belebungsbecken (Biologie 4)
- Neubau Rezirkulationspumpwerk
- Neubau E-Technik-Gebäude für die Biologie 4 inkl. NS-Räumen, Traforaum (2 Trafos) und Notstromaggregat
- Ergänzung Druckluftherzeugungsaggregate im best. Maschinenhaus mit verbindenden Druckluftleitungen

Die Erweiterung der biologischen Reinigungsstufe erfolgt über den Neubau des Belebungsbeckens Bio 4 mit einem Volumen von ca. 32.000 m<sup>3</sup>.

Das Belebungsbecken 4 wird zwischen den bestehenden Belebungsbecken Bio 2/3 und den bestehenden Nachklärbecken angeordnet. Die Einbindung in den Abwasserstrom erfolgt über ein Zulaufgerinne aus dem Zulauf der Bio 2. Der Ablauf Bio 4 wird an den Freispiegelkanal zwischen Ablauf Bio 3 und Verteilbauwerk der Nachklärung angeschlossen.

Der Betrieb des Belebungsbeckens Bio 4 erfolgt zukünftig parallel zu Bio 2/3. Das Belebungsbecken Bio 4 wird als 2-straßiges Kaskadenbecken mit insgesamt 8 Kammern ausgeführt. Für die Umwälzung in den einzelnen Kammern werden vertikale Rührwerke eingebaut. Der Lufteintrag in das Belebungsbecken erfolgt über auf den Beckensohlen installierte Belüftungseinrichtungen. Über in dem bestehenden Maschinenhaus installierte Verdichter wird die Belüftung im Belebungsbecken Bio 4 versorgt. Die Verlegung der Druckluftleitungen erfolgt wie im Bestand üblich über eine mit Stahlbau aufgeständerte Rohrtrasse vom bestehenden Maschinenhaus zum Belebungsbecken Bio 4.

In diesem Zuge erfolgt ein Umschluss der Luftversorgungsleitungen von der bestehenden Verdichterstation auf Bio 4 und Versorgung Bio 2 und 3 über die neue Verdichterstation. Im Rahmen des Ausbaus werden 4 neue Verdichter im bestehenden Maschinenhaus installiert. Die neuen Turbo-Verdichter ersetzen dabei die bestehenden Drehkolbengebläse.

Das für den Betrieb erforderliche Rezirkulationspumpwerk ist stirnseitig am Belebungsbecken der Bio 4 angebaut. Als Pumpen sind vertikal nass aufgestellte Propellerpumpen vorgesehen. Die Förderung der Rezirkulation in die Bio 1 erfolgt über zwei unter dem Bestand der Maschinelle Überschuss-Schlamm-Eindickung (MÜSE) und des Kollektors gedückerte Kanäle DN 1000 mit Anschluss an das Bauwerk der Bio 1/Verteilbauwerk Bio 1.

### **2.2.3 Ausbau der Schlammbehandlung**

- Neubau von zwei Schlammverladesilos mit Wägung
- Ergänzung Abluftbehandlung über Biofilter mit Abluftwäscher

Für die Zwischenlagerung des entwässerten Faulschlammes ist der Bau von zwei Schlammsilos geplant. Die zwei Schlammsilos sind ausgeführt als Stahlbehälter mit einem Fassungsvermögen von je 250 m<sup>3</sup>. Die Beschickung der Silos erfolgt über der Schlammmentwässerung nachgeschaltete Dickschlammumpen. Die Pumpen, ausgeführt als Exzenter-schneckenpumpen fördern den entwässerten Faulschlamm über isolierte und beheizte Rohrleitungen in die Silos. Über eine ringförmige Einspeisestelle wird zur Reduzierung des Druckverlustes in der Rohrleitung Polymer in die Dickschlammdruckleitungen eingedüst. Der Schlammaustrag erfolgt über einen Schubboden und über eine Austragsschnecke unterhalb des Schlammsilos wird der entwässerte Faulschlamm direkt in den LKW verladen. Die Silos werden mit Wiegezellen zur Feststellung des Silostandes ausgestattet.

Die schlammführenden Anlagenteile und Komponenten der Klärschlammübergabe werden geruchsgekapselt ausgeführt. Die Abluft wird in den betreffenden Bereichen maschinell über Ventilatoren abgesaugt und über einen neu zu erstellenden Biofilter mit vorgeschaltetem Wäscher gereinigt. Der Biofilter wird nordseitig des bestehenden Schlammmentwässerungsgebäudes angeordnet. Durch die direkte Nähe zu dem Gebäude können die Abluftleitungen an den Bestand auf einfache Weise angeschlossen werden. In diesem Zuge werden auch die Anlagenteile und Komponenten der Schlammmentwässerung auf die Abluftreinigungsanlage angeschlossen. Dazu werden die bestehenden Anlagenteile soweit technisch möglich mit einer Geruchskapselung nachgerüstet. Die Abluft wird auch aus diesen Bereichen maschinell über Ventilatoren abgesaugt und der neu zu errichtenden Biofilteranlage zugeführt, an welche auch die vor der Schlammmentwässerung vorhandenen Schlammvorlagebehälter angeschlossen werden.

### **2.2.4 Ausbau der Gasanlagen**

- Erweiterung der Gasspeicherkapazität durch Neubau von zwei Gasspeichern
- Ausbau der Gasbehandlung (Trocknung und Reinigung)

Der bestehende Niederdruckgasbehälter mit einem Volumen von 1.000 m<sup>3</sup> erfüllt derzeit nicht die betrieblichen Anforderungen, den Ausgleich von Schwankungen in der Gaserzeugung zwischen zu speichern. Die daraus sich ergebende Konsequenz ist, dass die überschüssige nicht speicherbare Gasmenge über die Gasfackel verbrannt werden muss und nicht über die Blockheizkraftwerke bzw. den Heizkessel energetisch genutzt werden kann.

Bezogen auf eine künftige durchschnittliche Gaserzeugung von 15.000 m<sup>3</sup>/d sollte das Speichervolumen unter Berücksichtigung der Erfahrungen bei ähnlichen Anlagengrößen mind. 4.000 m<sup>3</sup> betragen.

Aus Redundanzgründen wird daher der neue Gasspeicher mit 2 Behältern und einem Volumen von je 2.000 m<sup>3</sup> ausgeführt.

Der bestehende Gasbehälter mit einem Volumen von 1.000 m<sup>3</sup> wird nach Inbetriebnahme der neuen Gasbehälter außer Betrieb genommen.

Im Rahmen der Neugestaltung der Gasspeicherung ist es zielführend, dass die Gasaufbereitung zur Sicherstellung der in den Blockheizkraftwerken zu verwertenden Gasqualität entsprechend dem Stand der Technik erneuert wird. Die bestehende Gasaufbereitung mit Entschwefelung ist sanierungs- und erneuerungsbedürftig; nicht mehr benötigte Anlagen zur Gasaufbereitung werden daher außer Betrieb genommen und demontiert.

Die an die Gasspeicher angegliederte Gasstation mit Gasaufbereitung besteht aus den folgenden Anlagenteilen und ersetzt entsprechend die im Bestand in Betrieb befindlichen Anlagen:

- Klärgasreinigung (Keramikfilter)
- Klärgasdruckerhöhung
- Klärgastrocknung mit Kältemaschine
- Entschwefelung
- Aktivkohlefilterung
- Nachfilter (Keramikfilter)

Der für die Klärgasreinigung erforderliche Kiesfilter ist in der bestehenden Schlammbehandlungsanlage aufgestellt.

### **2.2.5 Sonstige Maßnahmen**

- Neubau Schlammmanipulationsfläche und Schlammwanne
- Waschplatz
- Neugestaltung Müllinsel
- Verlegung Fettspeicher

Bei Revisionsarbeiten an den Faultürmen (alle 5- 10 Jahre) werden relativ große Stellflächen für mobile Entwässerungsaggregate, Container etc. benötigt. Die bestehende Schlammmanipulationsfläche mit einer Fläche von 450 m<sup>2</sup> soll auf eine Fläche von gesamt 810 m<sup>2</sup> erweitert werden. Die im Baubereich der geplanten Gasspeicher befindliche bestehende Manipulationsfläche wird dabei rückgebaut und durch einen Neubau an einem neuen Standort ergänzt. Die Entwässerung der befestigten Flächen erfolgt über das Entwässerungssystem der Kläranlage.

Zum Waschen großer Bauteile wird ein Waschplatz mit einer Fläche von 170 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die Fläche wird befestigt ausgeführt. Die Entwässerung erfolgt über das Entwässerungssystem der Kläranlage.

Die Neugestaltung der Müllinsel erfolgt zum Zwecke der innerbetrieblichen Zwischenlagerung und Bereitstellung für die Übergabe an die weitergehende Entsorgung von Abfällen und Altstoffen und wird im Bereich des Betriebsgebäudes angeordnet. Die Abfälle und Reststoffe werden nach Fraktionen getrennt und gesammelt. Die Müllinsel wird überdacht. Die Entwässerung der befestigten Fläche erfolgt über das Entwässerungssystem der Kläranlage.

Der bestehende Fettspeicher (50 m<sup>3</sup>) wird zur Annahme von angelieferten flüssigen Fettsubstraten als Zwischenspeicher und Vorlage für die Zugabe in die Faulungsanlage verwendet. Der Fettspeicher soll an einen neuen Standort im östlichen Bereich des Faulturmes

4/5 aufgestellt werden. Zur Vermeidung von Geruchsemissionen wird der Fettspeicher an den Biofilter (Schlammbehandlung) angeschlossen.

### **2.2.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Aufgrund der im Rahmen der Erweiterung und Sanierung der Kläranlage der Stadt Graz geplanten Maßnahmen wurden in einigen Fachgutachten Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen. Diese können wie folgt zusammengefasst werden:

#### **Lärm und Erschütterungstechnik**

Es sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

#### **Luftschadstoffe und Geruch**

Es sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

#### **Verkehr**

Die Maßnahmen zur Verminderung von bestehenden verkehrstechnischen Gefahrenpotenzialen umfassen im Wesentlichen:

- Aufweitung der Einfahrtstropete der Hauptzufahrt zur Kläranlage an der Sportplatzstraße.
- Adaptierung der Fahrbahnbreite der Sportplatzstraße zwischen dem Kreuzungsbereich Kanalweg und Hauptzufahrt zur Kläranlage auf 6,0m.
- Verlängerung des Geh- und Radweges parallel zur Sportplatzstraße zwischen dem Kreuzungsbereich Kanalweg und Hauptzufahrt zur Kläranlage.
- Erwirken einer Geschwindigkeitsbeschränkung mit 30 km/h im Bereich zwischen der westlich gelegenen temporären Baustellenzufahrt am Kanalweg bis zur östlich gelegenen Hauptzufahrt an der Sportplatzstraße.
- Im unmittelbaren Bereich des Kläranlagenstandortes sind vor Baubeginn bestehende Bodenmarkierungen und Verkehrszeichen für den Radverkehr zu überprüfen und zur Sicherstellung ihrer Funktionalität im Bedarfsfall zu erneuern.

#### **Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume**

Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden vorgesehen:

- AM\_01: Anlage einer artenreichen Extensivwiese  
Um den Verlust von Grünland zu kompensieren, wird nördlich des Kläranlagenareals auf dem Grundstück 763/4 eine artenreiche Blumenwiese in einem Ausmaß von 0,43 ha angelegt.
- AM\_02: Anlage einer Hecke aus heimischen Gehölzen  
Durch das Bauvorhaben werden ca. 400 m<sup>2</sup> Hecken (Baumhecke, Hainbuchenhecke) beansprucht. Um diesen Verlust zu kompensieren, wird im Südosten oder Süden des Kläranlagenareals auf dem Grundstück 818/4 eine Hecke auf einer Fläche von ca. 500 m<sup>2</sup> aus heimischen Gehölzen gepflanzt.

### **Gewässerökologie**

Es sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

### **Geologisch-geotechnisches Gutachten**

Es sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

### **Hydrogeologie**

Durch die Wasserhaltung und die damit verbundene Grundwasserspiegelabsenkung während eines 6-monatigen Zeitabschnittes in der Bauphase können bestehende Wasserrechte im Einflussbereich dieser Grundwasserspiegelabsenkung beeinträchtigt werden. Für die temporär beeinträchtigten Wasserrechte wird der Entfall abgegolten (z.B. Fischentfall, Bezug Ersatzwasser aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung).

### **2.2.7 Zusammenfassende Beurteilung der geplanten Maßnahmen**

Durch die geplante Erweiterung wird lediglich die zulässige Zulaufkapazität (Schmutzfracht) in die Kläranlage auf künftig 815.000 EW<sub>60</sub> erhöht; die hydraulische Leistungsfähigkeit bleibt jedoch unverändert, wie schon im derzeitigen Bestand.

Aufgrund der geplanten Maßnahmen und der dadurch bedingten Steigerung der Reinigungsleistung werden auch im Ablauf der Kläranlage max. dieselben Schutzfrachten in die Mur emittiert, wie im derzeitigen Bestand. In Bezug auf die Abwasseremissionen der Kläranlage ist daher von einer Emissionsneutralität auszugehen.

Betrachtet man die Gesamtemissionssituation in die Mur, die sich aus der Einleitung nicht gereinigter Mischwässer und der Einleitung von gereinigten Abwässern aus der Kläranlage Graz Gössendorf zusammensetzt, dann ergibt sich künftig nicht nur eine Emissionsneutralität, sondern sogar eine deutliche Verbesserung (Positiver Kumulationseffekt).

### **2.2.8 Projektgrundstücke**

Als berührte Projektgrundstücke werden alle Liegenschaften angeführt,

- die sich innerhalb des bestehenden, umzäunten Kläranlagenareals befinden,
- auf denen antragsgegenständliche Vorhaben umgesetzt werden,
- auf denen während der Bauphase temporäre Baustelleneinrichtungsflächen und Flächen für die zeitweilige Lagerung von Abfällen auf Baustellen („Zwischenlager“) vorgesehen sind und
- auf denen Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgesehen sind.

Das Gesamtprojekt kommt auf folgenden Liegenschaften zu liegen:

Bezirksgericht:	Graz
Katastralgemeinde:	63220 Gössendorf
Gemeinde	Gössendorf

Grdst. Nr.	EZ	Eigentümer	Anmerkung
763/2	998	Stadt Graz Glockenspielplatz 7 8010 Graz	Mischwasserüberlaufbecken
763/4	675	Stadt Graz Glockenspielplatz 7 8010 Graz	BE-Fläche Mechanik und Zwischenlager
763/7	750	Stadt Graz Glockenspielplatz 7 8010 Graz	Schneckenhebewerk 1 und Fäkalienübernahme
772/2	102	Stadt Graz Glockenspielplatz 7 8010 Graz	Mischwasserüberlaufbecken, Schneckenhebewerk 2
772/3	1000	Stadt Graz Glockenspielplatz 7 8010 Graz	Mischwasserüberlaufbecken, Schneckenhebewerk 2
782/1 796/2 808/2	572	Stadt Graz Glockenspielplatz 7 8010 Graz	Hauptzufahrt Kläranlage, Kläranlagenareal Nutzwasserbrunnen
818/3	658	Stadt Graz Glockenspielplatz 7 8010 Graz	BE-Fläche Biologie und Zwischenlager
678/8	1449	Verbund Hydro Power GmbH Europaplatz 2 1150 Wien  Energie Steiermark Green Power GmbH Leonhardgürtel 10 8010 Graz	Radweg nach Zwischenlager Mechanik
763/5 865/1	50000	Marktgemeinde Gössendorf Bundesstraße 83 8077 Gössendorf	Kanalweg, Einbindung ZSK Sportplatzstraße
679/2	1484	Republik Österreich (Öffentliches Wassergut) Stempfergasse 7 8010 Graz	Einleitungsbauwerk in die Mur

### **2.2.9 Ver- und Entsorgung**

Aufgrund der bereits bestehenden Kläranlage Graz Gössendorf sind die erforderlichen infrastrukturellen Einrichtungen (z.B. Energieversorgung, Trink- und Nutzwasserversorgung, Abfallentsorgung) zum Betrieb einer Kläranlage der gegenständlichen Größenklasse bereits vorhanden und können auch künftig in der bestehenden Form weiter genutzt werden. Eine Adaptierung dieser Infrastrukturanlagen ist aufgrund der geplanten Kläranlagenerweiterung nicht erforderlich.

Es ist weiterhin geplant, die in der Kläranlage gereinigten Abwässer in die Mur abzuleiten. Die Mur ist im betroffenen Gewässerabschnitt kein besonders geschützter Bereich (z.B. Teil eines Europaschutzgebietes, etc.).

## UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

### 3. Gewässerökologie

Die Sensibilität des Istzustandes des aus gewässerökologischer Sicht betroffenen Abschnittes der Mur wird – je nach Qualitätselement – unterschiedlich bewertet:

Hydromorphologie	mittel
Makrozoobenthos	hoch
Phytobenthos	sehr hoch
Fischökologie	mittel
Hydrochemie	gering

Für den Fernitzer Mühlkanal wurde für folgende Qualitätselemente die Sensibilität des Ist-Zustandes beurteilt:

Makrozoobenthos	sehr hoch
Phytobenthos	sehr hoch

Bauphase: Aus Sicht der Gewässerökologie wird es durch die Baumaßnahmen zu keiner Beeinflussung von Gewässern kommen, da der Betrieb der Kläranlage in der derzeitigen Form aufrechterhalten wird. Die Bauphase ist daher für die Umweltverträglichkeitserklärung aus gewässerökologischer Sicht nicht relevant und ist daher nicht zu beurteilen.

Betriebsphase: Aufgrund der durchwegs mit „keine oder nur sehr gering“ bewerteten Eingriffsintensität wird auch die Eingriffserheblichkeit in der Betriebsphase aus gewässerökologischer Sicht mit „keine oder nur sehr gering“ beurteilt.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:            keine/sehr gering

Es lassen sich daher für die Gewässerökologie keine bis lediglich sehr geringe Auswirkungen durch das geplante Vorhaben ableiten, womit von einer Umweltverträglichkeit für das Schutzgut Oberflächengewässer auszugehen ist.

Bewertung:    UMWELTVERTRÄGLICH

### 4. Hydrogeologie - Grundwasser

Im Zuge der Errichtung von Bauwerken, die in das Grundwasser einbinden, werden Baugrubensicherungen mit umfangreichen Wasserhaltungsmaßnahmen ausgeführt, die zu einer weitreichenden Grundwasserabsenkung und Beeinflussung des Grundwasserkörpers führen können. Im durch diese Grundwasserabsenkung begrenzten Betrachtungsbereich befinden sich Wassernutzungen Dritter, die dadurch beeinträchtigt werden können.

Die Sensibilität des Grundwasserkörpers wird daher wie folgt bewertet:

Beeinflussung von Gebieten mit Schutzstatus gemäß WR-Gesetz:	gering
Erhaltung bedeutender Grundwasservorkommen	mittel
Beeinflussung von Grundwassernutzungen	gering-mittel

Die Auswirkungen des Vorhabens betreffen daher in erster Linie die 6-monatige Bauphase mit Wasserhaltungsmaßnahmen. In der Betriebsphase sind hingegen keine Auswirkungen auf den Grundwasserkörper und Nutzungen Dritter zu erwarten.

Während der Bauphase können die quantitativen Auswirkungen der temporären Wasserhaltungen auf den Grundwasserkörper als mäßig bis gering beurteilt werden. Qualitative Auswirkungen auf das Grundwasser sind bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht bzw. in sehr geringem Umfang zu erwarten.

In Abhängigkeit von der räumlichen Entfernung von Wassernutzungen Dritter sind quantitative Beeinflussungen mit hoher Wahrscheinlichkeit bei zwei Nutzungen, eine geringe bis mäßige Beeinflussung bei weiteren zwei Nutzungen und bei allen sonstigen Nutzungen nur eine geringe bzw. sehr geringe Beeinflussung zu erwarten. All diese Beeinflussungen werden durch entsprechende Ersatzmaßnahmen ausgeglichen.

Die Eingriffserheblichkeit des Vorhabens wird für die Bauphase in quantitativer Hinsicht mit mittel beurteilt; in qualitativer Hinsicht werden keine Auswirkungen erwartet.

In der Betriebsphase werden sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht keine Auswirkungen erwartet.

Das Vorhaben Erweiterung und Betrieb der Kläranlage Graz Gössendorf wird daher insgesamt aus Sicht des Fachbereiches Hydrogeologie als umweltverträglich erklärt.

Bewertung: UMWELTVERTRÄGLICH

## 5. Pflanzen und Tiere

Der Untersuchungsraum umfasst das Areal der Kläranlage Gössendorf sowie eine nördlich daran angrenzende Brachfläche. Das Areal ist von Gebäuden, technischen Bauwerken (v. a. Klärbecken), Rasenflächen, Brachflächen, einigen wenigen Baumgruppen (v. a. Eichen und Eschen) und Heckenstreifen geprägt. Insgesamt wurden 4 mäßig sensible Biotoptypen (Geholzgruppen bzw. -reihen, Einzelbäume) ausgewiesen. Es wurden zwei gemäß Steiermärkischer Artenschutzverordnung teilweise geschützte Arten (§2), *Viola hirta* und *Salix caprea*, festgestellt. Es wurden keine vollständig geschützten Arten (§1) vorgefunden.

Das Projektgebiet beherbergt aufgrund seiner Habitatausstattung (häufig gemähte, vollkommen strukturlose Rasenflächen, Brachflächen, kleinräumig Hecken und Baumgruppen) keine wertbestimmenden Brutvogelarten. Im Untersuchungsgebiet brüten die wertbestimmenden Arten Mehlschwalbe, Grauschnäpper und Feldsperling, wobei alle Brutplätze dieser Arten an Gebäuden liegen, die nicht von Eingriffen betroffen sind. Die IST-Sensibilität ist daher mit gering (verarmt) einzustufen.

Im gesamten Betrachtungsraum konnten 4 Fledermausarten sicher sowie ein Rufartenpaar (anhand Ortungslauten nicht eindeutig zu unterscheiden: *Pipistrellus nathusii/kuhlii*) und zwei Rufgruppen (*Nyctaloid* mittel, *Myotis* klein/mittel) festgestellt werden. Im Untersuchungsgebiet befinden sich potentielle Quartiere für Fledermäuse an Gebäuden, wohingegen zurzeit in den Baumgruppen keine potentiellen Quartiere festgestellt werden konnten. Die besser strukturierten Randbereiche eignen sich gut als Jagdhabitat. Mit der Weißrandfledermaus kommt eine

Art potentiell (als Rufartenpaar festgestellt) vor, für die eine besondere Verantwortlichkeit Österreichs besteht. Die in Österreich als gefährdet eingestuft Arten Brandfledermaus, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Weißrandfledermaus nutzen das Untersuchungsgebiet (potentiell) als Jagdhabitat. Die Sensibilität wird im Untersuchungsgebiet mit gering beurteilt.

Eine hohe Fischotteraktivität wurde im Bereich der Murböschungen festgestellt. Das Projektgebiet spielt allerdings sowohl für den Fischotter als auch für den Biber aufgrund der Habitatausstattung keine Rolle. Darüber hinaus ist das Kläranlagenareal für den Fischotter und den Biber aufgrund der geschlossenen, engmaschigen Umzäunung unzugänglich und von keiner Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet sind keine Laichgewässer für Amphibien vorhanden. Es konnte die nicht naturschutzrelevante, allochthone Mauereidechsen-Unterart *Podarcis muralis maculiventris* nachgewiesen werden. Weiters besteht ein potentielles Vorkommen (in den Randbereichen des Kläranlagenareals) von bis zu 6 weiteren Reptilienarten, inkl. eines Vorkommens der Würfelnatter in den murnahen Bereichen.

Für Amphibien und Reptilien ist das Kläranlagenareal - mit Ausnahme der bewachsenen Randbereiche - vollkommen als Habitat ungeeignet, ebenfalls ist die Bedeutung im Habitatverbund gering. Somit ergibt sich eine geringe IST-Sensibilität für Amphibien und eine mäßige IST-Sensibilität für Reptilien.

Da das Untersuchungsgebiet von häufig gemähten, strukturarmen Rasenflächen geprägt ist, wird die IST-Sensibilität für Insekten (Libellen, Heuschrecken, Tagfalter) mit gering beurteilt.

In der Bauphase werden Biotop im Gesamtausmaß von 18.043 m<sup>2</sup> beansprucht. 643 m<sup>2</sup> der Beanspruchungsfläche entfallen auf Biotop mäßiger naturschutzfachlicher Sensibilität (Gehölzgruppen, -reihen, Einzelbäume). In Folge dieser punktuellen Beanspruchung von Gehölzreihen, -gruppen bzw. Einzelgehölzen ergeben sich insgesamt höchstens mäßige verbleibende Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen in der Bauphase. In der Betriebsphase bleiben nach der Rekultivierung der temporär beanspruchten Flächen (im Bereich der Lagerflächen) Eingriffe in Form von permanenten Flächenverlusten bestehen (9.700 m<sup>2</sup>). Mit Ende der Bauphase bzw. mit Beginn der Betriebsphase werden die Ausgleichsmaßnahmen wie die Anlage einer artenreichen Extensivwiese und die Anlage einer Hecke aus heimischen Gehölzen, umgesetzt. Es verbleiben dadurch höchstens geringe Auswirkungen.

Aufgrund des Fehlens von wertbestimmenden Brutvögeln auf den Eingriffsflächen sind von den Arbeiten in der Bauphase nur wenige Arten von wertbestimmenden Nahrungsgästen geringfügig betroffen. Die Beanspruchung von für Vögel nutzbaren Lebensräumen im Ausmaß von 1,77 ha ergibt eine sehr geringe Eingriffserheblichkeit für das Schutzgut Vögel in der Bauphase.

Im Zuge der Bauarbeiten kommt es zu einem relativ kleinräumigen Verlust von strukturlosen Rasenflächen und Brachflächen sowie kleinräumig von Hecken und Einzelbäumen, die für Fledermäuse ein nur wenig attraktives Jagdhabitat darstellen. Potentielle Quartiere sind derzeit nicht vorhanden. Die Beanspruchung von für Fledermäuse relevanten Lebensräumen im Ausmaß von 1,77 ha ergibt sehr geringe verbleibende Auswirkungen in der Bauphase.

Aufgrund der sehr geringen Eingriffserheblichkeit auf Vögel und Fledermäuse in der Betriebsphase sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dennoch profitieren sämtliche wertbestimmende Brutvogelarten und Nahrungsgäste sowie sämtliche Fledermausarten des Gebietes von den vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (Verbesserung von Brut- und Nahrungshabitaten, Verbesserung des Angebotes an Leitstrukturen). Insgesamt wird für Vögel und Fledermäuse eine Verbesserung gegenüber dem IST-Zustand erzielt.

Durch die Umsetzung des Projekts findet der Verlust von für Amphibien und Reptilien nutzbaren, gering sensiblen Grünlandflächen (Rasen, Brachflächen) sowie gering sensiblen Gehölzbeständen (Einzelbäume, Hecken) im Gesamtausmaß von ca. 1,77 ha statt. Durch die Umsetzung gezielter Maßnahmen (v. a. ökologisch orientierter Bauzeitplan, Anlage von Versteckplätzen) ist der Lebensraum- bzw. Funktionsverlust mit gering zu bewerten. Die verbleibenden Auswirkungen in der Bauphase werden für Amphibien mit keine – sehr gering und für Reptilien mit gering beurteilt.

Der Verlust von amphibien- und reptilienökologisch gering/mäßig sensiblen Bereichen (Grünlandflächen, Gehölze), der bereits in der Bauphase wirksam ist, besteht weiterhin in der Betriebsphase im Ausmaß von 0,94 ha (Rasenflächen, Brachflächen, Hecken, Einzel-bäume). Aufgrund der sehr geringen bzw. geringen Eingriffserheblichkeiten in der Betriebsphase sind keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Dennoch profitieren sämtliche Amphibien- und Reptilienarten des Gebietes von den vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (Verbesserung von Landhabitaten). Es verbleiben keine – sehr geringe (Amphibien) bzw. geringe (Reptilien) Auswirkungen.

Für Heuschrecken und Tagfalter ergeben sich in der Betriebsphase durch die Umsetzung der zwei Ausgleichsmaßnahmen Verbesserungen gegenüber dem IST-Zustand, für Libellen verbleiben keine – sehr geringe Auswirkungen.

Entsprechend der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung der Schutzgüter sind für das gegenständliche Projekt keine unvertretbar nachteiligen Beeinträchtigungen von lokalen Populationen von geschützten Tier- und Pflanzenarten zu erwarten. Aus diesen Gründen ist aus Sicht der Tiere und Pflanzen keine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung für das gegenständliche Vorhaben notwendig.

Für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume ergeben sich in der Bauphase höchstens „mäßige“ und in der Betriebsphase höchstens „geringe“ Belastungen. Das gegenständliche Projekt ist daher gesamtheitlich als umweltverträglich einzustufen.

Bewertung: UMWELTVERTRÄGLICH

## 6. Abfall

Hinsichtlich der detaillierten Darstellung der Abfallemissionen wird auf die Einlage Nr. 3.1.5 „Abfallwirtschaftskonzept“ verwiesen.

Zusammenfassend kann dabei festgestellt werden, dass in einer Kläranlage an sich keine Abfälle erzeugt werden. Die im Rahmen der Abwasserreinigung anfallenden Reststoffe, die dann als Abfälle entsorgt werden, befinden sich im Wesentlichen bereits im Rohabwasser, das

in die Kläranlage eingeleitet wird. Der Zuwachs in der Menge dieser Abfälle wird sich daher an der vorgesehenen Erweiterung der Kläranlage orientieren.

Abfälle werden lediglich in der Verwaltung durch das Betriebspersonal erzeugt; da aber der Betrieb der Kläranlage sich nicht wesentlich verändert, sind auch hier keine nennenswerten Änderungen im Abfallaufkommen zu erwarten. Abfälle werden in diesem Bereich nach dem Stand der Technik vermieden und ordnungsgemäß entsorgt.

Während der Bauphase wird das mengenmäßig größte Abfallaufkommen durch den Bodenaushub bedingt sein, der im Zuge der Errichtung des Belebungsbeckens anfällt.

## 7. Immissionstechnik und Luftreinhaltung

Die Kläranlage Graz soll an den Stand der Technik angepasst werden und die Behandlungskapazität von bisher 500.000 EW<sub>60</sub> auf eine künftige Ausbaugröße von max. 815.000 EW<sub>60</sub> erhöht werden.

Im Fachbeitrag Luftschadstoffe und Geruch sind die durch das Vorhaben bedingten luftseitigen Emissionen und Immissionen für im Wesentlichen die Bau- und Betriebsphase zu ermitteln und gem. Immissionsschutzgesetz Luft zu beurteilen.

Für die Bauphase wurde die Modellierung und Berechnung der projektbedingten Immissionszusatzbelastung mit dem Langrange'schen Partikelmodell GRAL durchgeführt. Für das am stärksten belastete Baujahr wurden an luftseitigen Emissionsquellen (für PM10 und NO<sub>x</sub>) im Wesentlichen die Manipulation von Bodenaushub sowie die Fahrbewegungen durch Bauaktivitäten berücksichtigt.

Für die Betriebsphase wurde eine qualitative Darstellung vorgenommen, welche die Maßnahmen zur Geruchsminimierung im Vergleich zum Bestand beinhaltet.

Der Projektstandort ist als Feinstaub- und NO<sub>2</sub>-Sanierungsgebiet ausgewiesen. Daher sind im Rahmen von Genehmigungsverfahren nur Zusatzbelastungen bis 1% des Langzeitwertes (JMW) bzw. 3 % der Kurzzeitgrenzwertes (TMW) als nicht erheblich definiert und damit zulässig (Irrelevanzkriterium). Für PM10 ist dieses Irrelevanzkriterium mit 0,28 µg/m<sup>3</sup> (als JMW) und für NO<sub>2</sub> mit 0,3 µg/m<sup>3</sup> (als JMW) anzusetzen.

Bewertung des Ist-Zustandes: mittel - sensibel

Die luftseitigen Auswirkungen der Bauphase können anhand der Immissionszusatzbelastungen für PM10 und NO<sub>2</sub> im Jahresmittel bei den nächstgelegenen Anrainern beurteilt werden:

Für den Parameter NO<sub>2</sub> ist im Jahresmittel bei allen Aufpunkten die Einhaltung des Irrelevanzkriteriums gegeben und es sind damit die Vorgaben des IG-L erfüllt. Für den Parameter PM10 kommt es für dieses untersuchte Baujahr zur geringen Überschreitung des Irrelevanzkriteriums. Diese Belastung ist allerdings nur während der Bauphase und hierbei max. für einen Zeitraum von rd. 1-2 Jahren gegeben. Damit tritt die Überschreitung des Irrelevanzkriteriums für PM 10 nur für diese zeitlich begrenzte Dauer auf. Vor diesem Hintergrund kann die Umweltverträglichkeit für die Bauphase positiv beurteilt werden.

Für die Betriebsphase kann trotz Kapazitätserhöhung der Kläranlage aufgrund der beschriebenen Anpassung an den Stand der Technik mit geruchsmindernden Maßnahmen wie Einhausung und Absaugung von abwasserführenden und geruchsrelevanten Anlagenteilen und Gebäude mit anschließender Abluftreinigung durch Biofilter von einer Verbesserung der Situation im Vergleich zum IST-Zustand ausgegangen werden. Somit wird auch die Betriebsphase als umweltverträglich beurteilt.

Ergänzt wird, dass in der Betriebsphase vorhabensbedingt keine Veränderung bezüglich der Emission von PM10 und NOx zu erwarten ist, da hier keine relevante Veränderung des Verkehrsaufkommens auftritt. Der Betrieb des bestehenden Blockheizkraftwerkes kann auch zukünftig im Rahmen des bestehenden Konsenses durchgeführt werden, daher ist auch hier vorhabensbedingt von keinen zusätzlichen Emissionen an NOx oder PM 10 auszugehen.

Insgesamt wird das Vorhaben in Hinblick auf das Schutzgut Luft als umweltverträglich bewertet.

Bewertung: UMWELTVERTRÄGLICH

## 8. Emissionstechnik

### Luftschadstoffe

Durch die im Zuge des beantragten Vorhabens vorgesehenen neuen Komponenten der Kläranlage Graz Gössendorf kommt es zu keinen weiteren gefassten Emissionen von Schadstoffen.

Die schon bisher bestehenden Emissionsquellen, über die im laufenden Betrieb Luftschadstoffe emittiert werden, bleiben hinsichtlich der maximal genehmigten Emissionen unverändert. Dies betrifft vor allem die Abluftemissionen des Blockheizkraftwerkes.

### Geruch

Gewisse Änderungen werden sich jedoch in Bezug auf die Geruchsemissionen ergeben, weil es hier einerseits zu neuen punktförmigen Emissionsquellen kommt und andererseits bestehende diffuse Emissionen deutlich reduziert werden.

Diese Änderungen betreffen vor allem die mechanische Reinigungsstufe und die Schlammbehandlung, wo im Zuge der Manipulation mit den Reststoffen der Abwasserreinigung (Rechengut, Sandfanggut, Klärschlamm) geruchsintensive Abluft auftritt.

Da die geruchsintensiven Manipulationstätigkeiten überwiegend im Inneren von Gebäuden stattfinden, ist es vorgesehen, in den jeweiligen Gebäuden die unmittelbaren Emissionsquellen zu kapseln und an eine Abluftabsaugung anzuschließen. Aber auch die Abluft aus den gesamten Gebäuden wird künftig effizient mittels Abluftabsaugung erfasst, wodurch die diffusen Emissionen auf ein Minimum reduziert werden können.

Die abgesaugte Abluft wird – getrennt für die beiden Bereiche mechanische Reinigungsstufe und Schlammbehandlung – in jeweils eigenen Abluftreinigungsanlagen (Gegenstromwäscher und Biofilter) gereinigt. Die beiden Abluftreinigungsanlagen weisen die folgende max. Kapazität auf:

- Abluftreinigungsanlage mechanische Reinigungsstufe max. 2x 13.000 m<sup>3</sup>/h
- Abluftreinigungsanlage Schlammbehandlung max. 1x 6.000 m<sup>3</sup>/h

Es ist somit davon auszugehen, dass es durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens zu einer wesentlichen Reduktion der Geruchsemissionen im Vergleich mit dem Ist-Bestand kommt.

## 9. Schallschutztechnik

Die Kläranlage der Stadt Graz steht für die Reinigung der, in der Landeshauptstadt Graz und Umlandgemeinden, anfallenden Abwässer zur Verfügung. Das Betriebsareal der Anlage ist am orographisch linken Ufer der Mur im Gemeindegebiet von Gössendorf situiert. Die Kläranlage befindet sich westlich des Ortsteiles Gössendorf und ist über die A2 Süd Autobahn Knoten Graz Ost, L390-Grambacher Straße, Liebenauer Tangente, Kanalweg und Sportplatzstraße erreichbar.

Die vorherrschende ortsübliche Schallsituation im Untersuchungsraum wird durch den Anlagenbetrieb bestimmt. Durch die geringe Verkehrsbelastung und der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen ist der Einfluss naturnaher Geräusche gegeben. Die vorherrschende Gesamtlärmsituation im Untersuchungsraum kann als gering bezeichnet werden.

Die Eingriffsintensität während der Bauphase bringt Beurteilungspegel mit sich, welche an allen betrachteten Immissionsorten unter 65 dB liegen. Aufgrund der temporär wirksamen Erhöhung der Schallpegel, die ausschließlich zur Tageszeit auftreten, wird die Eingriffsintensität des Vorhabens als gering bis mäßig beurteilt wird.

Während der zukünftig zu erwartenden Betriebsphase ist die Eingriffsintensität als gering zu bewertet da die sich die durch das Vorhaben zusätzlich erzeugten Schallemissionen die derzeitige Geräuschsituation qualitativ und quantitativ nicht mehr als geringfügig verändern werden. Die schalltechnischen Auswirkungen an den betrachteten Immissionspunkten sind von vernachlässigbarer bzw. jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung. Unmittelbare Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit sind nicht erforderlich.

Das Vorhaben wird aus oben angeführten Gründen als umweltverträglich bewertet.

Bewertung: UMWELTVERTRÄGLICH

## 10. Verkehrstechnik

Die Kläranlage Graz befindet sich westlich des Ortsteiles Gössendorf und ist über die Zulaufstrecke A2 - Süd Autobahn Knoten Graz Ost, L390-Grambacher Straße, Liebenauer Tangente, Kanalweg und Sportplatzstraße erreichbar. Die Streckenabschnitte weisen im Bestand eine sehr gute Verkehrsqualität aus. Es kommt zu keiner bis geringen Beeinflussung von Einzelfahrzeugen durch andere Verkehrsteilnehmer.

Die Eingriffsintensität während der Bauphase bringt keine Verschlechterung der Qualität des Verkehrsablaufs. Kurzzeitige Störungen durch Großtransporte sind möglich, wobei die Eingriffsintensität für alle Streckenabschnitte als gering eingestuft wird. Der vermehrte Schwerverkehrsanteils wird mit einer hohen Intensität gesondert berücksichtigt.

Aufgrund der geringen Sensibilität des Straßennetzes und der mäßigen bis hohen Eingriffsintensität ergeben sich nur geringe Eingriffserheblichkeiten bezüglich der Qualität des Verkehrsablaufes.

Das Vorhaben hat bezüglich der Qualität des Verkehrsablaufes und der Verkehrssicherheit keine bis sehr geringe Auswirkungen im relevanten Straßennetz. Bezüglich des Schutzgutes Mensch werden hinsichtlich Verkehrssicherheit in der Bauphase keine relevanten Be- oder Entlastungen festgestellt. Die empfohlenen geringfügigen punktuellen Maßnahmen haben eine sehr hohe Maßnahmenwirksamkeit.

Durch die geplante Erweiterung und Sanierung der Kläranlage Graz kommt es zu keiner Erhöhung bzw. Veränderung der erforderlichen Kfz-Transporte durch den laufenden Betrieb der Kläranlage. Ausgehend vom genehmigten Rechtsbestand, der durch den laufenden Betrieb der Kläranlage induzierten Verkehrsströme und der nicht vorhandenen Mehrung durch die geplante Betriebserweiterung, ist die Betriebsphase des Vorhabens bezogen auf die Umweltauswirkungen nicht von Bedeutung.

## 11. Klima und Energie

Mit dem Vorhaben „Erweiterung und Sanierung der Kläranlage Graz“ wird die Behandlungskapazität der ARA von einer Anschlussgröße von 500.000  $EW_{60}$  auf 815.000  $EW_{60}$  erweitert und die Anlage an den Stand der Technik angepasst.

Im Rahmen des UVP-Verfahrens dient das Klima- und Energiekonzept dazu, den Energiebedarf des Vorhabens aufzuzeigen sowie die Emissionen von klimarelevanten Treibhausgasen als  $CO_2$ -Äquivalente darzulegen.

Während der rund dreijährigen Bauphase kommt es zu klimarelevanten Emissionen im Wesentlichen durch die Nutzung von fossilen Energieträgern für Bau- und Transportfahrzeuge. Hierfür wurde ein Treibstoffbedarf von 61,1 t bzw. 12,8 TJ ermittelt, was etwa 190 t  $CO_2eq$  entspricht.

Während der Betriebsphase ist durch die Anpassung an den Stand der Technik im Planzustand eine deutlich optimierte Klärgasnutzung im Blockheizkraftwerk (BHKW) möglich. Damit wird die Erzeugung elektrischer Energie im BHKW von rd. 23,3 TJ auf 44 TJ erhöht werden. So reduziert sich der Gesamtenergiebedarf der Kläranlage trotz Kapazitätserhöhung der Abwasserbehandlung von aktuell (2018) rd. 12,3 TJ auf 5,4 TJ pro Jahr. Der Vollständigkeit halber wird angeführt, dass das bestehende BHKW nicht UVP-Antragsgegenstand ist, weil in diesem keine Veränderungen zum Bestand vorgenommen werden. Da es hinsichtlich der regenerativen Verwertung und für die gesamte Energiebilanz der ARA aber wichtig ist, wurde es in das Klima- und Energiekonzept mit aufgenommen.

Beim Kläranlagenbetrieb werden Treibhausgase freigesetzt: Klimaneutrales  $CO_2$  wird aus aeroben biologischen Stoffwechselvorgängen beim Abbau von überwiegend biogenen Abwasserinhaltsstoffen gebildet. Für die vorliegende Kläranlage wurde (auf Basis von Literaturangaben) eine Bandbreite von 8.000- 18.000 t  $CO_2$  (IST-Zustand) bzw. 12.800 – 25.700 t  $CO_2$  (für den AUSBAU) ermittelt.

Ebenfalls überwiegend im biologischen Reinigungsbecken wird Lachgas ( $N_2O$ ) aus

Stickstoffverbindungen freigesetzt. Für dieses Treibhausgas ist ein Treibhausgaspotenzial von 310 festgelegt. Die auf Basis von Literaturangaben ermittelten CO<sub>2</sub> eq bewegen sich hier in einem Bereich von rd. 3.000 -6.000 t/a CO<sub>2</sub> eq (IST) bzw. 4.400-8.800 t/a CO<sub>2</sub> eq.

Methan wird überwiegend im Faulturn durch anaerobe mikrobielle Abbauvorgänge gebildet und aufgefangen und dem BHKW zugeführt und dort (klimaneutral) zu CO<sub>2</sub> verbrannt. Nur ein sehr kleiner Teil des Methans gelangt aufgrund von Gasschlupf bzw. diffuser Freisetzung in die Umgebung, diese Menge wurde mit rd. 350 t/a (IST) bzw. rd. 500 t/a CO<sub>2</sub> (AUSBAU) abgeschätzt.

Hinsichtlich der Freisetzung von Treibhausgasen ist zu erwähnen, dass die in der Literatur angegebenen Emissionsfaktoren mit großen Unsicherheiten behaftet sind, dieses gilt gleichermaßen für die daraus berechneten Emissionswerte.

## 12. Sach- und Kulturgüter

Die Kläranlage der Stadt Graz ist aufgrund des zu verzeichnenden Bevölkerungszu-wachses zu erweitern. Das Kläranlagengrundstück wird bereits seit Jahrzehnten als Kläranlage der Stadt Graz zur Abwasserreinigung genutzt. Die Aufschließung des Grundstückes sowie die erforderlichen Infrastrukturanlagen sind somit vorhanden. Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keiner Neugestaltung des Kläranlagenstandortes; die bestehenden charakteristischen Merkmale einer Kläranlage dieser Größenordnung bleiben unverändert erhalten.

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen luftseitigen Emissionen von Staub, NO<sub>x</sub> und HCl bzw. Cl<sub>2</sub>; auch Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) wird nicht freigesetzt.

Aufgrund der Tatsache, dass auf dem Projektgrundstück bereits seit Jahrzehnten eine Großkläranlage betrieben wird, der fehlenden Möglichkeiten einer Einsicht in das Kläranlagenareal und den durch das geplante Vorhaben nicht bedingten Luftschadstoffen wurde von der Festlegung eines Untersuchungsraumes sowie der Erhebung von im Nahbereich befindlichen Sach- und Kulturgütern Abstand genommen.

Aus diesem Grund wurde auch keine Definition des Ist-Zustandes durchgeführt und auch keine Auswirkungen des Vorhabens beurteilt.

Wegen der im Wesentlichen gleichbleibenden optischen Situation - die Komponenten der erweiterten Kläranlage können von außen kaum vom Bestand unterschieden werden und werden nicht zuletzt aufgrund des durchgehenden architektonischen Konzeptes auch als Einheit wahrgenommen – ist eine optische Störung von Sach- und Kulturgüter über Störung des Landschaftsbildes auszuschließen. Es ist auch von keiner Beeinträchtigung der Kulturgüter durch luftseitige Emissionen auszugehen.

Das Vorhaben wird daher in Bezug auf das Schutzelement Sach- und Kulturgüter als positiv umweltverträglich beurteilt.

Bewertung: UMWELTVERTRÄGLICH

## 13. Gesundheit

Mit dem Vorhaben „Erweiterung und Sanierung der Kläranlage Graz“ wird die Behandlungskapazität der ARA von einer Anschlussgröße von 500.000 EW<sub>60</sub> auf 815.000 EW<sub>60</sub> erweitert und die Anlage an den Stand der Technik angepasst.

### **Ist-Zustand**

**Luft:** Das Projektgebiet zählt zum Feinstaub- und NO<sub>2</sub>-Sanierungsgebiet. Die unmittelbare Umgebung des ARA-Betriebsgeländes ist eher dünn besiedelt und von Mur-Auwald, kleinen Waldbereichen und landwirtschaftlichen Flächen umgeben.

**Lärm:** Die vorherrschende ortsübliche Schallsituation im Untersuchungsraum wird durch den Anlagenbetrieb bestimmt. Durch die geringe Verkehrsbelastung und der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen ist ebenfalls der Einfluss naturnaher Geräusche gegeben. Die vorherrschende Gesamtlärsituation im Untersuchungsraum kann als gering bezeichnet werden.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes hinsichtlich Luft und Lärm: gering - mäßig

### **Auswirkungen in der Bauphase:**

**Luft:** Die durch das Projekt bedingte Zusatzbelastung an PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> im Jahresmittel ist relativ gering, für NO<sub>2</sub> wird das Irrelevanzkriterium eingehalten und für PM<sub>10</sub> wird das Irrelevanzkriterium leicht überschritten. Da diese Zusatzbelastungen für die Bauphase zeitlich begrenzt sind und auch relativ gering sind, werden sie als vertretbar beurteilt.

**Lärm:** Die Eingriffsintensität während der Bauphase bringt Beurteilungspegel mit sich, welche an allen betrachteten Immissionsorten unter 65 dB liegen. Aufgrund der temporär wirksamen Erhöhung der Schallpegel, welche ausschließlich zur Tageszeit auftreten, wird die Eingriffsintensität des Vorhabens als gering bis mäßig beurteilt wird.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit Luft und Lärm: gering - mäßig

### **Auswirkungen in der Betriebsphase:**

**Luft:** Die durch die Kapazitätserhöhung der ARA Graz verbundenen höheren Geruchsemissionen werden durch technische Maßnahmen wie die Einrichtung von 2 neuen Biofilteranlagen im Vergleich zum Bestand deutlich verringert. Insgesamt wird daher die Geruchsmission geringer ausfallen als im Bestand und es kommt zu einer Verbesserung. Bezüglich der verkehrsbedingten Luftschadstoffe PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> kommt es in der Betriebsphase zu keiner Veränderung vom Bestand.

**Lärm:** Während der zukünftig zu erwartenden Betriebsphase ist die Eingriffsintensität als gering zu bewerten da die, durch das Vorhaben zusätzlich erzeugten Schallemissionen, die derzeitige Geräuschsituation qualitativ und quantitativ nicht mehr als geringfügig verändern werden. Die schalltechnischen Auswirkungen an den betrachteten Immissionspunkten sind von vernachlässigbarer bzw. jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung. Unmittelbare Maßnahmen zum Schutz des Gutes Mensch sind nicht erforderlich.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit Luft und Lärm: gering

Unter Zusammenschau der beiden Fachbereiche Luft und Lärm wird das Vorhaben zusammenfassend aus oben angeführten Gründen als umweltverträglich bewertet.

Bewertung: UMWELTVERTRÄGLICH

## 14. Zusammenfassende Betrachtung der Umweltverträglichkeit

Es kann somit festgestellt werden, dass das Vorhaben, das Gegenstand des UVP-Genehmigungsverfahrens ist, für jedes einzelne Schutzgut und in seiner Gesamtheit umweltverträglich ist.

Dr. Elisabeth Krischner, eh

DI Martin Nipitsch, eh



INGENIEURGEMEINSCHAFT  
DI Anton Bilek und  
DI Gunter Krischner GmbH  
Krenngasse 9, 8010 Graz, Österreich  
Tel +43 316 82 14 44-0, www.igbk.at

Dr. Elisabeth Krischner



INGENIEURGEMEINSCHAFT  
DI Anton Bilek und  
DI Gunter Krischner GmbH  
Krenngasse 9, 8010 Graz, Österreich  
Tel +43 316 82 14 44-0, www.igbk.at

DI Martin Nipitsch  
für die IGBK GMBH



INGENIEURGEMEINSCHAFT  
DI Anton Bilek und  
DI Gunter Krischner GmbH  
Krenngasse 9, 8010 Graz, Österreich  
Tel +43 316 82 14 44-0, www.igbk.at

DI Stefan Ribitsch-Bilek

Graz, Mai 2020