

ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H.

Umweltverträglichkeitserklärung
EOS
Energie-Optimierung Schlammbehandlung

0 - Zusammenfassung der UVE

Revision 1

aufgrund des Verbesserungsauftrags vom 7. Oktober 2013

Verfasser: VERBUND Umwelttechnik GmbH

DI Dr. Patrizia Dreier, DI Dr. Bernd Hollauf

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	7
1.1	Einleitung	7
1.2	Anforderungen an eine Umweltverträglichkeitserklärung	8
1.3	Aufbau der Umweltverträglichkeitserklärung	8
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	10
2.1	Zweck des Vorhabens	10
2.2	Standort	10
2.3	Verfahrens- und Anlagentechnik	12
2.3.1	Beschreibung der bestehenden Anlage	12
2.3.2	Hauptauslegungsdaten für die geplanten Anlagen	12
2.3.3	Beschreibung der geplanten Anlagen	13
2.4	Zeitplan Bauabwicklung	23
2.5	Emissionen	24
2.5.1	Abwasseremissionen	24
2.5.2	Geruchsemissionen	25
2.5.3	Abgasemissionen	27
2.5.4	Schallemissionen	27
3	ALTERNATIVEN	28
3.1	Geprüfte Lösungsmöglichkeiten	28
3.2	Nullvariante	28
4	DIE FACHBEREICHE DER UVE	30
4.1	Abfallwirtschaft	30
4.1.1	Untersuchungsraum	30
4.1.2	Beschreibung des Ist-Zustandes	30
4.1.3	Auswirkungen während der Bauphase	31
4.1.4	Auswirkungen während der Betriebsphase	31

4.1.5	Maßnahmen in der Bauphase	32
4.1.6	Maßnahmen in der Betriebsphase	32
4.1.7	Bewertung.....	33
4.2	Verkehr	34
4.2.1	Untersuchungsraum	34
4.2.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	35
4.2.3	Auswirkungen während der Bauphase	35
4.2.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	36
4.2.5	Maßnahmen	36
4.2.6	Bewertung.....	37
4.3	Schall.....	38
4.3.1	Untersuchungsraum	38
4.3.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	38
4.3.3	Auswirkungen während der Bauphase	39
4.3.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	40
4.3.5	Maßnahmen	41
4.3.6	Bewertung.....	41
4.4	Geologie, Hydrogeologie und Hydrologie	42
4.4.1	Untersuchungsraum	42
4.4.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	43
4.4.3	Auswirkungen während der Bauphase	45
4.4.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	47
4.4.5	Maßnahmen	47
4.4.6	Bewertung.....	47
4.5	Oberflächengewässer und Limnologie.....	48
4.5.1	Untersuchungsraum	48
4.5.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	49
4.5.3	Auswirkungen während der Bauphase	49
4.5.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	50
4.5.5	Maßnahmen	50
4.5.6	Bewertung.....	51
4.6	Luft und Klima.....	52
4.6.1	Untersuchungsraum	52
4.6.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	53
4.6.3	Auswirkungen während der Bauphase	54
4.6.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	55
4.6.5	Maßnahmen	55
4.6.6	Bewertung.....	56

4.7	Boden und Landwirtschaft.....	57
4.7.1	Untersuchungsraum	57
4.7.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	58
4.7.3	Auswirkungen während der Bauphase	58
4.7.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	58
4.7.5	Maßnahmen	59
4.7.6	Bewertung.....	59
4.8	Baumschutz, Forstwirtschaft und Jagd.....	60
4.8.1	Untersuchungsraum	60
4.8.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	61
4.8.3	Auswirkungen während der Bauphase	61
4.8.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	62
4.8.5	Maßnahmen	62
4.8.6	Bewertung.....	63
4.9	Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume	64
4.9.1	Untersuchungsraum	65
4.9.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	65
4.9.3	Auswirkungen während der Bauphase	66
4.9.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	67
4.9.5	Maßnahmen	67
4.9.6	Bewertung.....	67
4.10	Raumordnung	68
4.10.1	Untersuchungsgebiet.....	68
4.10.2	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	68
4.10.3	Auswirkungen während der Bauphase	69
4.10.4	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	69
4.10.5	Maßnahmen	70
4.10.6	Bewertung.....	70
4.11	Humanmedizin	71
4.11.1	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	71
4.11.2	Auswirkungen während der Bauphase	72
4.11.3	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	73
4.11.4	Maßnahmen	73
4.11.5	Bewertung.....	73
4.12	Klima- und Energiekonzept	74
4.12.1	Beschreibung des Ist-Zustandes.....	74
4.12.2	Auswirkungen während der Bauphase	74
4.12.3	Auswirkungen während der Betriebsphase.....	74
4.12.4	Maßnahmen	75

4.12.5	Bewertung.....	75
4.13	Maßnahmen Dritter	76
5	BESCHREIBUNG ALLFÄLLIGER SCHWIERIGKEITEN	78
6	GESAMTBEWERTUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	79
6.1	Vorhaben	79
6.2	Beurteilungsmethodik.....	79
6.3	Beurteilung der Umweltverträglichkeit	82
6.4	Gesamtbewertung	87
7	VERZEICHNISSE	88
7.1	Tabellen	88
7.2	Abbildungen.....	88
7.3	Abkürzungen	89
7.4	Quellen	90
8	ANHANG	91

1 Aufgabenstellung

1.1 Einleitung

Die ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. ist eine von der Stadt Wien zu 100% beherrschte Gesellschaft mit der Aufgabe das gesamte in Wien anfallende Abwasser entsprechend den gesetzlichen und behördlichen Vorgaben zu reinigen. Sie betreibt seit 01.01.1986 im Auftrag der Stadt Wien die Hauptkläranlage Wien am Standort 1110 Wien, 11.Haidequerstraße 7.

Die Hauptkläranlage Wien (HKA) wurde in zwei Ausbaustufen (1. Stufe: Inbetriebnahme 1980, 2. Stufe: Inbetriebnahme 2005) errichtet und verfügt über eine wasserrechtliche Bewilligung für eine Ausbaugröße von 4 Mio. Einwohnerwerten (EW), wobei der Konsensträger der wasserrechtlichen Bewilligung die Stadt Wien/Wien Kanal ist. Konsenswerber für das nunmehr durchzuführende Genehmigungsverfahren ist weiterhin die Stadt Wien/Wien Kanal.

Die ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. plant im Zuge des gegenständlichen Projektes **EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung** die Erneuerung der ersten Stufe sowie die Neuerrichtung einer Schlammfäulung inkl. Nutzung des erneuerbaren Energieträgers Klärgas zur Energieerzeugung mittels BHKWs mit höchstmöglichem elektrischem Wirkungsgrad. Im Vergleich zu einer Generalsanierung stellt die Neuerrichtung der 1. Stufe die betriebswirtschaftlich vorteilhaftere Lösung dar. Die bestehende 2. Stufe entspricht weiterhin dem Stand der Technik und bleibt unverändert im Gesamtsystem integriert.

Für die Genehmigung des Vorhabens ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen. Das Genehmigungsverfahren erfolgt nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (UVP-G 2000). Gemäß § 5 Abs. 1 UVP-G 2000 hat die Projektwerberin mit dem Genehmigungsantrag und den nach den Verwaltungsvorschriften für die Genehmigung des Vorhabens erforderlichen Unterlagen eine Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) gemäß § 6 Abs. 1 UVP-G 2000 bei der Behörde einzubringen.

Gemäß § 6 Abs. 1 Z 6 UVP-G 2000 ist eine allgemein verständliche Zusammenfassung der im Rahmen der UVE gewonnenen Informationen zu erstellen. Es wird darauf hingewiesen, dass in der nachfolgenden Zusammenfassung entsprechend den Vorgaben ein allgemein verständlicher Überblick über das Vorhaben und dessen Umweltauswirkungen gegeben wird. Detaillierte Informationen sind den Technischen Einreichunterlagen und den einzelnen Fachbeiträgen der UVE zu entnehmen.

1.2 Anforderungen an eine Umweltverträglichkeitserklärung

Im § 6 Abs. 1 UVP-G 2000 sind folgende Angaben für eine Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) gefordert:

- Beschreibung des Vorhabens
- Überblick über Projektalternativen
- Beschreibung der möglicherweise erheblich beeinflussten Umwelt
- Beschreibung der voraussichtlich zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung von wesentlichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt
- Eine allgemeinverständliche Zusammenfassung
- Die Beschreibung allfälliger Schwierigkeiten bei der Erstellung der UVE

Wesentlich dabei ist die Beschreibung möglicher Auswirkungen durch das Vorhaben auf die in § 1 Abs. 1 UVP-G 2000 angeführten Schutzgüter:

- Menschen
- Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume
- Boden
- Wasser
- Luft und Klima
- Landschaft
- Sach- und Kulturgüter

Die Beschreibung dieser Schutzgüter sowie die Prognose der möglichen Auswirkungen erfolgt im Detail in den einzelnen Fachbereichen der UVE.

1.3 Aufbau der Umweltverträglichkeitserklärung

Aufbauend auf den bisherigen Erfahrungen aus genehmigungspflichtigen Projekten nach dem UVP-G bestehen die Einreichunterlagen aus einem Genehmigungsantrag, den Technische Einreichunterlagen und einer Umweltverträglichkeitserklärung. Die UVE gliedert sich in eine Zusammenfassung und in verschiedene Fachbereiche.

In den Fachbereichen werden die erforderlichen technischen Beschreibungen des Vorhabens, die Beschreibung des Ist-Zustandes, die Prognose möglicher Auswirkungen des Vor-

habens auf die Umwelt, Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von möglichen negativen Auswirkungen sowie Schritte zu deren Beweissicherung und Kontrolle beschrieben.

Die UVE für das Vorhaben EOS umfasst die in nachstehender Tabelle angeführten Fachbereiche.

Tabelle 1-2: Fachbereiche der UVE und ihre Verfasser

Fachbereich	Erstellung
0 - Zusammenfassung	Verbund Umwelttechnik GmbH DI Dr. Patrizia Dreier, Dr. Bernd Hollauf
A - Vorhabensbeschreibung	Arbeitsgemeinschaft GP EOS DI Alexander Lengyel
B - Abfallwirtschaft	Verbund Umwelttechnik GmbH DI Ingo Kügler
C - Verkehr	Rosinak & Partner Ziviltechniker GmbH Dr. Karl Menšik
D - Schall	Rosinak & Partner Ziviltechniker GmbH DI Christa Thell
E - Geologie, Hydrogeologie und Hydrologie	DonauConsult Ingenieurbüro GmbH Dr. Ulrike Drabek Ziviltechnikbüro Blovsky Dr. Stefan Blovsky
F – Oberflächengewässer und Limnologie	Ingenieurkonsulent für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft DI Reinhard Wimmer
G - Luft und Klima	Laboratorium für Umweltanalytik GesmbH DI Reinhard Ellinger
H - Boden und Landwirtschaft	Technisches Büro für Ökologie Prof. Dr. Othmar Horak
IJ - Baumschutz, Forstwirtschaft und Jagd	Ziviltechnikbüro für Forstwirtschaft DI Martin Kühnert
K - Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume	Ingenieurbüro für Biologie Dr. Hans Peter Kollar
L - Raumordnung	Büro Dr. Paula DI Susanne Scherübl-Meitz, DI Stephanie Palfy, Ing Stefan Fahngruber
M - Humanmedizin	Univ.-Prof. Dr. med. Christian Vutuc
N - Klima- und Energiekonzept	Verbund Umwelttechnik GmbH DI Dr. Bernd Hollauf
O - Maßnahmen Dritter	ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. UVE-Team

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Zweck des Vorhabens

Aufgabe des Projektes EOS ist die Modernisierung der Hauptkläranlage Wien durch Erneuerung der ersten biologischen Stufe einschließlich der Vorklärung sowie Neuerrichtung einer Schlammfäulung inkl. Nutzung des erneuerbaren Energieträgers Klärgas zur Energieerzeugung mittels BHKWs. Die Energieeffizienz wird durch eine verbesserte energetische Nutzung des im Zuge der Abwasserreinigung anfallenden Schlammes wie auch durch Maßnahmen zur Reduktion des Energiebedarfes gesteigert. Die Hauptkläranlage Wien wird dadurch bei gleichzeitiger Reduktion des CO₂-Ausstoßes zum Energieselbstversorger und trägt somit wesentlich zur Erreichung der Energie- und Klimaschutzziele der Stadt Wien bei.

Die geplante Schlammfäulung führt zudem zu einer Stabilisierung und Verminderung der Schlammfracht. Die Verbrennung des anfallenden Rohschlammes ohne vorherige weitergehende Schlammbehandlung stellt grundsätzlich einen bewährten Weg der Klärschlammversorgung in der Abwassertechnik dar. Nachteilig können u.a. die schwankende Menge und Qualität des unbehandelten Schlammes sein, wodurch sich zeitweise betriebstechnische Probleme mit Auswirkungen auf Entwässerung und Verbrennung ergeben können. Eine vor einer thermischen Verwertung vorgeschaltete Schlammstabilisierung und damit Massenreduktion in Form einer Fäulung (anaerobe Stabilisierung) mit Klärgasgewinnung und Klärgasnutzung verbessert die betrieblichen Randbedingungen für eine Schlammverbrennung.

2.2 Standort

Der geplante Standort für das Projekt EOS liegt am Areal der Hauptkläranlage Wien:

11.Haidequerstraße 7
1110 Wien

Katastralgemeinde: Kaiserebersdorf (01103)
Grundstücksnr.: 396/8
EZ 2525

Während der Bauphase umfasst das Projektgebiet neben dem Baubereich am Gelände der Hauptkläranlage Wien auch den nördlich gelegenen Bereich für das Baulager (vgl. Abbildung 2-1). Die Baustellenzufahrt erfolgt über die Margetinstraße.

In der Betriebsphase ist der Flächenbedarf des Vorhabens deutlich geringer. Sämtliche Anlagen des Vorhabens sind am Areal der Hauptkläranlage Wien im Bereich der ersten Stufe der Hauptkläranlage situiert.



Abbildung 2-1: Geplanter Standort des Projektes EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung

Die Wirbelschichtöfen, in welchen der Schlamm aus der Hauptkläranlage derzeit thermisch verwertet wird, befinden sich in unmittelbarer Nähe zur Hauptkläranlage am Gelände der Wien Energie GmbH (vorm. Fernwärme Wien), Werk Simmeringer Haide (WE-SH). Das geplante Schlammbehandlungskonzept sieht eine thermische Verwertung des Faulschlammes vor, sodass die Synergien der bestehenden Anlagen am Standort weiterhin genutzt werden.

2.3 Verfahrens- und Anlagentechnik

2.3.1 Beschreibung der bestehenden Anlage

Die Abwasserlinie der Hauptkläranlage Wien lässt sich gemäß dem Errichtungszeitraum in zwei Bereiche unterteilen.

Die heutige 1. Stufe der Hauptkläranlage Wien mit Schneckenpumpwerk, Rechenhaus Sandfang, Vorklärbecken, Belebungs- und Nachklärbecken (heute Zwischenklärbecken) wurde 1980 in Betrieb genommen.

Die 2. biologische Reinigungsstufe wurde 2005 in Betrieb genommen und wurde zur Nährstoffentfernung errichtet. Damit wurde eine zweistufige Belebungsanlage zur Stickstoffentfernung realisiert.

Der gesamte im Zuge der Abwasserreinigung anfallende Schlamm, bestehend aus Primärschlamm der Vorklärbecken und Überschussschlamm der Belebungsanlage inkl. Schwimmschlämme wird gemeinsam eingedickt, zwischengespeichert und in Folge in der westlich der Kläranlage gelegenen Klärschlammverbrennungsanlage der Wien Energie, Werk Simmeringer Haide, zuerst mittels Dekantern entwässert und danach verbrannt.

2.3.2 Hauptauslegungsdaten für die geplanten Anlagen

Es wurden die vorliegenden Daten der Betriebsprotokolle betreffend Abwasserzulauffrachten und Schlammfrachten ausgewertet. Die Auswertung ergab eine plausible Bestätigung der Auslegungsdaten für das Projekt EOS.

- | | | |
|--|----------------|---------------------------|
| • Bemessungsbelastung | | 4,0 Mio. EW ₆₀ |
| • max. hydraulische Belastung bei Trockenwetter | Q _t | 9,4 m ³ /s |
| • max. hydraulische Belastung bei Regenwetter | Q _m | 18,0 m ³ /s |
| • max. hydraulische Belastung Biologie (1.Stufe) | | 12,0 m ³ /s |
| • Auslegung Vorklärung | | 18,0 m ³ /s |

Darüber hinaus sind die Bemessungsfrachten in Tabelle 2-1 maßgeblich.

Tabelle 2-1: Zusammenstellung der Bemessungsfrachten Zulauf HKA Wien

Zusammenstellung der Bemessungsfrachten der bestehenden Hauptkläranlage Zulauf HKA Wien bei Trockenwetter			
		Bemessung auf 4,0 Mio EW60	
	Dim.	Median	85%-Wert
Zufluss	m ³ /d	560.000 (7,8 m ³ /s)	680.000 (9,4 m ³ /s)
BSB ₅	t/d	203	240
CSB	t/d	387	455
TS ₀	t/d	243	296
TKN	t/d	31,5	38,0
TP	t/d	4,8	5,7

2.3.3 Beschreibung der geplanten Anlagen

Im Zuge des gegenständlichen Projektes EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung ist die Erneuerung der ersten biologischen Stufe einschließlich der Vorklärung sowie die Neuerrichtung einer Schlammfäulung inkl. Nutzung des erneuerbaren Energieträgers Klär-gas zur Energieerzeugung mittels BHKWs geplant.

Abbildung 2-2 zeigt dazu ein Übersichtsschema der wesentlichen geplanten Änderungen. Neue Anlagen bzw. Anlagen, die erneuert werden sollen, sind darin rot dargestellt.

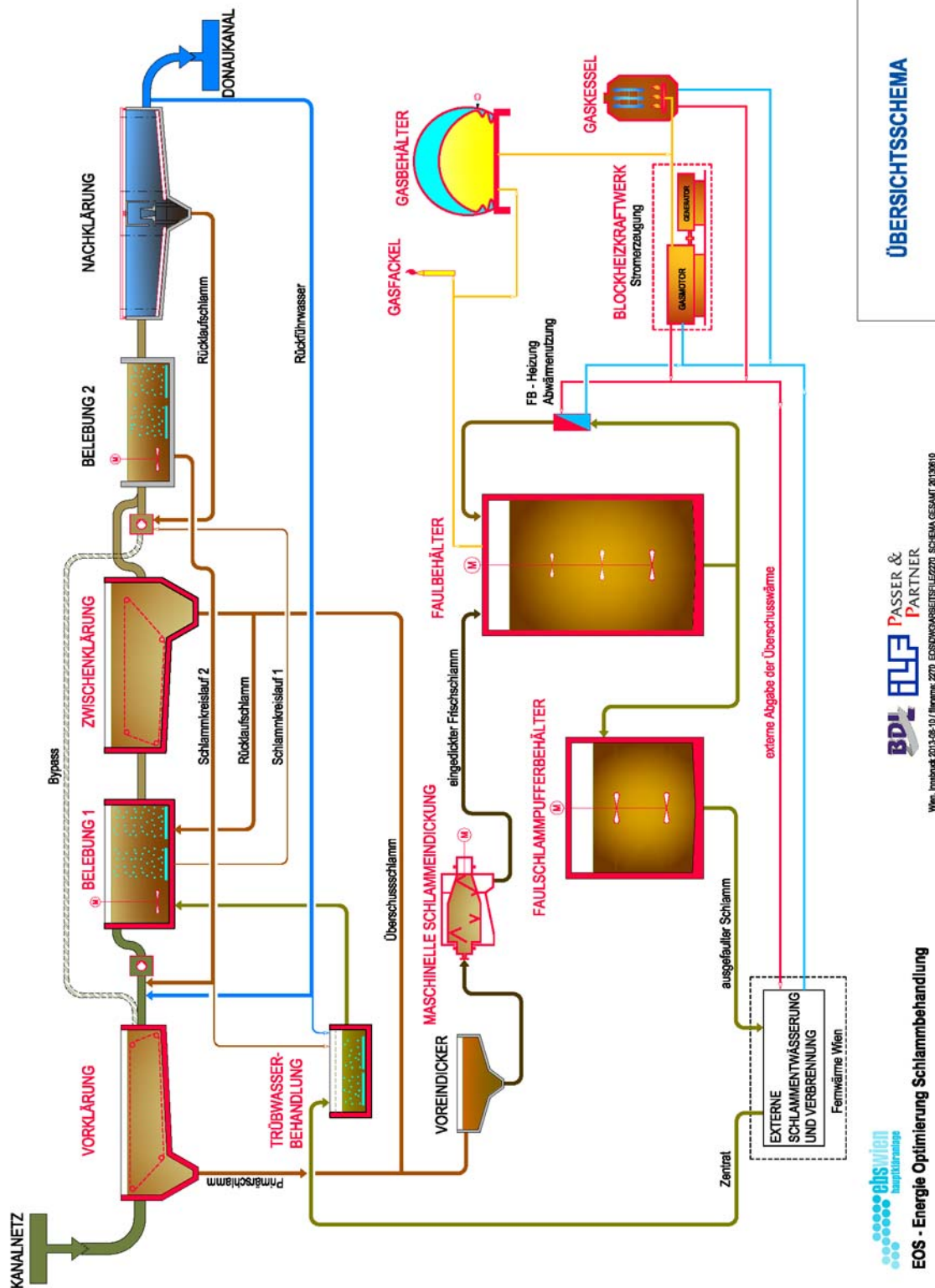


Abbildung 2-2: EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung - Übersichtsschema

ÜBERSICHTSSCHEMA

BDI ALF PASSER & PARTNER
 Wien, Innsbruck 2013-08-10 | Referenz: Z270_EOSUVEARBEITSSCHLEIFE_ZUSCHAU_GESAMT_20130810

eosvision
 EOS - Energie Optimierung Schlammbehandlung

In den folgenden Kapiteln werden die geplanten Anlagen systematisch nach Abwasser-, Schlamm- und Gaslinie einschließlich der wesentlichen technischen Daten näher beschrieben.

2.3.3.1 Abwasserlinie

Mit der Erneuerung der 1. Stufe der Hauptkläranlage Wien wird das Konzept der Vorklärung und zweistufigen biologischen Reinigung verfahrenstechnisch gesehen unverändert beibehalten. Dieses besteht im Wesentlichen darin, dass zwei Belebungsanlagen – jeweils bestehend aus Belebungsbecken und Absetzbecken zur Schlammabscheidung – hintereinander geschaltet werden.

Die 1. Stufe dient dem Kohlenstoffabbau und der Denitrifikation und die 2. Stufe der Nitrifikation und Denitrifikation. Es wird einerseits ein Teilstrom des Rohabwassers an der 1. Stufe vorbeigeleitet bzw. direkt der 2. Stufe zugeführt (Bypass) und andererseits ein Teil des Ablaufes der 2. Stufe (Rückführwasser) zurück in den Zulauf der 1. Stufe geführt. Durch den Bypass wird der Belebungs der 2. Stufe leicht abbaubarer Kohlenstoff für die Denitrifikation zugeführt und gleichzeitig die hydraulische Beschickung der 1. Stufe soweit gesenkt, dass nitrathaltiger Kläranlagenablauf bei Trockenwetterzufluss in die erste Stufe zur Denitrifikation rückgeführt werden kann.

Im Bereich der Abwasserlinie werden insgesamt folgende Verfahrensstufen bzw. Bauwerke errichtet:

- Vorklärbecken (VKB)
- Zwischenpumpwerk der ersten Stufe (ZPW 1)
- Belebungsbecken der ersten Stufe (BB1)
- Verdichterstation der ersten Stufe (VST 1)
- Trübwasserbehandlungsbecken (TWB)
- Zwischenklärbecken mit Ablaufgerinne zu Belebungs 2. Stufe (ZKB)

Vorklärbecken (VKB)

Technische Daten:

Anzahl VKB:	4 Stk.
Nutzhalt je VKB:	6.920 m ³
Nutzhalt VKB gesamt:	27.680 m ³
Oberfläche je VKB:	2.308 m ²
Oberfläche VKB gesamt:	9.232 m ²

In den Vorklärbecken werden durch die geringe Strömungsgeschwindigkeit Schwebstoffe durch Sedimentation als Primärschlamm abgeschieden. Zusätzlich können auch aufschwimmende Stoffe aus dem Abwasser entfernt werden. Zur Bodenschlamm- und Schwimmschlammräumung in den VKB wie auch in den vorgelagerten Verteilgerinnen sind Bandräumer vorgesehen. Am Ende der Vorklärbecken werden die Abläufe in 2 Gerinnen gesammelt und weiter zum Zwischenpumpwerk abgeleitet.

Zwischenpumpwerk

Technische Daten:

Anzahl Abwasserpumpen:	6 Stk.
Fördermenge Abwasserpumpen:	2 m ³ /s
Anzahl Rücklaufschlammumpen:	6 Stk.
Fördermenge Rücklaufschlammumpen:	1,5 m ³ /s

Der Ablauf der Vorklärung entspricht in der Höhenlage dem Niveau der derzeitigen Anlage. Durch die künftig höhere Wasserspiegellage in den nachfolgenden Belebungs- und Zwischenklärbecken ist eine Zwischenhebung des vorgereinigten Abwassers erforderlich. Diese Zwischenhebung erfolgt über Pumpwerke.

Belebungsbecken (BB 1) der ersten Stufe

Technische Daten:

Anzahl BB:	4 Stk.
Nutzhalt je BB:	12.500 m ³
Nutzhalt BB gesamt:	50.000 m ³

Es sind insgesamt 4 Belebungsbeckeneinheiten, 2 nördlich, 2 südlich vorgesehen. Die Belebungsbecken werden als kaskadenförmig durchströmte Rechteckbecken ausgeführt, wobei jede Beckenstraße aus 5 Kaskadenstufen besteht.

Die verfahrenstechnisch erforderlichen Betriebszustände werden mittels Rührwerken und feinblasiger Tiefenbelüftung hergestellt.

Zur Sauerstoffregelung der einzelnen Kaskaden sind in jeder belüfteten Kaskade Sauerstoffsonden installiert, welche über einen Regelkreis mit Mengenmessung und Regelklappe die Luftzufuhr zu den Kaskaden einzeln regeln.

Trübwasserbehandlungsbecken (TWB)

Technische Daten:

Anzahl TWB:	4 Stk.
Nutzhalt je TWB:	2.500 m ³
Nutzhalt gesamt:	10.000 m ³

In den Trübwasserbehandlungsbecken wird das von der Schlammwässerung zurückgeführte Zentrat vorbehandelt, bevor es den Belebungsbecken der 1. Stufe zugeführt wird. Es sind zwei unterschiedliche Betriebsweisen vorgesehen:

- Nitritation (mit anschließender Denitritation in der 1. Stufe)
- Deammonifikation (Nitritation und Reduktion)

In jedem Becken sind eine Belüftungseinrichtung zur Nitritation, ein Rührwerk für die Stickstoffreduktion und eine Klarwasserabzugseinrichtung für den Rückhalt des Belebtschlammes installiert.

Verdichterstation der ersten Stufe (VST 1)

Technische Daten:

Anzahl Verdichter:	8 Stk. (6 + 2 Stand-by)
Fördermenge Verdichter:	14.000 Nm ³ /h
Fördermenge gesamt:	84.000 Nm ³ /h

Die für die Druckluftbelüftung der Belebungs- und Trübwasserbehandlungsbecken erforderlichen Verdichter werden in dem Verdichterstationsgebäude installiert. Es sind 8 Turboverdichter mit einer Leistung von je rd. 14.000 Nm³/h geplant.

Zwischenklärbecken (ZKB)

Technische Daten:

Anzahl ZKB:	24 Stk.
Nutzhalt je ZKB:	5.000 m ³
Nutzhalt ZKB gesamt:	120.000 m ³
Oberfläche je ZKB:	794 m ²
Oberfläche ZKB gesamt:	19.056 m ²

In den Zwischenklärbecken erfolgt die Abscheidung des Belebtschlammes, damit dieser in die Belebungsbecken zurückgepumpt werden kann. Die Zwischenklärbecken sind als konventionelle längsdurchströmte Becken geplant.

Zur Bodenschlamm- und Schwimmschlammräumung sind Bandräumer vorgesehen.

2.3.3.2 Schlammlinie

Der in der Vorklärung anfallende Primärschlamm und der aus der 1. Stufe abgezogene Überschussschlamm werden, wie auch in der bestehenden Anlage, den 4 bestehenden Eindickern (3 + 1 Stand-by) zugeführt, dort voreingedickt, anschließend mit Eindickzentrifugen (Dekantern) weiter eingedickt und schließlich den Faulbehältern zugeführt. Der Ablauf aus den Faulbehältern wird in einem Faulschlamm-pufferbehälter zwischengespeichert, bevor dieser zur Schlammbehandlung zur Wien Energie GmbH, Werk Simmeringer Haide gepumpt wird.

In den nachfolgenden Tabellen sind die sich aus der abwassertechnischen Berechnung ergebenden und dem 85 %-Wert entsprechenden Bemessungswerte der Schlammlinie dargestellt:

Tabelle 2-2: Schlammfrachten - Bemessungsbelastung 4 Mio. EW 85%-Wert

	tTS/a	tTS/d	%
Primärschlamm	42.642	117	46
Überschussschlamm	50.058	137	54
Summe PS + ÜS	92.700	254	100

Im Bereich der Schlammlinie werden insgesamt folgende Verfahrensstufen bzw. Bauwerke errichtet:

- Primärschlammsiebung (PSS)
- Maschinelle Schlammeindickung (MSE)
- Faulbehälter (FB)
- Faulschlamm-pufferbehälter (FSB)

Primärschlammsiebung (PSS)

Technische Daten:

Anzahl Siebpressen:	8 Stk. (6+2 Stand-by)
Volumenstrom je Siebpresse:	85 - 100 m ³ /h
Lochsieb, Lochweite	5 mm

Wie auch im Bestand ist eine Primärschlammsiebung vorgesehen, mit welcher etwa gleich viel Rechengut wie mit den Abwasserrechen im Zulauf der Kläranlage abgeschieden wird. Die Primärschlammsiebung ist als eigenes Gebäude nördlich vom Sandfang neben dem Rechenhaus geplant.

Als Abscheider sind Siebpressen geplant, welche ein geschlossenes System darstellen. Insgesamt sind im Obergeschoss des Gebäudes 8 Stk. Siebpressen aufgestellt, wovon jeweils 2 in einen darunter liegenden Container abwerfen. Der gesiebte Primärschlamm gelangt in

zwei Vorlagebehälter mit Rührwerken und wird von dort mit Drehkolbenpumpen in das Mischbecken vor den Eindickern gepumpt.

Aus den drei Geschossen der Halle werden 10.000 m³/h Abluft abgesaugt und einem Biofilter zur Abluftreinigung zugeführt.

Maschinelle Schlammeindickung (MSE)

Technische Daten:

Anzahl Dekanter:	5 Stk. (4+1 Stand-by)
Volumenstrom je Dekanter:	200 m ³ /h
TS-Fracht je Dekanter:	4,0 tTS/h

Der gesiebte Primärschlamm und der Überschussschlamm werden so wie auch derzeit im bestehenden Mischbecken vermischt und anschließend den bestehenden Eindickern zugeführt. In den Eindickern erfolgt eine statische Voreindickung dieses Mischschlammes auf 2-4% Trockensubstanzgehalt. Anschließend wird der voreingedickte Mischschlamm mit Dekantern auf einen Trockensubstanzgehalt von 7,5-8% weiter eingedickt. Die Dekanter werden in einem eigenen Raum im neuen Schlammbehandlungsgebäude installiert. Aus den Dekantern wird Abluft abgesaugt und einem Biofilter mit rd. 5.000 m³/h Leistung zugeführt.

Faulbehälter (FB)

Technische Daten:

Anzahl FB:	6 Stk.
Nutzinhalt je FB:	12.500 m ³
Nutzinhalt gesamt:	75.000 m ³

Der eingedickte Schlamm wird in die Faulbehälter eingebracht. In den 6 Faulbehältern mit je 12.500 m³ Nutzinhalt erfolgt die anaerobe Stabilisierung des eingedickten Mischschlammes. Dabei wird durch Bakterien und Mikroorganismen organische Substanz abgebaut und in Klärgas, welches zu rd. 60% aus Methan und 40% CO₂ besteht, umgewandelt. Zur Einhaltung der erforderlichen Betriebstemperatur für die Schlammfäulung wird Schlamm aus den Faulbehältern entnommen und über Wärmetauscher mit Warmwasser erwärmt. Die erforderliche Durchmischung des Faulbehälterinhaltes wird mit einem langsam laufenden Rührwerk erreicht. Der Schlamm wird von unten abgezogen und in den Faulschlamm-pufferbehälter abgelassen. Schwimmschlamm wird über ein innen liegende Schlammtasche, die auch als Notüberlauf dient, abgezogen. Auf diese Weise entstehen beim Schlammabzug entgegen einer konventionellen Bauweise keine Geruchsemissionen (geschlossenes System). Am Dach des Faulbehälters befindet sich die Gashaube, über welche das anfallende Klärgas abgezogen wird.

Faulschlamm-pufferbehälter (FSB)

Technische Daten:

Anzahl FSB:	1 Stk.
Nutzzinhalt:	4.000 m ³

Der Ablauf aus den Faulbehältern wird vor dem Verpumpen zur Schlammwässerung bei WE-SH im Faulschlamm-pufferbehälter zwischengespeichert. Der Faulschlamm-pufferbehälter ist wie die Faulbehälter an das Gassystem angeschlossen, sodass noch im Schlamm gelöstes Klärgas erfasst und energetisch genutzt werden kann.

2.3.3.3 Gaslinie und Energieverwertung

Im Bereich der Gaslinie werden insgesamt folgende Verfahrens-stufen bzw. Bauwerke errichtet:

- Gasbehälter (GB)
- Gasfackelanlage (GF)
- Gasreinigung (GR)
- BHKW und Gaskessel (GK)

Gasbehälter (GB)

Technische Daten:

Anzahl GB:	2 Stk.
Nutzzinhalt je GB:	ca. 5.000 m ³
Nutzzinhalt gesamt:	ca. 10.000 m ³

Die Zwischenpufferung des Klärgases wird aus Gründen der Betriebssicherheit und der Redundanz mit zwei Gasbehältern mit je 5.000 m³ Inhalt bewerkstelligt. Die Ausführung der Gasbehälter ist als Membrangasbehälter geplant. Dieser besteht im Wesentlichen aus zwei ineinander liegenden kugelförmigen Membranen, wobei sich in der inneren Membran der Gasraum und im Zwischenraum der Druckregelraum befindet, in welchen Umgebungsluft mit einem Stützluftgebläse eingebracht wird. Durch den „Traglufthalleneffekt“ ist die äußere Membran stabil und es wird gleichzeitig der Gasdruck im Gassystem erzeugt.

Gasfackelanlage (GF)

Technische Daten:

Anzahl GF:	3 Stk.
Leistung in Summe:	6.000 m ³ /h

Zur Vermeidung der Emission unverbrannten Klärgases wird eine Gasfackelanlage bestehend aus drei Gasfackeln mit verdeckter Verbrennung installiert, die bei Stillstand der BHKW-Anlage und des Gaskessels das Klärgas verbrennen kann.

Gasreinigung

Die Abscheidung von Tröpfchen und anderen groben Partikeln erfolgt durch insgesamt 6 Kiestöpfe, welche dem Faulschlamm-pufferbehälter nachgeschaltet sind und im Schlammbehandlungsgebäude in einem abgetrennten Raum aufgestellt werden.

Zur Reduktion der H₂S-Konzentrationen und der Siloxane im Klärgas ist eine Aktivkohlefilteranlage vor den BHKW-Aggregaten vorgesehen. Die Aktivkohle kann beide im Klärgas enthaltenen Inhaltsstoffe entfernen und so zu höheren Motoröl-Standzeiten und Betriebssicherheiten bei der BHKW-Anlage führen.

BHKW und Gaskessel (GK)

Technische Daten BHKW:

Anzahl BHKW:	4 Stk.
Brennstoffwärmeleistung:	je max. 8,9 MW
Elektrische Leistung:	je max. 3,8 MW
Gesamtwirkungsgrad:	82,5 %

Technische Daten Gaskessel:

Anzahl GK:	1 Stk
Brennstoffwärmeleistung:	max. 13,0 MW
Wärmeleistung:	max. 11,3 MW

Auf Basis der Ergebnisse der Simulationsrechnungen ist mit folgenden Klärgasmengen zu rechnen:

- Jahresmittelwert rd. 58.260 Nm³/d Methangas bzw. Brennstoffwärmeleistung 24,2 MW
- Max. Gasproduktion pro Tag 71.400 Nm³/d Methangas bzw. Brennstoffwärmeleistung 29,7 MW

Die gesamt produzierte Klärgasmenge hängt vom CO₂-Gehalt ab, welcher bei rd. 40% liegen wird. Daraus ergeben sich:

- Jahresmittelwert 97.000 Nm³/d Klärgas
- Max. Klärgasproduktion pro Tag 119.000 Nm³/d

Der durchschnittliche Brennwert des Klärgases liegt bei rd. 6,0 kWh/Nm³.

Zur Verwertung des produzierten Klärgases sind 4 Stk. BHKW mit Abhitzeessel und ein Gaskessel geplant. Die BHKW-Anlage ist so dimensioniert, dass im Normalbetrieb das Klärgas auch bei Maximalproduktion mit den BHKW abgearbeitet werden kann. Der Gaskessel dient zur Verfeuerung des Klärgases bei Revision oder Ausfall eines oder zwei BHKW. Je nach Gasanfall werden 2 bis 4 BHKW in Betrieb sein. Das Abgas der BHKW und des Gaskessels wird über jeweils eigene Züge einen gemeinsamen 37 m hohen Kamin geführt und an die Umgebung abgegeben.

Die Abhitzeessel der BHKW stellen Dampfkessel gemäß § 1 Abs 1 Z 2 EG-K 2013 dar, der Gaskessel dagegen einen Dampfkessel gemäß § 1 Abs 1 Z 1 EG-K 2013.

Die BHKW werden im Netzparallelbetrieb betrieben und der erzeugte Strom wird zur Eigenstromabdeckung genutzt. Übersteigt die erzeugte Leistung den Strombedarf wird der Überschuss in das Netz der Wienstrom eingespeist.

Die anfallende Abwärme der BHKW wird zur Abdeckung des Wärmebedarfs auf der Kläranlage, primär zur Aufheizung des Faulschlammes verwendet. Die Wärmezentrale mit Wärmeverteilung wird im Keller des BHKW-Gebäudes untergebracht. Von dort aus erfolgt eine Verteilung zu den Faulbehältern und zu den restlichen Objekten der Kläranlage sowie die Abfuhr der Überschusswärme zur WE-SH.

Zur optimierten Abwärmenutzung wird eine Absorptionskältemaschine installiert, welche mit einem Teil der Abwärme das erforderliche Kaltwasser zur Kühlung von E-Räumen im Schlammbehandlungsgebäude, BHKW-Gebäude und der Verdichterstation bereitstellt. Die Kaltwassersekundärkreise versorgen die in den betreffenden Räumen installierten Umluftkühlgeräte.

2.3.3.4 Anbindung an das Fernwärmenetz

Für die Anbindung an das Fernwärmenetz ist eine 2. Schiene für Heißwasser (155/90°C) geplant, welche aus der Abwärme der Abhitzeessel (Abgaskühlung) gespeist wird. Die Warmwasserverteilung (90/70°C) wird parallel dazu mit der Motorabwärme betrieben und dient primär der Verteilung der Prozesswärme (Faulbehälterheizung) und der Komfortwärme. Da je nach Lastfall und Jahreszeit unterschiedliche Anforderungen bei den beiden Wärmeschienen bestehen ist vorgesehen, in beiden Richtungen intern einen Wärmetransfer zu ermöglichen.

Das von den BHKW bzw. vom Gaskessel produzierte Heißwasser wird direkt (ohne Wärmetauscher-Übergabestation) mit einer Leitung DN 250 zur WE-SH transportiert und mit der erforderlichen Druckstufe (max. ca. 22 bar) in das Primärnetz bei WE-SH eingespeist.

Für den Fall, dass z.B. bei Revisionen im WE-SH-Netz keine Überschusswärme vom Fernwärmenetz übernommen werden kann, ist eine Notkühleinrichtung für den Warmwasserkreis erforderlich. Diese ist mit einem Wärmetauscher für rd. 13 MW vorgesehen, welcher sekundärseitig mit Kläranlagenablauf betrieben wird. Damit ist sichergestellt, dass die BHKW-Anlage zur Klärgasverwertung weiterlaufen kann (Abhitzekessel werden in einem solchen Fall umgangen).

2.4 Zeitplan Bauabwicklung

Der Baubeginn für das Vorhaben ist für Juli 2015 vorgesehen, die Inbetriebnahme ist Ende 2020 terminisiert.

Die Neuerrichtung der Abwasserlinie und Schlammlinie ist in 4 Bauphasen untergliedert, damit im Wesentlichen immer drei Viertel der Abwasserlinie in Betrieb sind und die Emissionsgrenzwerte eingehalten werden können. Es wird also in jeder Phase rd. ein Viertel der Altanlage abgebrochen und rd. ein Viertel der Neuanlage errichtet und in Betrieb genommen.

Der Zeitraum der Bauphasen und die in der jeweiligen Bauphase errichteten Anlagenteile werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 2-3: Übersicht Bauabwicklungsphasen

	Zeitraum	Errichtete Anlagenteile
Bauphase 1	2015/Q2 – 2017/Q1	Vorklärbecken (VKB West 1+2 und VKB Ost 1) Belebungsbecken Süd (BB S1 und BB S2) Verdichterstation 1 inkl. Elektroanlagen Zwischenklärbecken Süd (ZKB S2) Primärschlammsiebung
Bauphase 2	2017/Q1 – 2018/Q1	Zwischenklärbecken Süd (ZKB S1) Schlammbehandlung
Bauphase 3	2018/Q1 – 2019/Q3	Vorklärbecken (VKB Ost 2) Belebungsbecken Nord (BB N1 und BB N2) Zwischenklärbecken Nord (ZKB N2) Schlammbehandlung, Gasverwertung

Bauphase 4	2019/Q3 – 2020/Q3	Zwischenklärbecken Nord (ZKB N1) Gasbehälter Gasfackel Trübwasserbehandlungsanlage Fertigstellung Schlammbehandlung, Gasverwertung
-------------------	-------------------	--

Arbeitszeiten

Die Bauarbeiten erfolgen prinzipiell werktags Montag bis Freitag zwischen 6:00 und 19:00 Uhr bzw. am Samstag von 6:00 bis 12:00 Uhr. In der Nacht sind in der Regel keine Bautätigkeiten vorgesehen. Im Zusammenhang mit den Bautätigkeiten ist eine Wasserhaltung vorgesehen, die in den betroffenen Errichtungsphasen rund um die Uhr laufen muss.

In Ausnahmefällen, für bestimmte – aus technischen Gründen erforderliche – Tätigkeiten sind Arbeiten auch außerhalb der genannten Regelbauzeiten möglich. Im Wesentlichen werden diese Arbeiten temperaturbedingt in den Sommermonaten Juni bis September an insgesamt etwa 6 Wochen pro Jahr durchgeführt. Die Arbeiten finden von Montag bis Freitag, zum Teil auch an Samstagen statt und werden nach aktuellem Bauablaufplan erst ab dem Jahr 2016 erforderlich sein.

2.5 Emissionen

2.5.1 Abwasseremissionen

Im geltenden Wasserrechtsbescheid (MA 58 – 2194/97 vom 11.02.1999) sind die Anforderungen an die Reinigungsleistung der HKA vorgegeben. Diese Anforderungen entsprechen den gesetzlichen Vorgaben (1. Abwasseremissionsverordnung für kommunales Abwasser) und bleiben für das ggstl. Projekt aufrecht. Sie sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 2-4: Anforderungen an die Reinigungsleistung gem. WR-Bescheid MA 58 – 2194/97

Kennwerte	Dimension	
Ablaufkonzentrationen		
BSB ₅	mg/l	≤ 15
CSB	mg/l	≤ 75
TOC	mg/l	≤ 25
Ammonium-Stickstoff (bei T > 8 °C)	mg/l	≤ 5
Gesamtphosphor	mg/l	≤ 1

Kennwerte	Dimension	
Reinigungsleistung bezogen auf den Zulauf		
BSB ₅	%	≥ 95
CSB	%	≥ 85
TOC	%	≥ 85
Gesamtstickstoff (bei T > 12 °C)	%	≥ 70

2.5.2 Geruchsemissionen

Es fallen bodennahe Geruchsemissionen sowohl bei der derzeit in Betrieb befindlichen Anlage, als auch bei der nach dem Projekt EOS erweiterten Anlage in folgenden Bereichen an:

- Abwasserlinie: Von freien Wasseroberflächen bei Gerinnen, Vorklärbecken, Belebungsbecken und Zwischenklärbecken sowie Trübwasserbehandlungsbecken
- Schlammlinie: Über Biofilter gereinigter Abluftstrom

Bezogen auf die bodennahen Geruchsemissionen wird ein Vergleich zwischen dem Bestand, also den derzeitigen Belastungen und dem Projekt, also den künftigen Belastungen angestellt. Dieser Vergleich erfolgt für die Geruchsemissionen der Becken der Abwasserlinie durch einen Vergleich der freien Oberflächen und für die Geruchsemissionen aus den Abluftanlagen der Schlammlinie durch einen Vergleich der Abluftströme. Dazu wird im Einzelnen angeführt:

Abwasserlinie

- Durch die geänderte Bauform der Abwasserlinie bestehend aus Vorklärbecken, Belebungsbecken der 1. Stufe und Zwischenklärbecken mit deutlich größeren Wassertiefen ergeben sich kleinere Beckenoberflächen und dadurch geringere Emissionen.
- Weiters werden die neuen Verbindungsgerinne zwischen den einzelnen Anlagenteilen geschlossen gebaut.

Schlammlinie

- Die bestehenden Primärschlammrechen zusammen mit den zugehörigen offenen Biofilteranlagen im Bereich der derzeitigen Vorklärbecken werden abgebrochen. Als Ersatz wird eine neue Primärschlammsiebung errichtet, von der die Abluft abgesaugt und über geschlossene Biofilter gereinigt wird.
- Bei der neu errichteten maschinellen Schlammeindickung wird Abluft aus den Maschinen (Dekantern) abgesaugt und ebenfalls über einen geschlossenen Biofilter gereinigt.

- Von den bestehenden 4 Eindickern werden künftig nur noch drei gleichzeitig betrieben, wodurch dieser Abluftstrom reduziert werden kann (4. Eindicker mit reduzierter Abluftmenge im Stand-by).

In der nachfolgenden Tabelle ist die Veränderung der Geruchsemissionen zwischen Bestand und Projekt dargestellt.

Tabelle 2-5: Gegenüberstellung der Geruchsemissionen Bestand/Projekt

Bauteil	Bestand		Projekt		relative Emission in die Atmosphäre
	freie Oberfläche	Abluftanlage Abluftstrom	freie Oberfläche	Abluftanlage Abluftstrom	
	[m²]	[m³/h]	[m²]	[m³/h]	
Wasserlinie 1					
Zulaufgerinne offen	1.475		0		
Zulaufgerinne geschlossen	74		1.205		
Vorklärbecken inkl. Verteil. VKB	10.600		9.800		91%
Belebungsbecken (ink. ZWP)	16.180		8.160		
Trübwasserbehandlung			1.440		59%
Verb.gerinne offen	3.350		0		
Verb.gerinne geschlossen	4.700		4.680		
Zwischenklärbecken	27.560		20.760		71%
Schlammlinie					
Frischschlammsiebung		6.000,00		10.000,00	
Eindicker Frischschlamm		25.000,00		25.000,00	
Eindicker Frischschlamm		25.000,00		25.000,00	
Eindicker Frischschlamm		25.000,00		25.000,00	
Eindicker Frischschlamm		25.000,00		12.500,00	stand-by
Absaugungen Schlammverdickmaschinen (Halle frei durchlüftet)	neu			5.000,00	
Summe Luftmenge über Biofilter	106.000			102.500	97%
Anmerkungen:					
- Anlagenteile die keinerlei Änderungen unterliegen wurden nicht berücksichtigt und sind in der Tabelle nicht angeführt.					
- Bestehende Belebungsbecken mit Oberflächenbelüftung					
- Neue Belebungsbecken mit feinblasiger Belüftung					

Zusammenfassung

- Bei der Abwasserlinie wird durch eine Reduktion der freien Oberflächen um insgesamt rd. 28% eine Verringerung der Geruchsemission erreicht.
- Bei der Schlammlinie wird der über Biofilter gereinigte Gesamtabluftstrom und damit die Geruchsemission verringert.

2.5.3 Abgasemissionen

Das Abgas von BHKW und Gaskessel wird über einen 37 m hohen Kamin in die Atmosphäre abgegeben. Die Abgasemissionen aus der Klärgasverwertung werden folgend zusammengefasst.

Tabelle 2-6: Abgasparameter BHKW (5% Bezugs-O₂) und Gaskessel (3% Bezugs-O₂)

Abgasparameter	Wert	Dimension
BHKW		
Stickoxide NO _x angegeben als Stickstoffdioxid NO ₂	350	mg NO ₂ /Nm ³
Kohlenmonoxid CO	500	mg CO/Nm ³
Schwefeloxide angegeben als Schwefeldioxid SO ₂	155	mg SO _x /Nm ³
Staub	10	mg Staub/Nm ³
Gaskessel		
Stickoxide NO _x angegeben als Stickstoffdioxid NO ₂	100	mg NO ₂ /Nm ³
Kohlenmonoxid CO	80	mg CO/Nm ³
Schwefeloxide angegeben als Schwefeldioxid SO ₂	174	mg SO _x /Nm ³
Staub	5	mg Staub/Nm ³

2.5.4 Schallemissionen

Schallemissionen gehen von folgenden Quellen aus:

- Freistehende Schallquellen im Anlagenbereich in Form von Motorantrieben für Rührwerke und Armaturen, Stützluftgebläse, Räumerantriebe, Luftkühler
- Im Freien verlegte Belüftungsleitungen zu den Belebungsbecken und zur Trübwasserbehandlung
- Trafoanlagen, wobei die Trafoboxen selbst mit Zu- und Abluftöffnungen zur natürlichen Durchlüftung ausgerüstet sind
- Anlagen in Gebäuden mit Zu- und Abluftöffnungen, Emissionen über Tür- und Fensterflächen sowie Luftkühler auf den Gebäuden.

3 Alternativen

3.1 Geprüfte Lösungsmöglichkeiten

Im Bestreben, die Abwasserreinigung in Wien technisch wie wirtschaftlich auch in Zukunft bestmöglich betreiben zu können, wurden im Jahr 2009 Studien ausgearbeitet, die sich einerseits mit der Frage der Klärschlammbehandlung, andererseits mit der Frage allfälliger Sanierungs- und Reinvestitionserfordernisse im Bereich der seit 1980 betriebenen Anlagenbereiche auseinandersetzen.

Sowohl die Studie „Evaluierung der Wiener Klärschlammbehandlung“ der TU-Wien als auch die Studie „Alternative Schlammbehandlung - Machbarkeitsstudie“ der Büro Dr. Lengyel ZT GmbH, beide vom Juni 2009, kommen zu dem Schluss, dass die Errichtung einer anaeroben Schlammstabilisierung (Schlammfäulung) zu empfehlen ist und daher weiterverfolgt werden sollte.

Die Studie „Erhebung von Sanierungs- und Reinvestitionserfordernissen im Altbestand der HKA-Wien“ der Büro Dr. Lengyel ZT GmbH vom November 2009, bei der sowohl eine Generalsanierung als auch eine Neuinvestition der Vorklärung und 1. Biologischen Reinigungsstufe untersucht wurde, empfiehlt als langfristig gesehen günstigere Lösung die Neuinvestition der vorgenannten Anlagenbereiche.

Durch die bestmögliche Verknüpfung der beiden Konzepte im Rahmen der Studie „EOS – Energieoptimierung Schlammbehandlung“ der Büro Dr. Lengyel ZT GmbH vom Dezember 2010 wurde die Grundlage für ein zukunftsorientiertes Projekt geschaffen, das aus technischen, wirtschaftlichen und umwelttechnischen Gründen umgesetzt werden sollte. Die Studie „EOS – Energieoptimierung Schlammbehandlung“ der TU-Wien vom Dezember 2010 enthält dazu bereits grundsätzliche Angaben zu Verfahrenstechnik und Bemessung für das Projekt.

Die Zusammenfassung aller Studien erfolgte als „Ergebnis der Machbarkeitsstudie“ im Juni 2011 und diente als Grundlage für die positive und einstimmige Entscheidung im Wiener Gemeinderat am 24.02.2012 zur Umsetzung des Projektes „EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung“.

3.2 Nullvariante

Bei der Nullvariante werden die Auswirkungen einer Nicht-Realisierung des Vorhabens untersucht. Bei Ausbleiben des Vorhabens würde auch weiterhin eine jährliche Rohschlammmenge der ebwien hauptkläranlage Ges.m.b.H. von 68.000 t/a (Basis 2008) in der westlich der Kläranlage gelegenen Klärschlammverbrennungsanlage der Wien Energie GmbH, Werk Simmeringer Haide zuerst mittels Dekantern entwässert und anschließend verbrannt werden. Bei der Trockensubstanzmenge wird davon ausgegangen, dass sich die jährliche Rohschlammmenge wegen der erwarteten Bevölkerungszunahme bis 2030 auf ca. 72.000 t/a erhöht.

Die Mengen an Rechengut, Rückständen aus der Kanalreinigung sowie Sandfanginhalten werden sich bei Nicht-Realisierung des Vorhabens EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung nicht ändern.

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht sind beim Vorhaben EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung der Klärschlamm, das Rechengut, die Rückstände aus der Kanalreinigung sowie die Sandfanginhalte relevant. Bei Nicht-Realisierung des Vorhabens werden diese Stoffe auch weiterhin in den thermischen Anlagen der Wien Energie GmbH, Werk Simmeringer Haide thermisch behandelt. Bei Realisierung des Vorhabens werden im Vergleich zur Nullvariante 28.400 t Klärschlamm (Bezugsjahr 2030) weniger thermisch behandelt.

Aus Sicht des Fachbereiches Raumordnung bleibt bei Nicht-Realisierung des Vorhabens das Stadt- und Landschaftsbild unverändert, da keine Faultürme errichtet werden. Positive wirtschaftliche Effekte durch zusätzliche Arbeitsplätze in der Bau- und Betriebsphase bleiben aus.

Durch das Projekt EOS wird im Vergleich zur Nullvariante ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele geleistet, wobei eine jährliche CO₂-Einsparung von über 37.000 t realisiert wird. Durch die Mehreinspeisung in Form von Strom und Wärme kann Primärenergie, die ohne EOS an anderer Stelle zur Erzeugung aufgewendet werden müsste, eingespart werden. In Summe ergibt sich bei Betrachtung des gesamten Versorgungssystems der Stadt Wien durch EOS eine Gesamteinsparung von rund 260 GWh/a Primärenergie im Vergleich zur Nullvariante.

4 Die Fachbereiche der UVE

4.1 Abfallwirtschaft

Im Rahmen des vorliegenden UVE-Fachbeitrages erfolgt die Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens gemäß den Anforderungen des UVP-G 2000 aus abfallwirtschaftlicher Sicht. Die abfallwirtschaftliche Betrachtung umfasst sowohl den bestimmungsgemäßen Betrieb, als auch die Bau- und Nachsorgephase und geht auf mögliche Auswirkungen bei einem Störfall ein.

4.1.1 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum ist für den Fachbereich Abfallwirtschaft der Standort des Vorhabens maßgeblich. Neben dem Vorhaben selbst werden die damit in Verbindung stehenden verkehrstechnischen und infrastrukturellen Erschließungsmaßnahmen berücksichtigt.

4.1.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Grundlage für die Beschreibung der bestehenden abfallwirtschaftlichen Situation bzw. für das Klärschlammaufkommen am Standort sind die aktualisierte Umwelterklärung 2012 und das Abfallwirtschaftskonzept 2011 der ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H.

Der Standort der Hauptkläranlage befindet sich im Süden von Wien. Die Anzahl der Beschäftigten lag 2011 bei 163 Personen. In der Anlage werden die gesamten kommunalen, gewerblichen und industriellen Abwässer der Stadt Wien sowie die von Siedlungsgebieten bzw. Verkehrsflächen abgeleiteten Regenwässer nach dem Stand der Technik behandelt. Nach einer mechanischen und einer zweistufigen biologischen Reinigung wird das geklärte Abwasser in den Donaukanal eingeleitet. Klärschlamm und Feststoffe aus der mechanischen Reinigung werden thermisch behandelt.

In der ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. sind im Jahr 2011 insgesamt rd. 6 t gefährliche Abfälle und rd. 178 t nicht gefährliche Abfälle, davon rd. 91 t Baustellenabfälle, rd. 44 t Siedlungsabfälle sowie rd. 13 t Altpapier und rd. 14 t Eisen- und Stahlabfälle, angefallen. Die Sammelmengen unterliegen in Abhängigkeit der Abfallart und der Tätigkeit, wie bspw. Abfälle aus Umbautätigkeiten, jährlichen Schwankungen. Die Siedlungsabfälle wurden einem Entsorger übergeben. Altpapier, Eisen- und Stahlabfälle sowie andere Abfallarten wurden einer Verwertung zugeführt. Am Standort existieren Abfalltrenn- und Abfallsammelstellen. Die anfallenden Abfälle werden detailliert erfasst und aufgezeichnet.

Im Rahmen der bestehenden Schlammbehandlung wird der gesamte in der Hauptkläranlage anfallende Schlamm eingedickt, zwischengespeichert und in Folge in der westlich der Kläranlage gelegenen Klärschlammverbrennungsanlage der Wien Energie GmbH, Werk Simmeringer Haide, zuerst mittels Dekantern entwässert und danach verbrannt. Das Rechengut, die Sandfanginhalte und das Schotterfanggut werden ebenfalls im Werk Simmeringer Haide

verbrannt. Im Jahr 2011 sind rd. 64.000 t TS Klärschlamm, rd. 5.000 t Rechengut, rd. 1.300 t Sandfanginhalte und rd. 660 t Rückstände aus der Kanalreinigung (Schotterfanggut) angefallen und thermisch behandelt worden.

4.1.3 Auswirkungen während der Bauphase

Auf Grund der geplanten Abbruch- und Bauarbeiten bzw. der eingesetzten Baumaterialien werden während der Errichtung Bodenaushub und Betonabbruch als wesentlichste Abfallströme auftreten. Bodenaushub mit rd. 134.000 m³ bzw. 201.000 t wird, soweit vor Ort nicht wieder einsetzbar, einem konzessionierten Unternehmen übergeben und einer entsprechenden weiteren Behandlung zugeführt. Im Zuge der Erdarbeiten werden allenfalls anzutreffende anthropogene Anschüttungen nur im bautechnisch erforderlichen Ausmaß ausgehoben und fachgerecht entsorgt. Mobilisierungseffekte in angrenzende Bereiche sind bei dieser Vorgangsweise auszuschließen.

Betonabbruch aus Demontage- und Abbruchtätigkeiten mit rd. 45.000 m³ bzw. rd. 112.500 t wird nach Überprüfung der Qualität zur Hälfte am Standort aufbereitet und im Zuge der Errichtung verwertet. Für eine allfällige Verwertung von Betonabbruch sind derzeit die Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplan 2011, Kapitel 7.14 – Baurestmassen, anzuwenden. Der restliche Betonabbruch wird einem befugten Entsorger übergeben und entweder einer Verwertung zugeführt oder auf entsprechenden Deponien abgelagert.

Weiters ist im Zuge der Demontagen von Bestandsanlagen und der Errichtung des Vorhabens EOS mit dem Aufkommen von Eisen- und Stahlabfällen, nicht mehr verwendbarem Bauholz, Kabeln sowie Baustellenabfällen zu rechnen. Diese Abfälle werden nachweislich befugten Sammlern und Behandlern übergeben, wobei vorrangig eine Verwertung der Materialien angestrebt wird.

Die abfallwirtschaftlichen Auswirkungen bei der Errichtung des Vorhabens EOS werden auf Grund der zu erwartenden Abfallqualitäten und der vorgesehenen Verwertungs- und Behandlungswege gering sein.

4.1.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Das Vorhaben EOS wird in der Betriebsphase in die Betriebsorganisation der ebwien hauptkläranlage Ges.m.b.H. integriert. Aufgrund des Betriebes werden zusätzlich 10 Personen beschäftigt. Die mitarbeiterbezogenen Abfallmengen werden sich daher um rd. 6 % erhöhen.

Abfälle, die durch den Betrieb anfallen, ergeben sich auch aus Wartungs- sowie Reinigungsarbeiten, Revisionen und Störungsbehebungen. Hier handelt es sich vor allem um Altöle, Öl-Wassergemische und feste fett- bzw. ölerschmutzte Betriebsmittel.

Für die Entsorgung der durch den Betrieb verursachten Abfälle werden die bereits vorhandenen Entsorgungswege der bestehenden Hauptkläranlage genutzt und somit die geltenden gesetzlichen Bestimmungen eingehalten.

Die Mengen an Rechengut, Rückständen aus der Kanalreinigung sowie Sandfanginhalten werden sich gegenüber der derzeitigen Bestandsituation unter den neuen Rahmenbedingungen nicht ändern. Die derzeitigen bestehenden Entsorgungswege werden auch weiterhin genutzt.

Durch den geplanten Betrieb des Vorhabens EOS sind aus abfallwirtschaftlicher Sicht keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Nach Inbetriebnahme der neuen Anlagen wird sich die Klärschlammmenge, die in den thermischen Anlagen der Wien Energie GmbH, Werk Simmeringer Haide behandelt wird, gegenüber der Bestandssituation verringern. In Zukunft werden rd. 43.600 tTS/a thermisch behandelt. Die Behandlung des Klärschlammes in den thermischen Anlagen der Wien Energie GmbH Werk, Simmeringer Haide ist auch für die Zeit nach dem Jahr 2020 vertraglich sichergestellt.

4.1.5 Maßnahmen in der Bauphase

Durch die im Zuge der Bauphase des geplanten Vorhabens anfallenden gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle sind bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen keine wesentlichen Umweltauswirkungen auf die für den Fachbereich relevanten Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten. Darüber hinaus sind auf Basis der geltenden abfallrechtlichen Regelungen Maßnahmen vorgesehen, die sicherstellen dass die Ziele und Hierarchie des österreichischen Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 erreicht bzw. eingehalten werden und so bspw. zur Schonung von Ressourcen beitragen. Sie beinhalten Maßnahmen zur Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Abfallbeseitigung.

4.1.6 Maßnahmen in der Betriebsphase

Abfälle, die im Betrieb des Vorhabens EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung anfallen, werden in das bereits bestehende System integriert. Über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der angefallenen Abfällen, die aus den neuen Anlagenbereichen stammen, werden ebenfalls Aufzeichnungen geführt werden.

Für die Sammlung der durch den Betrieb verursachten Abfälle wird das bereits vorhandene Sammelsystem genutzt. Gefährliche Abfälle werden nachweislich befugten Sammler mittels Begleitschein übergeben. Nicht gefährliche Abfälle werden entsprechend der Hierarchie des AWG 2002 sofern möglich einer Verwertung zugeführt oder befugten Entsorgungsunternehmen zur weiteren Behandlung übergeben.

Für die ebwien hauptkläranlage Ges.m.b.H. wurde ein Abfallbeauftragter nominiert, der die Einhaltung der Vorschriften des AWG 2002 und der dazugehörigen Verordnungen überwacht und für die Erstellung der Abfallwirtschaftskonzepte zuständig ist. Der Abfallbeauftragte wird zukünftig auch für die abfallwirtschaftlichen Belange des Vorhabens EOS zuständig sein.

4.1.7 Bewertung

Das Vorhaben EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung entspricht aus abfallwirtschaftlicher Sicht dem Stand der Technik sowie den einschlägigen rechtlichen Vorgaben. Die abfallwirtschaftliche Hierarchie hinsichtlich Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen wird eingehalten und sowohl in der Bau-, Betriebs- und Nachsorgephase als auch bei einem Störfall sind nur unerhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten. Das Vorhaben EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung ist aus abfallwirtschaftlicher Sicht umweltverträglich.

4.2 Verkehr

Im Fachbereich Verkehr werden der Ist-Zustand der bestehenden Verkehrsinfrastruktur im Untersuchungsraum und die vorhabensbedingten Änderungen im Verkehrsaufkommen während der Bau- und Betriebsphase qualitativ (Funktionalität, Leistungsfähigkeit, Verkehrssicherheit) und quantitativ (Kfz-Verkehrsstärken) betrachtet. Die Darstellung des Bestandes erfolgt im Jahr 2013, für die Betriebsphase wird das Prognosejahr 2025 zugrunde gelegt. Es werden auch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen in der Bauphase beschrieben.

4.2.1 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum wird ein Gebiet definiert in dem die Wirkungen des geplanten Projektes EOS auf das Straßennetz und dessen Knoten dargestellt werden können. Das Untersuchungsgebiet umfasst folgende Straßenzüge:

- Johann Petrak Gasse
- Margetinstraße
- 11.Haidequerstraße
- Jedletzbergerstraße

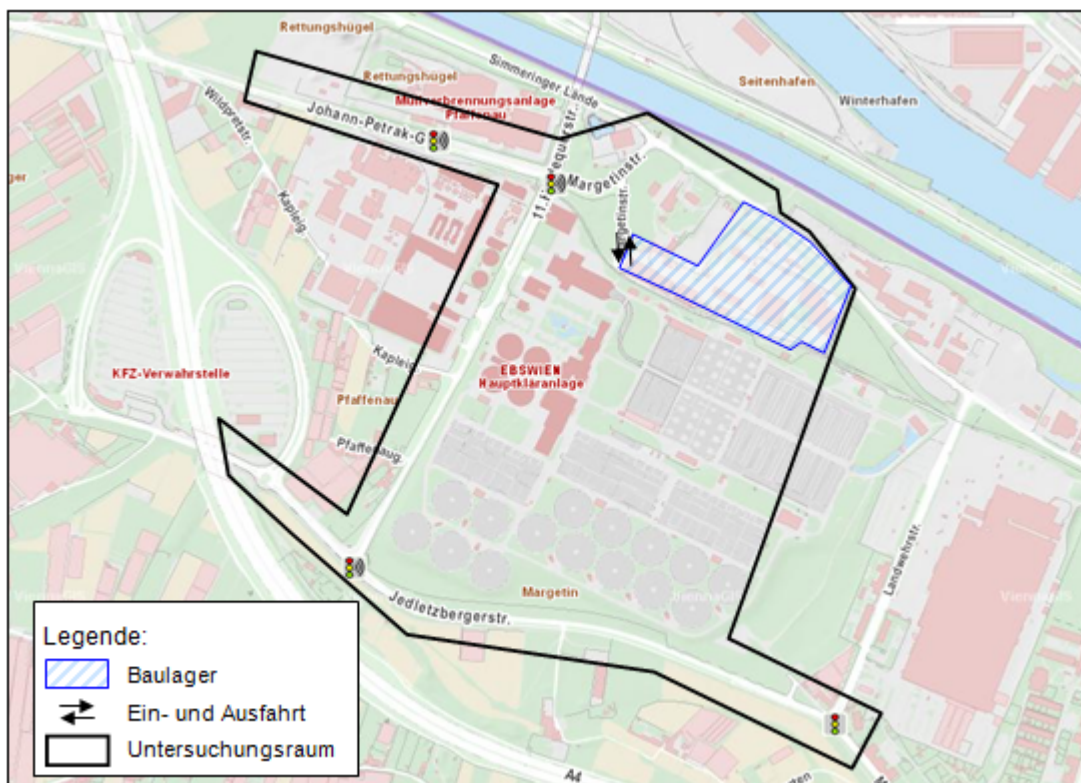


Abbildung 4-1: Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraums (Kartenquelle: Stadt Wien)

4.2.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Das Straßennetz des Untersuchungsraums ist an der Anschlussstelle Simmeringer Haide an die A4 Ostautobahn angebunden, welche westlich und südlich des Untersuchungsraums verläuft. Im Norden des Untersuchungsraums verläuft die HB 14, im Süden die HB 228. Diese Straßen sind, wie auch die Johann-Petrak-Gasse und die 11.Haidequerstraße, in den Streckenbereichen zweistreifig. Am Südrand des geplanten Baulagers besteht eine Gleisanbindung in Form eines von der Donauländebahn abzweigenden Industriegleises. Diese wird von Unternehmen an Standorten westlich des geplanten Baulagers genutzt.

In der Nähe des Projektareals verlaufen mehrere Buslinien. Radwege verlaufen in der Jedletzbergerstraße, entlang der Simmeringer Lände sowie in kurzen Abschnitten der 11.Haidequerstraße. Die Planungen der Stadt Wien sehen in der 11.Haidequerstraße zukünftig ein Element des erweiterten Grundnetzes (Priorität 3) vor.

Zur Ermittlung der Verkehrsstärken im Bestand wurden im März 2013 händische Verkehrszählungen an den relevanten Straßenknoten durchgeführt. Die verkehrstechnischen Berechnungen an den relevanten Straßenknoten für den Bestand 2013 zeigen, dass an den untersuchten Straßenknoten Leistungsfähigkeitsreserven vorhanden sind. An keinem der untersuchten Straßenknoten wurden Überlastungen festgestellt.

Die Verkehrssicherheitsanalyse anhand von Unfalldaten lässt keine Unfallhäufungsstelle im Straßennetz des Untersuchungsraums erkennen.

4.2.3 Auswirkungen während der Bauphase

Da die Veränderungen der Verkehrsstärken an der Dauerzählstelle 161.W (Wildpretstraße) in den letzten Jahren mittelfristig gleich bleibende Verkehrsstärken erwarten lassen, wird für den Prognosehorizont während der Bauphase von einer **Grundbelastung** ausgegangen, die während der Spitzenstunden dem Bestand 2013 entspricht.

In der Bauphase treten **Fahrten** von Transportfahrzeugen (Lkw) und Fahrten des Baustellenpersonals sowie fallweise Sondertransporte auf. Die verkehrlichen Spitzenstunden der Beschäftigten und der Transportfahrten überlagern sich zeitlich nicht. Maßgebend sind die Transportfahrten. Der fahrtenintensivste Zeitraum der Bautätigkeiten tritt mit 2.280 Lkw/Monat bzw. 114 Lkw/Tag (228 Fahrten/Tag) im Oktober 2016 auf. Während des fahrtenintensivsten Zeitraums der Bautätigkeiten ergibt sich eine Verkehrsstärke von 34 Lkw-Fahrten in der Spitzenstunde (Summe der Zu- und Abfahrten). Als Bemessungsverkehrsstärke wurde eine Verkehrsstärke von 40 Lkw-Fahrten pro Stunde angesetzt.

Die Anbindung der Baustelle an das öffentliche Straßennetz erfolgt an der Margetinstraße. Derzeit kann über die genaue **Route der Baufahrzeuge** keine gesicherte Aussage gemacht werden. Deshalb wurde bei den verkehrstechnischen Berechnungen auf allen in Betracht kommenden Routen im Untersuchungsgebiet die gesamte Bemessungsverkehrsstärke angesetzt.

Die verkehrstechnischen Berechnungen für die Grund- und die Prognosebelastung in der Bauphase wurden für die folgenden Straßenknoten durchgeführt:

- Kreuzung Johann-Petrak-Gasse / 11.Haidequerstraße
- Kreisverkehr Jedletzbergerstraße / Rampen Ostautobahn A4
- Kreuzung Jedletzbergerstraße / 11.Haidequerstraße
- Kreuzung Jedletzbergerstraße / Landwehrstraße
- Kreuzung Margetinstraße / Margetinstraße

Die **verkehrstechnischen Berechnungen** für die Spitzenstunden während des fahrtenintensivsten Zeitraums der Bautätigkeiten zeigen, dass die untersuchten Straßenknoten eine ausreichende Leistungsfähigkeit haben. An keinem der untersuchten Straßenknoten sind Überlastungen zu erwarten. An allen Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen liegt der maximale Sättigungsgrad unter 0,9. An der Vorrangkreuzung Margetinstraße und am Kreisverkehr Jedletzbergerstraße / A4-Rampen ist die Verkehrsqualität zumindest ausreichend.

Die verkehrstechnischen Berechnungen ergeben auch für den Prognoseverkehr während des fahrtenintensivsten Zeitraums der Bautätigkeiten eine ausreichende Verkehrsqualität an den untersuchten Straßenknoten. Ein kausal erhöhtes **Unfallrisiko** aufgrund des Zusatzverkehrs ist daher nicht zu erwarten.

4.2.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

In der Betriebsphase sollen 10 Personen zusätzlich zur gegenwärtigen Situation beschäftigt werden. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen während der Betriebsphase ist somit vernachlässigbar und verursacht keine verkehrlichen Probleme.

4.2.5 Maßnahmen

Zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen in der **Bauphase** werden Maßnahmen getroffen, um Verschmutzungen der Straßen im Öffentlichen Raum durch abfahrende Lkw zu minimieren. Diese Maßnahmen sind bereits im Baukonzept enthalten und als Projektbestandteil zu betrachten:

- Die Baustraßen und das Baulager befinden sich auf bestehenden asphaltierten Straßen. Falls teilweise Abschnitte aufgebrochen werden, werden diese mit Asphaltbruch mechanisch stabilisiert.
- Wenn es dennoch aufgrund des Baustellenverkehrs zu einer Verschmutzung der angrenzenden öffentlichen Straßen kommt, werden diese gereinigt.

In der **Betriebsphase** sind keine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen notwendig.

4.2.6 Bewertung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es weder während der Bauphase noch während der Betriebsphase durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen zu einer nennenswerten Verschlechterung der Verkehrsqualität und der Verkehrssicherheit auf öffentlichen Straßen kommt. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wird als verkehrsverträglich angesehen.

4.3 Schall

Im Fachbereich Schall wird die bestehende Schallimmissionssituation auf Basis von strategischen Umgebungslärmkarten und Schallimmissionsmessungen dargestellt. Für die Bau- und Betriebsphase werden die Schallemittenten quantifiziert und die Schallimmission berechnet. Zudem werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen beschrieben.

4.3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst die Bereiche im unmittelbaren Umkreis der Kläranlage sowie jene Gebiete, in denen die ortsüblichen Schallimmissionen um mehr als 1 dB angehoben werden. In Abbildung 4-2 werden die nächstgelegenen Anrainer dargestellt. Die Anrainer werden im Rahmen der Immissionsberechnung berücksichtigt.



Abbildung 4-2: Nächste Anrainer (Immissionspunkte IP 1 – IP 14)

4.3.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Maßgebend für die ortsübliche Schallsituation im Untersuchungsgebiet ist die A4 Ostautobahn, in geringerem Umfang und lokal die Straßenzüge entlang des Projektareals. Die ortsüblichen Schallimmissionen werden den strategischen Umgebungslärmkarten für das Jahr 2012 entnommen. Ergänzend werden an ausgewählten exponierten Positionen Schallmessungen zur Erfassung des Ist-Zustandes durchgeführt. Als Grundbelastung während der

Bauphase und Betriebsphase werden die in der Umgebungslärmkarte 2012 ausgewiesenen Werte angesetzt.

4.3.3 Auswirkungen während der Bauphase

Aufgrund der geplanten Bauzeiten treten baubedingte Immissionen grundsätzlich tagsüber, im Zeitraum von 6 – 19 Uhr auf. In Ausnahmefällen sind Arbeiten auch außerhalb dieser Zeiten möglich.

In der Nacht ist im Regelfall lediglich eine Wasserhaltung vorgesehen, die in den betroffenen Errichtungsphasen rund um die Uhr laufen muss. In der Nacht liegen die Immissionen durch den Betrieb der Wasserhaltung am ungünstigsten Berechnungspunkt (IP 8) etwa 5 dB unter dem Basispegel aus der Lärmmessung. Die ortsüblichen Immissionen werden um weniger als 1 dB angehoben.

Bauverkehr im öffentlichen Straßenraum

Im Monat (Oktober 2016) mit dem höchsten Zusatzverkehr durch den Bau liegen die Teilimmissionen infolge des Bauverkehrs im öffentlichen Straßenraum bei den nächstgelegenen Anrainern bei 34 bis 53 dB, A-bewertet. Die ortsüblichen Immissionen werden dadurch – mit Ausnahme des Berechnungspunktes IP13 (Alberner Hafenzufahrtsstraße 8 – Objekt 1) um weniger als 1 dB angehoben. Im Immissionspunkt IP13 kommt es zu einer Erhöhung der Schallimmissionen in Folge des Bauverkehrs um etwa 3 dB. In den meisten Baumonaten werden diese Werte zum Teil deutlich unterschritten.

Regelbaubetrieb

Die Bau-Immissionen im Regelbaubetrieb (Summe der Immissionen aus Bauverkehr und Bautätigkeit ohne die Errichtung von Spundwänden) liegen bei den nächsten Anrainern in den ungünstigsten Baumonaten im Bereich von etwa 45 bis maximal 62 dB, A-bewertet. Die ortsüblichen Immissionen bzw. die Planungsrichtwerte werden von den Bau-Immissionen zum Teil überschritten. Die Gesamtimmissionen inkl. der ortsüblichen Immissionen erreichen Werte bis zu 65 dB. Die Grenze der Gesundheitsgefährdung von 65 dB für den Zeitraum Tag wird im Regelfall nicht überschritten. In vielen Baumonaten werden die Immissionen aufgrund der zeitlich unterschiedlich lärmintensiven Bautätigkeiten geringer als ausgewiesen sein.

Regelbaubetrieb inkl. Errichtung der Spundwände

Während der Errichtung der Spundwände erreichen die Bau-Immissionen (Summe der Immissionen aus Bauverkehr und Bautätigkeit sowie die Gesamtimmissionen) bei den nächsten Anrainern Werte bis zu 67 dB. Werte über 65 dB infolge der Errichtung der Spundwände werden in den Bauphasen 2 bis 4 erreicht. Die Dauer der Immissionen dieser Größenordnung ist zeitlich beschränkt.

Folgende Zeiträume und Nettorammpausen (unter Berücksichtigung von arbeitstechnisch bedingten Ramppausen) werden für das Rammen der Spundwände benötigt:

Tabelle 4-1: Errichtung Spundwände, Dauer und tägliche Zeiten

Bauphase I			
August 2015	5100 m ²	13 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
April 2016	1500 m ²	4 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
Bauphase II			
April 2017	1400 m ²	4 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
Mai 2017	3080 m ²	8 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
August 2017	1500 m ²	4 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
Oktober 2017	50 m ²	max. 1 Tag	max. 3 Std. Nettoramzeit pro Tag
November 2017	900 m ²	2 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
Bauphase III			
Februar 2018	1900 m ²	5 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
März 2018	1400 m ²	4 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
Juni 2018	4620 m ²	12 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
August 2018	1500 m ²	4 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
Oktober 2018	300 m ²	1 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
Bauphase IV			
August 2019	2900 m ²	7 Tage	3 Std. Nettoramzeit pro Tag
Oktober 2019	150 m ²	max. 1 Tag	max. 3 Std. Nettoramzeit pro Tag

Gemäß der ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1 kann der Beurteilungspegel des Baubetriebs aufgrund der Dauer der Arbeiten vermindert werden – bei einer höchstens einwöchigen Gesamtdauer der Bauarbeiten um 4 dB und bei einer höchstens einmonatigen Gesamtdauer der Bauarbeiten um 2 dB. Bei Berücksichtigung dieser Abschläge auf den Beurteilungspegel wird die Grenze der Gesundheitsgefährdung für den Zeitraum Tag von 65 dB auch bei Errichtung der Spundwände eingehalten.

Sondertransporte

Für einige Ausrüstungsteile der Anlage werden gesonderte Transporte, zum Teil mittels Tief-lader notwendig werden. Diese stellen jedoch den Ausnahmefall dar und verändern die schalltechnische Situation an ihren Routen – sofern überhaupt – nicht dauerhaft.

4.3.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Durch das Projekt EOS werden alte Anlagenteile der Kläranlage durch die Anlagen für das Projekt ersetzt. Die örtlichen Verhältnisse werden dadurch lediglich innerhalb der Toleranzschwelle von 0,9 dB verändert. Punktuell liegen Entlastungen von bis zu etwa -3 dB vor. Die Zunahmen der Gesamtmissionen infolge des Projektes liegen bei den nächsten Anrainern bei maximal 0,5 dB.

4.3.5 Maßnahmen

Bauphase

Für die Bauphase ist eine Wasserhaltung nötig. Die Emissionen der dafür vorgesehenen 2 Aggregate dürfen einen Schalleistungspegel von jeweils $L_W = 85$ dB, A-bew. nicht überschreiten.

Betriebsphase

Gemäß der ÖNORM B 8115-2 sind die Bürofenster (Nutzung tagsüber) aufgrund des Außenlärmpegels mit Schalldämmmaßen R_W von 28 dB (Außenlärmpegel-Stufe E, 56 bis 60 dB und Außenlärmpegel-Stufe F, 61 bis 65 dB) bzw. R_W von 33 dB (Außenlärmpegel-Stufe G, 66 bis 70 dB) auszuführen. Zusätzlich sind die Bestimmungen der OIB-Richtlinie 5 einzuhalten.

4.3.6 Bewertung

Die Lärmbelastungen in der Bauphase werden im Regelfall in der Größenordnung der ortsüblichen Immissionen oder darunter liegen. An exponierten Positionen werden in einigen Baumonaten hohe Immissionswerte unvermeidbar sein. Die betreffenden Arbeiten sind allerdings zeitlich beschränkt und werden – wie auch sämtliche andere Arbeiten im Regelfall – nur tagsüber durchgeführt. Die Grenz- und Richtwerte der ÖAL werden eingehalten.

In der Betriebsphase wird die bestehende Lärmsituation durch die Realisierung des Projektes nicht verschlechtert.

4.4 Geologie, Hydrogeologie und Hydrologie

Im Rahmen des Fachbeitrages Geologie, Hydrogeologie und Hydrologie werden die großräumigen und standortbezogenen geologischen, hydrogeologischen und tektonischen Verhältnisse sowie die quantitativen und qualitativen Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet dargelegt. Dazu wird der Ist-Zustand durch Dokumentation von Bohrprofilen, Erdbebengefährdung, Grundwassermessungen (quantitativ und qualitativ), Wasserrechten und Altlasten dargelegt. Mögliche Auswirkungen durch Erschütterungen werden dargestellt. Zudem werden Auswirkungen in Bau-, Betriebs- und Nachsorgephase, sowie hinsichtlich möglicher Störfälle beleuchtet und abgeleitete Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung dieser möglichen Auswirkungen dargelegt.

4.4.1 Untersuchungsraum

Die Beschreibung der großräumigen geologischen Verhältnisse umfasst im Wesentlichen das Wiener Becken unter besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse des Donauraumes im östlichen Bereich Wiens.

Das **erweiterte Untersuchungsgebiet** umfasst jenen Bereich, der zur konsistenten und plausiblen Beschreibung der Untergrundverhältnisse erforderlich ist. Für diesen Bereich wurden die relevanten und verfügbaren Bestandsdaten (Baugrundkataster der Gemeinde Wien, MA29) erhoben, ausgewertet sowie in geeigneter Form zusammengefasst und planlich dargestellt. Dieser Bereich wird im Westen von der 11.Haidequerstraße, im Norden vom rechten Begleitdamm des Donaukanals, im Osten durch die Landwehrstraße sowie im Süden durch die A4-Ostautobahn begrenzt.

Für dieses ca. 108 ha umfassende Gebiet wurden 87 direkte Aufschlüsse (Bohrungen und Schächte) erhoben. Bei 34 dieser Aufschlüsse wurde die Oberkante der miozänen Sedimente erfasst.

Das **engere Untersuchungsgebiet** umfasst die tatsächlich geplanten Anlagenteile und somit jenen Bereich, der von Tiefbaumaßnahmen betroffen sein kann, deren Auswirkungen im Rahmen dieses Fachbeitrages untersucht werden. Für dieses ca. 11 ha umfassende Gebiet wurden 24 direkte Aufschlüsse (Bohrungen und Schächte) erhoben. Bei 5 dieser Aufschlüsse wurde die Oberkante der miozänen Sedimente erfasst.

Im Bereich der Hydrologie wurden die Grundwasserstände an 11 Stationen im Detail ausgewertet, wovon 9 Stationen im engeren Untersuchungsgebiet und 2 Stationen weiter entfernt liegen.

4.4.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Der Standort der Hauptkläranlage Wien (HKA) liegt in der Zone der rezenten Talsohle der Donau, der ehemaligen Talniederung der Donau, im Bereich ehemaliger Donaualtarmschlingen.

Die **charakteristische Schichtabfolge** am Standortareal zeigt von der oberen Schicht ausgehend folgende Schichten unterschiedlicher Wasserdurchlässigkeit:

- Anschüttung
- Auböden (Aulehm/Ausand)
- Grundwasserleiter aus Donauschotter
- Grundwasserstauer aus oberpannonen, Schluff/Ton-dominierten Schichtkomplexen

Das erweiterte Untersuchungsgebiet wird von zwei NNO-SSW-verlaufenden, nicht rezent aktiven Störungen im Bereich des Knotens Simmeringer Haide und im Bereich 11.Haidequerstraße gequert.

Der Standort der Hauptkläranlage Wien liegt in einer mäßig durch **Erdbeben** belasteten Zone. Die nächsten Starkbebenherde liegen im Bereich des Bruchsystems der Mitterndorfer Senke des südlichen Wiener Beckens und sind mindestens 12,5 km entfernt. Das Beben von Schwadorf im Jahre 1927 hatte eine Epizentralintensität von nahezu 8° der 12-teiligen Skala EMS-98 erreicht. Zur Berechnung der maximal zu erwartenden Intensität für den Standort der Hauptkläranlage Wien erscheint ein Herd mit der Maximalintensität 9° an diesem Störungssystem möglich. Bei einer Distanz vom Erdbebenherd von ca. 12,5 km ist für Simmering mit einer Intensitätsabnahme von ca. 1° zu rechnen, d.h. die in Wien maximal zu erwartende Intensität beträgt ca. 8°, welche auch beim Neulengbacher Erdbeben von 1590 in Wien beobachtet wurde.

Aus großräumigen Betrachtungen der **Niederschlagssituation** ist deutlich erkennbar, dass die Jahresniederschläge von Westen nach Osten abnehmen. Die Mittelwerte für die Stationen in Wien betragen im äußersten Westen Wiens ca. 841 mm (Mauerbach 1985-2012) und sinken gegen Osten bis auf ca. 566 mm (Neu Essling 1983-2009) ab. Im Untersuchungsgebiet liegt der mittlere Jahresniederschlag bei 586 mm.

Die **Grundwasserverhältnisse** im Bereich der Hauptkläranlage Wien sind vom Wasserstand des Donaukanals bzw. durch den Rückstau der Donau dominiert.

Der mittlere **Grundwasserstand** im engeren Untersuchungsbereich kann mit einem Wert von 152,4 m ü.A. angegeben werden. Die Grundwasserströmungsrichtung ist west-östlich mit einer leichten Zuströmung zum Donaukanal (im Mittel muss das Grundwasser in die Donau/den Donaukanal exfiltrieren), da im Hinterland eine Grundwasserneubildung stattfindet. Das Grundwassergefälle liegt bei etwa 0,4 ‰. Als niedrigster Grundwasserwert kann aus den vorhandenen Unterlagen ein Wert von 151,08 m ü.A. angegeben werden. Die Grund-

wasserhöchststände liegen deutlicher über den Mittelwerten, im großräumigen Mittel etwa 2 m, in manchen Bereichen sogar bis zu 4 m, insbesondere in donau- bzw. donaukanalnahen Gebieten.

Generell ist festzustellen, dass die **Grundwasserqualität** im Bereich der Hauptkläranlage Wien von den Niederschlägen und den Wasserspiegellagen im Donaukanal beeinflusst wird. Bei mehr Niederschlag ergeben sich tendenziell höhere Grundwasserstände im Hinterland, wobei sich der Einzugsbereich näher zum Donaukanal verschiebt, dies zeigt sich in einem höheren Mineralisationsgrad im Grundwasser. Wenn jedoch wenig Grundwasserneubildung aus Niederschlag erfolgt und der Grundwasserspiegel niedrig ist, dann wird mehr Wasser auf kurzem Weg vom Donaukanal her eingezogen, und daher ist dann das Grundwasser – aufgrund der kürzeren Aufenthaltszeit im Untergrund – weniger mineralisiert.

Gemäß einer WGEV-Messstelle südlich der Johann-Petrak-Gasse kann die Wassertemperatur zwar um $\pm 2^\circ\text{C}$ schwanken, beträgt aber im Mittel ca. 12°C . Der pH-Wert ist äußerst stabil, zeigt keine ausgeprägten Schwankungen und liegt im Mittel bei ca. 7,2. Der Sauerstoffgehalt im Grundwasser kann deutlich mehr schwanken, weist jedoch in den letzten Jahren der Beobachtung nur einen Wert von ca. 0,5 mg/l auf. Die Messwerte für Mangan zeigen deutliche Schwankungen, während die Messwerte für Eisen und Nitrit relativ konstant sind. Die Werte für geogen auftretendes Sulfat dargestellt schwanken zwischen ca. 50 und 200 mg/l. Sulfat tritt im Grundwasser im gesamten 11. Bezirk verstärkt auf. Sulfatwerte > 200 mg/l können betonschädlich sein.

Am 24.01.2013 wurden zwei Grundwasserproben am Betriebsareal der Hauptkläranlage Wien entnommen und analysiert. Gemäß Befund ist eine Probe bezüglich des CO_2 -Gehaltes mäßig angreifend und bezüglich ihres Sulfatgehaltes schwach angreifend. Die zweite Probe ist bezüglich beider Werte (CO_2 und Sulfat) als schwach angreifend zu bewerten.

Im großräumigen Umfeld bestehen zahlreiche **Wasserrechte**. Auf der Simmeringer Haide wird Grundwasser von den Wiener Gärtnern, den vorhandenen Industriebetrieben und kommunalen Einrichtungen genutzt. Der Grundwasserkörper ist zwar stark genutzt, jedoch kommt es aufgrund der Nähe zum Donaukanal kaum zu einer Übernutzung des Aquifers.

Entsprechend dem Altlastenverzeichnis des Umweltbundesamtes liegen vier **Verdachtsflächen bzw. Altlasten** im größeren Umfeld der Hauptkläranlage Wien (HKA). Nachfolgend werden diese kurz angeführt und der entsprechende Status beschrieben:

- Altlast W1 – EBS-BP-TKV: Umschlossen mit Dichtwänden und innerer Wasserhaltung; Projekt abgeschlossen.
- Altlast W14 – Mineralöllände Hafen Freudenau I: diese Altlast wurde im Zuge der Errichtung des KW Freudenau saniert; es erfolgte ein Aushub der kontaminierten Bereiche, das Material wurde gewaschen und in Form von Magerbeton wieder im Kraftwerksbereich eingebaut.

- Altlast W18 – Gaswerk Simmering: es liegt bereits ein wasserrechtliches Einreichprojekt der WIENGAS GmbH vor; das Projekt (Sicherung der Altlast mit Sperrbrunnenreihe) wird in den nächsten Jahren realisiert.
- Altlast W21 – Teerag Asdag Simmering: Umschlossen mit Dichtwänden und integrierter passiver Grundwasserreinigung; Projekt abgeschlossen.

Mit Ausnahme der bereits gesicherten Altlast W1 – EBS-BP-TKV liegen die drei anderen Altlasten deutlich über einen Kilometer vom Standort der Hauptkläranlage Wien entfernt. Der Bereich der Altlast W1-EBS-BP-TKV soll im Zuge des Bauvorhabens als Baulager genutzt werden, wobei die mechanische Beanspruchung der Oberfläche auf bereits befestigte Flächen beschränkt wird.

4.4.3 Auswirkungen während der Bauphase

Bei den permanenten **Spundwandumschließungen im Bereich der flachfundierten Bauteile** handelt es sich um lokale Maßnahmen (z.B. Tiefpunkte der Schlammtrichter) mit Grundrissabmessungen von etwa 3 x 3 m, die maximal knapp 10 m unter den Bauwasserspiegel in den Untergrund eingreifen. Eine Einbindung in den Grundwasserstauer ist nicht vorgesehen. Es sind daher bei fachgerechter Ausführung lediglich sehr geringe Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu erwarten. Gleiches gilt für einzelne Querschotte, die zur Herstellung der seichtliegenden Teile der Schlammtrichter (Bereich Schneckenförderung) erforderlich sind. Diese Querschotte weisen zwar deutlich größere Längsabmessungen auf, binden jedoch etwa 3 m weniger tief in den Untergrund ein. Ein anstromiger Aufstau im Bereich der lokalen Umspundungen wird bei fachgerechter Ausführung wenige Zentimeter betragen.

Die Tiefenverdichtung im Bereich der Klärbecken mittels **Rütteldruckverfahren** bewirkt eine Erhöhung der Lagerungsdichte der anstehenden Donauschotter. Diese Erhöhung ist gleichbedeutend mit einer Verringerung des Porenanteils und daher mit einer Verringerung des Durchlässigkeitsbeiwertes in den verbesserten Zonen.

Um während der Bauphase die einzelnen Bauteile errichten zu können, ist jeweils eine entsprechend gesicherte trockene Baugrube erforderlich. Die vorgesehene Umschließung des Baubereiches erfolgt mittels **Spundwänden**, die nach Beendigung der Arbeiten wieder entfernt werden. Eine Ausnahme bilden hier die lokalen Spundwände im Bereich der Primärschlamm-schnecken und Schlammtrichter der Vor- und Zwischenklärbecken, die aus bautechnischen Gründen im Boden verbleiben.

Das innerhalb der Umschließung eingeschlossene Grundwasser sowie die zutretenden Restwässer werden mittels Drainagegräben und dem Aushub tiefenmäßig voreilender, verfilterter Pumpensümpfe gefasst, abgepumpt und nach der Entsandung der Hauptkläranlage je nach Ort des Anfalls variabel und mit möglichst kurzem Transportweg in das nächstgelegene Becken der 1. Belebungsstufe (VKB, BB, ZKB) oder das Ableitungsgerinne zugeführt. Die deutlich unter den Bauwasserspiegel reichenden Baugruben für Faulbehälter und Faulschlamm-pufferbehälter werden mittels einer Dichtsohle (hergestellt im Düsenstrahlverfahren)

gegen das Grundwasser abgedichtet, womit sich die Wasserhaltung auf Restwassermengen beschränkt.

Bei den temporären **Spundwandumschließungen im Bereich der Faulbehälter** bzw. des Faulschlamm-pufferbehälters handelt es sich trotz größerer Grundrissabmessungen ebenfalls um – im Vergleich zur Ausdehnung und zur Mächtigkeit des Grundwasserleiters – kleinräumige Maßnahmen. Dies gilt insbesondere deshalb, da eine gemeinsame Umschließung aller Faulbehälterstandorte nicht vorgesehen ist, sondern eine Einzelumschließung jedes Standortes erfolgen soll. Eine Einbindung in den Grundwasserstauer ist nicht vorgesehen. Die zu erwartenden Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse sind daher ebenfalls als sehr gering zu beurteilen. Ein anstromiger Aufstau im Bereich der lokalen temporären Umspundungen wird bei fachgerechter Ausführung wenige Zentimeter betragen.

Durch diese lokal begrenzten Maßnahmen sind keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser außerhalb der Hauptkläranlage Wien zu erwarten.

Baugrundrelevante **Erschütterungen** treten nur in der Bauphase während der Herstellung der Baugrubenumschließung im Spundwandverfahren sowie bei der Herstellung der Tiefenverdichtung im Bereich einzelner Beckenerweiterungen auf. Diese werden jedoch durch entsprechende Formulierungen und Vorgaben in der Ausschreibung minimiert.

4.4.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Prinzipiell kann zu den empfohlenen Gründungsverfahren folgendes festgehalten werden: Eine Tiefenverdichtung mittels **Rütteldruckverfahren** bewirkt eine Erhöhung der Lagerungsdichte der anstehenden Donauschotter. Diese Erhöhung ist gleichbedeutend mit einer Verringerung des Porenanteils und daher mit einer Verringerung des Durchlässigkeitsbeiwertes in den verbesserten Zonen.

Im Falle des **Düsenstrahlverfahrens** wird der bestehende Porenraum mit Zementsuspension verfüllt und somit ein nahezu wasserundurchlässiges Fundierungselement hergestellt.

Im konkreten Fall handelt es sich jedoch um – im Vergleich zur Ausdehnung und zur Mächtigkeit des Grundwasserleiters – kleinräumige Maßnahmen, die lediglich einen **untergeordneten Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse** erwarten lassen.

Die Anwendung der Tiefenverdichtung (Rütteldruckverdichtung) im Bereich einzelner Beckenerweiterungen lässt ebenfalls nur untergeordnete Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse erwarten. Die Auswirkungen dieser minimalen Veränderungen sind lokal begrenzt und haben keinen Einfluss auf die umliegenden Wasserrechte.

Die im Baugrund verbleibenden Dichtsohlen (lokal im Bereich der Schlammtrichter, bzw. der Faultürme) weisen gemäß Gründungskonzept maximale Mächtigkeiten von ca. 2 m auf und stellen somit kein wesentliches Hindernis für die Grundwasserströmung dar. Gleiches gilt für die im Bereich der Schlammtrichter erforderlichen Auftriebsanker.

4.4.5 Maßnahmen

Die Eingriffserheblichkeit aller Belastungen in Bau- und Betriebsphase als eine Verschneidung zwischen Sensibilität der Schutzgüter Boden und Wasser und Eingriffsintensität ist sehr gering. Daher sind keine Maßnahmen zur Reduktion der verbleibenden Auswirkungen zur Verbesserung der Gesamtbelastung notwendig.

4.4.6 Bewertung

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch den Bau und den Betrieb der Erweiterung der Hauptkläranlage Wien im Zuge des Projektes EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser und die hydrogeologischen Verhältnisse zu erwarten sind. Daher ist das Projekt aus Sicht des Fachbereichs umweltverträglich.

4.5 Oberflächengewässer und Limnologie

Im Rahmen des Fachbereiches wird die ökologische Wertigkeit bzw. der ökologische Zustand der einzelnen Qualitätselemente (Makrozoobenthos, Phytobenthos, Fische) des Donaukanals untersucht und die mögliche Gefährdung bezüglich der geplanten Maßnahmen auf Basis der aquatischen Lebensgemeinschaften dokumentiert.

4.5.1 Untersuchungsraum

Der Donaukanal ist als einziges Oberflächengewässer im Untersuchungsraum durch das gegenständliche Projekt betroffen. Die Probenstellen für die Parameter Chemie, Makrozoobenthos (MZB) und Phytobenthos sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

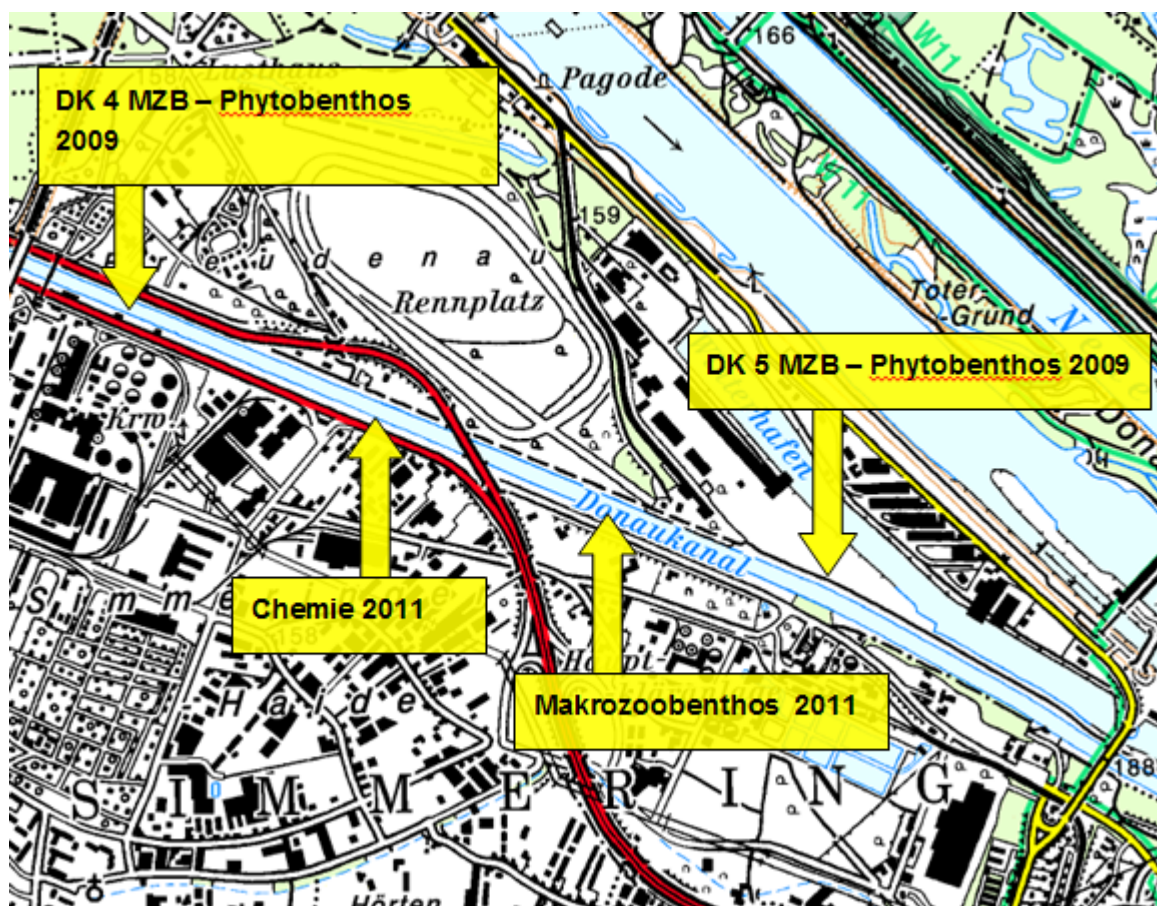


Abbildung 4-3: Lage der Untersuchungsstellen im Donaukanal

4.5.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Der Donaukanal ist als Kandidat für „künstliche oder erheblich veränderte Wasserkörper (heavily modified)“ ausgewiesen. Das Entwicklungsziel für derartige Wasserkörper ist das gewässerökologische Potenzial.

Der Ist-Zustand des Donaukanals im Untersuchungsraum wird aus gewässerökologischer Sicht folgendermaßen bewertet:

Tabelle 4-2: Bewertung des Ist-Zustandes des Donaukanales

Gewässer	Lage	Makrozoobenthos		Phytobenthos
		2009 Methode Airlift- Sampling	2011 Methode Uferbeprobung	2009 Methode Airlift- Sampling
Donaukanal	P3 - km 14,1 oh. HKA - Simmering		schlechter ökologischer Zustand Zustandsklasse V	
	D 4 - km 12,22 bei KW Simmering	unbefriedigender ökologischer Zustand Zustandsklasse IV		guter ökologischer Zustand
	D5 - km 15,41 uh. HKA-Simmering (links)	unbefriedigender ökologischer Zustand Zustandsklasse IV		guter ökologischer Zustand
	D5 - km 15,41 uh. HKA-Simmering (rechts)	unbefriedigender ökologischer Zustand Zustandsklasse IV		guter ökologischer Zustand

Das geplante Vorhaben wird keinen nachweislichen Einfluss auf den ökologischen Zustand des Donaukanals haben, bzw. würde einer allfälligen Sanierung nicht entgegenstehen.

4.5.3 Auswirkungen während der Bauphase

Im Zuge des Bauvorhabens wird ein Teil der Altlast W1-EBS-BP-TKV als Baulager genutzt. Diese ist durch eine Umschließung mittels Dichtwänden und innerer Wasserhaltung permanent gesichert. Die Fläche wird nur oberflächlich zum Lagern von Baumaterial und Containern in Anspruch genommen.

Wie in den technischen Einreichunterlagen dargestellt, ergeben sich durch das vorliegende Projekt gegenüber der bisherigen Entwässerungssituation im Sinne der aufrechten Bewilligung und damit auch der Abwassercharakteristik keinerlei Änderungen.

Es erfolgen keine baulichen Eingriffe am und im Donaukanal. Damit sind jede Geländeänderungen und Flächenbeanspruchungen an den Ufern des Donaukanales sowie jede Trenn- und Barrierewirkungen im Donaukanal auszuschließen.

Bei sorgfältiger Bauplanung ist während der Bauphase mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf die aquatische Fauna des Donaukanals zu rechnen.

4.5.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Wie in den technischen Einreichunterlagen dargestellt, wird das Maß der Gewässereinwirkung durch die vorgesehenen Ausbaumaßnahmen gegenüber der bisherigen Bewilligungssituation nicht verändert.

Das Projekt befindet sich in einem Bereich, der durch das Donauhochwasserschutzprojekt Wien geschützt wird. Das bereits fertiggestellte Hochwasserschutzprojekt sieht einen Schutz bis zu einem Hochwasser von 14.000 m³/s vor. Die Jährlichkeit eines Ereignisses dieser Größenordnung wird mit deutlich über 5000 angegeben. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen in Bezug auf die Vermeidung von Überflutungen des Betriebsareals zu treffen.

Gewässergefährdende Stoffe sind in beständigen Lagertanks gelagert.

Negative Auswirkungen durch gas- und partikelförmige Emissionen in der Betriebsphase auf die aquatischen Lebensgemeinschaften sind aufgrund der geringfügig veränderten Immissionswerte nicht zu erwarten. Im Nationalpark Lobau liegen die NO_x- und SO₂-Immissionszusatzbelastungen sowie die Stickstoffdeposition unter der jeweiligen Irrelevanzschwelle des zu beurteilenden Grenzwertes. Im geschützten Landschaftsteil „Blaues Wasser“ liegen die entsprechenden Immissionszusatzbelastungen auf irrelevantem bis maximal geringfügigem Niveau. Durch die hohen Strömungsgeschwindigkeiten im Donaukanal werden etwaige Einträge durch die fließende Welle abtransportiert, wobei auch durch die hohe Verdünnungsrate kein Gefährdungspotenzial besteht.

4.5.5 Maßnahmen

In der Bauphase sind folgende Schutzmaßnahmen vorgesehen:

- Baugrubenumschließungen und Wasserhaltungen
- Baugrubenentwässerungen mittels Drainagen
- Oberflächenwasserfassung und Einleitung in HKA

In der Betriebsphase sind keine Eingriffe und demzufolge keine Auswirkungen zu erwarten.

In der Bau- und Betriebsphase sind durch das geplante Vorhaben keine Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften im Donaukanal zu erwarten. Es sind daher keine darüber hinausgehenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung vorgesehen.

4.5.6 Bewertung

Das Maß der Gewässereinwirkung wird durch die vorgesehenen Ausbaumaßnahmen gegenüber der bisherigen Bewilligungssituation nicht verändert. Der Zulauf-und Ablaufkonsens wird durch das vorliegende Einreichprojekt nicht geändert. Es ergeben sich gegenüber der bisherigen Entwässerungssituation im Sinne der aufrechten Bewilligung und damit auch der Abwassercharakteristik durch das vorliegende Projekt keinerlei Änderungen.

Der Bau und der Betrieb der Hauptkläranlage Wien im Zuge des Projektes EOS – Energieoptimierung Schlammbehandlung wird keinen nachweislichen Einfluss auf den gewässerökologischen Zustand der Oberflächengewässer haben, bzw. würde einer allfälligen Sanierung des Donaukanales nicht entgegenstehen.

Daher wird zusammenfassend festgehalten, dass das Projekt aus Sicht des Fachbereichs Oberflächengewässer und Limnologie umweltverträglich ist.

4.6 Luft und Klima

Im Rahmen des Fachbereiches wird die vom Vorhaben voraussichtlich beeinträchtigte Umwelt (Ist-Zustand) sowie die zu erwartenden möglichen Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase und der Betriebsphase beschrieben. Zudem werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von möglichen Auswirkungen vorgeschlagen.

4.6.1 Untersuchungsraum

Die für die Beschreibung der Immissionssituation notwendige Festlegung der Modelliergrenzen orientiert sich an der Definition von Beurteilungswerten für irrelevante Zusatzbelastungen und den daraus errechneten Entfernungen zum untersuchten Vorhaben. Dabei resultiert für alle Luftschadstoffe bzw. für das Schutzgut Luft ein gemeinsames Untersuchungsgebiet, dessen Größe durch denjenigen Luftschadstoff bestimmt wird, dessen Immissionszusatzbelastung in der größten Entfernung zum projektierten Emittenten als nicht mehr unerheblich einzustufen ist (**Untersuchungsraum Immissionsanalyse**). Die Abgrenzung des Einwirkungsraumes, welcher durch das geplante Vorhaben beeinflusst wird, erfolgt anhand der 1 %-Isolinie für die NO_x-JMW-Zusatzbelastung.

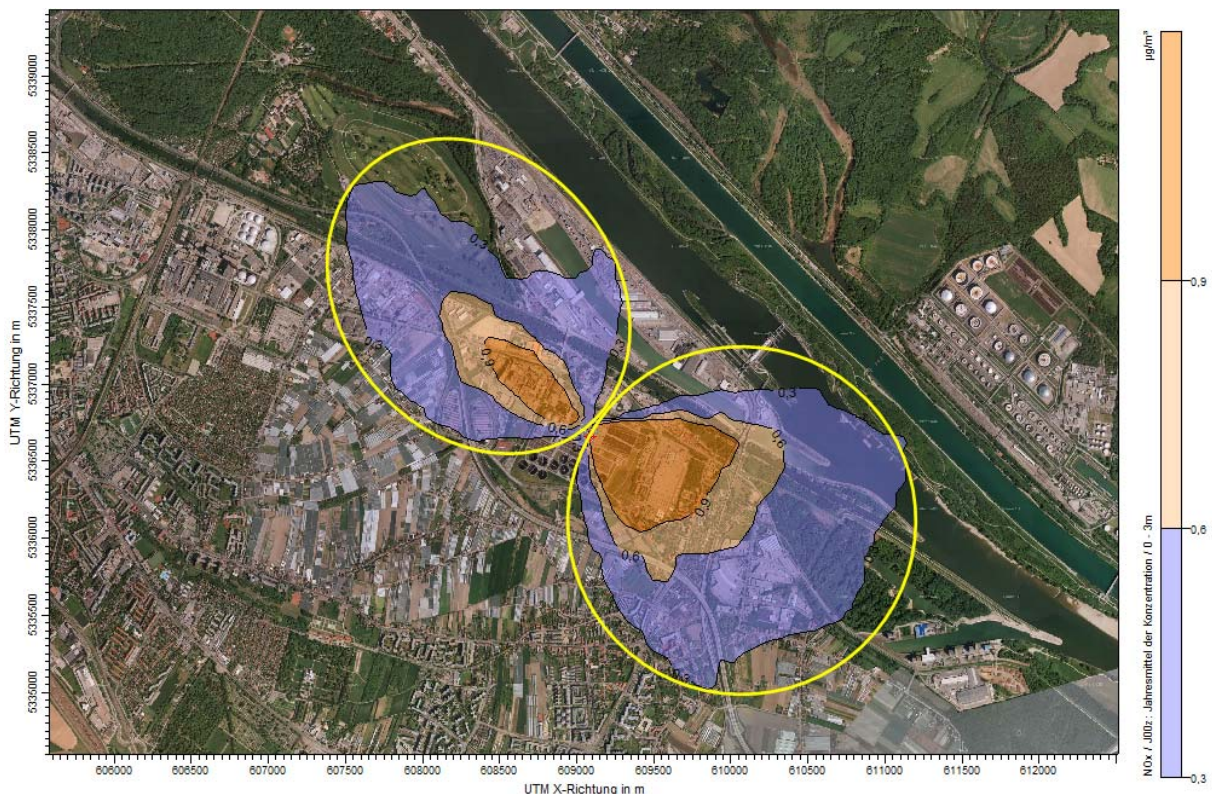


Abbildung 4-4: Untersuchungsraum-Immissionsanalyse (gelbe Linie ist 1% Isolinie für den NO_x JMW)

4.6.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Zur Beschreibung des Ist-Zustandes wurden Daten der Luftgütemessstellen Kaiserebersdorf, Laaer Berg, Rinnböckstraße, Mannswörth, Schwechat und Lobau herangezogen. Der Untersuchungsraum-Immissionsanalyse des Vorhabens reicht im Westen bis zur Freudenau und im Osten in das Ortsgebiet der KG Kaiserebersdorf. Aus diesem Grund lässt sich eine Vorbelastung im Untersuchungsraum ableiten, die zwischen dem Immissionsniveau in Kaiserebersdorf, Mannswörth, Schwechat und dem Immissionsniveau der Messstellen Laaer Berg sowie Rinnböckstraße liegt.

4.6.2.1 Schutz des Menschen und der menschlichen Gesundheit

Für **Stickstoffdioxid** ist im Untersuchungsraum-Immissionsanalyse von einem hohen Belastungsniveau auszugehen, wobei im Nahbereich verkehrsreicher Straßen auch mit Überschreitungen des JMW-Grenzwertes von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gerechnet werden muss. Von der Einhaltung des Genehmigungsgrenzwertes gemäß § 20 IG-L von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist aber auszugehen.

Auch für **Feinstaub PM10** liegt das Belastungsniveau im Projektgebiet auf hohem Niveau. Während von einer Einhaltung des JMW-Grenzwertes für PM10 von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgegangen werden kann, ist mit Überschreitungen des TMW-Grenzwertkriteriums (PM10 - TMW - Grenzwert nach IG-L von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zulässige Überschreitungshäufigkeit von 2005 bis 2009: 30 mal im Kalenderjahr, ab 2010: 25 mal) aufgrund der hohen Vorbelastung in der Ostregion im Untersuchungsraum generell zu rechnen.

Durch die Verordnung zum UVP-G 2000 über belastete Gebiete (BGBl. II Nr. 483/2008) gilt der Untersuchungsraum als belastetes Gebiet hinsichtlich Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub PM_{10} .

Hinsichtlich **Feinstaub PM2,5** kann im Projektgebiet von der Einhaltung des $\text{PM}_{2,5}$ Zielwertes (ab 2015 Grenzwert) von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgegangen werden.

Der Informationsschwellenwert für **Ozon** (MW1: $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und Zielwert für Ozon (MW8: $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sowie die zulässige Überschreitungshäufigkeit von 25 Tagen mit Überschreitungen pro Jahr im Mittel über 3 Jahre wurde an den Ozonmessstationen im Untersuchungsraum vermehrt überschritten. Es sei darauf hingewiesen, dass die Überschreitungen der Zielwerte von Ozon für den Gesundheitsschutz kein Spezifikum des Untersuchungsraumes sind, sondern vielmehr europaweit auftreten.

Für die Parameter **SO₂** und **CO** liegen die Konzentrationen im Projektgebiet, wie auch in Österreich generell, deutlich unter den Grenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Auch hinsichtlich **luftgetragener Staubinhaltsstoffe** und der **Deposition von Staub und Staubinhaltsstoffen** sowie **Benzol** liegen die Immissionsdaten der Ostregion Österreichs weit unter den entsprechenden Grenzwerten.

Für **Benzo(a)pyren** ist im Untersuchungsraum von der Einhaltung des Zielwertes von $1 \text{ng}/\text{m}^3$ auszugehen.

4.6.2.2 Schutz der Ökosysteme und der Vegetation

Der Jahresmittelwert für **Stickstoffoxide** zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation ist nicht für straßennahe bzw. nahe an Ballungsräumen gelegene Messstellen anzuwenden. Im Untersuchungsgebiet erfüllt streng genommen keine der Messstellen dieses Kriterium. Die Messstelle Lobau zeigt dennoch die Einhaltung des NO_x -Grenzwertes.

Für **Ozon** wurde als Zielwert ein sog. „AOT“ (Accumulated dose over a threshold) mit einer Dosis von $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ (Mittelwert über fünf Jahre) ab dem Jahr 2010 eingeführt. Der Mittelwert über die Jahre 2007 – 2011 liegt an der Station Schwechat über $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$, an den anderen beiden Stationen wird der Zielwert eingehalten.

Hinsichtlich **Schwefeldioxid** kann aus den Messdaten im Untersuchungsraum abgeleitet werden, dass derzeit und auch in nächster Zukunft keine Überschreitungen der Grenzwertkriterien des IG-L hinsichtlich TMW und JMW und des Forstgesetzes hinsichtlich der 97,5%ile auftreten werden.

Die **Deposition von Blei, Cadmium, Kupfer und Zink** liegt allgemein weit unter den entsprechenden Grenzwerten des Forstgesetzes.

Bei Waldflächen im Untersuchungsraum liegen die **Deposition von Stickstoffverbindungen** bei rund $19 \text{ kg}(\text{N})/\text{ha}\cdot\text{a}$ und die **Deposition von Schwefelverbindungen** bei $6 \text{ kg}(\text{S})/\text{ha}\cdot\text{a}$. Für Ackerflächen und Wiesen ergibt sich eine **Gesamtstickstoffdeposition** von ca. $14 \text{ kg}(\text{N})/\text{ha}\cdot\text{a}$ und eine **Gesamtschwefeldeposition** von rund $5 \text{ kg}(\text{S})/\text{ha}\cdot\text{a}$.

4.6.3 Auswirkungen während der Bauphase

Aus der Sicht des Immissionsschutzes sind in der Bauphase Stickstoffoxidemissionen sowie Staubemissionen relevant. Die Beschreibung der Auswirkungen auf die Immissionssituation im Untersuchungsraum während der Bauphase erfolgte daher für die Parameter Stickstoffoxide, Feinstaub (Partikel PM_{10} , Partikel $\text{PM}_{2,5}$) und Staubdeposition.

Die Ausbreitungsrechnung zur Beurteilung der Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit sowie auf das Ökosystem und die Vegetation in der Bauphase zeigte folgendes Ergebnis: Die modellierten Immissionszusatzbelastungen der Jahresmittelwerte von Stickstoffdioxid, Feinstaub PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$ sowie der Staubdeposition sind hinsichtlich der zu beurteilenden Grenzwerte des Humanschutzes (Zielwert bei $\text{PM}_{2,5}$) irrelevant gering. Von der Einhaltung des Grenzwertes des Humanschutzes für den maximalen NO_2 -Halbstundenmittelwert ist auszugehen. Statistisch gesehen ergibt sich keine bis maximal eine zusätzliche Überschreitung des Feinstaub PM_{10} TMW-Grenzwertes. Hinsichtlich des Ökoschutzes liegen im Nationalpark Lobau und im geschützten Landschaftsteil „Blaues Wasser“ die NO_x -Immissionszusatzbelastungen unter der Irrelevanzschwelle.

4.6.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

In der Betriebsphase wurden die anlagenbezogenen Emissionsmassenströme von Stickstoffoxiden, Kohlenstoffmonoxid, Schwefeldioxid, Staub sowie Geruchstoffemissionen als relevante Luftschadstoffparameter einer detaillierten Untersuchung unterzogen. Die Auswirkungsanalyse auf die Immissionsituation im Untersuchungsraum erfolgte für die lufthygienischen Indikatorparameter Stickstoffoxide, Kohlenstoffmonoxid, Schwefeldioxid, Feinstaub (PM10 und PM2,5) sowie Geruch und Stickstoffdeposition.

Alle weiteren Parameter, für die gesetzliche Immissionsbegrenzungen bestehen (Benzol, Benzo(a)pyren, Schwermetalle) sind nicht als Emissionsstoffe der gegenständlichen Anlage zu sehen und treten nur in Spuren auf, sodass diese immissionsseitig um Größenordnungen unter den jeweiligen Irrelevanzschwellenwerten liegen und daher keiner detaillierten Betrachtung bedürfen. Auswirkungen auf die Ozonsituation sind aufgrund der geringen Zusatzbelastungen an Vorläufersubstanzen (NO_x und VOC) nicht zu erwarten.

Die Modellierung der Betriebsphase zeigte hinsichtlich der zu beurteilenden Grenzwerte des Humanschutzes (Zielwert bei PM2,5) irrelevante Immissionszusatzbelastungen von Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Feinstaub PM10 sowie Feinstaub PM2,5. Von der Einhaltung der Grenzwerte des Humanschutzes für den maximalen SO₂-Tagesmittelwert und den maximalen SO₂-Halbstundenmittelwert ist auszugehen.

Gemäß Geruchsimmisions-Richtlinie und der modellierten Jahreshäufigkeiten an Geruchstunden ergab sich, dass der Betrieb der geplanten Anlage die belästigende Wirkung einer vorhandenen Belastung bei den nächsten Wohnanrainern nicht relevant erhöht.

Hinsichtlich des Ökoschutzes ergaben sich im Nationalpark Lobau NO_x- und SO₂-Immissionszusatzbelastungen unter der jeweiligen Irrelevanzschwelle der zu beurteilenden Grenzwerte sowie irrelevante Immissionszusatzbelastungen der Stickstoffdeposition. Im geschützten Landschaftsteil „Blaues Wasser“ ergab die Ausbreitungsrechnung entsprechende Immissionszusatzbelastungen auf irrelevantem bis maximal geringfügigem Niveau.

4.6.5 Maßnahmen

Zu berücksichtigen ist, dass während der Bauphase emissionsmindernde Maßnahmen entsprechend dem Stand der Technik durchgeführt werden.

- Befeuchtung der unbefestigten Straßen auf den Bauflächen bei trockenen Verhältnissen mit einem Spritzwagen.
- Staubfreie Befestigung der Baustraßen und des Baulagers (Bestand); falls Abschnitte aufgebrochen werden, werden diese mit Asphaltbruch befestigt.
- Reinigung der jeweils angrenzenden öffentlichen Straßen bei Verschmutzung aufgrund des Baustellenverkehrs.

- Bei der Aufbereitung (Brechen und Sieben) werden Anlagen mit automatischer Berieselung eingesetzt bzw. wird extern bewässert.
- Arbeitsmaschinen auf den Baustellen entsprechen mindestens dem Emissionsstandard Stage IIIA nach MOT-V (BGBl. II 2005/136 i.d.g.F.).

Diese Maßnahmen sind Projektbestandteil, sodass deren Wirksamkeit bei der Auswirkungsanalyse berücksichtigt worden ist. Darüber hinaus sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

4.6.6 Bewertung

Gemäß Immissionsmodellierungen können die Auswirkungen des Vorhabens während der Bauphase mit „gering“ und während der Betriebsphase als „vernachlässigbar“ eingestuft werden.

4.7 Boden und Landwirtschaft

Im Rahmen des Fachbereiches Boden und Landwirtschaft erfolgt eine ausführliche Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes. Die dazu verwendeten Daten sind Luftkonzentrationen und Depositionsraten von Schadstoffen, Beschreibungen der Bodeneigenschaften aus der Österreichischen Bodenkartierung sowie Ergebnisse von Analysen von Boden- und Pflanzenproben aus dem Untersuchungsraum. Darauf aufbauend werden für die Bau- und Betriebsphase mögliche positive und negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Kulturpflanze dargestellt.

4.7.1 Untersuchungsraum

Es wird ein erweiterter operativer Untersuchungsraum angenommen, der den naturräumlichen Gegebenheiten entspricht. Er erstreckt sich südlich der Hauptkläranlage über einen Teil des Gemüsebaugesbietes Simmeringer Haide. In den nördlich und östlich der HKA gelegenen Gebieten sind landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Flächen nicht vorhanden. Eine Übersicht über den Untersuchungsraum bietet die Abbildung 4-5.

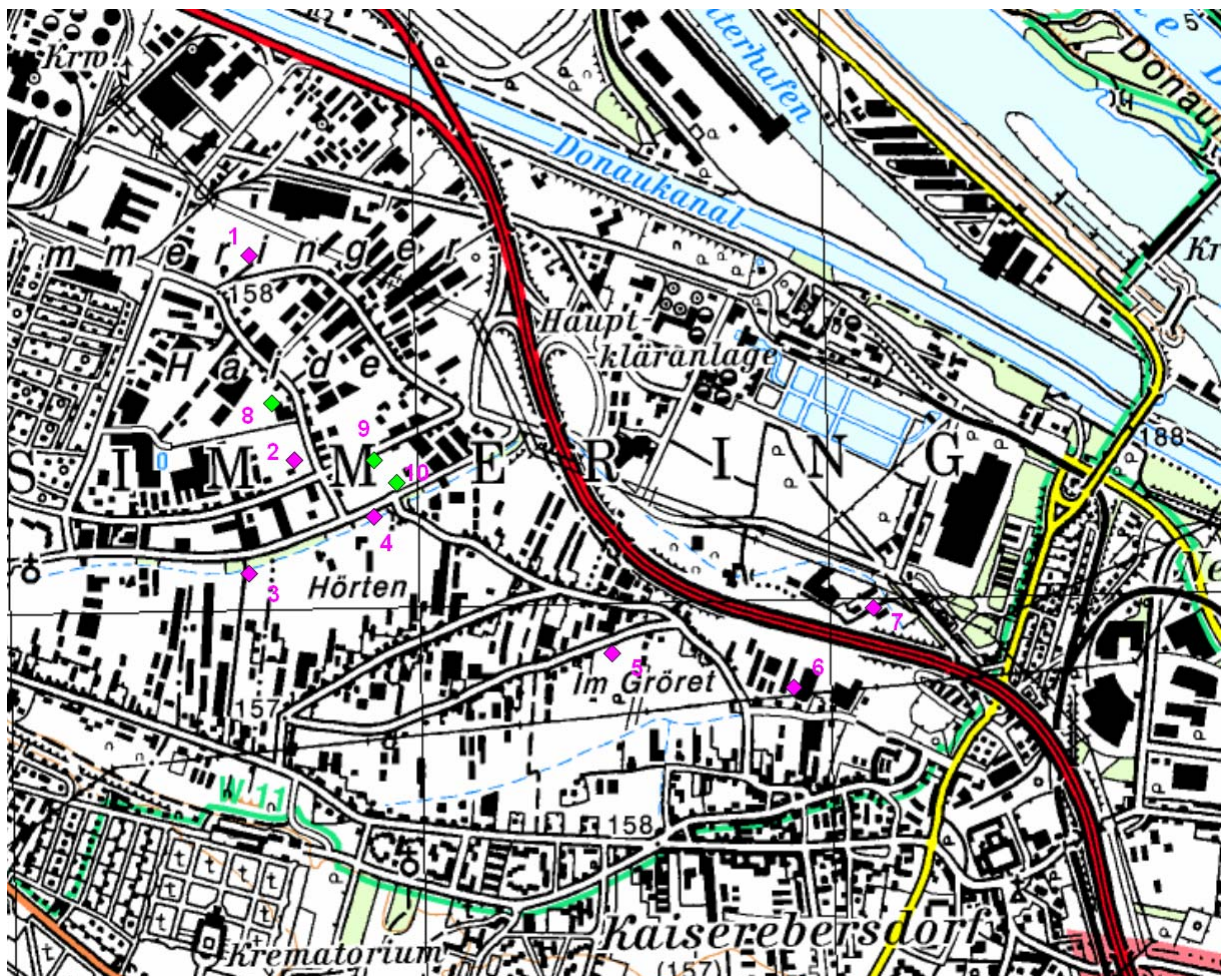


Abbildung 4-5: Erweiterter Untersuchungsraum mit den Entnahmepunkten der Boden- und Pflanzenproben. Punkte 8 bis 10 (grün): Nur Pflanzenproben

4.7.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Basis des Fachbereiches ist eine umfangreiche Erhebung des Ist-Zustandes in einem erweiterten operativen Untersuchungsgebiet, welches sich südlich der Hauptkläranlage über einen Teil des gärtnerisch genutzten Gebietes der Simmeringer Haide erstreckt. Für dieses Gebiet werden zahlreiche vorhandene Ergebnisse der Bodenkartierung sowie Daten von vier bereits durchgeführten UVE-Untersuchungen aus den Jahren 2003 - 2009 zur Beurteilung der Vorbelastung verwendet.

Aus diesen Untersuchungen werden insgesamt 10 Messpunkte ausgewählt, die das operative Untersuchungsgebiet abdecken und an denen Boden- und Pflanzenproben im Rahmen der Vorprojekte auf Schwermetalle, PAK und PCDD/F untersucht wurden. Gleichfalls erfolgt eine ausführliche Boden-Grunduntersuchung.

Die Böden des erweiterten Untersuchungsgebietes sind ausreichend mit basischen Kationen versorgt. Sie besitzen Humusgehalte und pH-Werte, die für gut genutzte landwirtschaftliche Böden typisch sind. Punktuell auftretende Belastungen können auf längere Zeit zurück liegende anthropogene Einflüsse zurückgeführt werden, sie sind allerdings nicht für Pflanzen verfügbar. Generell ist die multifunktionale Nutzung der Böden und eine Produktion von hochwertigem, nicht durch Schadstoffe beeinflusstem Gemüse gewährleistet.

Die derzeit im Untersuchungsgebiet auftretenden Konzentrationen an NO_2 und SO_2 liegen deutlich unter den für Pflanzen relevanten Schadschwellen und üben somit keinen negativen Einfluss auf das Wachstum aus.

4.7.3 Auswirkungen während der Bauphase

Auswirkungen auf Pflanzen können sich durch Emissionen während der Bauphase ergeben. Als Worst-Case wurden die Aufpunkte der Ausbreitungsrechnung im Bereich „Kanzelgarten“ bewertet. Das sind jene Punkte, auf denen sich die der geplanten Anlage am nächsten gelegenen Freiland-Pflanzenkulturen befinden. Gemäß der Immissionsberechnung verbleibt Feinstaub in einem niedrigen Bereich, der auf Pflanzen und Böden keine Auswirkungen zeigt. Die Zusatzbelastungen durch Staubdeposition und NO_2 sind in einem irrelevanten Bereich, wodurch die derzeit bestehende Hintergrundbelastung, die sich nicht auf Pflanzen auswirkt, praktisch nicht verändert wird.

4.7.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Der maximale Immissionswert für SO_2 als TMW beträgt $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dieser Wert liegt bei 4,6% des Grenzwertes von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der in jedem Fall eingehalten wird, da die auf Basis der Grundbelastung errechnete Gesamtbelastung $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beträgt. Nachteilige Wirkungen auf das Pflanzenwachstum sind daraus nicht abzuleiten. Die NO_2 -Zusatzbelastung ist während der Betriebsphase in einem ähnlich niedrigen Bereich wie in der Bauphase.

4.7.5 Maßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen sind als derzeitiger Stand der Technik im Baukonzept enthalten und gewährleisten eine Minimierung der Staub- und Stickstoffoxidbelastungen. Darüber hinaus sind aus Sicht des Fachbereiches keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

4.7.6 Bewertung

Die Bau- und Betriebsphase des geplanten Vorhabens wird mit der Bewertungsstufe B: Keine bis vernachlässigbare Auswirkungen beurteilt. Somit kann zusammenfassend festgestellt werden, dass das gegenständliche Vorhaben als umweltverträglich einzustufen ist.

4.8 Baumschutz, Forstwirtschaft und Jagd

Im Rahmen des Fachbereiches Baumschutz, Forstwirtschaft und Jagd erfolgt eine Beschreibung des Ist-Zustandes, der Auswirkungen und der Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen.

4.8.1 Untersuchungsraum

Der **engere Untersuchungsraum** umfasst die vorgesehene befristete und dauernde Flächenbeanspruchung durch das Vorhaben inkl. Infrastruktur zuzüglich eines den zu erwartenden Auswirkungen angepassten, rund 200 m breiten Pufferstreifens.



Abbildung 4-6: Engerer Untersuchungsraum inkl. 200m Puffer (blaue Linie)

Darüber hinaus wird der **erweiterte Untersuchungsraum**, welcher den 2. und 11. Wiener Gemeindebezirk umfasst, betrachtet. Für großräumige vorhabenbedingte Einflüsse außerhalb des Untersuchungsraumes erfolgen die fachlichen Ausführungen ohne Abgrenzung eines Untersuchungsraumes, z.B. Auswirkungen auf überregionale Wildwechsel, Auswirkungen

gen einer vorhabenbedingten Verkehrszunahme (Bauphase) auf den Wald, großräumige Auswirkungen ev. Emissionssubstitutionen (Betriebsphase).

4.8.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Das parkartig gepflegte Umfeld auf dem Areal der Hauptkläranlage Wien besteht aus randlichen Gehölzsäumen bzw. Gehölzgruppen, die Wiesen- und Rasenflächen sind vereinzelt mit Baumgehölzen bestockt. Der ökologische Wert der Flächen ist aus wald-, baum- und wildökologischer Sicht gering.

Die Umgebung der Hauptkläranlage Wien wird von intensiver landwirtschaftlicher, meist gartenbaulicher Nutzung sowie Industrie-, Gewerbe- und Infrastruktureinrichtungen dominiert. Größere Waldbestände wie die Prater-Auen oder im Bereich des „Blauen Wassers“ sind nur im erweiterten Untersuchungsraum vorhanden. Diese Bestände sind dafür naturnah und aus waldökologischer Sicht als hochwertig anzusehen. Im Untersuchungsraum kommen überwiegend Laubwaldbestände vor; Nadelgehölze sind in den parkartigen Gestaltungen untergeordnet beigemischt. Die Waldausstattung ist sehr gering und die Wohlfahrts- und Erholungswirkung des Waldes werden hoch bewertet; dementsprechend ist von einem hohen öffentlichen Interesse an der Erhaltung des Waldes und seiner Wirkungen auszugehen. Als Erholungsgebiete kommen vor allem die größeren Waldgebiete, die Kleingartenanlagen und der Rennplatz Freudenau in Frage. Besonders sensible Ökosysteme, wie etwa Wälder aus besonders immissionsempfindlichen Baumarten, kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete sind im engeren Untersuchungsraum im Bereich des Donaukanals zu finden (Landschaftsschutzgebiet); geschützte Einzelbäume sind im engeren Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Die **Vorbelastung der Luft** durch Immissionen und Depositionen von Schadstoffen liegt mit Ausnahme des innerstädtischen Bereiches und des Nahbereiches sehr verkehrsreicher Straßen (Autobahn) unter den im Untersuchungsraum anzuwendenden Grenz- und Richtwerten zum Schutz der Vegetation.

Die für die Umgebung des geplanten Vorhabens vorliegenden Luftgütemessdaten sowie die im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärungen für die Vorhaben MVA Pfaffenua, Repowering KW Simmering BKW 1/2 und KW Simmering BKW4 durchgeführten **Boden- und Biomonitoringuntersuchungen** ergaben keinen Hinweis auf eine waldschädigende Vorbelastung von Waldbäumen, Waldböden oder Wildtieren durch Schadstoffe.

4.8.3 Auswirkungen während der Bauphase

Im Rahmen des Vorhabens müssen insgesamt **195 Einzelbäume**, die sich ausschließlich auf dem Betriebsgelände der Hauptkläranlage befinden, entfernt werden. Es handelt sich dabei um einen ca. 10-40-jährigen Bestand, der sich überwiegend aus Ziergehölzen mit (Zier-) Kirsche, Robinie, Baumhasel sowie Pappel, Ahorn und einigen Schwarzkiefergruppen zusammensetzt. In den Randbereichen haben sich teilweise dichte Gehölzgruppen entwickelt, wodurch die Vitalität und die Entwicklungsfähigkeit einiger Bäume als eingeschränkt

zu bewerten ist. Die Entfernung von Bäumen wird nur auf den für die Projektumsetzung unbedingt erforderlichen Bauflächen stattfinden.

Die Belastung durch **Staub** in der Bauphase kann durch die bei derartigen Vorhaben üblichen bautechnischen Maßnahmen (staubfreie Baustellenwege, Reinigung von Reifen und Fahrbahnen, Begrünung von Erdaushubzwischenlagern) soweit hinten gehalten werden, dass allenfalls geringfügige Auswirkungen zu erwarten sind. Auch die Auswirkungen des Baustellenverkehrs und des Baumaschineneinsatzes durch **Schadstoffemissionen (NO₂)** sind als **nicht relevant** einzustufen.

4.8.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Die durch den Betrieb des Vorhabens entstehenden **Immissionen von Schadstoffen** sind als geringfügig einzustufen. Die Auswirkungen von Schadstoffemissionen auf die Schutzgüter Wald, Stadtbäume und Wildtiere sind als gering einzustufen.

Durch den Flächenverbrauch für den Betrieb der geplanten Anlage sind **keine Rodungen von Wald** im Sinne der forstrechtlichen Bestimmungen erforderlich. Für den Betrieb der Anlage sind keine über die Eingriffe in der Bauphase hinausgehenden zusätzlichen Baumentfernungen erforderlich.

Ebenso werden die Auswirkungen des Verlustes von **Wildhabitaten** als **nicht relevant** eingestuft, da die Grundbeanspruchungsfläche von Infrastruktureinrichtungen und Industrieanlagen umgeben ist und die Wertigkeit des Projektstandorts als Ganzjahreslebensraumes für Wildtiere ohne Bedeutung ist.

Sonstige Auswirkungen (Trennwirkungen, Lärm, Grundwasserabsenkungen) sind **nicht zu erwarten** bzw. werden als **nicht relevant** eingestuft.

4.8.5 Maßnahmen

Da es sich bei jenen Anlagenteilen, für die Baumentfernungen erforderlich sind, um ein bewilligungspflichtiges Wasserbauvorhaben handelt, sind die Bestimmungen des Wiener Baumschutzgesetzes auf die zu entfernenden Bäume nicht anwendbar. Dies bedeutet, dass die Entfernung dieser Bäume keiner baumschutzrechtlichen Bewilligung bedarf und auch keine Ersatzpflanzungen nach dem Wiener Baumschutzgesetz erforderlich sind.

Zur Kompensation der Baumentfernungen sind dennoch **freiwillige Ersatzpflanzungen** im Verhältnis 1:1 sowie der Schutz angrenzender Baumbestände vorgesehen. Außerdem werden die bei Baustellen dieser Größenordnung üblichen Maßnahmen zur Minimierung der Staubentwicklung gesetzt.

4.8.6 Bewertung

Aufgrund der größtenteils unerheblichen, insgesamt als geringfügig nachteilig einzustufenden Auswirkungen ist das Vorhaben für die Schutzgüter Wald, Wild und Stadtbäume als umweltverträglich zu bewerten.

Tabelle 4-3: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Wald, Stadtbäume und Wild

Projektphase	Wirkfaktor	Schutzgut		
		Wald	Stadtbäume	Wild
Bauphase	Schadstoffe	geringfügig	geringfügig	nicht relevant
	Flächenbedarf	keine	geringfügig	nicht relevant
	Wasserhaushalt	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
	Trennwirkungen	keine	nicht relevant	nicht relevant
	sonstige Ausw.	keine	keine	nicht relevant
Betriebsphase	Schadstoffe	geringfügig	geringfügig	nicht relevant
	Flächenbedarf	keine	keine	nicht relevant
	Wasserhaushalt	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
	Trennwirkungen	keine	keine	nicht relevant
Gesamtbewertung		geringfügig	geringfügig	nicht relevant

4.9 Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume

Im Rahmen des Fachbereiches wird die Umweltverträglichkeit des Vorhabens für Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume beschrieben. Tiere werden entsprechend der Bedeutung des Standortes vor allem anhand der Vögel beschrieben, da die Hauptkläranlage winterlicher Nahrungsraum und Schlafplatz für Möwen und andere Wintergäste der Stadt ist. Vom Vorhaben betroffene Grünanlagen innerhalb des Geländes werden mittels Kartierung von Biotoptypen und ihrer kennzeichnenden Vegetationseinheiten beschrieben.

Als zu erwartende Auswirkungen werden die Veränderung des Lebensraumangebotes bzw. der Ressourcenlage für Vögel, die Beanspruchung von Vegetation und Lebensraumtypen auf vom Vorhaben beanspruchten Grünanlagen und Störwirkungen wie Lärm und Licht in der Bauphase und Betriebsphase beschrieben. Außerdem werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Auswirkungen beschrieben.

4.9.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst das umzäunte Betriebsgelände der Hauptkläranlage einschließlich des als Baulager vorgesehenen benachbarten Betriebsgeländes und jeweils der näheren Umgebung (vgl. Abbildung 4-7).

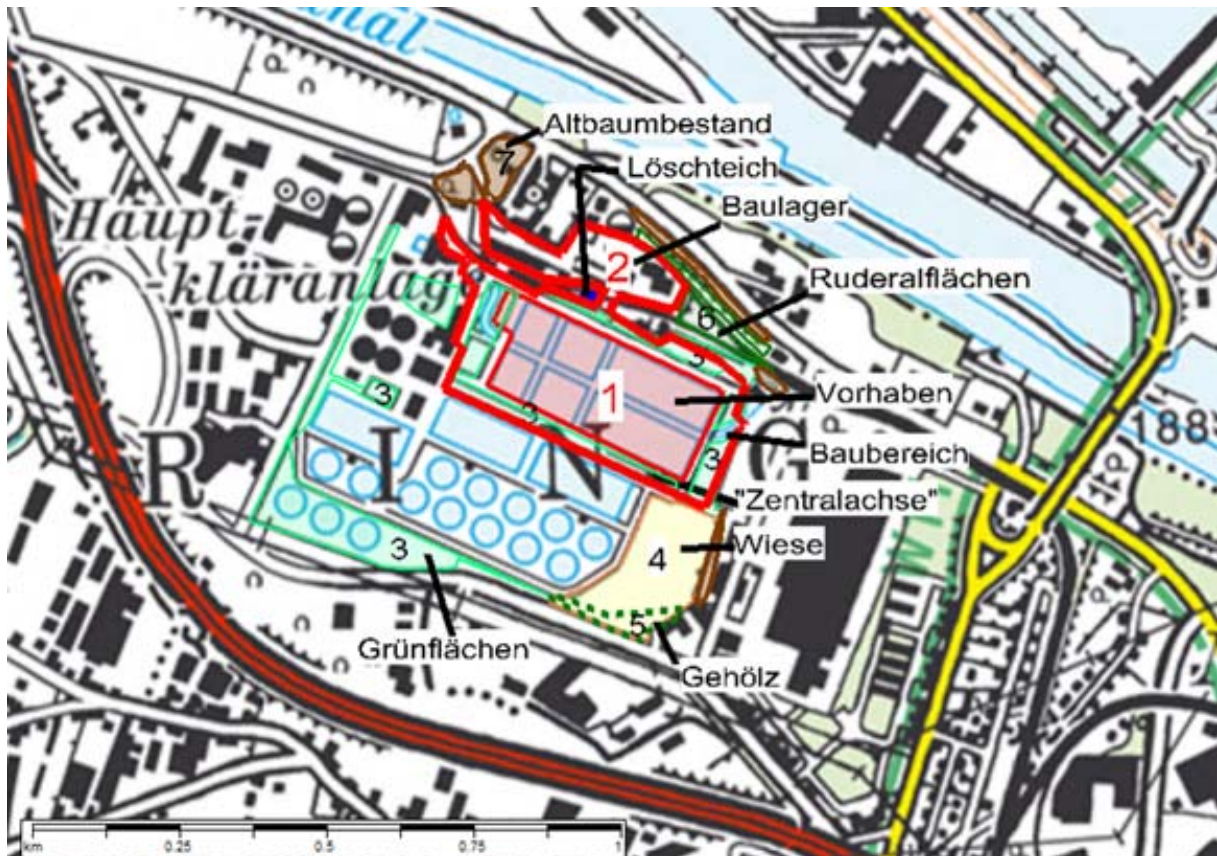


Abbildung 4-7: Untersuchungsraum inkl. Lebensraumtypen im Vorhabensbereich

Rot = Vorhaben, 1 = bleibend beanspruchter / veränderter Grund (Teil der Kläranlage), 2 = Baulager bzw. Baubereich; 3 = Grünflächen, 4 = Wiese und Gehölz, 5 = Gehölz mit Neuntöter-Brutplatz, 6 = Ruderalflächen, 7 = Altbäume in der Umgebung

4.9.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

Vogelfauna

Die offenen eisfreien Wasserbecken werden im Winter von Möwen und einige Entenarten genutzt. Lachmöwen haben auf dem Gelände einen Winterschlafplatz.

In Gebüsch und Gehölzen der Grünanlagen brüten die häufigen und verbreiteten Arten Amsel und Mönchsgrasmücke, in einem größeren Gebüsch im Südosten des Geländes auch der Neuntöter mit einem Brutpaar. Die bestehenden Gebäude am Gelände der Hauptkläranlage und auf dem Industriegelände des vorgesehenen Baulagers sind Brutraum für den Hausrotschwanz und den Haussperling.

Brutvögel der vom Vorhaben nicht beanspruchten verbuschten Ruderalfläche östlich vom vorgesehenen Baulager sind Mönchsgrasmücke, Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Amsel und Grünfink. In den höheren Gehölzen im Norden und im Osten außerhalb der Hauptkläranlage und außerhalb des vorgesehenen Baulagers und der Ruderalflächen brüten Kohlmeise, Blaumeise, Buntspecht, Star, Buchfink, Nebelkrähe und Stieglitz, im Altbaumbestand mit Unterwuchs im Nordwesten auch die Nachtigall. Der Grünspecht ist im Altholz Nahrungsgast. Die Lebensräume dieser Arten sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Sonstige Tiere

Das Gelände der Hauptkläranlage Wien selbst enthält außer einem künstlichen Teich vor dem Eingang zum Verwaltungsgebäude keine Gewässer, die als Lebensraum für **Amphibien und Reptilien** geeignet wären. Im Teich vor dem Verwaltungsgebäude kommt der in der Roten Liste Österreich gelistete Seefrosch festgestellt. Sonstige Amphibienarten oder Reptilien wurden auf dem Gelände der Hauptkläranlage und auf dem vorgesehenen Gelände des Baulagers nicht festgestellt.

Das Gelände der Hauptkläranlage Wien und das benachbarte fast völlig versiegelte Betriebsgelände, das als Baulager vorgesehen ist, sind kein geeigneter Lebensraum für **Säugetiere**. Auch für **Wirbellose**, besonders für Tagfalter, sind keine geeigneten Lebensräume oder Nahrungsräume vorhanden.

Vegetation und Lebensräume

Der vom Vorhaben beanspruchte Grund ist ausschließlich gärtnerisch gestaltetes Betriebsgelände der Hauptkläranlage Wien. Die betroffenen Pflanzenarten und Vegetationseinheiten sind solche der städtischen Grünanlagen. Unter den Pflanzenarten sind keine Arten aus der Wiener Artenschutzverordnung und keine seltenen, gefährdeten oder geschützten Arten.

Die naturnächste Fläche auf dem gesamten Gelände der Hauptkläranlage ist eine wiesenartige Grünfläche einschließlich Gehölzpflanzungen.

Schutzgebiete

Die nächst gelegenen Schutzgebiete sind das Landschaftsschutzgebiet Prater in etwa 0,5 km Entfernung im Nordosten, der geschützte Landschaftsteil „Blaues Wasser“ in etwa 0,7 km Entfernung im Osten, ein ex lege Schutzgebiet auf der Simmeringer Haide in etwa 420 m Entfernung, der Nationalpark Lobau jenseits der Donau in etwa 1,5 km Entfernung und einige punktförmige Naturdenkmäler (Bäume). Das Vorhabensgelände selbst enthält keine Naturdenkmäler und unterliegt auch sonst keinen biologischen Schutzausweisungen.

4.9.3 Auswirkungen während der Bauphase

Da vom Vorhaben keine seltenen, gefährdeten oder geschützte Pflanzenarten oder Lebensraumtypen betroffen sind, sondern lediglich kleine Teile bestehender Grünanlagen auf dem Betriebsgelände, sind keine nachteiligen Auswirkungen durch den Bau des Vorhabens auf Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume zu erwarten.

4.9.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Durch Strauch- und Gehölzpflanzungen sind positive Auswirkungen auf Vögel zu erwarten, im Besonderen ist die Ergänzung eines Gehölzbestandes, in dem der Neuntöter brütet, durch weitere Gehölze mit Strauchsaum vorgesehen. Ein Teil einer bisher extensiv gepflegten trockenen Wiese an ruhiger Stelle im Betriebsgelände wird durch Anpassung des Mähmusters noch als Nahrungsfläche für den Neuntöter und als Lebensraum für Wirbellose, besonders Heuschrecken, aufgewertet.

4.9.5 Maßnahmen

Zur Verhinderung der Staubentwicklung während des Baus werden verwehungsfähige Oberflächen feucht gehalten.

Zur Verhinderung erhöhter Mortalität flugaktiver Insekten an Beleuchtung wird Beleuchtung mit geringem UV-Anteil eingesetzt.

Zur Aufwertung des Standortes z.B. als Brutplatz für den Neuntöter ist Pflanzung eines Strauchsaums von ausreichender Dichte und mit Anteil an dornigen Sträuchern im Südostteil des Geländes vorgesehen. Mit dem Anwachsen der Strauch- und Gehölzpflanzungen ist Aufwertung des Lebensraums und Sicherung des Bestandes des Neuntöters sowie die Neuan siedlung einiger Brutpaare von Vögeln zu erwarten, neben Amsel und Mönchsgrasmücke auch eventuell Dorngrasmücke, Klappergrasmücke und Nachtigall.

4.9.6 Bewertung

Für die Natur verbleiben im Überblick positive Auswirkungen. Daher sind die schutzgutspezifischen Voraussetzungen für die Bewilligungsfähigkeit des Vorhabens gegeben.

4.10 Raumordnung

Im Fachbereich Raumordnung sind die Errichtung und der Betrieb des Projektes EOS für die Themenbereiche Siedlungswesen/Wirtschaftsraum, Sachgüter, Kulturgüter, Stadt- und Landschaftsbild sowie Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr im Hinblick auf ihre zu erwartenden Auswirkungen zu untersuchen.

4.10.1 Untersuchungsgebiet

Der standortbezogene Untersuchungsraum umfasst den Nahbereich des Standortes der geplanten Anlage und wird durch die Trasse der A 4 Ost Autobahn im Westen und Süden, die B14 Klosterneuburger Straße im Osten und den Donaukanal im Norden begrenzt.

Als funktionaler Untersuchungsraum wird jener Bereich festgelegt, der sich aus den Untersuchungsräumen der Ausbreitungsrechnung Immissionsökologie und des Schalls ergibt und durch eine funktionale raumordnungsfachliche Abgrenzung aus der Sicht der betrachteten Schutzgüter ergänzt wird. Die nordöstliche Begrenzung bildet der südliche Uferbereich der Donau, im Westen verläuft die Grenze entlang der Bahntrasse bzw. der 1. Haidequerstraße und der Lautenschlägergasse. Im Süden wird der funktionale Untersuchungsraum von der Kaiserebersdorferstraße, der Mühlsangergasse, der Sängergasse sowie weiter von der Stadtgrenze Wien begrenzt.

4.10.2 Beschreibung des Ist-Zustandes

In Bezug auf Raumstruktur und Raumgefüge im funktionalen Untersuchungsraum kann festgestellt werden, dass klare Nutzungsstrukturen mit geringer Durchmischung vorherrschen. Der standortbezogene Untersuchungsraum wird durch die klaren Strukturen der Hauptkläranlage, der Müllverbrennungsanlage Pfaffenau, des Einkaufsparks und der Trasse der A 4 Ostautobahn sowie durch die natürlichen Grenzen des Donaukanals und des Freudenaier Hafens begrenzt und dominiert. Im Nordwesten bilden die A 4 Ostautobahn sowie der Donaukanal eine Barriere zum Landschaftsschutzgebiet Prater/Freudenau. Im Südwesten bildet ebenfalls die Trasse der A 4 eine Barriere zu den großflächigen, landwirtschaftlich genutzten Flächen der Simmeringer Haide.

Ausgehend vom Vorhabensstandort befinden sich die nächstgelegenen Wohngebiete / Erholungsgebiete (Kleingartengebiet für ganzjähriges Wohnen) / Gemischte Baugebiete laut Flächenwidmung in einer Entfernung von mind. 400 m.

Die nächstgelegene Freizeit- und Erholungsinfrastruktur befindet sich in rd. 300 m Entfernung nördlich des geplanten Vorhabens (Donaukanal mit Fuß- und Radwegen, Grillzone, Baggerpark und Landhaus Winter).

An Sachgütern befinden sich im standortbezogenen Untersuchungsraum Verkehrsflächen, technische Infrastrukturleitungen und (Betriebs-)Gebäude und Anlagen. Am Vorhabensstandort befinden sich Anlagen der Hauptkläranlage.

Im funktionalen Untersuchungsraum befinden sich zahlreiche denkmalgeschützten Objekte, archäologische Fundgebiete und sonstige Kleindenkmale und Kunstwerke, nicht jedoch im standortbezogenen Untersuchungsraum.

Dominierend im Erscheinungsbild des standortbezogenen Untersuchungsraumes sind aufgrund der großen Volumina und Gebäudehöhen die Müllverbrennungsanlage und Teile der Abfallbehandlungsanlage der Wien Energie GmbH. Die Anordnung der Gebäude und Anlagen ist auf den bestmöglichen Betriebsablauf der Einrichtungen abgestimmt, sodass aus der Gruppierung und Anordnung der Anlagen keine besondere Gliederung des Erscheinungsbildes des Stadtbildes des standortbezogenen Untersuchungsraumes abgeleitet werden kann.

4.10.3 Auswirkungen während der Bauphase

Während der Bauphase entstehen geringe negative Auswirkungen auf den Siedlungsraum und die Freizeit- und Erholungsnutzung aufgrund der temporären, geringfügigen Erhöhung der Immissionen (Luft, Lärm). Aufgrund der Möglichkeit von archäologischen Funden ergeben sich in der Bauphase geringfügige Auswirkungen auf dieses Kulturgut. Die Auswirkungen auf das Stadtbild können aufgrund des temporären Bestandes der Baustelle als keine bis vernachlässigbar eingestuft werden. Sachgüter sind – mit Ausnahme der bestehenden technischen Infrastruktur der Hauptkläranlage und der Wien Energie, die bei den Bauarbeiten entsprechend berücksichtigt werden – vom Vorhaben nicht betroffen, sodass keine bis vernachlässigbare Auswirkungen zu erwarten sind.

4.10.4 Auswirkungen während der Betriebsphase

Die Anlage verändert aufgrund ihrer Lage im Cluster von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in Wien Simmering und innerhalb eines bestehenden Betriebs- und Industriegebietes am Areal der Hauptkläranlage die funktionale Gliederung sowie die Siedlungsstruktur und Standortgunst des Untersuchungsraumes nicht.

Für die bestehenden und geplanten Raumfunktionen (Wohnen, Wirtschaft, Freizeit und Erholung, Tourismus) und die Schutzgüter Sach- und Kulturgüter im standortbezogenen und funktionalen Untersuchungsraum ergeben sich durch den Betrieb des Vorhabens keine bis vernachlässigbare Auswirkungen durch die Wirkfaktoren Flächennutzung, Trennwirkung/Geländeänderung, Lärm und Luftschadstoffe/Geruch. Durch die Errichtung einer Aussichtsplattform wird eine zusätzliche Besucherattraktion am Areal der Hauptkläranlage geschaffen. Auch auf das Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild ergeben sich in der Betriebsphase keine bis vernachlässigbare Auswirkungen im standortbezogenen und funktionalen Untersuchungsraum durch die relevanten Wirkfaktoren Veränderung Erscheinungsbild Landschaft/Stadt/Ort, Flächenbeanspruchung, Trennwirkung/Geländeänderung und Licht/Blendung. Den Faulbehältern fällt als zukünftig höchste Objekte (max. 40 m) am Areal der Hauptkläranlage und aufgrund ihrer markanten Form die Funktion neuer Landmarken zu. Aufgrund der hochwertigen architektonischen Gestaltung gliedern sich die Gebäude und Anlagen harmonisch in das von Industriebauten geprägte Stadtbild ein.

4.10.5 Maßnahmen

Für die Betriebsphase sind aus der Sicht des Fachbereiches Raumordnung keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von negativen Auswirkungen erforderlich.

Die Ummantelung der Faultürme wird insbesondere hinsichtlich der Farbabstufung unmittelbar vor Baubeginn näher dargestellt und mit der Magistratsabteilung der Stadt Wien, Abteilung Architektur und Stadtgestaltung (MA 19), abgestimmt. Für die temporär begrenzte Bauphase sind darüber hinaus keine Maßnahmen erforderlich. Für Ausgleichsmaßnahmen in Bezug auf Schadstoffemissionen, Lärmemissionen und -immissionen wird auf die jeweiligen Fachbereiche verwiesen.

4.10.6 Bewertung

Aus Sicht der Raumordnung kann das Projekt unter Bedachtnahme auf die geringen negativen Auswirkungen und die positiven Auswirkungen als umweltverträglich bewertet werden.

4.11 Humanmedizin

Im Rahmen des vorliegenden Fachbereiches wird aus medizinischer Sicht geprüft, ob durch die Errichtung des Vorhabens EOS vorhabensbedingte Immissionen (Luftschadstoffe, Schall, Geruch) zu Belastungen führen, welche die Gesundheit und/oder das Wohlbefinden der Menschen sowie die vorhandene Nutzung der Umgebung beeinträchtigen können.

4.11.1 Beschreibung des Ist-Zustandes

Luftschadstoffe

Im Untersuchungsgebiet wurden alle Grenz-, Orientierungs-, Richt- und Zielwerte - mit folgenden Ausnahmen - eingehalten:

NO₂

Der TMW-Zielwert wurde fallweise in Kaiserebersdorf (2010), am Laaer Berg (2010 und 2011) und an der Messstation Wien Rinnböckstraße (2009 bis 2012) überschritten.

Der JMW-Grenzwert wurde an der Messstation Wien Rinnböckstraße (2009 bis 2012) überschritten.

PM₁₀

Der TMW-Grenzwert wurde in einzelnen Jahren in Kaiserebersdorf (2010 und 2011), am Laaer Berg (2010 und 2011) bei der Messstation Lobau (2010 und 2011), an der Messstation Wien Rinnböckstraße (2009 bis 2012) in Mannswörth (2010 bis 2012) und in Schwechat (2010 bis 2011) überschritten.

PM_{2,5}

Der ab 2015 gültige Grenzwert wurde an der Messstation Schwechat im Jahr 2011 nicht eingehalten.

O₃

Der Informationsschwellenwert MW1 180 µg/m³ wurde an den Messstationen Schwechat (Maximum 218 µg/m³ im Jahr 2010), Lobau (Maximum 192 µg/m³ im Jahr 2010) und Laaer Berg (Maximum 220 µg/m³ im Jahr 2011) fast jedes Jahr überschritten.

Der Zielwert (ab 2010) zum Schutz der menschlichen Gesundheit MW8 120 µg/m³ wurde im Untersuchungszeitraum an der Messstation Schwechat überschritten (im Mittel über drei Jahre sind maximal 25 Tage mit einer Überschreitung des Zielwertes zulässig).

Schallimmissionen

Derzeit werden bei einigen Anrainern während der Nacht Immissionspegel erreicht, die über dem Grenzwert des vorbeugenden Gesundheitsschutzes bzw. über dem von der WHO empfohlenen Grenzwert für Gebiete mit ständiger Wohnnutzung liegen. Während der Nacht wird in diesen Gebieten ein Grenzwert der für einen erholsamen Schlaf eingehalten werden soll, überschritten. Bei einigen Anrainern werden sogar im derzeitigen Bestand während der Nacht Immissionspegel erreicht, welche die Grenze des Übergangs zu gesundheitsgefährdenden Auswirkungen bei langandauernder Einwirkung bereits überschreiten.

Aus medizinischer Sicht sind Bereiche mit ständiger Wohnnutzung, in denen die Grenze zu möglichen gesundheitsgefährdenden Auswirkungen bei langandauernder Einwirkung überschritten wird, als sanierungsbedürftig anzusehen.

4.11.2 Auswirkungen während der Bauphase

Luftschadstoffe

Aus medizinischer Sicht haben die prognostizierten zusätzlichen, durch den Bau des Vorhabens EOS bedingten Belastungen mit PM10-, PM2,5- NO₂- und Staub-Deposition keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der nächstgelegenen Anrainer, wenn die im UVE-Fachbeitrag Luft und Klima festgelegten Maßnahmen umgesetzt werden.

Schallimmissionen

Gegenüber dem Ist-Zustand wird es in bestimmten Bauphasen zeitweise zu sehr starken Pegelanhebungen kommen, die von den Anrainern sehr deutlich wahrgenommen werden und als sehr störend empfunden werden können.

Durch Pegelanhebungen durch den Regelbaubetrieb sind nur die Anrainer bei den IP 8, 9 und 13 betroffen. Bei der Errichtung von Spundwänden sind die Pegelanhebungen etwas größer und betreffen in einem geringen Ausmaß auch den Anrainer IP10. Zum Spundwandschlagen ist anzumerken, dass sich dieser lärmintensive Arbeitsprozess im Zeitverlauf kontinuierlich verlagert und somit betroffene Anrainer nur zeitlich sehr begrenzt betroffen werden (die Dauer der Errichtung von Spundwänden beträgt im ungünstigsten Fall 13 Tage/Bauphase).

Aus medizinischer Sicht werden diese Pegelanhebungen wegen der begrenzten Dauer - lärmintensive Bauphasen verlaufen nicht in einer kontinuierlichen zeitlichen Abfolge, sondern werden von Bauphasen mit geringerer Lärmentwicklung unterbrochen - und weil sie nicht in den für die Erholung wichtigen Nachtstunden und nicht an den Wochenenden auftreten, als zumutbar eingestuft. Eine Gefährdung der Gesundheit oder unzumutbare Belästigung der Anrainer durch das Bauvorhaben EOS ist auszuschließen.

4.11.3 Auswirkungen während der Betriebsphase

Luftschadstoffe

Die IG-L HMW und JMW Grenzwerte für NO₂ und SO₂ sowie der IG-L MW8 CO-Grenzwert werden mit dem Vorhaben EOS bei allen Anrainern in allen Betriebszuständen sicher eingehalten werden. Die PM10- und PM2,5-Zusatzbelastungen durch das Vorhaben EOS sind bei allen Anrainern aus medizinischer Sicht in allen Betriebszuständen ohne Relevanz, da bei allen Anrainern die entsprechenden PM10- und PM2,5-Irrelevanzkriterien eingehalten werden. Es ergibt sich somit, dass toxische Wirkungen von Luftschadstoffen auf Menschen durch die Betriebsphase des Vorhabens EOS mit Sicherheit auszuschließen sind; ebenso Gesundheitsgefahren oder unzumutbare Belästigungen.

Geruchsemissionen

Eine unzumutbare Geruchsbelästigung von Anrainern durch den Bau des Vorhabens EOS ist auszuschließen.

Schallimmissionen

Eine unzumutbare Belästigung der Wohnnachbarschaft durch den Betrieb des Vorhabens EOS ist mit Sicherheit auszuschließen.

4.11.4 Maßnahmen

Aus medizinischer Sicht sind keine Maßnahmen erforderlich.

4.11.5 Bewertung

Der Bau und der Betrieb des Vorhabens EOS werden keine Immissionen in Bezug auf Lärm, Luftschadstoffe und Geruch verursachen, die zu Belastungen führen, welche die Gesundheit und/oder das Wohlbefinden der Menschen (Anrainer und Betriebsangehörige) stören bzw. diese unzumutbar belästigen. Es kommt auch zu keiner Beeinträchtigung der Nutzungen im Untersuchungsraum.

Aus medizinischer Sicht wird das Vorhaben EOS in Bezug auf alle Immissionen als umweltverträglich beurteilt.

4.12 Klima- und Energiekonzept

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung ist auch ein Klima- und Energiekonzept vorzulegen, das folgende Angaben beinhaltet: Energiebedarf, verfügbare energetische Kennzahlen, Darstellung der Energieflüsse, Maßnahmen zur Energieeffizienz, Darstellung der vom Vorhaben ausgehenden klimarelevanten Treibhausgase und Maßnahmen zu deren Reduktion.

4.12.1 Beschreibung des Ist-Zustandes

Der Ist-Zustand wird im Rahmen des Klima- und Energiekonzeptes durch das Referenzszenario beschrieben. Das Referenzszenario entspricht der derzeitigen Anlagenkonfiguration sowohl bei ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. als auch bei Wien Energie GmbH, Werk Simmeringer Haide. Bei diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass sich die jährliche Rohschlammmenge der ebswien hauptkläranlage von derzeit 68.000 t TS/a (Basis 2008) wegen der erwarteten Bevölkerungszunahme bis 2030 auf ca. 72.000 t TS/a erhöht.

Demgegenüber erfolgt die Darstellung der zukünftig geplanten Anlagenkonfiguration mit dem EOS-Szenario. Im Vergleich zum Referenzszenario wird die Schlammproduktion durch gezielte Anpassung des Abwasserreinigungsprozesses auf etwa 81.000 t TS/a Rohschlamm erhöht, um bei der anaeroben Schlammstabilisierung eine möglichst hohe Klärgasausbeute erzielen zu können. Durch den Faulungsprozess wird die an WE-SH übergebene Klärschlammmenge auf 43.600 t TS/a verringert.

Die Szenarien bilden die Grundlage für die Energiebilanz und die Berechnung der Treibhausgasemissionen.

4.12.2 Auswirkungen während der Bauphase

Die Treibhausgasemissionen während der gesamten Bauphase aus baustellenbedingtem Verkehr (max. 3.800 t CO₂), durch Beleuchtung und Beheizung (max. 1.000 t CO₂) und dem Betrieb von Baumaschinen (max. 3.000 t CO₂) sind im Vergleich zur jährlichen CO₂-Einsparung während der Betriebsphase gering.

4.12.3 Auswirkungen während der Betriebsphase

Aus der Berechnung der Treibhausgasemissionen in der Betriebsphase folgt für ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. gegenüber dem Referenzszenario eine deutliche CO₂-Einsparung von ca. 44.000 t CO₂/a. Für WE-SH ergibt die Berechnung der CO₂-Äquivalente eine Erhöhung um rd. +7.000 t CO₂/a bei Realisierung des Projektes, da weniger Klärschlamm zur Verbrennung gelangt und dadurch weniger Fernwärme erzeugt werden kann. Zudem ist mehr Zusatzbrennstoff erforderlich. Insgesamt kann eine jährliche CO₂-Einsparung von über 37.000 t realisiert werden.

4.12.4 Maßnahmen

Das Projektvorhaben umfasst u.a. folgende Energieeffizienzmaßnahmen:

Effiziente Nutzung des Energieinhaltes des Klärschlammes: Mittels anaerober Schlammbehandlung und Gewinnung von Klärgas kann der Energieinhalt des Klärschlammes im BHKW mit hohem Wirkungsgrad in elektrische Energie und damit in einen hochwertigen Energieträger umgewandelt werden.

Kälte aus Abwärme: Ein Teil der Abwärme soll zukünftig mit Hilfe von Absorptionskältemaschinen zur Bereitstellung von Kälte für die Gebäudeklimatisierung genutzt werden. Auf diese Weise kann eine Erzeugung durch üblicherweise verwendete Kompressionskältemaschinen mit elektrischem Antrieb vermieden werden.

Effizientes Belüftungssystem: Tiefere Becken in Kombination mit einem geänderten Belüftungssystem bringen einen energetischen Vorteil. Der Strombedarf für die Belüftung (als Summe von Belebung 1, Belebung 2 und Trübwasserbehandlung) kann um ca. 30% verringert werden.

Hoher Energieeffizienzstandard: Im Rahmen der Planung bzw. der Beschaffung wird besonders auf den Einsatz energieeffizienter Anlagen/Produkte Wert gelegt. Soweit aus Sicht der Betriebssicherheit und aus wirtschaftlicher Sicht vertretbar, werden Anlagen mit sehr hohem Energieeffizienzstandard eingesetzt.

4.12.5 Bewertung

Zusammenfassend zeigt die Gesamtbetrachtung des Vorhabens im Vergleich zum bestehenden System eine insgesamt effizientere Nutzung des Energieinhaltes des Klärschlammes. Durch die Nutzung des Klärgases in BHKW kann hochwertige Energie in Form von Strom erzeugt werden. Der Energiebedarf kann insgesamt reduziert und die Netzeinspeisung von Strom und Fernwärme erhöht werden. Gemäß der Energiebilanz ergibt sich bei Betrachtung des gesamten Versorgungssystems der Stadt Wien durch EOS eine Gesamteinsparung von 260 GWh/a an Primärenergie im Vergleich zum Referenzszenario („Nullvariante“). Das Vorhaben trägt somit wesentlich zur Erreichung der Energie- und Klimaziele der Stadt Wien bei.

4.13 Maßnahmen Dritter

Gemäß UVP-G 2000 sind alle Umweltauswirkungen der im Zuge der Umsetzung des Vorhabens erforderlichen Maßnahmen Dritter dem entsprechenden Vorhaben zuzurechnen. Da wichtige Prozessschritte in der gesamten verfahrenstechnischen Prozesskette bei Wien Energie GmbH durchgeführt werden sind bei Wien Energie GmbH betriebliche Anpassungen und in untergeordnetem Ausmaß auch bauliche Maßnahmen erforderlich. Trägerin dieser Maßnahmen ist also die Wien Energie GmbH (vormals Fernwärme Wien, Werk Simmeringer Haide, WE-SH).

Die erforderlichen Maßnahmen mit umweltrelevanten Auswirkungen im Sinne des UVP-G können in zwei Bereiche gegliedert werden:

- Errichtung einer Zentralleitung samt Zentratpumpwerk zwischen den beiden Schlammtrakten auf dem Gelände der Wien Energie GmbH
- Einbindung der von ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. in den Abhitzekesteln erzeugten Wärme in das bestehende Fernwärmenetz der Wien Energie (Schnittstelle ist die Grundgrenze WE-SH an der 11.Haidequerstraße)

Die möglichen Umweltauswirkungen wurden durch das UVE-Team beurteilt.

Die abfallwirtschaftlichen Auswirkungen bei der Errichtung der beiden Maßnahmen werden auf Grund der zu erwartenden Abfallqualitäten und der vorgesehenen Verwertungs- und Behandlungswege gering sein. In der Betriebsphase beschränken sich die abfallwirtschaftlichen Auswirkungen der gegenständlichen Maßnahmen auf die bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten anfallenden Abfälle und sind daher als geringfügig zu bewerten.

Das Verkehrsaufkommen zur Errichtung der Maßnahmen ist um ein Vielfaches weniger, als jenes, das bei der Untersuchung des Projektes EOS zugrunde gelegt und für verkehrstragfähig erachtet wurde. Die Auswirkungen auf die Verkehrsqualität sind vernachlässigbar gering. In der Betriebsphase sind keine Auswirkungen auf die Verkehrsqualität absehbar.

Da das Ausmaß und die Dauer der der Bautätigkeiten gering sind und diese durch Betriebsgebäude abgeschirmt werden, ist gemäß dem Beurteilungsschema der ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1 mit keinem untolerierbaren Baulärm zu rechnen. Das unterirdisch gelegene Zentratpumpwerk wird in der Betriebsphase keine Auswirkungen auf die ortsüblichen Schallimmissionen haben.

Die sich durch die Bautätigkeiten und den Bauverkehr ergebenden zusätzlichen Luftschadstoffimmissionen sind irrelevant gering. In der Betriebsphase fallen durch die Nutzung der überschüssigen Wärme der Abhitzekesteln sowie durch den Betrieb des Zentratpufferbeckens und des Zentratpumpwerks keine relevanten Emissionen und somit auch keine zusätzlichen Immissionsbelastungen an.

Durch die Maßnahmen sind keine Oberflächengewässer betroffen.

Es wird zu keinen nennenswerten Auswirkungen auf das Grundwasser und die hydrogeologischen Verhältnisse kommen.

Es sind weder in der Bau- noch in der Betriebsphase Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume, Boden, Wasser sowie Sach- und Kulturgüter zu erwarten.

Die geplanten Maßnahmen entsprechen dem Flächenwidmungsplan und werden zu keiner relevanten Veränderung des Landschafts-, Stadt- und Ortsbildes führen. Ebenso sind keine Auswirkungen auf Freizeit- und Erholungsnutzung oder Fremdenverkehr gegeben.

Die geplanten Maßnahmen führen zu keiner Veränderung der ortsüblichen Schallsituation. Die Luftschadstoffimmissionen der Bauphase liegen deutlich unter denen des Vorhabens EOS. Aus humanmedizinischer Sicht sind zusammenfassend sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase unzumutbare Belästigungen oder Gefährdungen von Anrainern auszuschließen.

5 Beschreibung allfälliger Schwierigkeiten

Für die Zusammenstellung der geforderten Angaben waren alle notwendigen Informationen und Daten vorhanden. Es sind bei der Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung keine Schwierigkeiten aufgetreten.

6 Gesamtbewertung der Umweltverträglichkeit

6.1 Vorhaben

Die ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. plant im Zuge des gegenständlichen Projektes EOS - Energie-Optimierung Schlammbehandlung die Erneuerung der ersten biologischen Stufe einschließlich der Vorklärung sowie die Neuerrichtung einer Schlammfaulung inkl. Nutzung des erneuerbaren Energieträgers Klärgas zur Energieerzeugung mittels BHKWs mit höchstmöglichem elektrischem Wirkungsgrad. Durch das Projekt EOS wird die Hauptkläranlage Wien zum Energieselbstversorger, bei gleichzeitiger Reduktion des CO₂-Ausstoßes.

Die Neuerrichtung der in den 70-er Jahren baulich fertiggestellten 1. Stufe stellt im Vergleich zu einer Generalsanierung die betriebswirtschaftlich vorteilhaftere Lösung dar. Durch den Einsatz moderner Technologie wird neben der durch Anordnung tieferer Becken verbesserten Energieeffizienz der Belüftung eine kompaktere Bauform erreicht, die wiederum die Errichtung einer Schlammfaulung auf den frei werdenden Flächen ermöglicht. Die bestehende 2. Stufe entspricht weiterhin dem Stand der Technik und bleibt unverändert im Gesamtsystem integriert.

Die durch die Schlammfaulung erzielte anaerobe Stabilisierung führt gleichzeitig zu einer Verminderung der Schlammfracht um ca. ein Drittel, sodass entsprechend geringere Schlammengen entwässert und anschließend der Verbrennung zugeführt werden müssen.

Die aufgrund der Schlammstabilisierung hohen Stickstoffrückbelastungen aus der Schlammmentwässerung werden in einer neuen Trübwasserbehandlungsanlage behandelt.

6.2 Beurteilungsmethodik

Die gegenständliche Beurteilungsmethodik, bestehend aus einer Vollständigkeitsanalyse und einer schutzgutspezifische Beurteilung, basiert auf den vorliegenden Ergebnissen der UVE.

In einem ersten Schritt erfolgte eine Prüfung der Vollständigkeit gemäß § 6 Abs. 1 UVP-G 2000 der gesamten UVE (vgl. **Anhang 1**). In einem anschließenden zweiten Schritt wurde auf Basis der Ergebnisse der einzelnen Fachbereiche eine schutzgutspezifische Beurteilung der verbleibenden Auswirkungen in Form einer Relevanzmatrix durchgeführt (vgl. **Anhang 2 und 3**). Die Darstellungen der schutzspezifischen Beurteilungen geben einen komprimierten Überblick über Inhalt und Ergebnisse der UVE sowohl für die Bauphase als auch für die Betriebsphase. Für detaillierte Betrachtungen sind jedenfalls die einzelnen Gutachten heranzuziehen.

Vollständigkeitsanalyse

Als Grundlage für die Vollständigkeitsprüfung wurde § 6 Abs. 1 UVP-G 2000 herangezogen. Demnach hat die UVE folgende Angaben zu enthalten:

1. Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang
 - a) physikalischen Merkmale
 - b) Produktions- und Verarbeitungsprozesse (Art, Menge, Materialien)
 - c) Art und Menge Emissionen:, Belastung des Wassers, der Luft, des Bodens; Lärm; Erschütterungen; Licht; Wärme; Strahlung; usw.
2. Vom Projektwerber geprüfte Lösungsmöglichkeiten und Darlegung der Auswahlgründe
3. Beschreibung der voraussichtlich vom Vorhaben erheblich beeinträchtigten Umwelt (Ist-Zustand): Menschen, Tiere, Pflanzen und Lebensräume, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Sachgüter einschl. Kulturgüter, Wechselwirkungen
4. Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt (Auswirkungen)
 - a) Vorhandensein des Vorhabens
 - b) Nutzung natürlicher Ressourcen
 - c) Mögliche Auswirkungen von: Emissionen von Schadstoffen; Verursachung von Belästigungen; Art, Menge und Entsorgung von Abfällen angewandte Methoden
5. Maßnahmen, mit denen wesentliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen
6. Allgemein verständliche Zusammenfassung der UVE
7. Angaben über allfällige Schwierigkeiten

Neben der Zusammenfassung der UVE wurden alle Fachbereiche berücksichtigt, diese sind:

- A - Vorhabensbeschreibung
- B - Abfallwirtschaft
- C - Verkehr
- D – Schall
- E – Geologie, Hydrogeologie, Hydrologie
- F – Oberflächengewässer und Limnologie
- G – Luft und Klima

H – Boden und Landwirtschaft

IJ – Baumschutz, Forstwirtschaft und Jagd

K – Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume

L – Raumordnung

M – Humanmedizin

N – Klima- und Energiekonzept

O – Maßnahmen Dritter

Das Ergebnis der Vollständigkeitsprüfung ist in **Anhang 1** dargestellt.

Schutzgutspezifische Beurteilung

Die schutzgutspezifische Beurteilung in Form einer Relevanzmatrix wurde auf Basis der Ergebnisse der UVE erstellt und ist dem **Anhang 2 und 3** zu entnehmen. Die Einstufung der verbleibenden Auswirkungen erfolgt in Anlehnung an die RVS 04.01.11 Umweltuntersuchungen und ergibt sich aus der Verknüpfung der Eingriffserheblichkeit und der Maßnahmenwirksamkeit. Es wird dabei betont, dass die Eingriffserheblichkeit jedoch nicht getrennt von der Wirksamkeit der Maßnahmen betrachtet werden kann. Folgende Bewertungsstufen wurden für die schutzgutspezifische Beurteilung gewählt. Zur besseren Übersicht wurden die einzelnen Bewertungsstufen optisch gekennzeichnet.

Tabelle 6-1: Schema zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen

Verbleibende Auswirkungen		Eingriffserheblichkeit (Belastung)				
		sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Maßnahmenwirkung	keine /gering					
	mäßig					
	hoch					
	sehr hoch					

A	Positive Auswirkungen
B	Keine Auswirkungen bis vernachlässigbare Auswirkungen
C	Geringe Auswirkungen
D	Merkliche relevante nachteilige Auswirkungen
E	Hohe Auswirkungen
F	Unvertretbare nachteilige Auswirkungen

Da im gegenständlichen Projekt die angeführten Maßnahmen Vorhabensbestandteil sind, werden in der Relevanzmatrix nicht die Resterheblichkeit sondern die verbleibenden Auswirkungen unter Berücksichtigung geplanter Maßnahmen bewertet. Es wird somit eine schutzgutspezifische Vorhabensbewertung durchgeführt. Bei der Bewertung wurden sowohl die Bau- als auch die Betriebsphase berücksichtigt, separat dargestellt und dabei immer die größtmögliche Auswirkung auf das jeweilige Schutzgut angeführt. Naturgemäß ersetzt diese Form der Darstellung nicht die detaillierten Bewertungen der einzelnen Fachbereiche.

6.3 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

Durch das Projekt EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung der ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. soll die erste Reinigungsstufe der Hauptkläranlage Wien erneuert und eine Schlammfaulung zur Gewinnung des erneuerbaren Energieträgers Klärgas neu errichtet werden. Das anfallende Klärgas soll in Blockheizkraftwerken mit höchstmöglichem elektrischen Wirkungsgrad verwertet werden und die dabei entstehende Abwärme zur Abdeckung des Wärmebedarfs der Kläranlage, primär zur Aufheizung des Faulschlammes, verwendet bzw. an das Fernwärmenetz abgegeben werden. Ein Teil der Abwärme kann mit Hilfe von Absorptionskältemaschinen zur Bereitstellung von Kälte für die Gebäudeklimatisierung genutzt werden, wodurch Kompressionskältemaschinen mit elektrischem Antrieb vermieden werden können. Wesentlich ist aus energetischer Sicht auch, dass durch die Erneuerung der Belebungsbecken und des Belüftungssystems der Strombedarf für die Belüftung um ca. 30% verringert werden kann.

Für die energetische Bewertung des Vorhabens ist der Bilanzierungsraum entscheidend. Daher wurde Gesamtbetrachtung, d.h. auch eine Analyse der Auswirkungen auf die Klärschlammverbrennung bei Wien Energie GmbH, Simmeringer Haide (WE-SH) im Rahmen des Klima- und Energiekonzeptes durchgeführt. Dazu wurde von Wien Energie GmbH eine Ofenbilanz, bei welcher der Energieinhalt der übergebenen Klärschlammmenge berücksichtigt wurde, erstellt.

Aus der Berechnung der Treibhausgas-Emissionen in der Betriebsphase folgt für ebswien hauptkläranlage Ges.m.b.H. gegenüber dem Referenzszenario eine deutliche CO₂-Einsparung von ca. 44.000 t CO₂/a. Für WE-SH ergibt die Berechnung der CO₂-Äquivalente eine Erhöhung um rd. +7.000 t CO₂/a bei Realisierung des Projektes, da weniger Klärschlamm zur Verbrennung gelangt und dadurch weniger Fernwärme erzeugt werden kann. Zudem ist mehr Zusatzbrennstoff erforderlich. Insgesamt kann eine jährliche CO₂-Einsparung von über 37.000 t realisiert werden.

Die THG-Emissionen während der gesamten Errichtungsphase von EOS aus baustellenbedingtem Verkehr (max. 3.800 t CO₂), durch Beleuchtung und Beheizung (max. 1.000 t CO₂) und dem Betrieb von Baumaschinen (max. 3.000 t CO₂) sind im Vergleich zur jährlichen CO₂-Einsparung während der Betriebsphase gering.

Zusammenfassend zeigt die energetische Gesamtbetrachtung des Vorhabens im Vergleich zum bestehenden System eine insgesamt effizientere Nutzung des Energieinhaltes des

Klärschlammes. Durch die Nutzung des Klärgases in BHKW kann hochwertige Energie in Form von Strom erzeugt werden. Der Energiebedarf kann insgesamt reduziert und die Netzeinspeisung von Strom und Fernwärme erhöht werden. Gemäß der Energiebilanz ergibt sich im Vergleich zum Referenzszenario („Nullvariante“) bei Betrachtung des gesamten Versorgungssystems der Stadt Wien durch EOS eine Gesamteinsparung von 260 GWh/a an Primärenergie.

Das Vorhaben kann somit wesentlich zur Erreichung der Energie- und Klimaziele der Stadt Wien beitragen.

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht entspricht das Vorhaben EOS den einschlägigen rechtlichen und fachlichen Vorgaben. Die abfallwirtschaftliche Hierarchie hinsichtlich Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen wird sowohl in der Bau- als auch Betriebsphase eingehalten. Bei einem Störfall sind nur unerhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten. Das Vorhaben EOS ist aus abfallwirtschaftlicher Sicht umweltverträglich.

Die verkehrstechnischen Berechnungen ergeben für den Prognoseverkehr während des fahrtenintensivsten Zeitraums der Bautätigkeiten eine ausreichende Verkehrsqualität an den untersuchten Straßenknoten. Ein kausal erhöhtes Unfallrisiko aufgrund des Zusatzverkehrs ist nicht zu erwarten. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen während der Betriebsphase ist vernachlässigbar gering und verursacht keine verkehrlichen Probleme.

Im Fachbereich Schall zeigt sich, dass Lärmbelastungen in der Bauphase im Regelfall in der Größenordnung der ortsüblichen Immissionen oder darunter liegen. Die im Regelbaubetrieb in den ungünstigsten Baumonaten bei den nächsten Anrainern auftretenden Bau-Immissionen liegen im Bereich von etwa 45 bis maximal 62 dB, A-bewertet. In vielen Baumonaten werden die Immissionen aufgrund der zeitlich unterschiedlich lärmintensiven Bautätigkeiten geringer sein. Während der Errichtung der Spundwände erreichen die Bau-Immissionen bei den nächsten Anrainern Werte bis zu 67 dB. Die Dauer dieser Immissionen ist zeitlich beschränkt. Gemäß der ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1 kann der Beurteilungspegel des Baubetriebs aufgrund der Dauer der Arbeiten vermindert werden. Bei Berücksichtigung dieser Abschläge wird die Grenze der Gesundheitsgefährdung für den Zeitraum Tag von 65 dB auch bei Errichtung der Spundwände eingehalten.

Durch das Projekt EOS werden alte Anlagenteile der Kläranlage ersetzt. Die örtlichen Schallsituation wird dadurch lediglich innerhalb der Toleranzschwelle von 0,9 dB verändert. Punktuell liegen Entlastungen von bis zu etwa -3 dB vor. Die Zunahmen der Gesamtimmis-sionen infolge des Projektes liegen bei den nächsten Anrainern bei maximal 0,5 dB. In der Betriebsphase wird die bestehende Lärmsituation somit nicht verschlechtert.

Durch den Bau und den Betrieb des Projektes EOS sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser und die hydrogeologischen Verhältnisse zu erwarten. Baugrundrelevante Erschütterungen treten nur in der Bauphase während der Herstellung der Baugrubenumschließung sowie bei der Herstellung der Tiefenverdichtung im Bereich einzelner Beckener-

weiterungen auf. Diese werden jedoch durch entsprechende Maßnahmen minimiert. Während der Betriebsphase ist mit keinen baugrundrelevanten Erschütterungen zu rechnen.

Daher wird das Projekt aus Sicht des Fachbereichs Geologie, Hydrogeologie und Hydrologie als umweltverträglich beurteilt.

Das einzig relevante Oberflächengewässer im Untersuchungsraum ist der Donaukanal im Bereich der Hauptkläranlage Wien. Im Fachbereich Oberflächengewässer und Limnologie wird ausgeführt, dass durch das geplante Projekt EOS keine Auswirkungen auf die aquatischen Lebensgemeinschaften im Donaukanal in der Bau- und Betriebsphase zu erwarten sind. Das Maß der Gewässereinwirkung wird durch die vorgesehenen Ausbaumaßnahmen gegenüber der bisherigen Bewilligungssituation nicht verändert. Das Vorhaben wird keinen nachweislichen Einfluss auf den gewässerökologischen Zustand der Oberflächengewässer haben bzw. würde einer allfälligen Sanierung des Donaukanales nicht entgegenstehen. Das Projekt EOS befindet sich in einem Bereich, der durch das Donauhochwasserschutzprojekt Wien geschützt wird. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen in Bezug auf die Vermeidung von Überflutungen des Betriebsareals zu treffen. Daher wird zusammenfassend festgehalten, dass das Projekt aus Sicht des Fachbereichs Oberflächengewässer und Limnologie umweltverträglich ist.

Als Ergebnis des Fachbereiches Luft und Klima ist festzustellen, dass die für die Bau- und Betriebsphase modellierten Immissionszusatzbelastungen von Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) sowie der Staubdeposition hinsichtlich der zu beurteilenden Grenzwerte des Humanschutzes (Zielwert bei PM_{2,5}) irrelevant gering sind. Von der Einhaltung der Grenzwerte des Humanschutzes für den maximalen NO₂-Halbstundenmittelwert, für den maximalen SO₂-Tagesmittelwert und den maximalen SO₂-Halbstundenmittelwert ist auszugehen. Statistisch gesehen ergibt sich in der Bauphase keine bis maximal eine zusätzliche Überschreitung des Feinstaub PM₁₀ TMW Grenzwertes. Zu berücksichtigen ist, dass während der Bauphase die vorgesehenen emissionsmindernden Maßnahmen entsprechend dem Stand der Technik durchgeführt werden. Im Nationalpark Lobau sowie im geschützten Landschaftsteil „Blaues Wasser liegen die Immissionszusatzbelastungen sowie die Stickstoffdeposition auf irrelevantem bis maximal geringfügigem Niveau. Hinsichtlich Geruchsmissionen ist davon auszugehen, dass der Betrieb der geplanten Anlage die belästigende Wirkung einer vorhandenen Belastung bei den nächsten Wohnanrainern nicht relevant erhöht.

Der Fachbereich Boden und Landwirtschaft beinhaltet die für die UVE erforderlichen Darstellungen und gutachtlichen Bewertungen der Auswirkungen des Vorhabens EOS auf die Schutzgüter Boden und Pflanze. Als worst-case wurden die Aufpunkte der Ausbreitungsrechnung im Bereich „Kanzelgarten“ bewertet, das sind jene Punkte auf denen sich die der geplanten Anlage am nächsten gelegenen Freiland-Pflanzenkulturen befinden. Die Zusatzbelastungen in der Bauphase durch Staubdeposition und NO₂ sind in einem irrelevanten Bereich, wodurch die derzeit bestehende Hintergrundbelastung, die sich nicht auf Pflanzen auswirkt, praktisch nicht verändert wird. In der Betriebsphase kann es aus dem Abgaskamin zu Emissionen von NO₂ und SO₂ kommen. Der Grenzwert für die maximale Immission für

SO₂ als TMW wird in jedem Fall eingehalten. Die NO₂-Zusatzbelastung in der Betriebsphase ist künftig in einem ähnlich niedrigen Bereich wie in der Bauphase. Somit kann zusammenfassend festgestellt werden, dass das gegenständliche Vorhaben EOS aus Sicht des Fachbereiches Boden und Landwirtschaft als umweltverträglich einzustufen ist.

Die bauphasenspezifische Flächenbeanspruchung beschränkt sich auf das Betriebsgelände der Hauptkläranlage Wien bzw. auf ein im Norden angrenzendes, gewerblich genutztes Areal; darüber hinausgehende Flächen werden nicht beansprucht. Im Rahmen des Vorhabens müssen insgesamt 195 Einzelbäume, die sich ausschließlich auf dem Betriebsgelände der Hauptkläranlage befinden und nicht unter das Wr. Baumschutzgesetz fallen, entfernt werden. Zur Kompensation der Baumentfernungen sind freiwillige Ersatzpflanzungen im Verhältnis 1:1 sowie der Schutz angrenzender Baumbestände vorgesehen. Die durch den Betrieb entstehenden Auswirkungen auf Bäume, Wald und Wild durch Schadstoffimmissionen, Flächenverbrauch oder Verlust von Wildhabitaten sind unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen als gering bzw. nicht relevant einzustufen.

Da vom Vorhaben keine seltenen, gefährdeten oder geschützte Pflanzenarten oder Lebensraumtypen betroffen sind, sondern lediglich kleine Teile bestehender Grünanlagen auf dem Betriebsgelände, sind keine nachteiligen Auswirkungen durch Bau und Betrieb des Vorhabens auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume zu erwarten.

Durch Strauch- und Gehölzpflanzungen sind positive Auswirkungen auf Vögel zu erwarten, im Besonderen ist die Ergänzung eines Gehölzbestandes, in dem der Neuntöter brütet, durch weitere Gehölze mit Strauchsaum vorgesehen. Ein Teil einer bisher extensiv gepflegten trockenen Wiese an ruhiger Stelle im Betriebsgelände wird durch Anpassung des Mähmusters noch als Nahrungsfläche für den Neuntöter und als Lebensraum für Wirbellose, besonders Heuschrecken, aufgewertet. Für die Natur verbleiben somit im Überblick positive Auswirkungen.

Im Fachbeitrag Raumordnung werden die Errichtung und der Betrieb des Projektes EOS für die Themenbereiche Siedlungswesen/Wirtschaftsraum, Sachgüter, Kulturgüter, Stadt- und Landschaftsbild sowie Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr im Hinblick auf ihre zu erwartenden Auswirkungen untersucht. Als ein Ergebnis ist festzuhalten, dass das gegenständliche Projekt den gültigen örtlichen und überörtlichen Rechtsvorgaben und Zielvorstellungen entspricht. Durch die Umsetzung des geplanten Projektes werden aus raumordnungsfachlicher Sicht auch wesentliche positive Auswirkungen erzielt. Durch das Projekt EOS wird die Hauptkläranlage Wien zum Energieselbstversorger, bei gleichzeitiger Reduktion des CO₂-Ausstoßes. Durch die Errichtung einer Aussichtsplattform wird eine zusätzliche Besucherattraktion am Areal der Hauptkläranlage geschaffen. Weiters werden durch den Bau und Betrieb der Anlagen und Gebäude neue Arbeitsplätze geschaffen, sodass sich auch ein positiver Effekt auf die Arbeitsplatzsituation und die Wirtschaft ergibt.

Für die bestehenden und geplanten Raumfunktionen (Wohnen, Wirtschaft, Freizeit und Erholung, Tourismus) und die Schutzgüter Sach- und Kulturgüter ergeben sich durch den Betrieb des Vorhabens keine bis vernachlässigbare Auswirkungen durch die Wirkfaktoren Flächen-

nutzung, Trennwirkung/Geländeänderung, Lärm und Luftschadstoffe/Geruch. Auch auf das Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild ergeben sich in der Betriebsphase keine bis vernachlässigbare Auswirkungen durch die relevanten Wirkfaktoren Veränderung Erscheinungsbild Landschaft/Stadt/Ort, Flächenbeanspruchung, Trennwirkung/Geländeänderung und Licht/Blendung.

Den Faulbehältern fällt als zukünftig höchste Objekte (max. 40 m) am Areal der Hauptkläranlage und aufgrund ihrer markanten Form die Funktion neuer Landmarken zu. Aufgrund der hochwertigen architektonischen Gestaltung gliedern sich die Gebäude und Anlagen harmonisch in das von Industriebauten geprägte Stadtbild ein.

Während der Bauphase im Zeitraum von 2015 bis 2020 entstehen geringe negative Auswirkungen auf den Siedlungsraum und die Freizeit- und Erholungsnutzung aufgrund der temporären, geringfügigen Erhöhung der Immissionen (Luft, Lärm). Aufgrund der Möglichkeit von archäologischen Funden ergeben sich in der Bauphase geringfügige Auswirkungen auf dieses Kulturgut.

Im Vergleich zur Nullvariante werden durch das Projekt EOS aus raumplanerischer Sicht keine bis vernachlässigbare Auswirkungen in der Betriebsphase sowie keine bis geringe Auswirkungen in der Bauphase erwartet. In Bezug auf Teilaspekte (Klimaschutz, Standortgunst, Besucherattraktion) ergeben sich Verbesserungen. Insgesamt kann das Projekt EOS aus Sicht der Raumordnung als umweltverträglich bewertet werden.

In der abschließenden humanmedizinischen Beurteilung wurde untersucht, ob durch das Vorhaben Immissionen auftreten werden, die zu unzumutbaren Belastungen oder Beeinträchtigungen der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen oder vorhandenen Nutzungen der Umgebung führen können. Gegenüber dem Ist-Zustand wird es in bestimmten Bauphasen zeitweise zu sehr starken Anhebungen der Schallpegel kommen, die von den Anrainern sehr deutlich wahrgenommen werden und als sehr störend empfunden werden können. Eine Gefährdung der Gesundheit oder unzumutbare Belästigung der Anrainer durch das Bauvorhaben EOS ist auszuschließen. Aus medizinischer Sicht haben die prognostizierten zusätzlichen baubedingten Belastungen durch Luftschadstoffimmissionen keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden (keine unzumutbare Belästigung) der nächstgelegenen Anrainer, wenn die vorgesehenen Maßnahmen umgesetzt werden. In der Betriebsphase wird das Vorhaben EOS aus medizinischer Sicht in Bezug auf alle Immissionen als umweltverträglich beurteilt. Es kommt auch zu keiner Beeinträchtigung der Nutzungen im Untersuchungsraum.

6.4 Gesamtbewertung

Die schutzgutspezifische Beurteilung zeigt, dass es in der Bauphase nur im Hinblick auf Lärm- und Luftschadstoffbelastungen zu geringen Beeinträchtigungen und im Hinblick auf alle übrigen Schutzgüter zu keinen bis vernachlässigbaren Auswirkungen kommt. Für die Betriebsphase werden in erster Linie keine bis vernachlässigbare Auswirkungen festgestellt. Alle relevanten Grenzwerte zum Schutz des Menschen und der Umwelt werden eingehalten.

Durch die Nutzung der erneuerbaren Energiequelle Klärgas kommt es in der Betriebsphase zu positiven Auswirkungen sowohl auf das Schutzgut Klima als auch auf das Schutzgut Luft. Durch die Art der Energiegewinnung wird die ebswien hauptkläranlage zum Energieselbstversorger und es können CO₂-Emissionen reduziert werden.

Neben dem positiven Zweck der Energiegewinnung und Bereitstellung von Fernwärme und Strom werden aus wirtschaftlicher Sicht noch zusätzliche positive Projektauswirkungen, wie bspw. die Schaffung von Arbeitsplätzen prognostiziert. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine Verbesserung von Lebensräumen für Vögel und Wirbellose, insbesondere Heuschrecken, aufgrund der freiwilligen Ersatzpflanzungen gegeben.

Zusammenfassend zeigt sich, dass durch den Bau und den Betrieb des Projektes EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung keinerlei unvertretbar nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter gegeben sind und das Projekt somit aus Sicht der Projektwerberin sowie aus Sicht aller UVE-Fachbereiche gesamtheitlich als umweltverträglich zu bezeichnen ist.

7 Verzeichnisse

7.1 Tabellen

Tabelle 2-1: Zusammenstellung der Bemessungsfrachten Zulauf HKA Wien	13
Tabelle 2-2: Schlammfrachten - Bemessungsbelastung 4 Mio. EW 85%-Wert	18
Tabelle 2-3: Übersicht Bauabwicklungsphasen	23
Tabelle 2-4: Anforderungen an die Reinigungsleistung gem. WR-Bescheid MA 58 – 2194/97	24
Tabelle 2-5: Gegenüberstellung der Geruchsemissionen Bestand/Projekt.....	26
Tabelle 2-6: Abgasparameter BHKW (5% Bezugs-O ₂) und Gaskessel (3% Bezugs-O ₂).....	27
Tabelle 4-1: Errichtung Spundwände, Dauer und tägliche Zeiten.....	40
Tabelle 4-2: Bewertung des Ist-Zustandes des Donaukanales.....	49
Tabelle 4-3: Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Wald, Stadtbäume und Wild	63
Tabelle 6-1: Schema zur Ermittlung der verbleibenden Auswirkungen.....	81

7.2 Abbildungen

Abbildung 2-1: Geplanter Standort des Projektes EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung	11
Abbildung 2-2: EOS – Energie-Optimierung Schlammbehandlung - Übersichtsschema	14
Abbildung 4-1: Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsraums (Kartenquelle: Stadt Wien)	34
Abbildung 4-2: Nächste Anrainer (Immissionspunkte IP 1 – IP 14)	38
Abbildung 4-3: Lage der Untersuchungsstellen im Donaukanal	48
Abbildung 4-4: Untersuchungsraum-Immissionsanalyse (gelbe Linie ist 1% Isolinie für den NOx JMW)	52
Abbildung 4-5: Erweiterter Untersuchungsraum mit den Entnahmepunkten der Boden- und Pflanzenproben. Punkte 8 bis 10 (grün): Nur Pflanzenproben	57
Abbildung 4-6: Engerer Untersuchungsraum inkl. 200m Puffer (blaue Linie)	60
Abbildung 4-7: Untersuchungsraum inkl. Lebensraumtypen im Vorhabensbereich.....	65

7.3 Abkürzungen

Abkürzung **Bedeutung**

AOT	Accumulated dose over a threshold
BB	Belebungsbecken
BHKW	Blockheizkraftwerk
EOS	Energie-Optimierung Schlammbehandlung
EW	Einwohnerwerte
FB	Faulbehälter
FSB	Faulschlamm-pufferbehälter
GB	Gasbehälter
GF	Gasfackelanlage
GK	Gaskesselanlage
GR	Gasreinigung
HKA	Hauptkläranlage Wien
JMW	Jährlicher mittlerer Wert
MSE	Maschinelle Schlammeindickung
MZB	Makrozoobenthos
PSS	Primärschlammsiebung
TMW	Täglicher mittlerer Wert
TWB	Trübwasserbehandlungsbecken
UVE	Umweltverträglichkeitserklärung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VKB	Vorklärbecken
VST	Verdichterstation
WE-SH	Wien Energie GmbH, Werk Simmeringer Haide
ZKB	Zwischenklärbecken
ZPW 1	Zwischenpumpwerk der ersten Stufe

7.4 Quellen

Evaluierung der Wiener Klärschlammbehandlung, TU-Wien, 2009

Alternative Schlammbehandlung – Machbarkeitsstudie, Büro Dr. Lengyel ZT GmbH, 2009

Erhebung von Sanierungs- und Reinvestitionserfordernissen im Altbestand der HKA-Wien, Büro Dr. Lengyel ZT GmbH, November 2009

EOS – Energieoptimierung Schlammbehandlung, Büro Dr. Lengyel ZT GmbH, Dezember 2010

EOS – Energieoptimierung Schlammbehandlung, TU-Wien, Dezember 2010

8 Anhang

Anhang 1: Matrix Vollständigkeitsprüfung

Anhang 2: Relevanzmatrix verbleibende Auswirkungen – Bauphase

Anhang 3: Relevanzmatrix verbleibende Auswirkungen – Betriebsphase

EOS - Energie-Optimierung Schlammbehandlung

Vollständigkeitsprüfung gemäß §6 UVP-G 2000

UVE - Anforderungen gem. § 6 (1) UVP-G 2000	Vorhabens- beschreibung	Abfallwirtschaft	Verkehr	Schall	Geologie, Hydrogeologie und Hydrologie	Oberflächengewässer und Limnologie	Luft und Klima	Boden und Landwirtschaft	Baumschutz, Forstwirtschaft und Jagd	Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume	Raumordnung	Humanmedizin	Klima- und Energiekonzept
1) Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art und Umfang													
a) physikalischen Merkmale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
b) Produktions- und Verarbeitungsprozesse (Art, Menge, Materialien)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
c) Art und Menge Emissionen	x												
Belastung des Wassers					x	x							
Belastung der Luft							x					x	x
Belastung des Bodens					x			x					
Lärm				x								x	
Erschütterungen					x								
Licht													
Wärme													x
Strahlung / EMF													
Abfall		x	x	x									
2) Geprüfte Lösungsmöglichkeiten													
geprüfte Lösungsmöglichkeiten, Auswahlgründe	x												
3) Ist-Zustand													
Menschen				x			x				x	x	
Tiere						x			x	x			
Pflanzen und Lebensräume								x	x	x			
Boden		x			x			x			x		
Wasser					x	x						x	
Luft							x	x	x			x	
Klima													
Landschaft											x		
Sach- und Kulturgüter			x								x		
4) Auswirkungen													
a) Vorhandensein des Vorhabens	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
b) Nutzung natürlicher Ressourcen	x	x			x					x			x
c) Mögliche Auswirkungen von:	x												
Emissionen von Schadstoffen	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verursachung von Belästigungen	x		x	x	x		x				x	x	
Art, Menge und Entsorgung von Abfällen	x	x					x			x			
angewandte Methoden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wechselwirkungen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
5) Maßnahmen													
Beschreibung der Maßnahmen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6) Zusammenfassung der UVE													
Zusammenfassung der UVE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7) Angabe über Schwierigkeiten													
Angabe über Schwierigkeiten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

EOS - Energie-Optimierung Schlammbehandlung

Relevanzmatrix - Bauphase

Verbleibende Auswirkungen - Relevanzmatrix Bauphase		Wirkung von																						
		Veränderungen des Standortes								Emissionen, Belastungen und Gefährdungen								Sonstige Wirkungen						
Schutzgüter nach UVP-G		Themenbereiche																						
		Flächenbeanspruchung Flächenverbrauch und -versiegelung	Geländeveränderungen, Trenn- und Barrierewirkungen	Bodenveränderung Verdichtung, Lockerung	Boden- und Gesteinsentnahmen	Hydrologische Veränderungen	Rodungen und sonstige Beseitigung von Vegetationsstrukturen	Veränderung des Erscheinungsbildes Optik, Sichtbarkeit	Verkehrserregung	Lärm Baubetriebs- und Verkehrslärm	Luftschadstoffemissionen gas- und partikelartige Emissionen (inkl. diffuse Emissionen), Deposition, Geruch	Flüssige Emissionen Abwässer inkl. Löschwässer, versickernde Flüssigkeiten	Abfälle und Rückstände inkl. Aushubmaterial, Altlasten	Licht	Sonstige Emissionen Wärme, Strahlung, etc.	Elektromagnetische Felder	Schwingungen und Erschütterungen	Naturgefahren Neigung zu Erosion, Überflutungen, etc.	Sprengungen, Druck, Trümmerflug	Wasserentnahmen und - nutzungen	Schaffung von Arbeitsplätzen	Einsatz moderner Technologien	Verbesserung von Lebensräumen (Pflanzungen, Wiesspflege)	
Wirkungen auf	Mensch	Gesundheit und Wohlbefinden								C	C						B							
		Arbeitnehmerschutz																						
		Hochwasserschutz																	B					
		öffentliche Konzepte und Pläne	B																					
		Siedlungswesen, Wirtschaftsraumraum	B	B						B	C	C			B								A	
		Verkehrqualität und -sicherheit								B														
	Freizeit, Erholung und Fremdenverkehr	B	B							C	C													
	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	Tiere inkl. Lebensräume	B	B						B	B				B									
		Pflanzen inkl. Lebensräume	B		B		B	B			B	B												
	Boden	Boden										B	B	B										
Bodenchemie											B													
Altlasten													B											
Wasser	Oberflächenwasser	B	B			B					B	B	B					B		B				
	Grundwasser					B						B												
	Wasserrechte und -nutzungen																							
Luft und Klima	Luft																							
	Klima																							
Landschaft	Stadt- und Landschaftsbild	B	B					B						B										
Sach- und Kulturgüter	Sachgüter	B	B									B					B							
	Kulturgüter	C	B									B												

A	Positive Auswirkungen
B	Keine Auswirkungen bis vernachlässigbare Auswirkungen
C	Geringe Auswirkungen
D	Merkliche relevante nachteilige Auswirkungen
E	Hohe Auswirkungen
F	Unvertretbare nachteilige Auswirkungen
leer	Nicht zutreffend

