



Unternehmung Wien Kanal, Sicherheits- technische Prüfung des Speicherbeckens Simmering

StRH V - 581025-2023

Impressum

Stadtrechnungshof Wien
Landesgerichtsstraße 10
1082 Wien
Telefon: +43 1 4000 82911
E-Mail: post@stadtrechnungshof.wien.at
www.stadtrechnungshof.wien.at

Der vorliegende Bericht ist ein Beitrag für den StRH Wien - Tätigkeitsbericht 2025.



Kurzfassung

Der StRH Wien unterzog das Speicherbecken Simmering der Unternehmung Wien Kanal einer sicherheitstechnischen Prüfung.

Im Prüfungszeitpunkt durch den StRH Wien befand sich das Speicherbecken in einer Ausbauphase zur Kapazitätserhöhung.

Im Zuge der Prüfung zeigte sich Verbesserungspotential bei objektspezifischen Anweisungen und in der Dokumentation der Instandhaltung.

Darüber hinaus erkannte der StRH Wien Handlungsbedarf bei der Durchführung der vertiefenden Bauwerksprüfungen bzw. Zustandsbewertungen. Entsprechend den geltenden technischen Regelwerken waren diese Prüfungen bzw. Bewertungen längstens alle sechs Jahre durch sachkundiges Personal durchzuführen.

Betreffend den Bedienstetenschutz war die geprüfte Stelle grundsätzlich sehr sorgsam. Es wäre jedoch auf eine nachvollziehbare Dokumentation betreffend die Überprüfungen der Gegenstände der persönlichen Schutzausrüstung zu achten.

Die Durchsicht der übermittelten statischen Unterlagen ergab, dass es aufgrund finanzieller Einsparungen zu konstruktiven Änderungen in der Ausführungsphase kam. Ferner zeigte sich, dass bei der Errichtung des Speicherbeckens von einigen normativen Vorgaben abgewichen worden war. Die hiezu ausgesprochenen Empfehlungen zielten darauf ab, nachzuweisen, dass das normgemäß erforderliche Zuverlässigkeitsniveau eingehalten war.

Die geprüfte Stelle zeigte großes Bemühen betreffend die Instandhaltung des Speicherbeckens Simmering. Ein Großteil der vorgefundenen Mängel wurde durch die geprüfte Stelle noch im Prüfungszeitpunkt behoben.

Der StRH Wien unterzog das Speicherbecken Simmering der Unternehmung Wien Kanal einer stichprobenweisen Prüfung und teilte das Ergebnis seiner Wahrnehmungen nach Abhaltung einer diesbezüglichen Schlussbesprechung der geprüften Stelle mit. Die von der geprüften Stelle abgegebene Stellungnahme wurde berücksichtigt. Allfällige Rundungsdifferenzen bei der Darstellung von Berechnungen wurden nicht ausgeglichen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Prüfungsgrundlagen des StRH Wien	12
1.1	Prüfungsgegenstand	12
1.2	Prüfungszeitraum	12
1.3	Prüfungshandlungen	12
1.4	Prüfungsbefugnis	13
1.5	Vorberichte	13
2.	Allgemeines	13
2.1	Unternehmung Wien Kanal.....	13
2.2	Entwässerungssysteme	14
2.3	Speicherbecken Simmering	14
3.	Grundlagen	15
3.1	Rechtliche Grundlagen	15
3.2	Technische Grundlagen	16
3.3	Betriebliche Grundlagen	17
4.	Funktion und Bemessung des Speicherbeckens Simmering	18
4.1	Allgemeines	18
4.2	Funktionsweise und Bemessung	19
4.3	Übermittelte Unterlagen	23
5.	Instandhaltung des Speicherbeckens Simmering	24
5.1	Allgemeines	24
5.2	Inspektion	25
5.3	Wartung.....	27
5.4	Bauwerksprüfung	28
5.5	Reinigung	33

5.6	Begehung durch den StRH Wien	35
6.	Bedienstetenschutz.....	37
6.1	Allgemeines	37
6.2	Persönliche Schutzausrüstung	39
6.3	Ortsfeste Schutzeinrichtungen	41
6.4	Befahren von Behältern.....	42
7.	Statische Betrachtungen, Speicherbecken Simmering.....	44
7.1	Allgemeines	44
7.2	Bautechnische Betrachtungen.....	46
7.2.1	Schadensfolge	46
7.2.2	Bauzustand	47
7.2.3	Fertigstellungszustand.....	48
8.	Zusammenfassung der Empfehlungen.....	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überflutungsbereiche Gebiet Kaiserebersdorf	19
--	----

Abkürzungsverzeichnis

AAV	Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung
Abs.	Absatz
AM-VO	Arbeitsmittelverordnung
ASchG	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz
AStV	Arbeitsstättenverordnung
BauV	Bauarbeiterschutzverordnung
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BO für Wien	Bauordnung für Wien
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
COVID-19	Coronavirus-Krankheit-2019
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
DOK-VO	Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente
EisbG	Eisenbahngesetz 1957
EN	Europäische Norm
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
HKA	Hauptkläranlage
inkl.	inklusive
KA	Kontrollamt
km	Kilometer
KMP	Kanalmanagement Pumpwerke
l/s	Liter pro Sekunde
LDS	Linker Donausammelkanal
lt.	laut
m	Meter
m ³	Kubikmeter
m ³ /s	Kubikmeter pro Sekunde
MA	Magistratsabteilung

Nr.	Nummer
o.a.	oben angeführt
o.dgl.	oder dergleichen
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
ÖNORM	Österreichische Norm
ÖWAV	Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
PSA-V	Verordnung Persönliche Schutzausrüstung
rd.	rund
RVS	Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau
s.	siehe
SC	Sport-Club
SiGE	Sicherheits- und Gesundheitsschutz
SMS	short message service
StrabVO	Straßenbahnverordnung 1999
StRH	Stadtrechnungshof
u.a.	unter anderem
u.dgl.	und dergleichen
VEXAT	Verordnung explosionsfähiger Atmosphären
W-BedSchG 1998	Wiener Bedienstetenschutzgesetz 1998
WBTV 2020	Wiener Bautechnikverordnung 2020
WC	water closet
W-PSA-V	Verordnung Persönliche Schutzausrüstung in Dienststellen der Gemeinde Wien
WStV	Wiener Stadtverfassung
W-VEXAT	Schutz der in Dienststellen der Gemeinde Wien beschäftigten Bediensteten vor Gefahren durch explosionsfähige Atmosphären
z.B.	zum Beispiel

Glossar

Auftrieb

Im Fall des Wasserdruckes entstehen Druckkräfte, die normal auf die Oberfläche einer Konstruktion einwirken. Bei vertikalen Oberflächen erzeugt der Wasserdruck horizontale Kräfte und bei horizontalen Oberflächen vertikale Kräfte. Der vom Wasser erzeugte Druck nimmt dabei mit der Höhe des Wasserstandes (also mit der Tiefe des Wassers) zu.

Binder

Aus bautechnischer Sicht ist ein Binder ein horizontales bzw. nur schwach gegen die Horizontalebene geneigtes Tragwerksteil. In einer balkenförmigen Ausführung können sie mittlere und in der Ausführung als Fachwerk größere Spannweiten überbrücken. Als Material ist Stahl- bzw. Spannbeton, Stahl oder Holz verbreitet.

Erwartete Häufigkeit

Durchschnittliche Auftrittshäufigkeit eines Ereignisses.

GeoSphere Austria

Der staatliche Wetter- und Erdbebendienst, vormals Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, und der geologische Dienst, die Geologische Bundesanstalt, vereinen ihre Expertise nunmehr in der sogenannten GeoSphere Austria.

Jährlichkeit

Wiederkehrhäufigkeit bzw. Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines Naturereignisses (z.B. Starkregen, Hochwasser) mit dazugehöriger Mengenangabe.

Kanalinduzierte Überflutung

Abwasser, das aus einem Entwässerungssystem entweicht und an der Oberfläche verbleibt oder in Gebäude eindringt.

Mischwasser

Abwasser bestehend aus Schmutz- und Niederschlagswasser.

Modellregen

Theoretisches Regenereignis mit einem definierten Verlauf der Regenintensität innerhalb einer festgelegten Regendauer.

Offene Bauweise

Ein im Erdbau häufig angewendetes Bauverfahren, bei der die Erdoberfläche über dem Bereich des Aushubs dauerhaft oder temporär geöffnet wird. Ein Baugrubenaushub für ein unterirdisches Geschoß oder das Verlegen von Leitungen in einer Künette sind Beispiele für offene Bauweise.

Regenkontinuum

Alle vorhandenen Regendaten in hoher zeitlicher Auflösung (Minutenschritte) inkl. Trockenperioden.

Schadensfolgeklassen

Gemäß dem Eurocode 0 (ÖNORM EN 1990 bzw. ÖNORM B 1990-1) sind hinsichtlich der Differenzierung der Zuverlässigkeit sogenannte Schadensfolgeklassen (CC, consequences class) zu verwenden. Die Klassifizierung erfolgt in Bezug auf ein Versagen des Tragwerks unter dem Aspekt der möglichen Folgen für Menschenleben oder hinsichtlich der wirtschaftlichen, sozialen oder umweltbeeinträchtigenden Folgen.

Schlitzwand

Schlitzwände werden häufig verwendet um eine (wasser-)undurchlässige Baugrubenumfassung herzustellen. Zunächst wird im Untergrund ein Schlitz hergestellt und temporär mit einer Stützflüssigkeit (z.B. Bentonit) verfüllt. In weiterer Folge wird dieser so gesicherte Schlitz mit Beton bzw. Stahlbeton verfüllt. Danach kann im Schutz der Schlitzwand der Erdaushub erfolgen, wobei die Schlitzwand sowohl Erd-, als auch Wasserdruck aufnimmt.

Schmutzwasser

Häusliche und betriebliche Abwässer (z.B. Abwässer aus Bad, WC, Küche).

Starkregenserie

Stellt eine Auswahl der stärksten beobachteten Regenereignisse der Regenaufzeichnungen dar.

Trennbauwerk

Ist ein Bauteil der Kanalisation das u.a. dazu dient, bei Starkregenereignissen überschüssiges Wasser z.B. in ein Retentionsbecken abzuleiten.

Überfallwehr

Ist ein fester Wehrkörper ohne bewegliche Verschlüsse.

Weißer Wanne

„Weiße Wanne“ bezeichnet eine häufig angewendete Konstruktionsart, bei deren Anwendung wasserundurchlässige Betonbauwerke errichtet werden können. Hiefür ist es notwendig, die Dichtheit des Betongefüges sicherzustellen und Risse im Beton zu vermeiden. Ebenso wichtig ist es, den auf den Beton einwirkenden Wasserdruck zu berücksichtigen. Die Anforderungen an die Wasserundurchlässigkeit sind in fünf Anforderungsklassen unterteilt, die von vollständig trocken bis nass reichen.

Wichte

Gesamtgewichtskraft pro Volumeneinheit eines Stoffs einschließlich Mikro- und Makrohohlräumen und Poren.

Zuverlässigkeit

Die Eigenschaft eines Tragwerkes eine festgelegte Funktion, z.B. die Tragfähigkeit, unter vorgegebenen Bedingungen während einer festgelegten Zeitdauer mit vorgegebener Wahrscheinlichkeit zu erfüllen.

Prüfungsergebnis

1. Prüfungsgrundlagen des StRH Wien

1.1 Prüfungsgegenstand

Der StRH Wien unterzog das Speicherbecken Simmering der Unternehmung Wien Kanal einer sicherheitstechnischen Prüfung.

Gegenstand der Prüfung war die Instandhaltung (Wartung/Inspektion), der bauliche Zustand sowie die organisatorischen Maßnahmen zur Instandhaltung und zum Betrieb des Speicherbeckens (z.B. Bedienstetenschutz).

Die Entscheidung zur Durchführung der gegenständlichen Prüfung wurde in Anwendung der risikoorientierten Prüfungsthemenauswahl des StRH Wien getroffen.

Nicht Gegenstand der Prüfung war eine umfassende Prüfung der Bemessung des Speicherbeckens Simmering sowie brandschutztechnische Betrachtungen. Elektrotechnische sowie maschinenbautechnische Betrachtungen waren vom Prüfungsumfang ebenfalls ausgenommen.

1.2 Prüfungszeitraum

Die gegenständliche Prüfung wurde im vierten Quartal des Jahres 2023 sowie in den ersten beiden Quartalen des Jahres 2024 von der Abteilung Bauwerke, Verkehr und Energie des StRH Wien durchgeführt. Das Eröffnungsgespräch mit der geprüften Stelle fand bereits im Juni 2023 statt. Die Schlussbesprechung wurde Mitte Oktober 2024 durchgeführt. Der Betrachtungszeitraum umfasste die Jahre ab 2016 (Inbetriebnahme) bis 2023, wobei gegebenenfalls auch spätere Entwicklungen in die Einschau einbezogen wurden.

1.3 Prüfungshandlungen

Die Prüfungshandlungen umfassten Dokumentenanalysen, Literatur und Internetrecherchen, Berechnungen und Interviews bei der geprüften Stelle. Ferner fand am 13. Oktober 2023 ein Ortsaugenschein statt.

Die geprüfte Stelle legte die geforderten Unterlagen zeitgerecht vor, sodass sich keine Verzögerungen im Prüfungsablauf ergaben.

1.4 Prüfungsbefugnis

Die Prüfungsbefugnis für diese Sicherheitsprüfung war in § 73c WStV festgeschrieben.

1.5 Vorberichte

Der StRH Wien behandelte das gegenständliche Thema bereits in seinem Bericht:

- „Unternehmung Wien Kanal, Sicherheitstechnische Prüfung von Betriebseinrichtungen, StRH VI - 240825-2023“ sowie
- „Unternehmung ‚Wien Kanal‘, Auswirkung von Starkregenereignissen auf das Wiener Kanalnetz, KA V - WK-1/12“.

2. Allgemeines

2.1 Unternehmung Wien Kanal

Durch Verordnung des Wiener Gemeinderates vom März 2009 stellte die ehemalige MA 30 - Wien Kanal im Zeitpunkt der Prüfung durch den StRH Wien eine wirtschaftliche Einrichtung ohne Rechtsöffentlichkeit unter dem Namen „Unternehmung Wien Kanal“ dar.

Die Unternehmung Wien Kanal gehörte zur Geschäftsgruppe Klima, Umwelt, Demokratie und Personal und war mit einer Netzlänge von rd. 2.500 km Österreichs größter Kanalnetzbetreiber. Ihr Vermögen wurde gesondert vom übrigen Vermögen der Gemeinde Wien verwaltet.

Organisatorisch gliederte sich die Unternehmung in sechs Stabsstellen und drei Fachbereiche, welche der Direktion unterstellt waren.

Hauptaufgabe der Unternehmung war die Sicherstellung einer umweltgerechten Sammlung und Reinigung von Abwässern.

2.2 Entwässerungssysteme

Die Funktion von Entwässerungssystemen bestand grundsätzlich in der Sammlung und Ableitung von Abwasser (z.B. Mischwasser).

Das Ableiten von Abwässern diente u.a. dazu, die Gefährdung durch Überflutungen zu minimieren. Solche Überflutungen konnten Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen haben und darüber hinaus Gebäude und kommunale Infrastruktur beschädigen.

Der Schutz der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit sowie der Gesundheit und Sicherheit des Betriebspersonals waren in der ÖNORM EN 752 - „*Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Kanalmanagement*“ als Ziele von Entwässerungssystemen genannt. Diese Ziele bildeten die Grundlage des Siedlungswassermanagements. Ferner gab die oben genannte Norm auch Funktionalanforderungen vor, zu denen u.a. der Schutz vor Überflutungen, der Grundwasserschutz sowie der bauliche Zustand zählten.

Aufgrund der fortschreitenden Klimaveränderung stiegen nicht nur die Temperaturen, sondern es erfolgte auch eine Zunahme an Extremwetterereignissen wie beispielsweise Starkregen. Da von solchen Extremwetterereignissen die Gefahr von Überflutungen ausgehen konnte, stellten diese auch einen Grund für die laufende Kapazitätsanpassung des Kanalsystems dar.

Im Rahmen des Regenwassermanagements wurden für solche punktuellen Ereignisse zusätzliche Retentionsbereiche geschaffen. Das berichtsgegenständliche Speicherbecken Simmering zählte zu diesen Bereichen und diente der Entlastung des Kanalsystems.

2.3 Speicherbecken Simmering

Das Speicherbecken befand sich unter dem Sportplatz des SC Mautner Markhof in der Haidestraße im 11. Wiener Gemeindebezirk. Das Grundstück stand im Eigentum der MA 51 - Sport Wien. Der Betrieb des Speicherbeckens und der Sportanlage erfolgte unabhängig voneinander.

Die Hauptaufgabe des Speicherbeckens Simmering war Überflutungen aus der öffentlichen Kanalisation infolge von Starkregenereignissen in Teilbereichen des 11. Wiener Gemeindebezirkes zu vermeiden. Zu diesen Teilbereichen zählten die „Kaiser-Ebersdorfer-

Straße“ zwischen „Unter der Kirche“ und „Florian-Hedorfer-Straße“ sowie das Gebiet nordöstlich der „Kaiser-Ebersdorfer-Straße“.

Das Speicherbecken Simmering erfüllte neben seinem Hauptzweck als Überflutungsschutzbauwerk grundsätzlich keine zusätzlichen Aufgaben. Bis zur Inbetriebnahme hatte das Becken teilweise als Kulisse für Foto- und Dreharbeiten gedient. Im Jahr 2018 erfolgten die letzten Dreharbeiten. Die geprüfte Stelle stellte das Objekt seit diesem Zeitpunkt nicht mehr für andere Nutzungszwecke zur Verfügung.

Im weiteren Berichtsverlauf wurde noch ausführlicher auf die allgemeinen Grundlagen und Funktionen des Speicherbeckens Simmering eingegangen.

3. Grundlagen

3.1 Rechtliche Grundlagen

Die gegenständliche Prüfung umfasste Schwerpunkte, die die Betrachtung einer Vielzahl an Gesetzen, Verordnungen, Normen sowie technischer und betrieblicher Richtlinien notwendig machte.

Dazu zählten neben dem W-BedSchG 1998 und dessen Bezug habenden Verordnungen, wie beispielsweise die W-PSA-V und die Verordnung der Wiener Landesregierung über den Schutz der in Dienststellen der Gemeinde Wien beschäftigten Bediensteten bei der Benutzung von Arbeitsmitteln, die AM-VO und die VEXAT (bzw. W-VEXAT).

Die vorgenannten gesetzlichen Grundlagen dienten vor allem dem Schutz der Mitarbeitenden der geprüften Stelle, z.B. beim Einsatz von Arbeitsmitteln oder im Fall von Vorhandensein explosionsfähiger Atmosphären.

Ergänzend wurde vom Büro des Unabhängigen Bedienstetenschutzbeauftragten eine Interpretationshilfe für nicht exakt definierte Vorgaben („geeignet“, „ausreichend“, „Stand der Technik“) des W-BedSchG 1998 geschaffen. Dafür wurden die Bestimmungen des W-BedSchG 1998 durch Vorgaben aus Verordnungen ergänzt, die zum ASchG in Geltung standen, da der zweite Abschnitt des W-BedSchG 1998 (Arbeitsstätten) inhaltlich weitestgehend den Vorgaben des ASchG entsprach. Dazu gehörten beispielsweise die AStV und die AAV. Diese waren zwar nicht für den Geltungsbereich des W-BedSchG 1998 verbindlich,

die Dienstgeberin war aber verpflichtet, bei der Gefahrenverhütung den Stand der Technik zu berücksichtigen.

Ferner legte die EU-Richtlinie (91/271/EWG) über die Behandlung von kommunalem Abwasser Anforderungen an die Sammlung, Behandlung und Ableitung von Abwasser fest. Sie schrieb vor, dass bei der Planung, dem Bau und dem Unterhalt von Abwassersammelsystemen die Menge und die Merkmale des Abwassers berücksichtigt, undichte Stellen verhindert und die Verschmutzung von aufnehmenden Gewässern aufgrund von Mischwasserüberläufen beschränkt werden. Diese Vorgaben waren u.a. Grundlage für die Bemessung des Beckens.

3.2 Technische Grundlagen

Hinsichtlich des bautechnischen Zustands waren die Bestimmungen der BO für Wien und deren Nebengesetze, wie beispielsweise die WBTV 2020, maßgeblich. Auf Basis der vorgenannten gesetzlichen Grundlagen wurden die zu beachtenden OIB-Richtlinien verbindlich erklärt, die u.a. die mechanische Festigkeit und Standfestigkeit, die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit bestehender Tragwerke sowie Themen der Gesundheit und des Umweltschutzes behandeln.

Ferner waren für die gegenständliche Prüfung u.a. die ÖNORM B 1301 - *„Objektsicherheitsprüfungen für Nicht-Wohngebäude - Regelmäßige Prüfroutinen im Rahmen von Sichtkontrollen und Begutachtungen Grundlagen und Checklisten“* sowie die ÖNORM EN 752 - *„Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Kanalmanagement“* relevant.

Ergänzend waren beispielsweise für die Kanalreinigung die ÖNORM EN 14654-3 - *„Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Management und Überwachung von Maßnahmen“* sowie bei Einsatz von Hochdruckreinigungsgeräten die EN 1829-1 - *„Hochdruck-Wasserstrahlmaschinen - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Maschinen“* und die EN 1829-2 - *„Hochdruck-Wasserstrahlmaschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen - Teil 2: Schläuche, Schlauchleitungen und Verbindungselemente“* zu beachten.

Für die Bemessung wurden u.a. die Vorgaben des ÖWAV-Regelblattes 11 - *„Richtlinien für die abwassertechnische Berechnung und Dimensionierung von Abwasserkanälen“* herangezogen. Das vorgenannte Regelblatt beschäftigte sich vor allem mit dem Schutz vor Überflutungen.

Betreffend die Tragfähigkeit und die Gebrauchstauglichkeit waren u.a. die ÖNORM EN 1990 (Eurocode 0) - „Grundlagen der Tragwerksplanung“, die ÖNORM EN 1991 (Eurocode 1) - „Einwirkungen auf Tragwerke“ sowie die ÖNORM EN 1992 (Eurocode 2) - „Entwurf, Berechnung und Bemessung von Stahlbetonbauten“ und die ÖNORM EN 1997 (Eurocode 7) - „Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik“ zu berücksichtigen. Weiterführende technische Grundlagen bzw. Regelungen für in offener Bauweise errichtete Bauwerke fanden sich auch in der „RVS 09.01.41:2013 - offene Bauweise“. Intervalle für die Instandhaltung konnten beispielsweise aus der RVS 13.03.11 - „Straßenbrücken“ abgeleitet werden.

3.3 Betriebliche Grundlagen

Für den Betrieb und die Instandhaltung des Speicherbeckens Simmering waren vor allem die Betriebs- und Wartungsanleitung („*Speicherbecken Simmering, Ausbaustufe 1, Betriebs- und Wartungsanleitung*“; Stand: 06.09.2017) sowie die Systembeschreibung („*Speicherbecken Simmering SO-RH2-04, Beschreibung Automatisierung für Ausbau-Stufe 1*“; V09, Stand: 20.06.2016) maßgeblich.

Ferner legte die geprüfte Stelle diverse Dienstanweisungen (z.B. „*Befahrerlaubnisschein Speicherbecken Simmering*“), Bezug habende Prozesse (z.B. „*Prozessbeschreibung Inspektion und Wartung von Pumpwerken und Sonderbauwerken KMP_P01*“) sowie Prüfprotokolle von wiederkehrenden Prüfungen betreffend den Bedienstetenschutz (z.B. horizontale Absturzsicherungen, Höhensicherungsgeräte; VEXAT) vor, die sich jeweils auf die beiden vor genannten Unterlagen bezogen.

Betreffend die Inspektion und die Wartung entwickelte die geprüfte Stelle einen eigenen Prozess „*Prozessbeschreibung Inspektion und Wartung von Pumpwerken und Sonderbauwerken KMP_P01*“. Dieser Prozess regelte den Ablauf der Inspektionen und Wartungen sowie die gesetzlich vorgegebenen Überprüfungen von Pumpwerken und Sonderbauwerken und wurde dem StRH Wien ebenfalls zur Einsicht vorgelegt.

4. Funktion und Bemessung des Speicherbeckens Simmering

4.1 Allgemeines

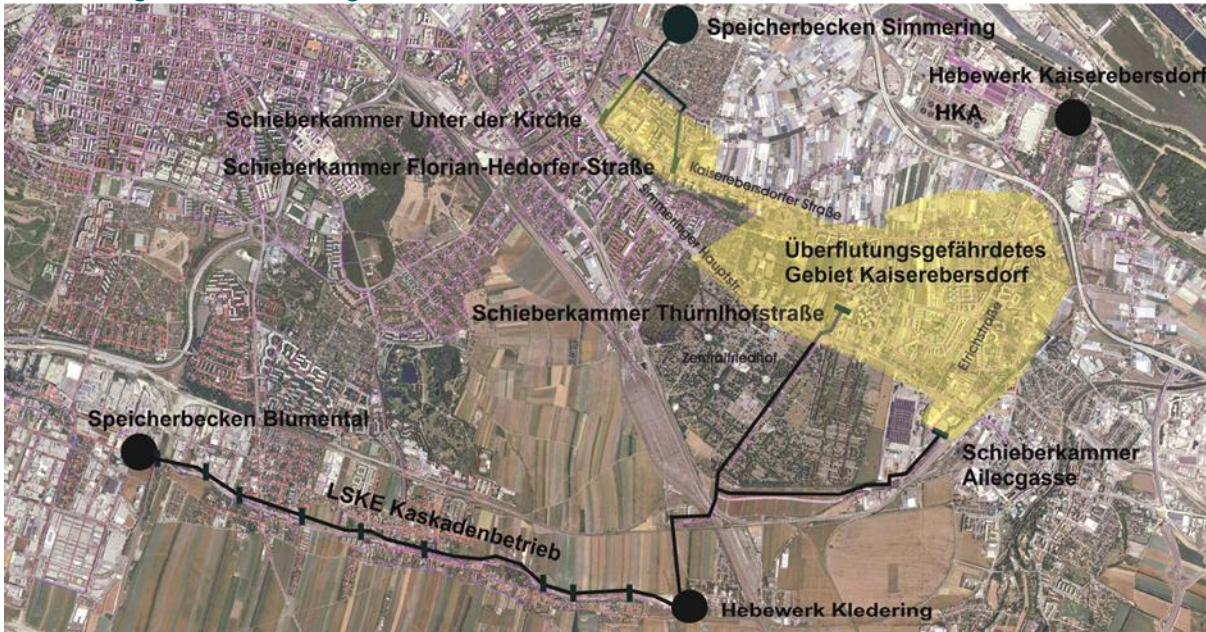
4.1.1 Im 11. Wiener Gemeindebezirk kam es im Bereich (s. Abbildung 1) „Kaiser-Ebersdorfer-Straße“ zwischen „Unter der Kirche“ und „Florian-Hedorfer-Straße“ bei Starkregenereignissen immer wieder zu Überflutungen der Straßen und teilweise auch der Gebäude (Keller). Diese Überflutungen waren u.a. auf eine Überlastung des öffentlichen Kanalnetzes im oben genannten Bereich zurückzuführen. Einer der kritischen Punkte war der Knoten beim „Simmeringer Platz“, da dort die Kanäle aus der „Simmeringer Hauptstraße“ und der „Hasenleitengasse“ zusammentrafen. Die Kanäle aus der „Simmeringer Hauptstraße“ teilten sich dann in Richtung „Mautner-Markhof-Gasse“ und Richtung „Kaiser-Ebersdorfer-Straße“.

Aufgrund des hohen Niveauunterschiedes (Steilstück) von ca. 8 m zwischen der „Kaiser-Ebersdorfer-Straße“ und der Kreuzung „Unter der Kirche“, der mit einem ausgeprägten Gefälleunterschied (sieben bis 45 Promille) einherging, kam es bei Starkregenereignissen zum Rückstau. Das Wasser konnte nicht schnell genug abfließen und daher kam es teilweise zu Überflutungen.

4.1.2 Ein weiterer kritischer Punkt war der Kreuzungsbereich „Kaiser-Ebersdorfer-Straße/Florian-Hedorfer-Straße“. Auch hier mündete der Kanal „Florian-Hedorfer-Straße“ aus Richtung „Simmeringer Hauptstraße“ kommend sehr steil (sechs bis 75 Promille) ein. Durch die von oberhalb mit hoher Geschwindigkeit zufließenden Wassermengen kam es bei Starkregenereignissen auch in diesem Bereich zu einem verzögerten Abfluss.

4.1.3 Ferner war anzumerken, dass das Kanalsystem in Wien Simmering in unmittelbarer Wechselwirkung mit jenem des Liesingtals im 23. Wiener Gemeindebezirk sowie mit Teilen des Kanalnetzes im 10. Wiener Gemeindebezirk stand (s. Abbildung 1).

Abbildung 1: Überflutungsbereiche Gebiet Kaiserebersdorf



Quelle und Darstellung: Unternehmung Wien Kanal

4.1.4 Sämtliche Abwässer aus diesen angrenzenden Gebieten wurden über das Simmeringer Kanalsystem, im Speziellen über das Hebwerk Kaiserebersdorf in Richtung Hauptkläranlage, geführt. Auf dieser Strecke waren keine Entlastungsmöglichkeiten des Kanalnetzes vorhanden.

4.2 Funktionsweise und Bemessung

4.2.1 Das Speicherbecken Simmering diente dem Überflutungsschutz in Kaiserebersdorf und arbeitete im Verbund mit Speicherbauwerken an der Liesing. Das Becken hatte ein Fassungsvermögen von 28.500 m³ zur Zwischenspeicherung von Abwasser. Addiert mit den 6.000 m³ Volumen der zugehörigen Transportkanäle, stand für Extremwetterereignisse ein Gesamtfassungsvermögen von 34.500 m³ zur Verfügung.

Zum Abfangen des Mischwassers waren neben dem Speicherbecken und den Transportkanälen zwei Trennbauwerke ("Unter der Kirche" und "Florian-Hedorfer-Straße") erforderlich.

4.2.2 Eine Befüllung des Speicherbeckens Simmering erfolgte ab dem Erreichen des installierten Stauzielpegels im Bereich vor dem Überfallwehr. Auch in den beiden Trennbauwerken war das Stauziel jeweils mit einer bestimmten Höhe in m über Adria festgelegt.

Für die Entleerung des Beckens standen grundsätzlich drei Pumpen zur Verfügung, die im Pumpenraum aufgestellt waren. Jede der Pumpen besaß eine maximale Förderleistung von 600 l/s. Aufgrund der beschränkten Aufnahmekapazität des angeschlossenen Kanals („Haidestraße“) war in der „Ausbaustufe 1“ zur Ableitung der Wässer jedoch kein gleichzeitiger Betrieb aller Pumpen möglich. Es konnte jeweils nur eine der Pumpen betrieben werden. Die beiden anderen Pumpen dienten ausschließlich der Ausfallsicherheit.

Mittels der Pumpen wurden die gespeicherten Abwässer über Druckleitungen in den Kanal „Haidestraße“, welcher in den Simmeringer Sammelkanal mündete, gepumpt. Über den Sammelkanal gelangten die Abwässer in die HKA der ebswien kläranlage & tierservice Ges.mb.H. In den Becken der HKA wurden die belasteten Wässer gereinigt, aufbereitet und anschließend in den Wiener Donaukanal (Entlastungsgerinne) ausgeleitet.

4.2.3 Zur Erhöhung der Effizienz des Speicherbeckens Simmering plante die geprüfte Stelle eine Querschnittsvergrößerung im Rahmen der „Ausbaustufe 2“. Durch diese Querschnittsvergrößerung war künftig der Parallelbetrieb aller drei Pumpen mit einer Gesamtleistung von 1800 l/s möglich.

Bedingt durch die Umsetzung der „Ausbaustufe 2“ und die damit verbundene Adaptierung des bestehenden Steuerungskonzeptes, befand sich das Speicherbecken Simmering in einem Probetrieb. Nach Abschluss des Probetriebs sollte lt. Angabe der geprüften Stelle die Schulung des Bedienpersonals mit entsprechendem Schulungsmaterial erfolgen.

Der Probetrieb war im Prüfungszeitpunkt durch den StRH Wien noch nicht beendet, daher konnte keine abschließende Beurteilung erfolgen. Grundsätzlich erachtete der StRH Wien die Maßnahmen als entsprechend, da durch die „Ausbaustufe 2“ das Schutzniveau des Speicherbeckens Simmering erhöht wurde. Ferner würde sich die Entleerungszeit von 16 auf fünf Stunden reduzieren.

Im Prüfungszeitpunkt durch den StRH Wien lag keine gültige Betriebs- und Wartungsanleitung sowie Systembeschreibung für das Speicherbecken Simmering in der „Ausbaustufe 2“ vor.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, die Betriebs- und Wartungsanleitung sowie die Systembeschreibung des Speicherbeckens Simmering umgehend, jedoch in jedem Fall vor Inbetriebnahme der „Ausbaustufe 2“, an die neue Anlagensituation anzupassen. Ferner wären die betroffenen Mitarbeitenden nachweislich entsprechend zu schulen.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

4.2.4 Der Bemessung des Beckens wurden u.a. die Vorgaben des ÖWAV-Regelblattes 11 zugrunde gelegt. Diese Vorgaben besagten beispielsweise, dass bei komplexen Einzugsgebieten und Sonderbauwerken (z.B. Becken) hydrodynamische Modelle anzuwenden waren.

Mittels der hydrodynamischen Simulation, die die geprüfte Stelle beauftragte, konnte für das Zielgebiet ein Zwischenspeichern und Ableiten von Wässern bis einschließlich eines zehnjährlichen Modellregens mit einer Dauer von 60 Minuten nachgewiesen werden. Dies entsprach einem maximalen Gesamtzufluss von ca. $14 \text{ m}^3/\text{s}$ (bzw. maximal $7 \text{ m}^3/\text{s}$ pro Trennbauwerk). Die Bemessungsergebnisse wurden anhand von Auslastungsplänen und Längsschnitten dargestellt.

4.2.5 Die geprüfte Stelle gab an, dass durch das Speicherbecken seit Errichtung jedes Jahr Überlastungen des Kaiserebersdorfer-Sammelkanals und in weiterer Folge Überflutungen bei Starkregenereignissen vermieden wurden.

Zur Überprüfung dieser Aussage wurden dem StRH Wien auszugsweise Aufzeichnungen der Füllstände des Beckens sowie Pegelstände von zwei Stellen (gefährdete Bereiche) des Kaiserebersdorfer-Sammelkanals übermittelt. Anhand dieser Aufzeichnungen war ersichtlich, dass der maximale Füllgrad des Beckens seit Inbetriebnahme nur einmal bei 100 %

lag. Auch die übermittelten Pegelstände ließen erkennen, dass der Wasserstand stets unter der Geländeoberkante lag.

Anhand von planlichen Darstellungen, die den Entwässerungszustand (Freispiegel, unter Druck, Überstau) der Kanäle im Zielgebiet im Fall eines fünf- bzw. eines zehnjährlichen Regenereignisses mit einer Dauer von 60 Minuten zeigten, war die Situationsverbesserung betreffend allfällige Überflutungen im Fall von Starkregenereignissen bei Vorhandensein des Speicherbeckens eindeutig ersichtlich.

Bei Regenereignissen, die über der Bemessungsgrundlage des Beckens lagen, waren Überstauungen an geographisch tiefergelegenen Bereichen wie beispielsweise dem Kreuzungsbereich „Florian-Hedorfer-Straße/Kaiser-Ebersdorfer-Straße“ infolge des Versagens der bestehenden Seitenkanäle dennoch möglich.

Unter Bezugnahme auf die Bestandssituation schien die Bemessung des Speicherbeckens Simmering nachvollziehbar.

4.2.6 Für die Betriebsführung war eine verlässliche Niederschlagsvorhersage von maßgebender Bedeutung. Im Jahr 2008 wurde daher in Zusammenarbeit mit der GeoSphere Austria ein Online-Wetterportal zur Visualisierung der aktuellen Wetterlage sowie der kurzfristigen Wetterentwicklung entwickelt. Der StRH Wien berichtete dazu im Bericht „Unternehmung ‚Wien Kanal‘, Auswirkung von Starkregenereignissen auf das Wiener Kanalnetz, KA V - WK-1/12“. Ergänzend verfügte die geprüfte Stelle über 21 Niederschlagsmessstationen im Wiener Stadtgebiet, die die Niederschlagsdaten mit einer Zykluszeit von einer Minute erfassten. Die Daten dieser Messstationen wurden ebenfalls für die Berechnung der Wetterprognose genutzt.

Weiters richtete die geprüfte Stelle einen SMS-Unwetterwarndienst ein. Dadurch erreichte sie bei Starkregenereignissen Vorwarnzeiten von 20-30 Minuten für das mobile Einsatzpersonal und den Bereitschaftsdienst.

Beim Speicherbecken Simmering wurde u.a. in Abhängigkeit der Wetterprognose in die Betriebsarten bzw. Funktionen Trockenwetter (Standardbetrieb), Befüllen, Entleeren, Prüfung und Begehung unterschieden. Die Aktivierung der jeweiligen Betriebsart erfolgte unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Informationen, d.h. insbesondere der

Daten des Wetterinformationssystems und den Empfehlungen (z.B. Pegelstand Kaiser-
ebersdorfer Kanal) des Personals der Leitwarte am entsprechenden Pumpwerk.

4.3 Übermittelte Unterlagen

4.3.1 Die Betriebs- und Wartungsanleitung des Speicherbeckens Simmering bezog sich auf die „Ausbaustufe 1“ und war durch die Herstellendenfirma erstellt worden. Die Anleitung umfasste neben einer allgemeinen Beschreibung und der Darlegung des Zwecks der Anlage, den Systemaufbau, die Bedienebenen der elektrischen und maschinellen Ausrüstung der Anlage, das Steuerungskonzept, die Betriebsarten, die Energieversorgung sowie Bedienbilder der Bedienpanele. Ferner regelte die Betriebs- und Wartungsanleitung neben den Sicherheitsbestimmungen auch die Wartung und Reinigung des Speicherbeckens und der zugehörigen Anlagenteile. Ergänzend enthielt die Anleitung eine Zusammenfassung der Grundlagen für die statische Bemessung der Anlage.

4.3.2 Die Systembeschreibung in der übermittelten Fassung war ebenfalls auf die „Ausbaustufe 1“ des Speicherbeckens abgestimmt. Sie enthielt neben einer allgemeinen Beschreibung, Lage- und Einbaupläne, die Bedienebenen sowie die zugehörigen Aufgaben der Automationseinrichtungen in Zusammenhang mit den unterschiedlichen Betriebsarten. Die beiden Betriebsarten „Befüllen“ und „Entleeren“ konnten auch gemeinsam betrieben werden. Ferner waren die Begehung der Anlage, das Verhalten im Fehlerfall sowie beispielsweise die Überwachung (z.B. Zutrittsüberwachung, Videoüberwachung) der Anlage in der Systembeschreibung geregelt. Ferner umfassten die Unterlagen Sicherheitsbestimmungen für alle Tätigkeiten, Vorgaben betreffend die Wartung sowie Angaben zur Energieversorgung. Die Systembeschreibung wurde von der geprüften Stelle verfasst und stellte eine Kurz- bzw. Arbeitsfassung der Betriebs- und Wartungsanleitung des Speicherbeckens dar.

4.3.3 Die Betriebs- und Wartungsanleitung sowie die Systembeschreibung erschienen mit Ausnahme der noch nicht erfolgten Anpassung an die in der Testphase befindliche „Ausbaustufe 2“ (s. Punkt 4.2) augenscheinlich umfassend und grundsätzlich ausreichend für den jeweiligen Zweck.

4.3.4 Ergänzend wurden dem StRH Wien statische Unterlagen und Konstruktionspläne sowohl für den Konstruktionsentwurf (Einreichphase) als auch für die Ausführung (Errichtung) übermittelt. Die Unterlagen für die Errichtung enthielten auch Nachweise für Bauzustände (z.B. Baugrubensicherung) und für den Endzustand (s. dazu Punkt 7.).

5. Instandhaltung des Speicherbeckens Simmering

5.1 Allgemeines

5.1.1 Unter dem Begriff Instandhaltung war gemäß DIN 31051 - „Grundlagen der Instandhaltung“ bzw. ÖNORM EN 13306 - „Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung“ die *„Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus eines Objekts, die dem Erhalt oder der Wiederherstellung des funktionsfähigen Zustands dient, sodass es die geforderte Funktion erfüllen kann“* zu verstehen. Einen wichtigen Teil der Instandhaltung bildeten die Wartung und die Inspektion der Objekte.

Kurz gesagt diente die Instandhaltung der Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustands sowie der Wahrung bzw. Wiederherstellung des Soll-Zustands von Objekten. Dabei umfasste eine Inspektion die Überprüfung eines Objektes mit Erfassung des Ist-Zustands. Bei der Wartung (bzw. Routine-Instandhaltung) hingegen fanden Arbeiten am Objekt statt, um den Soll-Zustand zu wahren bzw. wiederherzustellen.

5.1.2 In der Betriebs- und Wartungsanleitung der Herstellenden des Speicherbeckens Simmering waren Vorgaben betreffend die Instandhaltung enthalten. Entsprechend dieser Vorgaben waren einmal wöchentliche Inspektionen des Beckens und der zugehörigen Bauwerke (z.B. Trennbauwerke) vorgeschrieben. Die Inspektionen der elektrotechnischen und maschinellen Ausrüstung des Speicherbeckens Simmering hatte nach den Wartungsvorschriften der jeweiligen Liefer- bzw. Herstellendenfirma zu erfolgen. Ferner war nach jeder Füllung eine Reinigung der Beckenanlage vorgegeben.

Die Dokumentation der Inspektionen und Wartungen erfolgte prüfstellenintern durch die Weitergabe der Protokolle bzw. Wartungspläne an die zuständige Außenstellenleitung zur Aufbewahrung bzw. zum Einpflegen der Daten in eine Wartungssoftware.

5.1.3 Für die Instandhaltung ihrer Objekte erstellte die geprüfte Stelle einen Prozess „*Prozessbeschreibung Inspektion und Wartung von Pumpwerken und Sonderbauwerken KMP_P01*“. Der Prozess galt u.a. auch für die Instandhaltung des Speicherbeckens Simmering. Zuständig für den Prozess war der Fachbereich Kanalmanagement, Gruppe Pumpwerke und Elektrotechnik. Als prozessverantwortliche Person war die Leiterin bzw. der Leiter der vorgenannten Gruppe genannt. Neben dem Ablauf für die allgemeinen Inspektionen und Wartungsarbeiten war auch die softwaregestützte Dokumentation der Arbeiten in der Prozessbeschreibung festgehalten.

Die Inspektionen erfolgten gemäß dem oben genannten Prozess. Dabei wurden jeweils eine Sichtkontrolle der bau- und sicherheitstechnischen Anlagen sowie eine allgemeine Kontrolle auf offensichtliche Schäden bzw. Mängel anhand einer Checkliste („*Inspektion Allgemein - KMP*“) durchgeführt.

5.2 Inspektion

5.2.1 Das quartalsweise Intervall der Inspektionen stand im Gegensatz zu dem in der Betriebs- und Wartungsanleitung des Speicherbeckens festgeschriebenen wöchentlichen Intervall. Die Durchsicht der Prozessbeschreibung des Bezug habenden Prozesses (s. Punkt 5.1) zeigte, dass die Intervalle zur Inspektion der Standorte durch die leitende Person der Gruppe Pumpwerke und Elektrotechnik des Fachbereichs Kanalmanagement festgelegt wurden. Als Entscheidungskriterien wurden neben den Erfahrungswerten beispielsweise die Art und Größe der Anlage sowie die Relevanz der Standorte herangezogen. Jährlich erfolgte durch die geprüfte Stelle eine Plausibilitätsprüfung der festgesetzten Intervalle.

Aus Sicht des StRH Wien bestand gegen die Erstreckung des Inspektionsintervalls von einmal wöchentlich auf einmal im Quartal kein Einwand, da die geprüfte Stelle zur Festlegung der Intervalle Erfahrungswerte heranzog und eine dokumentierte jährliche Plausibilitätsprüfung erfolgte. Eine Nachführung der Intervalländerung der Inspektionen in der Betriebs- und Wartungsanleitung erfolgte nicht. Ferner hatte die geprüfte Stelle die Erfahrungswerte, die zur Intervalländerung führten, nicht dokumentiert und konnte nur im Rahmen eines Interviews Auskunft dazu gegeben werden.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, künftig die Gründe (z.B. Erfahrungswerte), die zu Abänderungen (insbesondere Erstreckungen) von Inspektionsintervallen u.dgl. führen, nachweislich zu dokumentieren. Ferner wären die Intervalländerungen in den Bezug habenden Dokumenten (z.B. Betriebs- und Wartungsanleitung) mit einem Hinweis auf die Begründung zu vermerken.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

5.2.2 Die notwendigen Tätigkeiten (z.B. wiederkehrenden Prüfungen wie beispielsweise betreffend die Elektroinstallationen, den Schutz vor explosionsfähigen Atmosphären, die persönliche Schutzausrüstung) erledigte die geprüfte Stelle größtenteils mit Eigenpersonal. Erforderlichenfalls (z.B. Bauwerksprüfung) wurden Externe mittels Direktvergabe beauftragt.

5.2.3 Dem StRH Wien wurden auszugsweise Inspektionsprotokolle für den Zeitraum Jänner 2020 bis Jänner 2023 übermittelt. Die stichprobenweise Durchsicht dieser Protokolle ergab, dass augenscheinlich unterschiedliche Vorgangsweisen der durchführenden Personen vorlagen. Die in einigen Protokollen als „geprüft“ festgehaltene Anlagenteile (z.B. Not-Aus Funktion) waren beispielsweise in Folgeprotokollen als „nicht geprüft“ angeführt.

Objektspezifische Anlagenteile waren anhand der Protokolle nicht erkennbar. Insbesondere im Hinblick auf Vertretungserfordernisse und Nachvollziehbarkeit sah der StRH Wien Handlungsbedarf.

Eine Protokollgestaltung, die alle Bauteile bzw. Anlagenteile u.dgl. der von der geprüften Stelle zu betreuenden Objekte umfasste, war grundsätzlich nachvollziehbar. Aus Sicht des StRH Wien sollte ergänzend eine Dokumentation bestehen, die die Bauteile bzw. Anlagenteile den jeweiligen Objekten zuordnet.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, im Zuge der Inspektionen künftig auf eine objektspezifischere Protokollgestaltung und Protokollführung zu achten. Dazu wäre auch die Überarbeitung der bestehenden Protokolle zu prüfen und die betroffenen Mitarbeitenden entsprechend zu schulen.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

5.2.4 Mit Ausnahme des dritten Quartals 2020 konnte die Einhaltung der Prüfintervalle der Inspektionen anhand der übermittelten Protokolle festgestellt werden. Da es sich um einen Einzelfall handelte und das genannte Quartal im Zeitraum der COVID-19-Pandemie lag, erachtete der StRH Wien eine Empfehlung als nicht erforderlich.

5.3 Wartung

5.3.1 Einmal jährlich erfolgten umfangreiche Wartungsarbeiten am Speicherbecken Simmering und seinen zugehörigen Bauwerken. Dafür wurde mittels der Wartungssoftware aus dem sogenannten Wartungskatalog jeweils ein anlagenspezifischer Wartungsplan erstellt.

5.3.2 Der Wartungskatalog enthielt beispielsweise eine Auflistung aller elektromaschinellen Betriebsmittel sowie eine Detailbeschreibung der Tätigkeiten, die im Zuge der Instandhaltung durchzuführen waren. Im jeweiligen anlagenspezifischen Wartungsplan waren die Anlagenteile bzw. Betriebsmittel sowie die Intervalle und eine Detailbeschreibung der auszuführenden Arbeiten (z.B. Becken - Entlüftung) gelistet.

5.3.3 Als Nachweis wurden dem StRH Wien auszugsweise der Wartungskatalog sowie die anlagenspezifischen Wartungspläne der Jahre 2020 bis 2022 übermittelt. Auch in den Wartungsplänen war eine unterschiedliche Vorgangsweise bei den durchführenden Mitar-

beitenden festzustellen. So wie in den Inspektionsprotokollen war anhand der Wartungspläne ersichtlich, dass Wartungstätigkeiten bestimmter Anlagenteile (z.B. Pumpen) durchgeführt wurden. Im vorhergehenden bzw. folgenden Wartungsplan waren diese Anlagenteile entweder ohne weiteren Hinweis ausgestrichen oder unkommentiert. An dieser Stelle war daher sinngemäß die bereits unter Punkt 5.2 ergangene Empfehlung betreffend einer objektspezifischeren Protokollgestaltung auszusprechen.

5.4 Bauwerksprüfung

5.4.1 Um die Anlage bautechnisch auf Stand- und Verkehrssicherheit sowie Dauerhaftigkeit zu überprüfen, erfolgte ergänzend zu den jährlichen Wartungstätigkeiten einmal jährlich eine Bauwerksprüfung des Speicherbeckens Simmering.

Die geprüfte Stelle übermittelte dem StRH Wien die Bezug habenden Prüfprotokolle der Jahre 2020 bis 2024.

5.4.2 In den übermittelten Bauwerksprüfprotokollen war ein Mangel seit dem Jahr 2020 durchgängig verzeichnet. Dieser betraf den Pumpenraum des Speicherbeckens.

Die Bodenplatte des Raumes wies kein ausreichendes Gefälle zum Pumpensumpf (Entleerung) auf. Daher stand Wasser in Form von großen Lacken auf der Bodenplatte. Durch dieses Wasser war eine Korrosionsbildung an den Metallteilen der Pumpen möglich. Die nachträgliche Herstellung eines Gefällebetons in Richtung des Pumpensumpfes war in einem der Bauwerksprüfprotokolle als Möglichkeit zur Mängelbehebung vermerkt.

Im Zeitpunkt der Begehung des Speicherbeckens Simmering durch den StRH Wien war seitens der geprüften Stelle noch keine entsprechende Maßnahme zur Mängelbehebung erfolgt.

Im März 2024 meldete die geprüfte Stelle alsdann die Herstellung eines Gefällebetons. Als Nachweis legte sie eine Bezug habende Fotodokumentation sowie eine Rechnung der ausführenden Firma vor.

Aufgrund des Zeitraumes (vier Jahre) zwischen der Feststellung und Behebung des Mangels regte der StRH Wien an, aufgetretene Mängel künftig nachweislich einer wirtschaftli-

chen und technischen Prioritätenreihung zuzuführen. Ferner wäre auf eine zeitnahe Durchführung und Ursachenforschung sowie nachvollziehbare Dokumentation der Behebung von Schäden bzw. Mängel zu achten.

5.4.3 Ferner lag eine negative Blitzschutzbefundung vor und die Prüfplakette des Feuerlöschers im Niederspannungsraum wies das Überschreiten der rechtlich vorgegebenen Prüfintervalle (zwei Jahre) aus.

Die zum Nachweis der Mängelbehebung übermittelte letztmalige Blitzschutzbefundung wies die nunmehr erfolgte Einbindung der Regenrinnen aus. Der Befundung war jedoch keine Legende beigelegt. Im Hinblick auf Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit wäre aus Sicht des StRH Wien die Beigabe einer Legende zu den Befundungen sinnvoll.

5.4.4 Die Überprüfung aus dem Jahr 2023 wies aus, dass das Saugrohr für die Reinigung des Speicherbeckens keine Verschlusskappe hatte und somit nicht gegen beispielsweise Hineinwerfen von Gegenständen (z.B. Steine) sowie die damit einhergehende mögliche Verstopfung gesichert war. Bei der Türe des Toilettenraumes sowie bei der Zugangstüre des Pumpenhauses bzw. des Speicherbeckens fehlte jeweils die Panikfunktion. Ferner fehlten zwei Brandschutzmelder und die Fluchtwegeorientierungsbeschilderungen links und rechts des Zulaufkanals waren aufgrund von starker Verschmutzung nicht deutlich erkennbar.

Die geprüfte Stelle legte zu den oben genannten Mängeln Nachweise für die Behebung in Form von Rechnungen, Befunden sowie Fotodokumentationen vor.

5.4.5 Mit den Bauwerksprüfungen hatte die geprüfte Stelle ausschließlich eine Person betraut. Dies bestätigte sich auch anhand der Bauwerksprüfprotokolle.

Im Verhinderungsfall (z.B. Krankheit o.dgl.) war aus Sicht des StRH Wien die Einhaltung der Instandhaltungsintervalle nicht hinlänglich gewährleistet. Ferner erachtete der StRH Wien den Einsatz von wechselndem Personal als sinnvoll, da es ansonsten möglicherweise durch die langjährige vertraute Tätigkeit, zu einer Art „Betriebsblindheit“ kommen könnte.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, zur Gewährleistung der Einhaltung der Instandhaltungsintervalle künftig zumindest zwei Personen mit den Bauwerksprüfungen zu betrauen.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

5.4.6 Für die Bauwerksprüfungen ihrer Objekte erstellte die geprüfte Stelle einen eigenen Prozess „KMP_08 Bauwerksprüfung Pumpwerke und Sonderbauwerke“.

Die Zustandsbewertung unterlag dem Prozess „PLA 551_Zustandserhebung, Zustandsbewertung und Instandsetzung Sonderbauwerke mit allen Gewerken (Bautechnik, Elektrotechnik, Maschinenbau)“.

5.4.7 Im Jahr 2023 erfolgte die jährliche Bauwerksprüfung durch ein externes Ziviltechnikerbüro. Diese Prüfung diente gleichzeitig als Zustandsbewertung des Speicherbeckens und erfolgte in Anlehnung an die ÖNORM B 1301 - „*Objektsicherheitsprüfungen für Nicht-Wohngebäude - Regelmäßige Prüfroutinen im Rahmen von Sichtkontrollen und Begutachtungen - Grundlagen und Checklisten*“.

Grundsätzlich wurden die Bauwerksprüfungen gemäß Betriebs- und Wartungsanleitung durch Eigenpersonal der geprüften Stelle durchgeführt. Bei Bedarf (z.B. Tragfähigkeitsuntersuchung, vermessungstechnische Kontrollen hinsichtlich Bauwerksbewegungen) wurden vertiefende Bauwerksprüfungen bzw. Zustandsbewertungen des Speicherbeckens durchgeführt. Diese erfolgten entweder ebenfalls durch Eigenpersonal oder wurden extern an ein Ziviltechniker- bzw. Sachverständigenbüro vergeben. Eine exakte Regelung bzw. periodisch wiederkehrende Intervalle hatte die geprüfte Stelle nicht festgelegt.

5.4.8 Aus den Unterlagen ging auch nicht hervor, ob und wann die geprüfte Stelle die ÖNORM B 1301 als Grundlage für die Bauwerksprüfungen und Zustandsbewertungen heranzog. Objektsicherheits-Prüfroutinen im Sinn der oben genannten Norm konnten für Nicht-Wohngebäude des Hochbaus angewendet werden.

Aus Sicht des StRH Wien waren die Vorgaben der ÖNORM B 1301 sinngemäß auf das Speicherbecken Simmering anwendbar. Ergänzend konnten betreffend die Intervalle der Instandhaltungsprüfungen die diesbezüglichen Vorgaben der auf Grundlage des § 19 Abs. 4 EibG erlassenen StrabVO sowie der RVS 13.03.11 - „*Straßenbrücken*“ herangezogen werden.

Die RVS 13.03.11 bezog sich grundsätzlich auf die bautechnische Überwachung, Kontrolle und Prüfung von Brücken (ab einer lichten Weite von 2 m). Verwandte Kunstbauwerke wie z.B. überschüttete Tunnelbauwerke waren gleichfalls gemäß der oben genannten RVS zu überwachen. Das Hauptinspektionsintervall für Brücken war in der RVS mit sechs Jahren festgelegt. Die o.a. StrabVO gab als Intervall für wiederkehrende Inspektionen von Brücken auch ein Intervall von sechs Jahren vor.

Der Vergleich des Speicherbeckens Simmering mit einem Brückenbauwerk war aus Sicht des StRH Wien aufgrund seiner Konstruktion (Binder mit Pfeiler) sowie der großen Spannweite zur Lastabtragung naheliegend.

In der ÖNORM B 1301 war die Durchführung der Objektsicherheitsprüfungen mit einmal jährlich festgelegt. Die entsprechenden Objektsicherheits-Prüfroutinen waren individuell an die konkreten Bauwerke anzupassen.

Die geprüfte Stelle führte nachweislich quartalsweise Inspektionen, einmal jährlich Wartungen sowie alle fünf bis sechs Jahre vertiefende Bauwerksprüfungen durch. Die in den oben genannten technischen Regelwerken vorgegebenen Prüfroutinen waren somit grundsätzlich eingehalten.

Aus Sicht des StRH Wien war für die vertiefenden Bauwerksprüfungen bzw. Zustandsbewertungen in den Bezug habenden Prozessen ein Intervall von maximal sechs Jahren zu verankern sowie hatten diese durch ein entsprechendes Ziviltechniker- bzw. Sachverständigenbüro zu erfolgen.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, das Intervall für vertiefende Bauwerksprüfungen bzw. Zustandsbewertungen des Speicherbeckens Simmering mit einem maximalen Abstand von sechs Jahren in den Bezug habenden Prozessen zu verankern. Mit der Durchführung wäre ein befugtes Ziviltechniker- bzw. Sachverständigenbüro zu beauftragen.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

5.4.9 Ferner war im Zeitpunkt der Prüfung durch den StRH Wien kein Mitarbeitender der geprüften Stelle als zertifizierte Objektprüfende für Nicht-Wohngebäude gemäß ÖNORM B 1301 geschult. Bei Beibehaltung der Bauwerksprüfungen in Anlehnung an die ÖNORM B 1301 erachtete der StRH Wien es daher als erforderlich, dass das mit den Bauwerksprüfungen befasste Eigenpersonal eine Ausbildung als zertifizierte Objektprüfende für Nicht-Wohngebäude gemäß ÖNORM B 1301 absolviert.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, die mit den Bauwerksprüfungen betrauten Personen zur Ausbildung als zertifizierte Objektprüfende für Nicht-Wohngebäude gemäß ÖNORM B 1301 zu entsenden.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

5.5 Reinigung

5.5.1 Um die Einsatzbereitschaft des Speicherbeckens Simmering gewährleisten zu können, führte die geprüfte Stelle nach jeder Inbetriebnahme (Befüllung) mittels Eigenpersonal eine Reinigung der Anlage durch. Im Zuge dieser Reinigung wurden die Anlagenteile gemäß der Betriebs- und Wartungsanleitung auch auf eventuelle Schäden überprüft.

5.5.2 Als technische Bezugsgrundlage für die Reinigung des Speicherbeckens nannte die geprüfte Stelle die Vorgaben der ÖNORM EN 14654-3. Diese Vorgaben beinhalteten auch sogenannte Reinigungsziele. Als Hauptziele einer sogenannten vorausschauenden Reinigung waren u.a. die Erleichterung von Inspektionen sowie das Ermöglichen von Inspektions- oder Sanierungsarbeiten genannt. Aus den übermittelten Unterlagen der geprüften Stelle ging kein Zusammenhang zwischen der Planung der Reinigungs- und Inspektions- bzw. Sanierungsarbeiten hervor.

5.5.3 Ferner legte die geprüfte Stelle den Prozess „*Kanalräumung*“ sowie eine Bezug habende Arbeitsanweisung vor. Diese enthielt Anweisungen für diverse Räumungs- bzw. Reinigungsarbeiten (z.B. händische Reinigung, Reinigung von Großprofilen). Objektspezifische Anweisungen betreffend die Reinigung des Speicherbeckens waren nicht vorhanden.

Die oben genannte Prozessbeschreibung und die Bezug habende Arbeitsanweisung stammten aus dem Jahr 2012. Das Speicherbecken Simmering wurde im Jahr 2016 errichtet. Nach dem Neubau von Bauten, insbesondere Sonder- bzw. Kunstbauwerken, sollten alle Bezug habenden Unterlagen (z.B. Prozesse, Arbeitsanweisungen) auf erforderliche Ergänzungen geprüft werden.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, sowohl in die Prozessbeschreibung „*Kanalräumung*“ als auch in die Bezug habende Arbeitsanweisung objektspezifische Anweisungen betreffend die Reinigung des Speicherbeckens

Simmering aufzunehmen. Dabei wäre auch die Planung der Reinigungsarbeiten mit den Instandhaltungstätigkeiten (z.B. Inspektionen) abzustimmen. Ferner wären im Zuge der Errichtung von neuen Objekten künftig alle Bezug habenden Unterlagen (z.B. Prozesse, Arbeitsanweisungen) zu evaluieren und erforderliche Ergänzungen einzuarbeiten.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

5.5.3 Auszugsweise übermittelte die geprüfte Stelle die Dokumentation der Reinigung des Speicherbeckens Simmering im Zeitraum vom 9. bis 16. August 2021. Diese enthielt die Dienststelleneinteilung des Personals, den Befahrerlaubnisschein für die Bediensteten, die Fahrleistungsnachweise sowie ein Gedächtnis-Arbeitsprotokoll des jeweiligen Arbeitstages.

Bei den Reinigungstätigkeiten des Speicherbeckens handelte es sich u.a. um Arbeiten mittels Hochdruckreinigungsgeräten. Für diese Arbeiten fanden jeweils bei Neukauf von Geräten mit dem befassten Personal Ersts Schulungen durch die Herstellenden statt. Die letztmalige Schulung für die mit der Kanalräumung betrauten Mitarbeitenden erfolgte nachweislich im Jahr 2019.

Eine Arbeitsanweisung für Hochdruckreinigungsarbeiten, die auch die gemäß ÖNORM EN 14654-3 beim Einsatz von Hochdruckreinigungsgeräten zu berücksichtigenden Vorgaben der ÖNORM EN 1829-1 und der ÖNORM EN 1829-2 enthielt, war nicht vorhanden.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, für die Hochdruckreinigungsarbeiten eine eigene Arbeitsanweisung unter Berücksichtigung der Bezug habenden Vorgaben der ÖNORM EN 1829-1 und ÖNORM EN 1829-2 zu verfassen. Alternativ wären diese Arbeiten in der bestehenden „Arbeitsanweisung Kanalaräumung“ zu konkretisieren. Die Arbeitsanweisung wäre den befassten Mitarbeitenden nachweislich zur Kenntnis zu bringen.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

5.6 Begehung durch den StRH Wien

5.6.1 Der StRH Wien stellte im Zuge seiner Begehung im Oktober 2023 Schäden (Betonabplatzung, Risse) im Speicherbecken fest. Diese Schäden waren im Bauwerksprüfprotokoll vom Jänner des Jahres 2024 nicht vermerkt.

Im Februar 2024 ersuchte die geprüfte Stelle mit einer Bestellanforderung den intern zuständigen Fachbereich (Bau) um die Instandsetzung einer Betonabplatzung (ca. 0,6 x 0,4 m) sowie zweier Längsrisse (ca. 1,5 m).

Da der oben genannten Bestellanforderung zu entnehmen war, dass es über die Längsrisse bereits zu Grundwassereintritt ins Becken kam, sah der StRH Wien alsbaldigen Handlungsbedarf.

Im Prüfungszeitpunkt des StRH Wien erfolgte keine Behebung der Schäden.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, die Schadensursachen zu ermitteln und ein entsprechendes Sanierungskonzept zu erstellen. Die bestehenden Schäden (Betonabplatzung, Risse) im Speicherbecken Simmering wären umgehend durch ein fachkundiges Unternehmen beheben zu lassen. Dabei wäre ein Schadstoffeintritt ins Grundwasser unbedingt zu vermeiden.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

5.6.2 Ferner sah der StRH Wien Handlungsbedarf betreffend die Fluchtwegeorientierungsbeschilderungen.

Laut Dokumentation der geprüften Stelle erfolgte im Mai 2023 eine Reinigung. Bei der Begangung durch den StRH Wien im Oktober 2023 zeigten sich die Beschilderungen erneut verschmutzt.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, die Fluchtwegeorientierungsbeschilderungen im Speicherbecken Simmering künftig im Zuge der quartalsweise erfolgenden Inspektionen nachweislich zu kontrollieren und erforderlichenfalls entsprechend zu reinigen.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

6. Bedienstetenschutz

6.1 Allgemeines

6.1.1 Für die den Bedienstetenschutz betreffenden Belange der Unternehmung Wien Kanal war im Zeitpunkt der Prüfung durch den StRH Wien das Büro des Unabhängigen Bedienstetenschutzbeauftragten zuständig. Die Beratung für die Unternehmung erfolgte jedoch durch die zuständigen Mitarbeitenden des Dezernates Sicherheitstechnik der MA 36 - Gewerbeteknik, Feuerpolizei und Veranstaltungen.

6.1.2 Für alle Tätigkeiten im Bereich des Speicherbeckens Simmering sowie den zugehörigen Speicher- und Transportkanälen u.dgl. waren ferner die Bestimmungen des Bezug habenden SiGe-Dokumentes („Wien Kanal - Pumpwerke [Außenstelle LDS], Pumpwerke im Wiener Raum“) gemäß § 5 W-BedSchG 1998 maßgebend. Das Dokument wies eine Erst-evaluierung im Jahr 2009 aus. Ersichtlich war auch, dass eine sicherheitstechnische Überprüfung letztmalig im Juni 2020 stattfand. Dabei wurden zwei Gefahren (fehlende Flucht-wegeorientierungsbeleuchtung Ausgang, fehlende Kennzeichnung der elektrischen Betriebsstätte) festgestellt und Maßnahmen zur Gefahrenverhütung vermerkt. Diese Maßnahmen setzte die geprüfte Stelle nachweislich um.

Gemäß der *Verordnung der Wiener Landesregierung über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente in Dienststellen der Gemeinde Wien*, die die Erstellung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumenten im Sinn des § 5 W-BedSchG 1998 regelte, waren betreffend die Erstellung bzw. erforderliche Anpassung die Bestimmungen der DOK-VO in Verbindung mit den Bestimmungen des ASchG anzuwenden. Diese besagten u.a., dass die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren erforderlichenfalls zu überprüfen und sich ändernden Gegebenheiten anzupassen waren. Neben einigen anderen Vorgaben galt dies auch bei Einführung neuer Arbeitsmittel, Arbeitsstoffe oder Arbeitsverfahren. In Zusammenhang mit der „Ausbaustufe 2“ (s. Punkt 4.2) des Speicherbeckens Simmering erachtete der StRH Wien die Überarbeitung des SiGe-Dokumentes nach erfolgter sicherheitstechnischer Begehung als sinnvoll und sprach daher nachstehende Empfehlung aus.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, nach Fertigstellung bzw. abgeschlossenem Probetrieb der „Ausbaustufe 2“ das Bezug habende SiGe-Dokument in Zusammenarbeit mit der hiezu zuständigen Stelle zu evaluieren.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

6.1.3 Ferner enthielt die Betriebs- und Wartungsanleitung des Speicherbeckens Simmering auch sicherheitstechnische Hinweise, z.B., dass ein Betreten des Beckens bei gefülltem bzw. teilgefülltem Zustand nicht gestattet war.

6.1.4 Zu den allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen der geprüften Stelle zählten neben den Erst- und wiederkehrenden Schulungen u.a. auch die persönliche Schutzausrüstung des befassten Personals sowie ortsfeste Schutzeinrichtungen. Auszugsweise wurden dem StRH Wien Nachweise (z.B. Befahrerlaubnisschein) sowie Befunde dieser organisatorischen Sicherheitsvorkehrungen (z.B. wiederkehrende Prüfung der horizontalen Absturzsicherungen und der Höhensicherungsgeräte) übermittelt.

Ferner erstellte die geprüfte Stelle betreffend den Bedienstetenschutz Betriebsanweisungen (z.B. waagrechte Auffangsysteme), Arbeitsanweisungen (z.B. „Retten von verunglückten Personen aus Abwasseranlagen“) sowie diverse Unterweisungen (z.B. „Befahren von Behälter, Abwasseranlagen und Sicherheit bei Arbeiten im Kanal“, „Retten von verunglückten Personen aus Abwasseranlagen“). Diese wurden dem StRH Wien zur Einsicht vorgelegt.

6.1.5 Der StRH Wien konnte auch Einsicht in das Explosionsschutzdokument (gemäß VEXAT), welches die ehemalige MA 3 - Bedienstetenschutz und berufliche Gesundheitsförderung erstellte, nehmen. Das Dokument stammte ursprünglich aus dem Jahr 2013 und bezog sich auf Schieberbauwerke, sowie Hebe- und Pumpwerke im Großraum Wien. Als Nachweis für die gemäß VEXAT erforderlichen Prüfungen (z.B. mechanische Lüftungs-

und Absauganlagen im Intervall von längstens 15 Monaten) legte die geprüfte Stelle beispielhaft die Bezug habenden Prüfprotokolle und Anlagenbücher aus dem Jahr 2022 und 2023 vor. Die wiederkehrende Überprüfung für das Jahr 2024 wurde seitens der geprüften Stelle mit September 2024 gemeldet.

6.1.6 Aus den vorgelegten Unterlagen betreffend den Bedienstetenschutz gingen mit Ausnahme von Beanstandungen (z.B. Rückenschutzkonstruktion, Leiterhalterungen) im Rahmen einer sicherheitstechnischen Begehung im Jahr 2018 keine aktuellen Mängel hervor. Zur Dokumentation der Mängelbehebung legte die geprüfte Stelle fotodokumentarisch gestützte Aufzeichnungen vor.

Alle Arbeiten in und rund um das Speicherbecken durften nur nach Verständigung der Leitstelle begonnen werden. Nach Beendigung der Arbeiten war diese vom Abschluss der Tätigkeiten in Kenntnis zu setzen.

Ferner war festzuhalten, dass die geprüfte Stelle seit der Errichtung des Speicherbeckens keine Dienstunfälle verzeichnete.

6.2 Persönliche Schutzausrüstung

6.2.1 Für Tätigkeiten im Bereich des Speicherbeckens und der zugehörigen Bauwerke war eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (Absturzsicherungssysteme) für die befassten Mitarbeitenden erforderlich. Diese Schutzausrüstung (z.B. Auffanggurte, Höhensicherungsgeräte, Dreibeine sowie Gaswarngeräte) stellte die geprüfte Stelle dem befassten Personal zur Verfügung. Durch die Sicherung an einem Anschlagpunkt sollte durch die Ausrüstung ein Absturz entweder ganz verhindert (Haltesysteme) oder allfällig abstürzende Personen sicher auffangen (Auffangsysteme) werden.

Ergänzend waren die befassten Mitarbeitenden mit Sauerstoff-Selbstrettern und einer erforderlichen Schutzbekleidung (z.B. Sicherheitshelm inkl. Scheinwerfer, Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsschuhe bzw. Kanaltiefel) ausgestattet.

6.2.2 Gegenstände von Absturzsicherungssystemen durften nur verwendet werden, wenn die erforderlichen wiederkehrenden Prüfungen, die gemäß PSA-V mindestens einmal jährlich vorgeschrieben waren, durchgeführt wurden.

Die jährlichen Überprüfungen führten Externe durch. Die Dokumentation erfolgte mittels Überprüfungsberichten. Die Behebung (Instandsetzung oder Neubeschaffung) im Fall von Mängeln wurde seitens der geprüften Stelle gesondert beauftragt. Die Intervalle der erforderlichen Überprüfungen hielt die geprüfte Stelle evident.

Als Nachweis wurden dem StRH Wien auszugsweise Prüfbefunde bzw. Prüfprotokolle für beispielsweise Höhensicherungsgeräte, Dreibeine und Auffanggurte aus den Jahren 2022 bzw. 2023 übermittelt. Der Sammelprüftermin für das Jahr 2024 hatte im Prüfungszeitpunkt durch den StRH Wien noch nicht stattgefunden.

Die stichprobenweise eingesehenen Prüfbefunde bzw. Prüfprotokolle wiesen grundsätzlich keine Mängel aus. Geringfügige Beanstandungen bzw. eine abgelaufene Nutzungsdauer waren vermerkt. Einige Gegenstände der persönlichen Schutzausrüstung (z.B. Höhensicherungsgeräte, Auffanggurte) waren als nicht überprüft ausgewiesen. Die geprüfte Stelle legte dazu jedoch nachvollziehbare Begründungen vor. Einer der Auffanggurte war beispielsweise nicht auffindbar sowie war ein Höhensicherungsgerät aufgrund des Kaufdatums noch nicht zur Überprüfung fällig.

Aufgrund der erforderlichen Nachfrage und der nicht ausreichenden Dokumentation regte der StRH Wien an, künftig im Rahmen der jährlichen Überprüfungen auf eine nachvollziehbare Dokumentation in den Prüfbefunden bzw. Prüfprotokollen zu achten.

6.2.3 Die geprüfte Stelle übermittelte ergänzend auszugsweise die Prüf- und Kalibrierprotokolle der Gaswarngeräte (Mehrgasmessgeräte). Es waren keine Mängel ausgewiesen. Das Datum der nächsten Überprüfung war ordnungsgemäß vermerkt.

6.2.4 Die Sauerstoff-Selbstretter, die Schutz vor plötzlich auftretenden toxischen Gasen und Sauerstoffmangel boten, waren lt. Herstellendenangaben Geräte, die bis zu zehn Jahre wartungsfrei waren. Aus den übermittelten Unterlagen der geprüften Stelle war das Alter der Geräte nicht ersichtlich. Ob und inwieweit die im Einsatz befindlichen Geräte überprüft werden können (z.B. mittels integrierter Prüfvorrichtung) war der geprüften Stelle nicht bekannt.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, die Sauerstoff-Selbstretter künftig nachweislich längstens nach zehn Jahren auszuscheiden. Alternativ wäre eine Überprüfungsmöglichkeit der Geräte zu evaluieren.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

6.3 Ortsfeste Schutzeinrichtungen

6.3.1 Ergänzend zur persönlichen Schutzausrüstung der Mitarbeitenden befanden sich im Speicherbecken Simmering ortsfeste Schutzeinrichtungen. Dazu zählten neben einer Fluchtwegekennzeichnung, Anschlagpunkte zur Sicherung gegen Absturz sowie horizontale Seilsysteme.

6.3.2 Zur Kenntlichmachung der Fluchtwege waren Fluchtwegeorientierungsleuchten sowie Beschilderungen vorgesehen. Eine zusätzliche Notbeleuchtung war nicht vorgesehen.

6.3.3 Die Geländer der Stiegen, die zur Sohle des Speicherbeckens führten, hatten einseitig einen Handlauf. Aufgrund der Bauwerksspezifika (z.B. Materialablagerungen beim Füllen des Beckens) waren diese ohne Mittel- und Fußwehr errichtet. Da sich nur geschultes Personal im Zuge von Instandhaltungs- und Reinigungstätigkeiten im Speicherbecken aufhielt und zumindest eine für die erforderlichen Schutz- und Rettungsmaßnahmen verantwortliche Person vor dem Bauwerk vor Ort war, sah der StRH Wien im Prüfungszeitpunkt keinen Handlungsbedarf.

6.3.4 Anschlagpunkte waren aufgrund der Bestimmungen der AM-VO sowie der BauV im Intervall von längstens 15 Monaten einer wiederkehrenden Prüfung zu unterziehen. Dazu setzte die geprüfte Stelle geschultes Eigenpersonal ein.

Als Nachweis übermittelte die geprüfte Stelle den Bezug habenden Prüfbericht des Jahres 2023. Daraus war ersichtlich, dass die Anschlagpunkte aller Bauwerke u.dgl. der Unternehmung Wien Kanal in einem Protokoll zusammengefasst und fotodokumentarisch festgehalten wurden.

Für das Speicherbecken Simmering zeigten sich die Anschlagpunkte als überwiegend in Ordnung. Einzig bei einem der Einzelanschlagpunkte auf der Arbeitsgalerie des Speicherbeckens Simmering fehlte lt. Prüfbericht die Kennzeichnung. Den Nachweis der Behebung des Mangels erbrachte die geprüfte Stelle in Form einer Fotodokumentation. Im Prüfungszeitpunkt des StRH Wien bestand daher diesbezüglich kein weiterer Handlungsbedarf.

6.4 Befahren von Behältern

Die sicherheitstechnischen Vorgaben betreffend die Begehung der Anlage regelte u.a. die interne Dienstanweisung „Befahrerlaubnisschein Speicherbecken Simmering“. Diese Befahrerlaubnis enthielt die Maßnahmen, die zur Vorbereitung und Durchführung der Arbeiten erforderlich waren.

Die stichprobenweise Durchsicht der oben genannten Dokumentation ergab, dass die Aufzeichnungen durch die Unternehmung Wien Kanal grundsätzlich ordnungsgemäß erfolgten. Mit Ausnahme der gemessenen Sauerstoff- und Schadstoffwerte (z.B. Kohlendioxid, Methan) war die Dokumentation nahezu deckungsgleich mit der Muster-Befahrerlaubnis des ÖWAV. Eine Legende, wie sie in der Muster-Befahrerlaubnis vorhanden war, fehlte in den Aufzeichnungen der geprüften Stelle. Aus Sicht des StRH Wien ermöglichte eine Legende zu den Anlagen bzw. Bereichen (z.B. Kanalschächte, Pumpwerke, geschlossene Behälter) eine Zuordnung der erforderlichen Maßnahmen.

Gemäß den Bezug habenden Bestimmungen der AAV musste an der Einstiegsstelle außerhalb der Einrichtung während der Dauer der Arbeiten bzw. des Befahrens eine mit den Arbeiten vertraute und über die in Betracht kommenden Schutz- und Rettungsmaßnahmen unterrichtete Person ständig anwesend sein. Grundsätzlich konnte diese Aufgabe auch von der erforderlichen Aufsichtsperson wahrgenommen werden, die neben einer fachkundigen Person ständig vor Ort anwesend zu sein hatte. Aus Sicht des StRH Wien wäre das Verzeichnen der für allfällige Schutz- und Rettungsmaßnahmen erforderlichen Person in der Befahrerlaubnis hilfreich. Ferner ging aus den übermittelten Befahrerlaubnissen auch

keine allfällig erforderliche Stellvertretendenregelung (insbesondere betreffend die fachkundige Person) hervor.

Zu den Befahrerlaubnissen war ergänzend festzuhalten, dass bei einer während der Arbeiten festgelegten Maßnahme („Wassergefahr berücksichtigen“) auf eine Unterweisung Bezug genommen wurde, die dem StRH Wien jedoch nicht vorlag. Im Hinblick auf eine verständliche, vollständige und nachvollziehbare Dokumentation sprach der StRH Wien nachstehende Empfehlung aus.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, in die Befahrerlaubnisse (Befahrerlaubnisscheine) künftig eine Legende o.dgl. aufzunehmen, sodass eine Zuordnung der erforderlichen Maßnahmen zu den entsprechenden Anlagen bzw. Bereichen möglich ist. Ferner wären künftig auch die gemessenen Sauerstoff- und Schadstoffwerte zu dokumentieren, die für erforderliche Schutz- und Rettungsmaßnahmen zuständige Person und eine Stellvertretendenregelung (insbesondere „fachkundige Person“) zu verzeichnen sowie Bezug habende ergänzende Unterweisungen (z.B. „Wassergefahr berücksichtigen“) beizulegen.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

Bei Betrachtung der verzeichneten gesetzlichen Grundlagen der übermittelten Befahrerlaubnisse, die sich vorrangig auf die Bezug habenden Bestimmungen der AAV stützten, waren aus Sicht des StRH Wien nicht alle Grundlagen (z.B. „*Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor Gefahren durch den elektrischen Strom sowie Änderung der Bauarbeiterschutzverordnung und der Verordnung explosionsfähige Atmosphären, BGBl. II Nr. 33/2012*“) vollständig angeführt. Der StRH Wien sah hierzu keine Empfehlung erforderlich, regte jedoch an, die in den Befahrerlaubnissen verzeichneten gesetzlichen Grundlagen künftig in regelmäßigen Abständen auf ihre Vollständigkeit und Aktualität zu prüfen.

7. Statische Betrachtungen, Speicherbecken Simmering

7.1 Allgemeines

7.1.1 Das Speicherbecken war in offener Bauweise errichtet worden. Hiefür wurde das Becken mit einer wasserundurchlässigen Schlitzwand als Bauhilfsmaßnahme eingefasst.

Im nördlichen Bereich wurde die Schlitzwand des Beckens in weiterer Folge als Bestandteil des dort situierten Pumpenhauses genutzt. Ferner waren aufgrund der Geometrie des Pumpenhauses weitere tiefe Schlitzwände nötig, die auch das Pumpenhaus vollständig umschlossen. Da sich die Bauwerke im Bereich des Grundwassers befanden, war für den Zeitraum der Errichtung eine Wasserhaltung erforderlich.

Ausgeführt wurde das Speicherbecken als rechteckiger, dreischiffiger, unterirdischer und wasserdichter Hallenbau mit ca. 91 m Länge und 46 m Breite. Es bestand aus einer Außenschale, die durch umschließende Schlitzwände gebildet wurde sowie einer Innenschale, die aus Spezialbeton („Weiße Wanne“) errichtet wurde.

7.1.2 Im Speicherbecken war eine umlaufende ca. 6 m unter der Geländeoberkante gelegene und ca. 3,10 m breite Arbeitsgalerie errichtet. Die Tiefe des Beckens lag ab Unterkante der Galerie bei 5,10 m und vertiefte sich im mittleren Bereich um ca. weitere 2 m.

7.1.3 Da das Bauwerk zum großen Teil im Grundwasser situiert war, musste der Auftrieb berücksichtigt werden. Im Fall einer wasserundurchlässigen, aber weitgehend leeren Konstruktion (Speicherbecken im nicht gefüllten Zustand) konnte es sein, dass der nach oben gerichtete Wasserdruck (z.B. auf die Bodenplatte) größer war, als alle nach unten gerichteten Kräfte (z.B. das Eigengewicht). In diesem Fall war das sogenannte „Aufschwimmen“ der Konstruktion möglich. Aus diesem Grund wurde die ca. 50 cm dicke Bodenplatte des Beckens mit 148 Pfählen gesichert. Die Pfähle dienten der Aufnahme der Zugkräfte infolge des Auftriebes.

Die Bodenplatten und die Wände der Innenschale des Speicherbeckens waren als „Weiße Wanne“ bemessen worden. Diese Ausführung sollte die üblicherweise im Stahlbeton vorhandenen kleinen Risse weiter vermindern und so für eine höhere Wasserundurchlässigkeit bzw. Dichtigkeit sorgen.

7.1.4 Die Oberkante der Deckenkonstruktion befand sich ca. 1,50 m unterhalb des Sportplatzes des SC Mautner Markhof. Auf der Decke befand sich eine Überschüttung aus Erdmaterial.

7.1.5 Als Tragwerk für die Deckenkonstruktion waren in Querrichtung des Beckens über 20 Binder (Träger), im Abstand von etwa 4,40 m verlegt. Diese Binder überspannten drei Felder. Deren Breiten betragen ca. 14,85 m, 15,80 m und 14,85 m. Auf den Bindern waren Fertigteil-Elementdecken verlegt, auf die eine Aufbetonschicht aufgebracht worden war. Die Deckenstärke betrug 0,50 m.

7.1.6 Das dem Speicherbecken zugehörige Pumpenhaus befand sich mittig gelegen an der nördlichen Stirnwand des Beckens. Es war ca. 10,90 m breit und etwas 13,70 m lang. Dieses ebenfalls vollständig unter der Erde gelegene Bauwerk erstreckte sich auf fünf unterirdische Ebenen, deren Raumhöhen von 2,40 m bis 3,40 m reichten. Die Dicke der Decken lag bei etwa 0,35 m. Die unterste Ebene lag ca. 16,50 m unter der Geländeoberkante. Die Stärke der Bodenplatte betrug 1 m. Die Ebenen waren über Treppen miteinander verbunden.

In der untersten Ebene des Pumpenhauses waren die drei Pumpen für den Betrieb des Speicherbeckens aufgestellt. Für die Instandhaltung (Inspektion, Wartung) sowie für einen allfälligen Tausch waren entsprechend große Einbringöffnungen in den Deckenscheiben vorgesehen.

Auch das Pumpenhaus wurde in offener Bauweise im Schutz von umlaufenden Schlitzwänden errichtet. Pfähle zur Sicherung gegen Auftrieb waren hier nicht erforderlich, da die Schlitzwände ausreichend Zugkräfte aufnahmen.

7.1.7 Als Material wurde für die Errichtung des Speicherbeckens Beton bzw. Stahlbeton verwendet. Bei den Pfählen, der Bodenplatte und den Wänden, Decken und Stützen kam dabei ein Beton mit herkömmlicher Druckfestigkeit zum Einsatz. Dieser Beton war im Fall der Bodenplatte, der Wände, der Decke und der Stützen auch sulfatbeständig (Betonkurzbezeichnung B6/C₃A-frei). Damit sollte den potentiell chemisch aggressiven Umgebungsbedingungen (Abwasser) Rechnung getragen werden, da es bei herkömmlichen Betonsorten in einer sulfathältigen Umgebung zu Ettringit-Bildung im Beton kommen konnte. Eine solche chemische Reaktion verursachte eine Volumenvergrößerung des Materials und führte dadurch zu einer starken Schädigung des Betons.

Der Beton für die Schlitzwände und die Betonfertigteile (z.B. Binder) wies höhere Druckfestigkeiten auf als beispielsweise die der Bodenplatte und der Stütze.

7.2 Bautechnische Betrachtungen

Bei Einsichtnahme in die übermittelten statischen Unterlagen stellte der StRH Wien fest, dass zwischen dem Konstruktionsentwurf und den Ausführungsunterlagen Unterschiede bestanden.

Gemäß dem ursprünglichen Konstruktionsentwurf bzw. dem Einreichprojekt war ein Speicherbecken mit zwei bzw. drei großen Querträgern, sogenannten „Bindern“ und entsprechend großen Spannweiten für die Deckenabschnitte in Längsrichtung vorgesehen.

Im Vergleich dazu sahen die Ausführungspläne und Ausführungsstatiken 20 kleinere Querträger vor. Diese trugen (Halb-)Fertigteildeckenelemente als Decke und wiesen geringere Spannweiten der Deckenabschnitte auf.

Auf Nachfrage bzgl. den Unterschied zwischen Einreichprojekt und Ausführung gab die geprüfte Stelle an, dass dadurch mehrere Vorteile entstanden und der Bauablauf optimiert wurde. Dabei konnten lt. geprüfter Stelle 130.000,- EUR eingespart werden.

7.2.1 Schadensfolge

Die ÖNORM B 1990-1 unterteilte Tragwerke in drei Schadensfolgeklassen, die von niedrigen Folgen für Menschenleben bzw. kleinen oder vernachlässigbaren Folgen in ökonomischer, ökologischer oder sozialer Hinsicht (CC 1) bis zu hohen Folgen für Menschenleben bzw. sehr großen Folgen in ökonomischer, ökologischer oder sozialer Hinsicht (CC 3) reichten. Konstruktionen, die weder in die Schadensfolgeklasse CC 1 noch in die Klasse CC 3 eingestuft werden konnten, wurden der Schadensfolgeklasse CC 2 zugeordnet.

Das Speicherbecken wurde weder in die Schadensfolgeklasse CC 1 noch in die Klasse CC 3 eingestuft. Somit lag die Schadensfolgeklasse CC 2 vor, wie sie auch bei Wohn- und Bürogebäuden oder öffentlichen Gebäuden anzuwenden war.

Beim Speicherbecken Simmering handelte es sich um eine Sicherheitseinrichtung, die lediglich im Fall eines Starkregenereignisses benötigt wurde. Eine Schadensfolge wäre so-

mit erst entstanden, wenn das Starkregenereignis eintreten und gleichzeitig das Speicherbecken (aufgrund eines Schadens) nicht zur Verfügung stehen würde. Da ein gleichzeitiges Auftreten beider Ereignisse selten eintreten würde, erschien eine Einstufung in die Schadensfolgeklasse CC 2 grundsätzlich möglich.

7.2.2 Bauzustand

Für den Bauzustand enthielten die Unterlagen des Konstruktionsentwurfes Nachweise für die Auftriebssicherheit. Dabei war feststellbar, dass insbesondere während der ersten Bauphase, nämlich bei Fertigstellung des Aushubes, die Auftriebssicherheit noch nicht erreicht war. Die Auftriebssicherheit wurde erst in späteren Bauphasen und für den Fertigstellungszustand vollständig hergestellt. Ein detailliertes Wasserhaltungskonzept (Brunnen für Grundwasserabsenkung) der bauausführenden Firma einschließlich zugehöriger Pläne bzw. weiterführenden hydraulischen (Grundbuch-)Berechnungen war in den übermittelten statischen Ausführungsunterlagen nicht enthalten.

Die Ausführungsstatik der Schlitzwände enthielt nicht nur Nachweise für den Fertigstellungszustand, sondern auch für zeitlich begrenzte Bauphasen. Aus den Berechnungen ging hervor, dass bei einigen dieser Nachweise das Sicherheitsniveau rechnerisch nicht erreicht wurde. Ferner kam es zu Änderungen bei den im Bauzustand nötigen Verankerungen. Diese wurden abweichend von der ursprünglichen Planung in einer anderen Bodenschicht verankert. Ein Nachweis für die Verankerung in der neuen Bodenschicht war in den Unterlagen nicht enthalten.

Auch bei der Errichtung von Bauwerken musste in allen Bauphasen ein entsprechendes Zuverlässigkeitsniveau eingehalten werden. Dies wurde u.a. im Eurocode 7 (ÖNORM EN 1997-1 und weiteren Normen) geregelt. Darin konnte einerseits berücksichtigt werden, dass diese Bauzustände zeitlich begrenzt waren. Andererseits waren darin auch Festlegungen in Bezug auf die Schwierigkeit des jeweiligen geotechnischen Umfelds enthalten. Ferner war auch auf aus der Umgebung herrührende Umstände (z.B. Nachbarn, Nachbarbebauung, Verkehr, Versorgungsleitungen) Rücksicht zu nehmen.

Für Bauherrinnen bzw. Bauherren war es wichtig, dass auch während der Bauphase ein ausreichendes Zuverlässigkeitsniveau vorlag. Einerseits um zu vermeiden, dass durch Schadensfälle während der Bauzeit bereits getätigte Investitionen gefährdet werden und direkte Mehrkosten infolge der Behebung von Schäden entstehen könnten. Andererseits

könnten auch durch Bauverzögerungen während der Schadensbehebung zusätzliche Mehrkosten entstehen.

Erst im Rahmen der Schlussbesprechung legte die geprüfte Stelle weitere Unterlagen betreffend die Auftriebssicherheit in der Bauphase vor. Dazu zählten die Stellungnahme eines Ziviltechnikerbüros für Grundbau, ein weiteres geologisch - geotechnisches Gutachten sowie ein Schlussbericht für die Ankerarbeiten. Diese konnten jedoch keiner näheren Einschau unterzogen werden.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, bei künftigen Bauvorhaben darauf zu achten, dass auch während der Bauphase ein ausreichendes Zuverlässigkeitsniveau eingehalten wird. Dies könnte beispielsweise im Zuge der Prüfdokumentation durch entsprechende Prüfberichte der Prüferingenieurin bzw. des Prüferingenieurs erfolgen.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

7.2.3 Fertigstellungszustand

7.2.3.1 Die übermittelten statischen Unterlagen enthielten auch statische Untersuchungen, die sich auf den Fertigstellungszustand bezogen. Dabei wurden die nunmehr in das Bauwerk integrierten Teile der Baugrubensicherung, die Pfähle, die Bodenplatte, Wände und Stützen sowie Binder und die Decke nachgewiesen. Ferner erfolgte der Nachweis der tragenden Elemente des Pumpenhauses.

Dabei mussten die auf die jeweiligen Bauteile einwirkenden Lasten berücksichtigt, die daraus resultierenden Beanspruchungen ermittelt und mit der zugehörigen Beanspruchbarkeit verglichen werden. Je nach Art der Nachweise mussten sowohl bei der Beanspruchung als auch bei der Beanspruchbarkeit entsprechende Sicherheitsfaktoren, sogenannte „Teilsicherheitsfaktoren“ berücksichtigt werden.

Als Lasten mussten beispielsweise das Eigengewicht der Bauteile sowie die Nutzlasten (z.B. Lasten aufgrund der Nutzung des Sportplatzes oder Lasten für Wartungszwecke) angerechnet werden. Da das Speicherbecken unterirdisch situiert war, war der Erddruck (Erdrich) sowie andererseits der Wasserdruck (Grundwasser) zu berücksichtigen. Der Erddruck wirkte in horizontaler Richtung auf erdberührte, vertikale Bauteile wie Wände ein. Der Grundwasserdruck wirkte als Auftriebskraft in vertikaler Richtung von unten nach oben auf die Bodenplatte und von außen in horizontaler Richtung auf die Wände des Speicherbeckens.

Die Art und die Größe der Einwirkungen sowie die Größe der Teilsicherheitsfaktoren waren normativ in den Bezug habenden Eurocodes sowie in der Bezug habenden RVS vorgegeben.

7.2.3.2 Die stichprobenweise Einsichtnahme in die von der geprüften Stelle übermittelten statischen Berechnungen ergaben Abweichungen von den normativen Vorgaben. Betreffend die Beanspruchungen infolge des Grundwasserdrucks waren der Teilsicherheitsbeiwert mit einer Größe von 1,20 geringer als der gemäß den Bezug habenden Normen vorgegebene Faktor von 1,35.

Die korrekte Verwendung von Teilsicherheitsfaktoren stellte eine wesentliche Grundlage bei statischen Nachweisen der Zuverlässigkeit dar. Sie wurden herangezogen, um nachzuweisen, dass ein Tragwerk die maßgeblichen Entwurfsanforderungen erfüllte.

Im Fall eines Tragfähigkeitsnachweises ging es beispielsweise darum, den Einsturz oder andere Formen des Tragwerkversagens zu vermeiden. Auf Grundlage dieser Überlegungen wurden die Bauteile dimensioniert. Dies bedeutete, dass die geometrischen Abmessungen und, im Fall von Stahlbeton, die Bewehrung auf Grundlage der Teilsicherheitsbeiwerte festgelegt wurden.

Beim prüfungsgegenständlichen Speicherbecken waren jene Bauteile betroffen, bei denen eine direkte Einwirkung durch den Grundwasserdruck vorlag. Speziell die Bodenplatte war durch den Grundwasserdruck direkt beansprucht. Sofern keine ausreichende Lastumlagerung auf die Schlitzwände gegeben war, wirkte der Grundwasserdruck auch auf die Wände des Speicherbeckens. Darüber hinaus konnte der Wasserdruck Beanspruchungen in weiteren Bauteilen (z.B. durch Lasteinleitung der Kräfte von der Bodenplatte in die Pfeiler zur Decke) erzeugen.

Für Bauherrinnen bzw. Bauherren war es wichtig, dass ein Neubau ein ausreichendes Sicherheitsniveau aufwies. Dies war von Bedeutung, damit die Bauherrin bzw. der Bauherr sichergehen konnte, inwieweit die normativ vorgegebenen bzw. für das Projekt festgelegten Entwurfsanforderungen eingehalten sind. Für den Fall, dass dies nicht gegeben war, konnten weiterführende Überlegungen bzw. Kompensationsmaßnahmen getroffen werden.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle, Kontakt mit dem Ziviltechnikerunternehmen, welches die Ausführungsstatik verfasst hatte, aufzunehmen. Es sollte um Begründung ersucht werden, warum von den normativen Vorgaben abweichende Teilsicherheitsfaktoren in Rechnung gestellt wurden und inwieweit die verwendeten Teilsicherheitsfaktoren in Übereinstimmung mit den Vorgaben der verbindlichen Normen stehen. Falls keine ausreichende Begründung (z.B. Ersatzmaßnahmen) erbracht werden kann, wären entsprechende statische Nachweise zu erbringen. Diese hätten zu belegen, dass durch die abgeminderten Teilsicherheitsfaktoren das normgemäße Zuverlässigkeitsniveau nicht unterschritten wird.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

7.2.3.3 Im Fall der Nachweise für die 20 Binder, die als Stahlbetonträger das Speicherbecken in Querrichtung überspannten, waren bei den Bewehrungsangaben in den Bereichen der Stützen eine um ca. 1 % geringere Bewehrung vorgesehen, als dies gemäß den statischen Berechnungen erforderlich gewesen wäre. Für den StRH Wien war nicht nachvollziehbar, ob diese geringeren Bewehrungsangaben auch ausgeführt worden waren, da die übermittelten Unterlagen keine Bewehrungspläne enthielten.

Das Vorhandensein einer ausreichenden Bewehrung war jedoch ein wesentliches Kriterium, um das normativ vorgegebene Zuverlässigkeitsniveau einzuhalten. Zu geringe Bewehrung führte dazu, dass sich auch die Tragfähigkeit verminderte. Darüber hinaus war zu beachten, dass beim Speicherbecken auch von einer chemisch aggressiven Umgebung auszugehen war, die den Beton bzw. den Betonstahl angreifen konnte.

Auch in dieser Hinsicht war es für Bauherrinnen bzw. Bauherren wichtig festzustellen, ob der Neubau ein ausreichendes Zuverlässigkeitsniveau aufwies.

Dies könnte beispielweise in einfacher Weise durch Überprüfung der gemäß den Bewehrungsplänen in den entsprechenden Bereichen verlegten Bewehrung abgeklärt werden. Weiterführende Betrachtungen könnten hinsichtlich der tatsächlich vorhandenen Erdüberschüttung, in Bezug auf deren Schütthöhe oder Wichte, erfolgen.

Ferner könnte im Zuge der erfolgenden Inspektionen in den betroffenen Bereichen besonders auf das Auftreten von Deformationen oder Rissen geachtet werden. Die Untersuchungen bzw. Maßnahmen wären nachweislich zu dokumentieren.

Empfehlung:

Der StRH Wien empfahl der geprüften Stelle Kontakt mit dem Ziviltechnikerunternehmen, welches die Ausführungsstatik verfasst hatte, aufzunehmen. Es sollte um Begründung ersucht werden, warum bei den Bindern in einigen Teilbereichen eine geringere als die in den statischen Berechnungen ermittelte Stahlbewehrung vorgesehen wurde. Ferner wäre abzuklären, ob dennoch das normativ vorgegebene Zuverlässigkeitsniveau erreicht war. Andernfalls wäre zu evaluieren, ob eventuell durch verstärkte Überwachungsmaßnahmen ein angemessenes Zuverlässigkeitsniveau erreicht werden kann.

Die **Stellungnahme** zu dieser Empfehlung wurde im Punkt Zusammenfassung der Empfehlungen eingearbeitet.

8. Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfehlung Nr. 1:

Die Betriebs- und Wartungsanleitung sowie die Systembeschreibung des Speicherbeckens Simmering wäre umgehend, jedoch in jedem Fall vor Inbetriebnahme der „Ausbaustufe 2“, an die neue Anlagensituation anzupassen. Ferner wären die befassten Mitarbeitenden nachweislich entsprechend zu schulen (s. Punkt 4.2).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Empfehlung Nr. 2:

Künftig wären die Gründe (z.B. Erfahrungswerte), die zu Abänderungen (insbesondere Erstreckungen) von Inspektionsintervallen u.dgl. führen, nachweislich zu dokumentieren. Ferner wären die Intervalländerungen in den Bezug habenden Dokumenten (z.B. Betriebs- und Wartungsanleitung) mit einem Hinweis auf die Begründung zu vermerken (s. Punkt 5.2).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien wurde umgesetzt.

Empfehlung Nr. 3:

Im Zuge der Inspektionen wäre künftig auf eine objektspezifischere Protokollgestaltung und Protokollführung zu achten. Dazu wäre auch die Überarbeitung der bestehenden Protokolle zu prüfen und die befassten Mitarbeitenden entsprechend zu schulen (s. Punkte 5.2 und 5.3).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Empfehlung Nr. 4:

Zur Gewährleistung der Einhaltung der Instandhaltungsintervalle wären künftig zumindest zwei Personen mit den Bauwerksprüfungen zu betrauen (s. Punkt 5.4).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Empfehlung Nr. 5:

Das Intervall für vertiefende Bauwerksprüfungen bzw. Zustandsbewertungen des Speicherbeckens Simmering wäre mit einem maximalen Abstand von sechs Jahren in den Bezug habenden Prozessen zu verankern. Mit der Durchführung wäre ein befugtes Ziviltechniker- bzw. Sachverständigenbüro zu beauftragen (s. Punkt 5.4).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien wurde umgesetzt.

Empfehlung Nr. 6:

Die mit den Bauwerksprüfungen betrauten Personen wären zur Ausbildung als zertifizierte Objektprüfende für Nicht-Wohngebäude gemäß ÖNORM B 1301 zu entsenden (s. Punkt 5.4).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Empfehlung Nr. 7:

Sowohl in die Prozessbeschreibung „Kanalräumung“ als auch in die Bezug habende Arbeitsanweisung wären objektspezifische Anweisungen betreffend die Reinigung des Speicherbeckens Simmering aufzunehmen. Dabei wäre auch die Planung der Reinigungsarbeiten mit den Instandhaltungstätigkeiten (z.B. Inspektionen) abzustimmen. Ferner wären im Zuge der Errichtung von neuen Objekten künftig alle Bezug habenden Unterlagen (z.B. Prozesse, Arbeitsanweisungen) zu evaluieren und erforderliche Ergänzungen einzuarbeiten (s. Punkt 5.5).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Empfehlung Nr. 8:

Für die Hochdruckreinigungsarbeiten wäre eine eigene Arbeitsanweisung unter Berücksichtigung der Bezug habenden Vorgaben der ÖNORM EN 1829-1 und ÖNORM EN 1829-2 zu verfassen. Alternativ wären diese Arbeiten in der bestehenden „Arbeitsanweisung Kanalräumung“ zu konkretisieren. Die Arbeitsanweisung wäre den befassten Mitarbeitenden nachweislich zur Kenntnis zu bringen (s. Punkt 5.5).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Empfehlung Nr. 9:

Die Schadensursachen wären zu ermitteln und ein entsprechendes Sanierungskonzept zu erstellen. Die bestehenden Schäden (Betonabplatzung, Risse) im Speicherbecken Simmering wären umgehend durch ein fachkundiges Unternehmen beheben zu lassen. Dabei wäre ein Schadstoffeintritt ins Grundwasser unbedingt zu vermeiden (s. Punkt 5.6).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien wurde umgesetzt.

Empfehlung Nr. 10:

Die Fluchtwegeorientierungsbeschilderungen im Speicherbecken Simmering wären künftig im Zuge der quartalsweise erfolgenden Inspektionen nachweislich zu kontrollieren und erforderlichenfalls entsprechend zu reinigen (s. Punkt 5.6).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien wurde umgesetzt.

Empfehlung Nr. 11:

Nach Fertigstellung bzw. abgeschlossenem Probetrieb der „Ausbaustufe 2“ wäre das Bezug habende SiGe-Dokument in Zusammenarbeit mit der hiezu zuständigen Stelle zu evaluieren (s. Punkt 6.1).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien wurde umgesetzt.

Empfehlung Nr. 12:

Die Sauerstoff-Selbstretter wären künftig nachweislich längstens nach zehn Jahren auszuscheiden. Alternativ wäre eine Überprüfungsmöglichkeit der Geräte zu evaluieren (s. Punkt 6.2).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien wurde umgesetzt.

Empfehlung Nr. 13:

In die Befahrerlaubnisse (Befahrerlaubnisscheine) wäre künftig auch eine Legende o.dgl. aufzunehmen, sodass eine Zuordnung der erforderlichen Maßnahmen zu den entsprechenden Anlagen bzw. Bereichen möglich ist. Ferner wären künftig auch die gemessenen Sauerstoff- und Schadstoffwerte zu dokumentieren, die für erforderliche Schutz- und Rettungsmaßnahmen zuständige Person und eine Stellvertretendenregelung (insbesondere „fachkundige Person“) zu verzeichnen sowie Bezug habende ergänzende Unterweisungen (z.B. „Wassergefahr berücksichtigen“) beizulegen (s. Punkt 6.4).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Empfehlung Nr. 14:

Bei künftigen Bauvorhaben wäre darauf zu achten, dass auch während der Bauphase ein ausreichendes Zuverlässigkeitsniveau eingehalten wird. Dies könnte z.B. im Zuge der Prüfdokumentation durch entsprechende Prüfberichte der Prüfsachverständigen bzw. des Prüfsachverständigen erfolgen (s. Punkt 7.2.2).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien wurde umgesetzt.

Empfehlung Nr. 15:

Es wäre Kontakt mit dem Ziviltechnikerunternehmen, welches die Ausführungsstatik verfasst hatte, aufzunehmen. Es sollte um Begründung ersucht werden, warum von den normativen Vorgaben abweichende Teilsicherheitsfaktoren in Rechnung gestellt wurden und inwieweit die verwendeten Teilsicherheitsfaktoren in Übereinstimmung mit den Vorgaben der verbindlichen Normen stehen. Falls keine ausreichende Begründung (z.B. Ersatzmaßnahmen) erbracht werden kann, wären entsprechende statische Nachweise zu erbringen. Diese hätten zu belegen, dass durch die abgeminderten Teilsicherheitsfaktoren das normgemäße Zuverlässigkeitsniveau nicht unterschritten wird (s. Punkt 7.2.3).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Empfehlung Nr. 16:

Es wäre Kontakt mit dem Ziviltechnikerunternehmen, welches die Ausführungsstatik verfasst hatte, aufzunehmen. Es sollte um Begründung ersucht werden, warum bei den Bindern in einigen Teilbereichen eine geringere als die in den statischen Berechnungen ermittelte Stahlbewehrung vorgesehen wurde. Ferner wäre abzuklären, ob dennoch das normativ vorgegebene Zuverlässigkeitsniveau erreicht war. Andernfalls wäre zu evaluieren, ob eventuell durch verstärkte Überwachungsmaßnahmen ein angemessenes Zuverlässigkeitsniveau erreicht werden kann (s. Punkt 7.2.3).

Stellungnahme der Unternehmung Wien Kanal:

Die Empfehlung des StRH Wien ist in Umsetzung.

Der Stadtrechnungshofdirektor:

Mag. Werner Sedlak, MA

Wien, im Dezember 2024