

## Erläuterungsbericht

---

### Allgemeine Entwurfsbeschreibung

LOS 2 - Freianlagen

#### Wegebau

Hierzu gehört der grundhafte Aus und Neubau eines neuen 4 m breiten Hauptweges, der grundlegende Erschließungsfunktionen wie Besucherverkehr, Versorgung, sehr geringer Anteil Schwerverkehr und die Feuerwehrezufahrt aufnimmt. Weiterhin ist der grundhafte Ausbau von Abschnitten des peripheren Rundweges mit einer Breite von bis zu 3 Meter vorgesehen.

#### Platzflächen

Die neuen Baulichkeiten werden durch befestigte kleinere Platzflächen freiraumplanerische eingebunden und leiten den Besucherverkehr an den Gebäuden sowie Ein- und Ausgangsbereich.

#### Entwässerungssystem

Das anfallende Oberflächenwasser (einschl. Dachentwässerung) verbleibt im Tierpark und wird über Mulden versickert. Zwei Mulden werden als dauerhaft wasserführende Teiche ausgebaut und erhöhen die Gestaltqualität im Tierpark.

### LOS 3 - Ingenieurbauwerke

#### Ingenieurbauwerke

Im Zuge der Um- und Neugestaltungsmaßnahmen soll die innere und äußere Erschließung im Bereich der Schmutzentwässerung und der Trinkwasserversorgung sowie die innere Erschließung im Bereich Brauchwasser neu konzipiert werden. Hierbei ist dem Umstand der Lage im Randgebiet der Stadt Wolgast und in einem Waldgebiet zu entsprechen.

#### Schmutzwasserentsorgung

Die Entsorgung des anfallenden Abwassers im Tierpark soll über ein neu zu gestaltendes Druckrohrleitungssystem mit Anschluss an das neu hergestellte Abwassersystem des Zweckverbandes realisiert. Dabei wird das betrachtete Plangebiet auf Grund der vorliegenden geodätischen Höhenlagen in 4 Entsorgungsgebiete unterteilt. Diese werden wie folgt untergliedert:

- Entsorgungsgebiet 1      Verwaltungsgebäude
- Entsorgungsgebiet 2      Wirtschaftshof
- Entsorgungsgebiet 3      neues Eingangsgebäude
- Entsorgungsgebiet 4      altes Eingangsgebäude

Das in den Entsorgungsgebieten anfallende Abwasser wird über Freigefälleleitungen gesammelt und den Abwasserpumpwerken zugeführt und dann in das Druckrohrleitungssystem gepumpt.

#### Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung des Tierparks wird in der äußeren Erschließung über eine neuzubauende Hauptversorgungsleitung vom Trinkwasseranschlusspunkt in der Karriner Straße bis zu Tierpark realisiert. Die innere Erschließung erfolgt über zwei miteinander verbundenen Ringleitungen. Die Versorgung der Gebäude und Gehege erfolgt über die Anschlussleitungen,

die mit den Ringleitungen verbunden sind. Der Anschluss an die Gebäude und Gehege erfolgt durch Um- und Einbindungen in und an Gebäuden, sowie der Installation von frostsicheren Zapfstellen.

#### Brauchwasser

Die Brauchwassererschließung erfolgt nur als innere Erschließung. Dabei wird die Hauptversorgungsleitung aus zwei miteinander verbundenen Ringleitungen hergestellt. Die Versorgung der Ringleitungen mit Brauchwasser erfolgt über einen vorhandenen Brunnen, der im Zuge der Maßnahme komplettiert werden muss. Die vorgesehenen Entnahmestellen werden durch Anschlussleitungen mit der Hauptversorgungsleitung verbunden und mit frostsicheren Zapfstellen ausgestattet.

## **Aufgabenstellung / Historie**

### LOS 2 und 3 – Freianlagen u. Ingenieurbauwerke

Der Tierpark in Wolgast wurde auf dem Tannenkamp, einem beliebten Ausflugsziel der Wolgaster Bürgerinnen und Bürger Anfang der 1960-er Jahre angelegt. Charakteristisch ist der Altbaumbestand aus Laub- und Nadelgehölzen, der die Gestalt des Tierparks maßgeblich prägt.

Aufgrund der Lage in einem parkartigen Waldbestand bietet der Tierpark eine besondere Aufenthaltsqualität, die von einer Vielzahl unterschiedlicher Bereiche bestimmt wird. Die größeren und begehbaren Gehege sind entlang der Peripherie des Tierparks angeordnet und von einem Rundweg erschlossen. Im zentralen Bereich des Tierparks befinden sich größere Grünflächen mit einzelnen Spielanlagen und einigen kleineren Gehegen.

Jährlich wird der Tierpark von ca. 40.000 Gästen besucht. Die Besucherfrequenz wird in den kommenden fünf Jahren mit ca. 60.000 bis 80.000 Gästen angenommen. Für den Besucher, insbesondere Familien, hat der Tierpark einen besonderen Erlebniswert. Dieser ist auf die folgenden Potentiale zurückzuführen:

- Waldpark (parkartige Gestaltung mit Altbaumbestand)
- teilweise begehbare Gehege (hautnahe Begegnung mit Tieren)
- Spielmöglichkeit und Gastronomie
- Lage vor Usedom (Tourismusschwerpunktraum)

Die Stadt Wolgast beabsichtigt, im Tierpark die innere und äußere Infrastruktur auszubauen. Dies beinhaltet die medientechnische Erschließung der Tierparkanlage mit Trinkwasser, Brauchwasser sowie die Schmutzwasserentsorgung.

In diesem Zusammenhang sind Teile der Wegeanlagen grundhaft zu erneuern. Zur Realisierung des Zulieferverkehrs und Absicherung der Brandbekämpfung soll ein neuer Hauptweg konzipiert werden. Im Zuge der Erneuerung von Wegen ist das Regenwassermanagement ebenfalls zu betrachten.

Die Infrastruktur des Tierparks wird den gegenwärtigen und zukünftigen Nutzungspotenzialen nicht gerecht. Die Hauptwege, insbesondere der Nord-Süd-Weg zum Wirtschaftshof, sind nicht befestigt, durch Befahrung und Niederschläge sowie ungenügende Profilierungen erodiert und erfordern gegenwärtig einen hohen Unterhaltungsaufwand. In der jetzigen Bewirtschaftung weist der Tierpark ein unzureichendes Netz in der Ver- und Entsorgung mit Trink- und Schmutzwasser auf. Bestandsunterlagen sowie aussagekräftige Unterlagen zu den bestehenden Anlagenteilen existieren nicht.

Die vorhandenen Systeme entsprechen nicht den anerkannten Regeln der Technik, sind unvollständig und lückenhaft, so dass eine Bewirtschaftung nur mit hohem arbeitstechnischen Aufwand und unzureichenden hygienischen Standards erfolgen kann.

Für den 1. BA wurde im Jahr 2017 eine Vorplanung (HOAI, LPH 2) erarbeitet, um den Umfang der Maßnahmen auf die zur Verfügung stehenden Fördermittel abzustimmen. Die Vorplanung hat die grundsätzlichen Lösungen in Art – und Weise und Umfang aufgezeigt, welche in der vorliegenden Entwurfsplanung weiter konkretisiert werden.

#### LOS 2 - Freianlagen

Aufgrund der Integration eines des neuen Eingangs- sowie Funktionsgebäudes, der damit verbundenen Notwendigkeit der

Brandbekämpfungsvorsorge sowie der Neuordnung des Besucher- und Wirtschaftszuganges ist die grundsätzliche Erneuerung und Führung eines Hauptweges vorgesehen.

Aufgrund der Erosionserscheinungen sind Abschnitte des Rundweges zur Grundhaften Erneuerung vorgesehen, insbesondere aufgrund des zunehmenden Besucherverkehrs der Weg zum neuen Funktionsgebäude und Wolfs- Informationszentrum.

Das Eingangsgebäude ist gestalterisch durch Wege und Platzflächen einzubinden. Funktional hat die Besucherlenkung bei der Gestaltung Priorität.

Im Zuge des Handlungsfeldes Regenwassermanagement sind wegebegleitende und flächenhafte Mulden vorzusehen. Gleichzeitig sollen einzelne Mulden als Teich als Gestaltungselement ausgebaut werden und die Aufenthaltsqualität im Tierpark steigern.

#### LOS 3 - Ingenieurbauwerke

Die derzeitige Abwasserentsorgung des Tierparkgeländes erfolgt über Sammelgruben. Angeschlossen sind die Bereiche um den vorhandenen Eingangsbereich mit dem Toilettengebäude, das Verwaltungsgebäude sowie die abwassertechnischen Bereiche des Wirtschaftshofes.

Ein für die Neugestaltung des Tierparkes geplantes Brauchwassernetz existiert nicht und soll neu geschaffen werden. Mit dem Brauchwassernetz sollen die Verbräuche im Trinkwasserbereich reduziert und entsprechend Kosten gespart werden.

Weiterhin soll das System der äußeren Erschließung des Tierparkareals neu gestaltet werden. So sind derzeit keine Anlagenteile des Zweckverbandes Wasserversorgung- und Abwasserbeseitigung- Festland Wolgast- vorhanden, die eine ordnungsgemäße Abwasserentsorgung gewährleisten könnten. Nachdem die Stadt Wolgast angekündigt hatte, den Tierpark neu zu gestalten sowie die innere Erschließung zu erneuern und erweitern zu wollen, wurden durch den Zweckverband für

eine ordnungsgemäße Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung im Jahre 2016 mittels Bau eines Abwasserdruckrohrleitungs- und eines Trinkwasseranschlusses in der Karriner Straße hierfür die Voraussetzungen geschaffen.

## **Grundlagen der Planung**

### Baugrund

Zur Bewertung des Baugrundes liegt ein geotechnischer Untersuchungsbericht nach DIN 4020 und Eurocode 7 des beratenden Ing. für Baugrund Dipl. Ing. Hartmut Köhler vom 11.10.2017 vor.

Folgende Aussagen zum anstehenden Baugrund können getroffen werden:

Die Baugrunduntersuchung erfolgte an acht Untersuchungsstellen mittels Rammkernsondierungen die bis zu 6,00 m Tiefe ausgeführt wurden. Die Lage der Sondierungen wurde innerhalb der Gehwegfläche gewählt, wobei die Rammkernsondierung 8 am südlichen Waldrand und der Aufschluss Nr.1 an der Einmündung zur Karriner Straße sich befindet. Der Aufschluss Nr. 1 wurde bereits 2009 ausgeführt und zur Bewertung des Baugrundes mit herangezogen.

Geologisch zeigte die Rammkernsondierung einen nahezu einheitlich aufgebauten Untergrund. Unter einer ca. 0,10 m bis 0,80 m starken Aufschüttungs- und Mutterbodenschicht zeigten sich die erwarteten glazialen, mineralischen Lockergesteine.

Unter den vorgenannten organisch durchsetzten Aufschüttungen folgen Nachschüttsande die vom Kornspektrum über mittelsandige Feinsande, feinsandige Mittelsande bis zu Grobsande vorliegen können. Diese wurden nach DIN 18196 als enggestufte Sande und Sand-Schluff-Gemische klassifiziert. Diese Sande wurden entsprechend des Rammfortschrittes der Sonde geländenah i.d.R. als locker, manchmal mitteldicht bis dicht gelagert eingeschätzt.

Unter den Sanden, zumeist bis zur Endteufe stehen schwach bis stark sandige Schluffe bzw. stark schluffige Sande an, die mit örtlichen Kies- oder Sandbändern durchzogen sind

Bei erdstatischen Berechnungen können annähernd folgende korrelativ hergeleiteten, mittleren Kennwerte angenommen werden:

Boden	$\lambda$	$k$	$\gamma$	$\gamma'$	$E_s$	$\phi'$	$c'$
			kM/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	MN/m <sup>2</sup>	°	kN/m <sup>2</sup>
Auffüllg./Mutterboden			15 ... 20	-			
Polster			17	10	20 ... 50	34	0
SE/SU, locker			15	9	10 ... 30	30	0
SU*			17	-	7 ... 20	28	2
Gesch.-lehm, weich-steif			20	11	7 ... 15	28	6
Geschiebelehm, halbfest			20,5	11,5	10 ... 25	30	10
Geschiebemergel			21	12	15 ... 60	32	12
unterer SE/SU			18	10	40 ... 120	35	0

#### Wasserverhältnisse:

Langfristige Beobachtungswerte über das Grundwasser standen dem Gutachter nicht zur Verfügung. Laut den Erkundungsergebnissen ist mit einem permanenten Grundwasserspiegel bis zu den Endteufen nicht zu rechnen. Bei den jeweiligen Sondierungen wurde kein Wasser eingemessen.

Stau- und Schichtenwasser kann sich aufgrund der geringen Durchlässigkeit temporär auf und im lehmigen bzw. stark schluffigen Boden, desgleichen auf sowie in solchen Aufschüttungen, also prinzipiell bis an die Oberfläche und in Senkenlagen ausbilden (vgl. RKS 2, 3, 5 und 6).

Erweiterte Aussagen zum bestehenden Baugrund sind dem der Unterlage befindlichen Baugrundgutachten zu entnehmen.

Versorgungsträgerleitungen

Die Versorgungsunternehmen wurden im Beteiligungsverfahren Träger öffentlicher Belange über den Rahmen des Bauvorhabens informiert.

Die Bestände der Versorgungsunternehmen wurden in der Planung aufgenommen.

Die Stellungnahmen wurden den Planunterlagen beigelegt.

Zum derzeitigen Stand befinden sich folgende Versorgungsleitungen im Baufeld.

- E.DIS AG 0,4 KV,
- Deutsche Telekom Technik GmbH, Kabel

## **Entwurfsanordnung und Funktion**

Los 2 - Freianlagen

### Eingangsbereich

Durch den geplanten Neubau eines Eingangs- und eines Funktionsgebäudes wird der Haupteingang des Tierparks nach Südwesten verlegt. Im Rahmen der Freiraumplanung wurde die Lage der Gebäude im Tierpark gegenüber der Vorplanung optimiert. Maßgeblich hierfür waren:

- Waldabstandsbereich 30 Meter gem. LWaldG MV
- freiraumplanerische Einbindung
- Reduzierung von Baumfällungen
- Aspekte der Besucherlenkung

Die Besucherlenkung erfolgt maßgeblich durch das Gebäude (Eintritt, Kasse, Info, Ausstellung). Die Platzflächen um das Gebäude nehmen die ankommenden Besucherströme auf. Der Übergang vom Gebäude zum Tierpark bindet durch die befestigten Flächen am Gebäude, den Rampenaufgang, Baumbestand, Höhenunterschiede sowie den Anschluss zum Spielbereich und den neuen Hauptweg ein und an.

Die befestigten Flächen am neuen Eingangsgebäude sollen in der Ausformung die kreisförmige Architektur des Baukörpers widerspiegeln.

### Erschließungskonzept Wege

Die fußläufige Haupteerschließung des Tierparks ist gegenwärtig über das vorhandene Eingangsgebäude gegeben und stellt auch die historische Erschließung in der Anlage dar. Die zukünftige fußläufige Haupteerschließung wird über das neue Eingangsgebäude erfolgen.

Das Wegesystem gliedert sich nach seinen Funktionen und Bedeutungen. Die Wirtschafts- und Feuerwehzufahrt in das Gelände führt von der südlichen Hauptzufahrt bis zum Wirtschaftshof und der Verwaltung des Tierparks im Norden.

Die Zufahrt war bisher nicht geordnet und auf entsprechende Belastungen ausgelegt.

Dementsprechend stellt die Wegebeziehung von der südlichen Hauptzufahrt zum nördlich gelegenen Wirtschaftshof den neuen Hauptweg dar. Der Hauptweg nimmt sowohl Besucher als auch Personal- und Wirtschaftsverkehr zwischen Haupteingang und Wirtschaftshof durch normale Unterhaltungsfahrzeuge auf. Schwerlastverkehr (LKW) erfolgt etwa 1 x wöchentlich.

Im südlichen Bereich wurde der Hauptweg nach Westen verschwenkt, um direkt auf das neue Eingangsgebäude zu führen und die Belastungen der Wurzelbereiche von Bäumen zu mindern. Die Achsführung des Hauptweges wurde in weiten Teilen durch den Altbaumbestand bestimmt.

Eine an den peripheren Tiergehegen entlang führende Wegebeziehung stellt den Rundweg dar. Dieser nimmt überwiegend Besucherverkehr und Personal auf. Als Teil des Rundweges zweigt vom Nordende des geplanten Hauptweges ein Weg zum Standort des neuen Funktionsgebäudes und des bestehenden Wolf's-Informationszentrums ab, welcher ebenfalls grundhaft erneuert wird. Aufgrund der Geländebewegung und der zu erwartenden erhöhten Besucherfrequenz, wird die Erneuerung bis zum Wolfsgehege geführt.

Ein dritter zu erneuernder Wegeabschnitt befindet sich im östlichen Tierparkteil, vor dem Alpakagehege. Dieser Abschnitt ist ebenfalls Teil des Rundweges und durch eine erodierte Gefällestrecke gekennzeichnet.

#### Flächen am Funktionsgebäude

Durch die geplanten Nutzungen des Gebäudes (Schauküche, Zooschule, Personalräume, Versorgung) wurde die Freiflächengestaltung in erschließungstechnischer Hinsicht ausgerichtet. So wurde der Rundweg bis an das Gebäude geführt. Seitlich sind einfache befestigte Wegeflächen angeordnet.

### Entwässerungssystem

Anfallendes Oberflächenwasser (einschließlich Dachentwässerung) muss im Gelände des Tierparks versickert werden. Hierzu sind überwiegend flache wegebegleitende Mulden vorgesehen. Nicht sofort versickerndes Wasser wird in flächigen Mulden aufgefangen. Die Mulden im Eingangsbereich und am Wirtschaftshof sind mit Rigolen (Integration von Kunststoff-versickerungswürfeln) ausgestattet, um das Fassungsvermögen zu erweitern und die Versickerung zu begünstigen.

Im Mittelabschnitt des Hauptweges ist ein zweiteiliger Teich geplant. Während ein Teil durch entsprechende Abdichtung zur dauerhaften Wasserführung vorgesehen ist, schließt sich ein zweiter Teil als Versickerungsbereich an. Ein zweiter dauerhaft wasserführender Teich ist im Wolfsgehege geplant. Beide Teiche werden mit Wasser aus Dach- oder Wegeentwässerung und zusätzlich durch oberflächennahe Sickerwasserbewegungen gespeist.

### Löschwasserzisterne

Im Zuge der Freianlagen ist eine Löschwasserzisterne zu integrieren. Der Löschwasserbedarf richtet sich nach den Vorgaben des DVGW Arbeitsblatt W 405 (02/2008). Demnach ist ein Löschwasservolumen von 48 m<sup>3</sup>/h für eine Löschzeit von 2 Stunden anzusetzen (96.000 Liter).

Für die räumliche und bautechnische Integration im Erdreich ist ein gekoppelter zweiteiliger Kunststoffbehälter gem. DIN

Grundsätze der Wegeführung:

- Gradiente geländemitlaufend, mind. 20 cm über Gelände
- Keine Radien unter 10 Meter
- Berücksichtigung Baumbestand

Grundsätze der Wegegestaltung:

- Befestigung durch Schotterdecke und Splittschicht außergenommen Eingangsbereich
- Hauptweg: Breite 4 m; 25 cm Schotter, 7 cm Splittdecke
- Rundweg: Breite bis 3 m; 20 cm Schotter, 7 cm Splittdecke
- Differenzbereich Bodenaustausch: Frostschutzschicht ca. 20 cm
- keine Einfassung

Wegeaufbau Eingangsbäude:

Pflasterflächen:

- Betonsteinpflaster 8 cm
- 15 cm Schotter, mind. 20 cm Frostschutzschicht
- Einfassung durch Pflasterstreifen

Wassergebundene Decke:

- Deckschicht (Hansegrand o.ä.)
- Dynamische Schicht 7 cm; 20-25 cm Schotter, mind. 20 cm Frostschutzschicht
- Einfassung durch Tiefbord

Gestaltungsgrundsätze Mulden und Teiche:

- Böschungsneigung 1:3 und flacher
- Versickerungsmulden 0,5 bis 0,8 m Tiefe
- Teichabdichtungen mit Ton
- Umpflanzung Mittelteich

### LOS 3 - Ingenieurbauwerke

#### Neugestaltung der Schmutzwasserentsorgung

Mit dem Neubau des Funktionsgebäudes und des Eingangsgebäudes, den geplanten Neuerungen in den Bereichen der Gehege und weiterer Attraktionen, sowie die richtlinienkonforme Umgestaltung der Ver- und Entsorgungsnetze nach den anerkannten Regeln der Technik werden die Mediennetze neu ausgebaut.

In diesem Zusammenhang wird die Entsorgung des anfallenden Abwassers im Tierpark über ein neu zu gestaltendes Druckrohrleitungssystem mit Anschluss an das Abwassersystem des Zweckverbandes realisiert. Dabei wird das betrachtete Plangebiet auf Grund der vorliegenden geodätischen Höhenlage in 4 Entsorgungsgebiete unterteilt. Diese werden wie folgt untergliedert:

- Entsorgungsgebiet 1      Verwaltungsgebäude
- Entsorgungsgebiet 2      Wirtschaftshof
- Entsorgungsgebiet 3      neues Eingangsgebäude
- Entsorgungsgebiet 4      altes Eingangsgebäude

#### Hauptentwässerungsleitung

In den einzelnen Entsorgungsgebieten wird das anfallende Abwasser über ein neu herzustellendes Freigefälleleitungssystem gesammelt und einem Abwasserpumpwerk zugeführt. Entsprechend den anfallenden Abwassermengen werden die Freigefälleleitungen aus PP-Rohren mit einer Dimension DN 200 hergestellt. Die Mindestüberdeckung der Abwasserleitungen beträgt  $\geq 0,80$  m. Das Leitungsgefälle der Abwasserleitungen wird den jeweiligen Mindestüberdeckungshöhen angepasst, wobei die Mindestlängsneigung der Leitungen von 1:200 nicht unterschritten wird. Die Trassenführung der Abwasserleitungen wurde auf Grund des vorhandenen Baumbewuchses mittig der Wegeführung angeordnet. Die Herstellung der Freigefälleleitungen erfolgt in

offener Bauweise. Weitere Aussagen zur Trassenführung sind den Lageplänen zu entnehmen.

Die Kontrollschächte in den Hauptleitungen bestehen aus Betonfertigteilschächten nach DIN EN 1917 mit einem Schachtdurchmesser von DN 1000. Der Schachtboden wird mit einem PP-Gerinne ausgeführt. Für sämtliche Schächte sind Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen der Belastungsklasse D 400 herzustellen.

Zur Vermeidung des Einbringens von erhöhten Fettanteilen in das Abwassersystem und entsprechend der Anforderung des Zweckverbandes erfolgt die Anordnung eines Fettabscheiders im Bereich des neu herzustellenden Funktionsgebäudes. Zur Anwendung kommt hier ein Abscheider der Nenngröße 7.

Das in den Freigefälleleitungen gesammelte Abwasser wird mit der letzten Haltung der Freigefälleleitung dem Abwasserpumpwerk übergeben. Auf Grund des zu erwartenden Abwasseranfalls werden die Pumpwerke der einzelnen Entsorgungsgebiete, bis auf das Pumpwerk des Entsorgungsgebietes 4, gemäß hydraulischer Berechnung als Einzelpumpwerke ausgebildet. Das Abwasserpumpwerk 4 wird wegen des zu erwartenden höheren Abwasseranfalls als Doppelpumpwerk ausgebildet.

Die Abwasserpumpwerke werden als Schachtpumpwerke bestehend aus einem Kunststoffschacht DN 1000, einer oder zwei Schneiradpumpen inkl. Druckrohrleitungsabgang DN 32 mit Rückschlagklappe und Absperrschieber sowie Pumpenführungsschienen und Pumpenkette hergestellt. Die Steuerung der Pumpenanlage ist in einem Freiluftschrank, der separat neben dem Pumpwerksschacht aufgestellt wird, untergebracht.

Die aus den Abwasserpumpwerken weiterführenden Abwasserdruckrohrleitungen werden aus PE-HD PE 100 SDR 11 in 50x4, 6 hergestellt. Die Hauptdruckrohrleitung mit Anschluss an das Abwassernetz des Zweckverbandes Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung- Festland Wolgast verläuft vom Abwasserpumpwerk 2 zum

Anschlusspunkt. Die Druckrohrleitungen der anderen Abwasserpumpwerke binden auf die Hauptdruckrohrleitung auf. Auf Grund der geringen Abwassermengen und zur Vermeidung eines Abwasserzuflusses aus der Hauptdruckrohrleitung in die Nebenleitungen erfolgt deren Einbindung in die Hauptdruckrohrleitung über ein T-Stück mit nachgeordnetem Absperrschieber, einer Rückschlagklappe und einem weiteren Absperrschieber, die in einem Armaturenschacht untergebracht sind.

Die Hauptdruckrohrleitung besteht bis zur Einbindung der Nebendruckrohrleitung vom Abwasserpumpwerk 1 auch aus PE HD PE 100 SDR 11 50\*4,6. Nach dem Einbindepunkt erfolgt eine Aufweitung auf PEHD 63\*5,8.

Wegen der erforderlichen Druckrohrleitungslänge bis zum Anschlusspunkt an das Abwassernetz des Zweckverbandes und der daraus resultierenden hohen Verweilzeiten des Abwassers in der Druckrohrleitung wird, im Bereich des Abwasserpumpwerkes 2 zur Vermeidung von anaeroben Prozessen in der Druckrohrleitung eine Spülstation installiert. Anzahl und Dauer der Spülvorgänge werden an den örtlichen Gegebenheiten angepasst.

Die Herstellung der Druckrohrleitungen erfolgt in den Bereichen der Freigefällekanäle in offener Bauweise. In den übrigen Bereichen erfolgt die Verlegung der Druckrohrleitungen in geschlossener Bauweise mittels gesteuerten Rohrvortriebs dem HDD-Verfahren.

Hierzu werden Start- und Zielbaugruben, die das Einfahren und Ausfahren des Bohrgestänges und die Einführung des jeweiligen Rohrabschnittes ermöglicht, angeordnet. Die Startbaugruben werden in unverbaute und die Zielbaugruben, die auch für die Zusammenführung der Einzelrohrstränge genutzt werden, in verbauter Bauweise hergestellt. Auf Grund des vorhandenen Baugrundes und den sich daraus ergebenden erforderlichen Zugkräften, können Rohrstränge in der erforderlichen Dimension mit

einer maximalen Leitungslänge von ca. 120 m eingezogen werden.

Folgende Leitungslängen, Schächte und Baugruben werden benötigt:

- 9 St. Startbaugruben, 9 St. Zielbaugruben
- ca. 380 m Kanal in PVC-U DN 200
- Druckrohrleitung ca. 400 m in DA 50x4,6 aus PE 100 und ca. 550 m in DA 63x5,8 aus PE 100
- 13 St. Betonfertigteilschächte DN 1000 und 7 St. Kanalsystemschächte DN 400, 3 St. Armaturenschächte DN 1000, 1 St. Fettabscheider NG 7, 3 St. Abwasserpumpwerke Einzelanlagen 1 St., Abwasserpumpwerk Doppelanlage, 1 St. Druckluftspülstation

#### Anschlussleitungen

Die Anschlussleitungen stellen die Verbindung von der Hauptleitung zu den Gebäuden und den Tiergehegen mit den sanitären Vorräumen her. Der Anschluss an die Hauptleitung erfolgt über 45° Abzweiger, wobei das durchgehende Rohr in DN 200 und das abgehende Rohr in DN 150 ausgebildet ist. Die Anschlussleitungen werden in PVC-U DN 150 hergestellt. Die Anschlüsse zu den Gehegen und den Gebäuden und werden in Abstimmung mit dem Nutzer hergestellt. Der Anschluss an die Gebäude erfolgt durch Auf- bzw. Umbindung der Anschlussleitung.

Anschlussleitungen, die später eingebunden werden, werden mit einem Kunststoffschacht DN 400 versehen, wobei die abgehenden Anschlüsse verdeckelt werden.

Folgende Leitungslängen und Schächte werden benötigt:

- ca. 290 m Anschlussleitung aus PVC-U DN 150
- 16 St. Kanalschachtsystem DN 400

#### Trinkwasserversorgung

Die Versorgung des Plangebietes erfolgt über das Trinkwassernetz des Zweckverbandes Wasserversorgung

und Abwasserbeseitigung –Festland Wolgast und kann am Anschlusspunkt in der Karriner Straße mit einer ausreichenden Trinkwassermenge und ausreichendem Druck sichergestellt werden.

Im Zuge der äußeren Erschließung wird vom Anschlusspunkt an der Karriner Straße zum Tierparkgelände die Versorgungsleitung des Tierparks neu verlegt. Die Versorgungsleitung wird in PEHD PE 100 da 63x5,8 hergestellt. Der Anschluss an das Versorgungsnetz erfolgt über einen neu herzustellenden Trinkwasserknoten bestehend aus einem T-Stück, 3 Absperrschieber und einem Wasserzählerschacht. Die Herstellung der Versorgungsleitung erfolgt in geschlossener Bauweise mittels gesteuerten Rohrvortrieb dem HDD-Verfahren.

Die Innere Erschließung des Tierparks erfolgt durch die Anlage einer Trinkwasserhauptleitung. Entsprechend der örtlichen Gegebenheiten wird die Haupttrinkwasserleitung aus zwei miteinander verbundenen Ringleitungen gebildet.

Die Hauptversorgungsleitung wird in PEH, PE 100 in der Dimension 63 x 5,8 verlegt. Die genaue Trassenlage ist im Lageplan dargestellt. Grundlage für die Trinkwasserplanung bilden die DVGW- Arbeitsblätter W401-1 und W400-2 sowie die DIN EN 805.

Die Verlegung der Hauptversorgungsleitung erfolgt in den unmittelbaren Bereichen der Schmutzwasserfreigefälleleitungen in offener Bauweise, parallel zu deren Trassenlagen. In den anderen Bereichen werden die Versorgungsleitungen in geschlossener Bauweise hergestellt. Dieses erfolgt mittels gesteuerten Rohrvortriebs, dem HDD-Verfahren.

In den Verbindungsbereichen der einzelnen Ringleitungssysteme sowie in den Bereichen mit der Anordnung von Spülhydranten werden entsprechende Knotenpunkte vorgesehen. Die Ausbildung der Knotenpunkte erfolgt so, dass bei möglichen Havariebeseitigungs- und

Wartungsarbeiten die Versorgung mit Trinkwasser nahezu abgedeckt werden kann.

Die Gesamtlänge der Hauptversorgungsleitung der inneren und äußeren Erschließung beträgt ca. 1500 m wobei ca. 400 m in offener Bauweise und ca. 1100 m in geschlossener Bauweise hergestellt wird.

#### Anschlussleitungen

Die im Tierparkareal anzuschließenden Gebäude und Gehege werden von der Hauptversorgungsleitung mittels Anschlussleitung mit Trinkwasser versorgt. Die neu herzustellenden Anschlussleitungen werden aus PEHD PE 100 der Dimension 32 40x3,7 hergestellt. Die Gesamtlänge der Anschlussleitungen beträgt ca. 580 m. Davon werden 350 m in offener Bauweise und 230 m in geschlossener Bauweise hergestellt. Der Anschluss an die Hauptleitung erfolgt mittels Druckerbohrventilen D 63/32.

Anschlussleitungen die im unmittelbaren Bereich der Wegebegrenzung enden werden in offener Bauweise verlegt. Weiter reichende Anschlüsse zu den Unterständen der Tiergehege werden in geschlossener Bauweise mittels gesteuerten Rohrvortriebs dem HDD-Verfahren hergestellt. Gemäß Abstimmung mit dem Nutzer werden die Anschlussleitungen auf vorhandene Gebäudeversorgungsleitungen aufgebunden. Tiergehege werden mit frostsicheren Zapfstellen ausgestattet. An Standorten, bei denen der Anschluss noch nicht eindeutig festgelegt ist, werden entsprechende Verschlusskappen an den Leitungsenden aufgesetzt.

#### Brauchwasserversorgung

Zur Durchführung von Bewässerungsmaßnahmen sowie zur Befüllung von Teichanlagen soll ein Brauchwassernetz erstellt werden.

Für die Versorgung des Plangebietes mit Brauchwasser wurde bereits im Jahre 2014 die Bohrung eines

Brauchwasserbrunnens in Auftrag gegeben und ausgeführt. Einer im Jahre 2018 ausgeführter Pumpversuch hat eine Brunnenleistung von 5 m<sup>3</sup>/h ergeben, wofür das Brauchwassernetz hydraulisch ausgelegt ist.

Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten wird die Hauptversorgungsleitung aus zwei miteinander verbundenen Ringleitungen gebildet.

Die Hauptversorgungsleitung wird in PEHD, PE 100 in der Dimension 63 x 5,8 verlegt. Die genaue Trassenlage ist im Lageplan dargestellt.

Die Verlegung der Hauptversorgungsleitung erfolgt in den unmittelbaren Bereichen der Schmutzwasserfreigefälleleitungen in offener Bauweise, parallel zu deren Trassenlagen. In den anderen Bereichen werden die Versorgungsleitungen in geschlossener Bauweise hergestellt. Dieses erfolgt mittels dem gesteuerten Rohrvortriebs dem HDD-Verfahren.

In den Verbindungsbereichen der einzelnen Ringleitungssysteme sind entsprechende Knotenpunkte vorgesehen. Die Ausbildung der Knotenpunkte erfolgt so, dass bei möglichen Havariebeseitigungs- und Wartungsarbeiten die Versorgung mit Brauchwasser nahezu abgedeckt werden kann.

Die Gesamtlänge der Hauptversorgungsleitung beträgt ca. 850 m, wobei ca. 150 m in offener Bauweise und ca. 700 m in geschlossener Bauweise hergestellt werden.

#### Anschlussleitungen

Die im Tierparkareal vorgesehenen Entnahmestellen wurden mit dem Nutzer abgestimmt und in dem Lageplan eingetragen. Die neu herzustellenden Anschlussleitungen werden aus PEHD PE 100 der Dimension 25 30x3,0 hergestellt. Die Gesamtlänge der Anschlussleitungen beträgt ca. 290 m. Davon werden 190 m in offener und 100 m in geschlossener Bauweise hergestellt.

Der Anschluss an die Hauptleitung erfolgt mittels Druckerbohrventilen D 63/32.

Anschlussleitungen die im unmittelbaren Bereich der Wegebegrenzung enden, werden in offener Bauweise verlegt. Weiter reichende Anschlüsse zu den Tiergehegen werden in geschlossener Bauweise mittels gesteuerten Rohrvortriebs dem HDD-Verfahren hergestellt. Gemäß Abstimmung mit dem Nutzer werden die Anschlussleitungen mit einer frostsicheren Zapfstelle ausgestattet. An Standorten, bei denen der Anschluss noch nicht eindeutig festgelegt ist, werden entsprechende Verschlusskappen an den Leitungsenden aufgesetzt.

**Lage und Beschaffenheit des Baugrundstückes**  
**100 Grundstück**

## **200 Herrichten und Erschließen**

### **210 Herrichten**

### **211 Sicherungsmaßnahmen**

*LOS 2 und 3*

- Erkundung und Sicherung von Wurzelbereichen  
Im Zuge der durchzuführenden Erdarbeiten im Leitungsrabenbau sind die in den unmittelbaren Rand-bereichen befindlichen Bäume gegen Beschädigungen zu schützen. Der Schutz der Bäume erfolgt entsprechend Richtlinie RAS-LP 4.

Weiterhin sind die Wurzelbereiche mit geeigneten Mitteln zu schützen und entsprechende Wurzelschutzmaßnahmen durchzuführen. So sind in Bereich von Wurzeln nur Erdarbeiten in Handschachtung oder mit Absaugvorrichtungen auszuführen. Im Vorfeld der Wegebauarbeiten sind Wurzelsuchachtungen durchzuführen und die genauere Lage von baumwurzeln zu erkunden sowie die vorübergehenden und dauerhaften Schutzmaßnahmen in Beteiligung mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vorhandene Versorgungsträgerleitungen sind im Zuge der Leitungsrabenherstellung zu sicher und gegebenenfalls umzuverlegen. Die Auflagen der Versorgungsunternehmen sind zu berücksichtigen

### **212 Abbruchmaßnahmen**

*LOS 2*

Spielgerätschaften und Betonflächen im Bereich des geplanten Eingangsgebäudes sowie Stachelschweinanlage, Einfriedungen, partielle Randeinfassungen sind zu Demontieren oder

abzubrechen. Spielgerätschaften sind auf dem Wirtschaftshof zu lagern.

*(Die Umsetzung von Gehegezäunen in Randbereichen der geplanten Wege erfolgen durch den Tierpark und sind nicht dargestellt oder erfasst)*

#### LOS 3

Bestandsanlagen, die im Zuge des Grabenaushubs freigelegt und wegen der Neugestaltung außer Betrieb genommen werden, sind auszubauen und einer gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen zu entsorgen.

Im Zuge der Neugestaltung der Schmutzwasserentsorgungsanlagen sind die Bestandssammelgruben zurückzubauen und zu entsorgen.

### **214 Herrichten der Geländeoberflächen**

#### LOS 2

Aufgrund von Überbauung nicht erhaltbarer Altbaumbestand ist zu fällen (Rodung von 13 Bäumen) ebenso Hecken im Bereich der geplanten Gebäude und Wegeflächen.

#### LOS 3

Vor Herstellen der Leitungsgräben sowie der Start- und Zielbaugruben sind die dafür vorgesehenen Baufelder von Steinen, Beton- und Mauerwerksresten, Busch- und Heckenpflanzen sowie vom sonstigen Aufwuchs zu beräumen. Abgängige Zaunanlagen sind abzufahren.

## **500 Außenanlagen**

### **510 Geländeflächen**

#### **511 Oberbodenarbeiten**

##### *LOS 2*

- umfasst den Abtrag aller Bodenbereiche in Wegen, Mulden und Rigolen
- Abtrag der organogenen Oberflächenschichten (20 bis 40 cm) und Entsorgung
- Abtrag von Hand oder Saugeinrichtung in Wurzelbereichen von Bäumen

##### *LOS 3*

- zur Auffindung von Bestandleitungen und eventuellen Einbauten werden für die einzelnen Medienträger Suchschachtungen ausgeführt.
- Erstellung der Leitungsgräben zur Verlegung der Trinkwasserleitung und der Brauchwasserleitung u. die Verfüllung; Leitungsrabentiefe bis ca. 1,80 m
- Herstellen der Leitungszonen mit Leitungszonensand
- Handschachtung als Zulage zum Schutz der Wurzelbereiche

#### **512 Bodenarbeiten**

##### *LOS 2*

- Rohplanum Wege
- umfasst den Abtrag aller Bodenbereiche in Wegen, Mulden und Rigolen
- Andeckung und Modellierungen am Eingangsgebäude
- Bodenabtrag im Bereich der geplanten Löschwasserzisterne und Wiedereinbau (seitliche Verfüllung) einschl. offene

Wasserhaltung der Baugrube für  
Löschwasserzisterne

**520 Befestigte Flächen**

**521 Wege**

LOS 2

- umfasst den gesamten Wegebau, ca. 1.875 m<sup>2</sup> Oberfläche
- Bodenaustausch – Auffüllung der entfernten organogenen Oberflächen mit frostsicherem Material (Frostschuttschicht)
- Einfacher Wegebau: Schottertragschicht mit Splittoberfläche in Anlehnung an Forstweg (Richtlinie Ländlicher Wegebau)
- Sicherung der Wurzelbereiche durch befüllbare Kunststoffgitter
- keine besondere Einfassung

**523 Plätze, Höfe**

LOS 2

- umfasst die befestigten Flächen um das Eingangsgebäude und um das Funktionsgebäude, ca. 810 m<sup>2</sup> Oberfläche
- Bodenaustausch – Auffüllung der entfernten organogenen Oberflächen mit frostsicherem Material (Frostschuttschicht)
- Einfacher Wegebau: Pflasterflächen und wassergebundene Decke
- Einfassungen überwiegend durch Pflasterstreifen

**529 Befestigte Flächen Sonstiges**

LOS 2

- Abdeckung von Baumscheiben mit Grobkies für Belüftung der Wurzelbereiche im Zuge des Abfangens eines Geländesprunges

### **530 Baukonstruktionen in Außenanlagen**

#### **531 Einfriedungen**

LOS 2

- Im Zuge der neuen Zuwegung, Ein- und Ausgangssituation sind Zaunabschnitte neu zu setzen und an die Bestandszäune anzuschließen.
- am Eingangsgebäude neues Wirtschaftstor (l. Breite 4 m) und behinderten gerechtes Drehkreuz (D=3,13 m H=2,4 m) für Ausgang

#### **533 Mauern, Wände**

LOS 2

- Abfangen des abfallenden Geländes auf der Rückseite des Eingangsgebäudes mit Gabionen (Höhe der Sprünge 40 cm) zur Herstellen einer üblichen Neigung der Platzflächen

#### **534 Rampen, Treppen, Tribünen**

- Dreistufige Treppe (Breite 2 m) aus Betonblockstufen als zusätzlicher Abgang in den Spielbereich an der Rückseite des Eingangsgebäudes

#### **537 Kanal- und Schachtarbeiten**

LOS 3

- Herstellen der Leitungsgräben nach DIN EN 1610 für die Abwasserleitung DN 200 und wieder verfüllen, Rohrgrabentiefen von 1,10 m bis 2,80 m
- Einbringen der Leitungszone
- Herstellen der Abwasserleitung aus PVC-U DN 200 inkl. Anschluss an die Haltungsschächte
- Liefern und Einbau der Haltungsschächte aus Betonfertigteilen DN 1000 nach DIN EN 1917, Kanalsystemschrächten aus PVC-U in DN 400

inkl. Schachtabdeckungen mit einer Belastungsklasse D 400

- Herstellen der Leitungsgräben für die Anschlussleitungen in DN 150,
- Anbindung der Anschlussleitungen an die Hauptleitung über Abzweiger (45°), als Übergabeschächte werden Kanalsystemschrächte aus PCV-U in DN 400 verwendet
- Liefern und Verlegung der Abwasserdruckrohrleitung aus PE-HD DA 50x4,6 und DA 63x5,8 in PE 100 in geschlossener Bauweise
- Für sämtliche Leitungsgrabenpositionen ist als Zulage die Handschachtung oder mit Absaugvorrichtung für den Wurzelschutz vorgesehen

### **538 Wasserbauliche Anlagen**

#### *LOS 3*

- Komplettierung des vorhandenen Brunnens durch aufsetzen des Brunnenkopfes und stellen des Brunnenschachtes DN 1000, inkl. Einbau einer Schachtabdeckung d= 600, Belastungsklasse B125
- Ausstattung des Brunnens mit einem Konstantdruckpaket sqe 5-70, Stromzuführung und Pumpensteuerung sind im Brunnenschacht angeordnet

## **540 Technische Anlagen in Außenanlagen**

### **541 Abwasseranlagen**

#### *LOS 2*

- Anlagen zur Entwässerung des Oberflächenwassers im Zuge der Herstellung von Wege und Platzflächen (Mulden und Leitungen)
- Planumsdrainage, Zu- und Überlaufleitung Löschwasserzisterne, wegebegleitende Mulden, Rigolen mit Kunststoffsickerwürfeln unter Versickerungsmulden
- Löschwasserbehälter als Doppelzisterne (komplett mit Schacht und Ansaugstutzen) gem. DIN 124230, Fassung 96.000 Liter (gem. Arbeitsblatt DVGW 405; 48 m<sup>3</sup>/h für 2 h Löschzeit), zweiteilige Zisterne aus Kunststoff; Lieferung, Einbau und Anschluss

#### *LOS 3*

- Liefern und herstellen von 3 St. Abwasserpumpwerken als Einzelanlagen, bestehend aus einem Kunststoffschacht DN 800 mit einer Schachtabdeckung Belastungsklasse B125, einer Abwassertauchpumpe mit Schneidrad, Ex-geschützt, Druckstutzen DN 32, Zulauf DN 200, Gesamthöhe bis 1,80 m, inkl. Anschluss der Druckrohr- Lüftungs- und Freigefälleleitungen.
- Steuerung und Stromanschluss werden in einem Freiluftschrank installiert, inkl. Kabelverbindungen zum Schachtpumpwerk
- Lieferung und herstellen eines Abwasserpumpwerkes als Doppelanlage, Aufbau sonst wie Einzelanlagen
- Zur Vermeidung von anaeroben Prozessen in der Druckrohrleitung wird eine Druckrohrspülanlage

installiert, Schallgedämmter Kompressor mit allen nach BGR erforderlichen Ausrüstungsgegenständen inkl. Mikroprozessorsteuerung mit Display, Betonbox mit Fundament, Außenmaße(HxBxT) 1300x2030x900

- Im Bereich des Funktionsgebäudes Liefern und Einbau eines Fettabscheiders nach EN 1825/DIN 4040-100 NG 7 inkl. Probenahmeschacht erforderlichen Erdarbeiten und Montage
- Für den Anschluss der Nebendruckrohrleitungen an die Hauptdruckrohrleitung sind Armaturenschächte DN 1000 vorgesehen, inkl. Absperrarmaturen und Rückschlagklappe und T-Stück, inkl. Erdarbeiten und Montage

#### *Wasseranlagen*

- Herstellen der Trinkwasser- und der Brauchwasserleitungen aus PE-HD 63x5,8 aus PE 100 teils in offener und Geschlossener Bauweise. Die Hauptversorgungsleitungen werden als zwei miteinander verbundenen Ringleitungen hergestellt.
- Aufbindung der Anschlussleitungen auf die Hauptleitung erfolgen über Druckanbohrventilen d 63/32
- Anschlussleitungen im Bereich Trinkwasser werden in DN 32 40x3,7 und für Brauchwasser in DN 25 32x3,0 ausgebildet.
- Der Anschluss an Gebäuden und in den Gehegen erfolgt einerseits durch Um- und Einbindung der Leitung an die Bestandsleitung, herstellen von Zapfstellen, bestehend aus einem frostsicheren Gartenhydranten, nicht geklärte Entnahmestellen werden mittels Endkappen verschlossen

- In den Bereichen von Leitungsverbindungen in den jeweiligen Hauptleitungen sind Knotenpunkte mit den Absperrarmaturen angeordnet. Im Trinkwasserbereich werden zusätzlich Unterflurhydranten für Spülvorgänge mit angeordnet.
- Der Trinkwasseranschluss an das öffentliche Netz in der Karriner Straße erfolgt mittels Absperrarmaturen und einem Wasserzählschacht
- Alle Absperrarmaturen sowie die Unterflurhydranten werden mit entsprechenden Schieber- und Hydrantenkappen ausgestattet, die Standorte der Schieberkappen werden eingepflastert mittels Betonrechteckpflaster.

#### **546 Starkstromanlagen**

##### *LOS 2*

- Verlegung von Kabeln im geplanten Hauptweg im Zuge des Wegebaues: Strom, LWL, Pump-/Hebwerke, Beleuchtung vom Eingangsbäude bis zum Wirtschaftshof und dem Funktionsgebäude
- Wegebeleuchtung des Hauptweges mit Pollerleuchten (Orientierungslicht) bis zum Mittelteich

##### *LOS 1*

- Gebäudeverkabelung (Positionen 04.01.01)  
Das Empfangs- und das Funktionsgebäude werden aus dem KVS auf dem Gelände des Tierparks mit Elektroenergie versorgt. Hierzu müssen entsprechende Kabel im Kabelgraben zu den Gebäuden verlegt werden.

#### **547 Fernmelde-u. informationstechn. Anlagen**

##### *LOS 2*

- Verlegung von Kabeln im geplanten Hauptweg im Zuge des Wegebauwerkes: Telefonkabel Eingangsbauwerk bis zum Wirtschaftshof und dem Funktionsbauwerk  
*LOS 1*
- Zwischen Empfangs- und Funktionsbauwerk  
Es wird auf Grund der räumlichen Trennung der Bauwerke ein LWL-Kabel zur Übertragung von Daten verlegt.

## **550 Einbauten in Außenanlagen**

### **551 Allgemeine Einbauten**

*LOS 2*

- Allgemein Einbauten wie Bänke, Abfallbehälter Fahrradständer, Wiedereinbau Ständer Fahrradausleihsystem Usedomrad
- Einbau von Findlingen auf der Rückseite des Eingangsbauwerkes zur Überleitung in den Spielbereich und Abfangen von Geländehöhen

## **560 Wasserflächen**

### **561 Abdichtungen**

*LOS 2*

- naturnahe Wasserflächen in Teiche; Beräumung, Modellierung und Gestaltung, Mittelteich und Teich im Wolfsgehege; Abdichtung mit Ton

## **570 Wasserflächen**

### **572 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung**

*LOS 2*

- Vorbereitung der Pflanzflächen, Lockern, Bodenverbesserung

### **574 Pflanzen**

*LOS 2*

- Pflanzen von Bodendeckern (bis 1 m Wuchshöhe)

- Pflanzung eines Solitärgehölzes
- Fertigstellungspflege gem. DIN 18916

**574 Rasen und Ansaaten**

*LOS 2*

- Rasenansaat (Gebrauchsrasen RSM 2) auf allen bearbeiteten Erdf Flächen (Mulden, Teichen, Banketten, Anschüttungen, Bodenmodellierungen)
- Fertigstellungspflege

**574 Pflanz- und Saatflächen, sonstiges**

*LOS 2*

- Entwicklungspflege (2 Jahre) gem. DIN 18919

## **590 Sonstige Außenanlagen**

### **591 Baustelleneinrichtung**

*LOS 2 und 3*

- Die Baustelleneinrichtung erfolgt auf dem Gelände des Tierparkes. Sie beinhaltet das Einrichten, Vorhalten und das Beräumen aller Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur Umsetzung der Maßnahme erforderlich sind. Mit enthalten ist die zusätzliche Baustelleneinrichtung für den gesteuerten Rohrvortrieb sowie die Wiederherstellung von durch Baustellenbetrieb beeinträchtigter Flächen.

### **599 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen, sonstiges**

*LOS 2*

- Pauschale für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder – zahlungen für dauerhaft versiegelte Flächen sowie dem Ersatz für Baumfällungen

*LOS 3*

- Herstellen der Start- und Zielbaugruben, Startbaugrube als unverbaute Baugrube, Zielbaugrube als verbaute Baugrube,
- Herstellen der Bohrung inkl. Aufweitung und einziehen der Rohrleitung der einzelnen Medienträger
- Verbinden der Einzelrohrstränge in den Zielbaugruben
- Leistungen zur Beseitigung von Hindernissen und die damit zusammenhängenden Stillstandszeiten der Bohrkolonne
- Herstellung und Lieferung der Bohrsuspension einschl. der Aufbereitung weiteren Zuführung und nach Abschluss der Bohrarbeiten die Entsorgung

- Leistungen für das Umsetzen des Horizontal-Spülbohrsystems

## **700 Baunebenkosten**

### **730 Architekten- und Ingenieurleistungen**

Planung und Überwachung der Ausführung

#### **731 Gebäudeplanung**

MPP GMBH  
Architekten + Ingenieure  
Grubenstraße 47  
18055 Rostock  
Tel.: 0381 / 3756600  
E-Mail: [rostock@mpp-gmbh.de](mailto:rostock@mpp-gmbh.de)

#### **732 Freianlagenplanung**

UmweltPlan GmbH  
Tribseer Damm 2  
18437 Stralund  
Tel.: 03831 / 6108-0  
E-Mail: [info@umweltplan.de](mailto:info@umweltplan.de)

#### **733 Planung der raumbildenden Ausbauten**

Ingenieurbüro Kuchler GmbH  
Sitz der Gesellschaft (Hauptniederlassung):  
Platz des Friedens 28  
Tel.: 0381 44431-257  
E-Mail: [rostock@ib-kuechler.de](mailto:rostock@ib-kuechler.de)

Heizung/Lüftung/Sanitär  
MPP GMBH  
Architekten + Ingenieure  
Grubenstraße 47  
18055 Rostock  
Tel.: 0381 / 3756600  
E-Mail: [rostock@mpp-gmbh.de](mailto:rostock@mpp-gmbh.de)

#### Elektro

Ingenieurbüro Elektrotechnik  
Dr.-Ing. Andreas Schluß  
Dorfstraße 23a  
17498 Levenhagen  
Tel.: 03834 511093  
E-Mail: [aschluss@t-online.de](mailto:aschluss@t-online.de)

#### **734 Planung der Ingenieurbauwerke**

Ingenieurbüro für Bautechnik Wolgast GmbH  
Chausseestraße 59  
17438 Wolgast

Tel.: 03836/23449-0  
E-Mail: [ib\\_wolgast@t-online.de](mailto:ib_wolgast@t-online.de)

### **736 Planung der technischen Ausrüstung**

Heizung/Lüftung/Sanitär  
MPP GMBH  
Architekten + Ingenieure  
Grubenstraße 47  
18055 Rostock  
Tel.: 0381 / 3756600  
E-Mail: [rostock@mpp-gmbh.de](mailto:rostock@mpp-gmbh.de)

#### Elektro

Ingenieurbüro Elektrotechnik  
Dr.-Ing. Andreas Schluß  
Dorfstraße 23a  
17498 Levenhagen  
Tel.: 03834 511093  
E-Mail: [aschluss@t-online.de](mailto:aschluss@t-online.de)

### **740 Gutachten und Beratung**

#### **741 Thermische Bauphysik**

MPP GMBH  
Architekten + Ingenieure  
Grubenstraße 47  
18055 Rostock  
Tel.: 0381 / 3756600  
E-Mail: [rostock@mpp-gmbh.de](mailto:rostock@mpp-gmbh.de)

#### **743 Bodenmechanik, Erd- und Grundbau**

Erdbaulaboratorium Neubrandenburg GmbH  
Stephan Laue  
Ihlenfelder Straße 119  
17034 Neubrandenburg  
Tel.: 0395 36 150 350  
E-Mail: [ein@ein-laue.de](mailto:ein@ein-laue.de)

#### **744 Vermessung**

#### **746 Brandschutz**

Ingenieur- und Sachverständigenbüro Möws  
Am Schanzberg 3  
17438 Wolgast  
Tel.: 03836 602591  
E-Mail: [buero@isbm-mv.de](mailto:buero@isbm-mv.de)

#### **748 Umweltschutz und Altlasten**

UmweltPlan GmbH  
Tribseer Damm 2  
18437 Stralund  
Tel.: 03831 / 6108-0  
E-Mail: [info@umweltplan.de](mailto:info@umweltplan.de)

Aufgestellt:

Hochbau

MPP GMBH  
Architekten + Ingenieure

Statik

Ingenieurbüro Kuchler GmbH

Heizung/Lüftung-Sanitär

MPP GMBH  
Architekten + Ingenieure

Elektro

Ingenieurbüro Elektrotechnik  
Dr.-Ing. Andreas Schluß

Außenanlagen

UmweltPlan GmbH Stralsund  
Dipl.-Ing. Nicolaus Fehmel

Ingenieurbauwerke

Ingenieurbüro für Bautechnik Wolgast GmbH

EnEV Nachweis

MPP GMBH  
Architekten + Ingenieure

Brandschutz

Ingenieur- und Sachverständigenbüro  
Dipl.-Ing. H.-J. Möws M.Eng.

Baugrundgutachten

Erdbaulaboratorium Neubrandenburg GmbH  
Stephan Laue

Projektentwicklung      (Unterschrift)