

Mängelbeseitigung Lagune – Tischvorlage Stadtratssitzung 27.07.2016

1. Ausgangslage

Nach Inbetriebnahme der Lagune mussten verschiedene Mängel beanstandet werden. Zum einen trat über den nicht sachgerecht geplanten Beckenkopf salzhaltiges Wasser aus, wodurch ein 2000m² großes Waldstück auf dem Gelände des Tiergartens geschädigt wurde (Die wiederholte Begutachtung durch das Forstbüro Ostbayern stellte eine leichte Erholung des Baumbestandes und eine sehr vitale Bodenvegetation fest). Fehlerhafte Durchführungen von Wasserrohren aus den Becken in das Technikgebäude sind zudem Gegenstand eines selbstständigen Beweisverfahrens, früher Beweissicherungsverfahren genannt. Desweiteren wurden bei Kontrollen einzelne Beschädigungen an den Beton-Beckenwänden entdeckt. Ergänzende Untersuchungen belegten zudem, dass in den Beton eingetretene Chloride eine Korrosion der Bewehrung in Gang gesetzt haben. Wegen dieser Mängel wurde im Jahr 2015 eine städtische Arbeitsgruppe eingesetzt. Sie bereitet unter der Leitung des Hochbauamtes und unter Hinzuziehung von externen Sachverständigen und Planern eine Gesamtmaßnahme zur Beseitigung aller Mängel vor. Ziel ist es, diese Maßnahme im Jahr 2017 zu starten.

2. Bisheriger Planungsverlauf

a) Sicherung der Standfestigkeit durch Betonsanierung und Korrosionsschutz

Um ein Fortschreiten der Bewehrungskorrosion zu verhindern, wird der Einbau eines Kathodischen Korrosionsschutzes (KKS) vorbereitet. Dies bedeutet, dass Titandrähte, die zum Schutz der Delfine in Rohren verborgen sind, entlang der Beckenwände eingezogen und mit dem Bewehrungsstahl verbunden werden. Anschließend werden sie unter geringer elektrischer Spannung gesetzt, wodurch verhindert wird, dass Salze den Bewehrungsstahl zersetzen. Der Elektronenfluss wird dabei so niedrig angesetzt, dass er von den Delfinen nicht wahrgenommen werden kann. Vor diesem Einbau müssen die Schadstellen in den Beckenwänden abgestrahlt und fachgerecht ausgebessert werden. Die sechs einzelnen Becken der Lagune müssen hierfür schrittweise entleert werden, was dann gleich genutzt werden kann, um die Rohrdurchführungen nachzubearbeiten.

b) Abdichtung der Beckenkopffuge und Sicherung der umliegenden Vegetationsflächen

Parallel zu diesen Vorbereitungen wurden in den vergangenen Monaten Konzepte geprüft, um den undichten Beckenkopf durch eine teilweise Neukonstruktion zu ersetzen. Die Konzepte sollten jene Vorgaben erfüllen, die bereits Gegenstand bei der ursprünglichen Planung waren, also Dichtheit, Wasserstand, Verzicht auf Salzwassereinleitung in die Kanalisation usw. Zwei von unterschiedlichen Ingenieurbüros entwickelte massive Umbauvarianten des kompletten Beckenaufbaus sowie eine zusätzlich entwickelte Lösungsidee zum Einbau einer zweiten Wanne müssen jedoch als faktisch nicht realisierbar angesehen werden. Sowohl vom zu erwartenden immensen Kostenaufwand als auch vom anzusetzenden bautechnischen und bauorganisatorischen Eingriff würden diese Sanierungsvarianten mehr einem Neubau als einer Mängelbeseitigung ähneln. Sowohl in der Abstimmung der beteiligten städtischen Akteure als auch im eingesetzten Planungsteam wurden die Konzepte zur nachträglichen Herstellung des eigentlich zum Bau der Lagune bestellten Zustandes einer „weißen Wanne“ als absolut unverhältnismäßig und unwirtschaftlich eingestuft. Die Eingriffe wären extrem aufwändig und immens teuer ausgefallen.

Im Ergebnis fokussiert die Stadtverwaltung ihre Planungen nun auf ein Modell, mit dem die wichtigste Vorgabe, nämlich eine Schädigung der Vegetation durch austretendes Salzwasser, anderweitig aber zuverlässig verhindert werden kann.

Dies soll erreicht werden, indem nach einer vollständigen Abdichtung der Beckenkopffuge, etwa durch ein eingebautes Quellband und eine zusätzliche vor der Fuge aufgeschraubte Blende, auf eine maximale Anhebung des Wasserpegels verzichtet und der Pegel nur teilweise wieder angehoben wird. Für den Fall, dass dennoch Salzwasser aus der Lagune austritt, wird ein Wasserablenkungs- und Grundwassersicherungssystem geschaffen. Ein solches ist derzeit provisorisch eingerichtet. Dieses separiert dauerhaft Regenwasser und eventuelles Salzwasser aus der Lagune. Hierzu kann das vorhandene Netz an Drainageleitungen umgeschaltet werden. Sollte also trotz des abgedichteten Beckenkopfes Salzwasser aus der Lagune austreten, wäre sichergestellt, dass dieses als Sickerwasser in der Schotterpackung, welche die Lagune umgibt (teilweise auch als Dücker bezeichnet), aufgefangen und anschließend von dort kontrolliert und mengemäßig erfasst in die Kanalisation eingeleitet würde. Diese Ableitung würde nur dann erfolgen, wenn das in großen Teilen bereits existierende Kontroll- und Messsystem eine Überschreitung der Chloridwerte im Grundwasser unterhalb der Lagune anzeigen würde.

c) Monitoring der abfließenden Grundwasserströme

Um im Abstrom des Grundwassers dauerhaft überprüfen zu können, dass das oben genannte Leitungskonzept seine Funktionen erfüllt, wird das abströmende Grundwasser über drei Grundwassermeßstellen dauerhaft überwacht, damit jede Verunreinigung sofort erkannt und gebannt werden kann.

Voraussetzung für die gesamte hier beschriebene Lösung sind eine wasserrechtliche Genehmigung und eine Genehmigung zur Einleitung von entlang den Beckenaußenwänden abgesickertem Wasser in die Kanalisation. Hierfür werden derzeit Konzepte, inklusive Notfallplänen, erstellt, um die Genehmigungsanträge einreichen zu können.

3. Weiteres Vorgehen

Sämtliche dargestellten Elemente der gesamten Mängelbeseitigung werden in den nächsten Wochen und Monaten weiter vorbereitet und zu einer Objektplanung für den Bau- und Vergabeausschuss zusammengeführt. Dabei werden auch die zu ermittelnden Kostenkalkulationen erstellt. Für die MIP-Fortschreibung wird durch die Verwaltung ein Planungsansatz für die Haushaltsberatungen angemeldet. Sobald die Kosten ermittelt sind und durch das noch laufende selbständige Beweisverfahren erhärtete Hinweise vorliegen, um beurteilen zu können, welcher Planer und welche Firma für welche Schäden verantwortlich zu machen sind, werden weitere Gespräche mit den Betroffenen über deren finanzielle Beteiligung an den Kosten der Mängelbeseitigung geführt.

Weit fortgeschritten sind die Bauarbeiten am Delfinarium 2 auf dem Betriebshof des Tiergartens (Beschluss des Bau- und Vergabeausschusses vom 17.11.2015). Dieses muss aus Gründen der Sicherheit vor einer Mängelbeseitigung an der Lagune als Ausweich- und Notfallquartier instandgesetzt sein. Die Arbeiten liegen derzeit sowohl im Zeit- als auch im Kostenrahmen.

Insbesondere die Ausstattung der Lagune mit einem Kathodischen Korrosionsschutz zur dauerhaften Sicherung der Standfestigkeit des Bauwerks sowie die weiteren erforderlichen Schritte zur Behebung der Mängel erfordern eine komplexe und zeitaufwändige Gesamtmaßnahme. Für die Besucherinnen und Besucher ist mit Einschränkungen zu rechnen, auch wenn heute davon auszugehen ist, dass die Delfine während der Arbeiten wenigstens im Delfinarium 1 zu sehen sein werden. Da das Tiermanagement aufwändiger wird, Vorbereitungen für eventuelle Notfallmaßnahmen zu treffen sind und die gesamte Lagunentechnik während der Bauarbeiten immer wieder umgestellt werden muss, da nicht alle Becken auf einmal saniert werden können, wird der Tiergarten für die Dauer der Arbeiten drei befristete VK-Stellen für das Stellenschaffungsverfahren anmelden. Für

die Delfinhaltung hat der Tiergarten bereits Konzepte zur Nutzung von – dem Bauverlauf jeweils angepassten – Beckenkombinationen, Ausweichquartieren und Notfallplänen ausgearbeitet und mit den Amtstierärzten abgestimmt, um auf die zu erwartenden Anforderungen vorbereitet zu sein. Diese werden derzeit weiter verfeinert, mit dem aufzustellenden Bauzeitenplan in Einklang gebracht und dann erneut den Amtstierärzten vorgelegt. Anschließend werden sie mit der Einreichung des Objektplanes bekannt gemacht.

Bereits begonnen wurde ein spezielles Monitoring der Delfine, um während einer späteren Bauzeit Vergleichsdaten zu haben, anhand derer erkannt werden kann, wie die Delfine auf die Bauarbeiten reagieren und ob zum Schutz der Delfine eingegriffen werden muss.

4. Offene Punkte

Wie bereits dargestellt, liegt aktuell noch keine abschließende Kostenaufstellung vor, da das Lösungskonzept aufgrund der hohen Komplexität der Gesamtmaßnahme noch nicht bis zur Ausführungsplanung gediehen ist. Bis zur Einbringung eines Objektplanes wird dies ebenso anzustellen sein wie ein Bauzeitenplan. Welchen Kostenanteil die Stadt Nürnberg zu tragen hat, kann ebenfalls noch nicht angegeben werden, da Gütegespräche mit Firmen, Planern und Versicherungen noch ausstehen. Sollte es erforderlich sein, wird die Stadt aber auch den Klageweg beschreiten. Zwar wird versucht, die Kosten für Mängelbehebung auf das notwendige Maß zu begrenzen, gleichwohl wird die Stadt sehr deutlich auf die Verantwortung der Beteiligten beharren. Um die Funktionstüchtigkeit des einzurichtenden Kathodischen Korrosionsschutzes sicherzustellen, müssen noch genauere Untersuchungen zum Blitzschutz der Lagune in Auftrag gegeben werden. Evtl. sind Nachbesserungen erforderlich, um mittlerweile bundesweit gestiegene Sicherheitsstandards zu erfüllen. Sofern nötig und möglich, sollte dies in die Gesamtmaßnahmen integriert werden.