Nyctalus (N.F.), Berlin **18** (2013-2016), Heft 3-4, S. 267-276

Bau eines Ersatzquartiers für Fledermäuse am Elbe-Havel-Kanal

Von Ina Behrends, Magdeburg

Mit 12 Abbildungen

Abstract

Building a substitute refuge for bats on the Elbe-Havel Canal

In the course of expansion works on the Elbe-Havel Canal in the German Federal State of Saxony-Anhalt, a pumping station of a former wastewater-treatment plant had to be pulled down that used to serve the greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*) as winter quarters, even if it did not provide optimum conditions for the animals. An alternative refuge was built nearby in the year 2012. Although the monitoring of this new bat roost began only in the current year and the first complete winter is still ahead, one can already state that the offered substitute habitat meets the needs of the animals. Its micro-climate is developing as expected and – most important – greater mouse-eared bats and representatives of other bat species have discovered their new quarters and obviously found its „acceptable". This early success - that was, in fact, not expected by those involved in this project - is also the result of the intensive study of the requirements of the animals and the conditions to be met in planning and building. Many details were discussed and reviewed, and the planning was steadily improved in cooperation with the experts of the Saxony-Anhalt Reference Point for Bat Protection. The discussions continued also during the construction work and led to optimized solutions in several details. For a potential transfer of this approach to similar projects elsewhere it is essential to analyse how certain constructive solutions are beneficial for the bats and whether the same favourable effects may be achieved by less costly solutions. It is worthwhile in any case to review alternatives to cost-intensive construction details. The experiences gained in the planning and construction of the project along with the findings of the ongoing monitoring programme may yield valuable knowledge for the planning of similar projects today and in the future.

Zusammenfassung

Im Zuge des Ausbaus des Elbe-Havel-Kanals in Sachsen-Anhalt musste ein altes Pumpenhaus einer ehemaligen Kläranlage abgerissen werden, welches Große Mausohren (*Myotis myotis*) trotz suboptimaler Bedingungen als Winterquartier nutzten. Als Ersatz wurde 2012 ein neues Quartier in unmittelbarer Nähe errichtet. Auch wenn das Monitoring zum Ersatzquartier erst in diesem Jahr begonnen hat und der erste komplette Winter noch bevorsteht, ist bereits jetzt erkennbar, dass das Ersatzquartier den Ansprüchen der Fledermäuse gerecht wird. Das Mikroklima entwickelt sich wie erwartet und – das Wichtigste – die Großen Mausohren und andere Fledermausarten haben das Quartier bereits entdeckt und für „annehmbar" befunden. Dieser – von den Beteiligten so nicht zu erhoffende – sehr schnelle Erfolg ist auch das Ergebnis der intensiven Auseinandersetzung mit den zu erfüllenden Bedingungen in Planung und Ausführung. Über viele Details wurde nachgedacht und die Planung mit Fachleuten und der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz des Landes Sachsen-Anhalt stetig weiter entwickelt. Die Diskussionen rissen auch während der Bauausführung nicht ab und führten zu weiteren optimierten Details. Für eine mögliche Übertragung auf weitere Projekte dieser Art ist es wichtig zu analysieren, inwieweit die einzelnen baulichen Maßnahmen welchen Nutzen für die Fledermäuse bringen, bzw. ob es ggf. günstigere Lösungen mit gleichen Effekten gibt. Hier lohnt es sich auf jeden Fall, insbesondere für die kostenintensiven Ausführungsdetails, Alternativen zu prüfen. Die Erfahrungen aus der Planung und dem Bau sowie die Ergebnisse des fortlaufenden Monitorings können wichtige Erkenntnisse für derzeitig und zukünftig geplante ähnliche Vorhaben liefern.

Keywords

Bat winter quarters; Elbe-Havel-canal; Saxony-Anhalt; *Myotis myotis*; pull down a pumpstation; construction; planning; build substitution quarters for bats; first settlement.

1. Einleitung

Bei der Planung und Umsetzung von Bauvorhaben werden Umwelt- und Naturschutzbelange in vielfältiger Art und Weise berührt. In den letzten Jahren sind diesbezügliche Anforderungen aus europäischen Vorgaben und Gesetzen stetig gestiegen. Insbesondere die artenschutzrechtlichen Anforderungen stellen Vorhabensträger vor so manche Herausforderung. Das gilt auch für Vorhaben an Bundeswasserstraßen. Es

ist nicht immer einfach, die vielfältigen Nutzungsansprüche an Flüssen und Kanälen mit den Belangen der Natur in Einklang zu bringen. Der nachfolgende Beitrag beschreibt die Planung und den Bau eines Ersatzquartiers für Fledermäuse und zeigt, wie es mit dem Willen aller Beteiligten gelingen kann, artenschutzrechtliche Herausforderungen mit einem Gewinn für alle Seiten zu meistern.

2. Veranlassung

Die Planung und Umsetzung des Ausbaus des Elbe-Havel-Kanals als Bestandteil des Verkehrsprojektes „Deutsche Einheit Nr. 17" erfolgt durch das Wasserstraßen-Neubauamt Magdeburg in verschiedenen Planfeststellungsabschnitten. Der Zufall brachte es mit sich, dass die Novellierung des BNatSchG 2007 mit wesentlichen Änderungen des Artenschutzrechts zeitlich in ein laufendes Planfeststellungsverfahren für einen Kanalabschnitt in Sachsen-Anhalt fiel, in dem es ein Fledermausquartier gab. Hier hatte sich eine kleine Gruppe Großer Mausohren (*Myotis myotis*) ein altes Pumpenhaus einer Kläranlage als Winterquartier ausgesucht (s. Abb. 1), obwohl die klimatischen Bedingungen dort suboptimal waren. Das Pumpenhaus lag im Bereich der Kanalverbreiterung, ein Rückbau war deshalb erforderlich. Vor dem Hintergrund der neuen Gesetzeslage wurde in Abstimmung mit den zuständigen Behörden im Rahmen des laufenden Genehmigungsverfahrens festgelegt, dass vor Abriss des alten Pumpenhauses ein Ersatzquartier zu errichten ist.

3. Planung

Zum Zeitpunkt des Genehmigungsverfahrens wusste noch niemand, welche Herausforderungen mit dieser Auflage im Planfeststellungsbeschluss zum Bau eines Ersatzquartiers verbunden waren. Erfahrungen aus vergleichbaren Situationen lagen so nicht vor. Auch die zeitliche Koordination zwischen dem Bau des Ersatzquartiers und dem geplanten Beginn des



Abb. 1: Mausohren (*Myotis myotis*) im alten Pumpenhaus, 2012. Alle Aufnahmen von I. Behrends. Die Bildrechte liegen bei der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasserstraßen-Neubauamt Magdeburg.

Streckenausbaus war aufgrund der nicht immer vorhersagbaren Planungs-, Genehmigungs- und Vergabeverläufe ein erschwerender Faktor. Für einen nachhaltigen Erfolg war es daher wichtig, die Fachkunde aller beteiligten Behörden zusammenzuführen und sowohl Planung als auch Umsetzung des Ersatzquartiers gemeinsam abzustimmen und zu begleiten. Große Unterstützung kam von der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt (eine Fachstelle im Geschäftsbereich des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt). Auch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (eine Fachbehörde des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen) stand beratend zur Seite.

Um Klarheit über die notwendigen Randbedingungen zu erhalten, wurde ein Ingenieurbüro (Myotis – Büro für Landschaftsökologie, Halle) beauftragt, in einem Vorentwurf die Rahmenbedingungen zu klären. Eine besondere Schwierigkeit stellten v. a. die hohen Ansprüche der Großen Mausohren an ein Winterquartier dar. Aus bautechnischer Sicht war entscheidend, dass das Quartier besondere bauphysikalische Eigenschaften aufweisen musste: Frostfreiheit bis -20°C Außentemperatur, 90-100 % Luftfeuchte, raue Oberflächen im Inneren, Zugluftfreiheit, unterschiedliche mikroklimatische Räume und vieles mehr.

Im Rahmen der Erstellung der Ausführungsplanung (Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH, Magdeburg; fachlich unterstützt vom Naturschutzinstitut Region Leipzig e. V., Leipzig) wurde die Planung in vielen Abstimmungsgesprächen stetig weiter entwickelt. Eine Herausforderung war auch die Wahl des Standortes des neuen Quartiers. Geleitet von der Erkenntnis, dass Fledermäuse eine große Ortstreue aufweisen, sollte das Ersatzquartier möglichst nah zum alten Pumpenhaus platziert werden, aber dennoch weit genug vom künftigen Baugeschehen am Kanal entfernt sein. Um planungsrechtlich keine neuen Betroffenheiten auszulösen, sollte das Quartier auf eigenen Flächen der Bundeswasserstraßenverwaltung errichtet werden. Es war auch zu beachten, dass bei der Inanspruchnahme von erforderlichen Flächen keine neuen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst wurden. Des Weiteren waren die Maßgaben des Vorentwurfs zu berücksichtigen, dass die Ausrichtung des Quartiers aus mikroklimatischen Gründen in Nordostausrichtung erfolgen sollte und vorhandene Leitlinien zu berücksichtigen waren. Viel Kopfzerbrechen bereitete die (größtenteils nicht vorhandene) Zuwegung. Das in Frage kommende Gelände war von Gräben durchzogen, viele alte, z. T. überschüttete Bauwerke waren zu beachten. Für all diese Randbedingungen mussten Lösungen erarbeitet werden.

Für das Quartier sah die Ausführungsplanung drei teilweise ineinander verschachtelte Kammern vor (s. Abb. 2 und 8). Dadurch konnten nicht nur der Flächenbedarf reduziert, sondern auch mit wenig Aufwand zusätzliche mikroklimatische Räume geschaffen werden. Die Kammern haben eine lichte Raumhöhe von 3,00 bis 4,50 m. Sie sind treppenartig angeordnet, wobei die am tiefsten gelegene Kammer (sog. Grabenkammer) Grundwasseranschluss besitzt, sodass dort ganzjährig eine besonders hohe Luftfeuchtigkeit gewährleistet wird. Die mittlere Kammer (Hauptkammer) wird im Winter die wärmsten Temperaturen aufweisen und somit v. a. den Ansprüchen des Großen Mausohres an ein Winterquartier genügen, während die Eingangskammer v. a. kälteresistenteren Arten Lebensraum bietet. Zusätzlich wurde ein Durchlass an die Grabenkammer geplant, der diese mit einem später noch anzulegenden Teich verbinden wird.

Erfahrungen mit anderen Fledermausquartieren zeigen, dass Vandalismus, bzw. Störungen durch unbefugtes Betreten, aber auch Raubtiere ein großes Problem werden können – zumindest die Annahme eines Quartiers deutlich erschweren oder gar verhindern. Da selbst massiv gesicherte Eingangstüren im Zweifel Neugierige nicht abhalten können, wurde bewusst gleich ganz auf eine Tür verzichtet. Als Zugang für Überwachungs- und Unterhaltungsarbeiten dient ausschließlich die Einflugöffnung für die Fledermäuse in der Eingangskammer in ca. 3 m Höhe.

Als Quartiere wurden Aussparungen in den Innenwänden, Fledermausquartiersteine und –kästen (als Betonfertigteile) und Quartierrohre

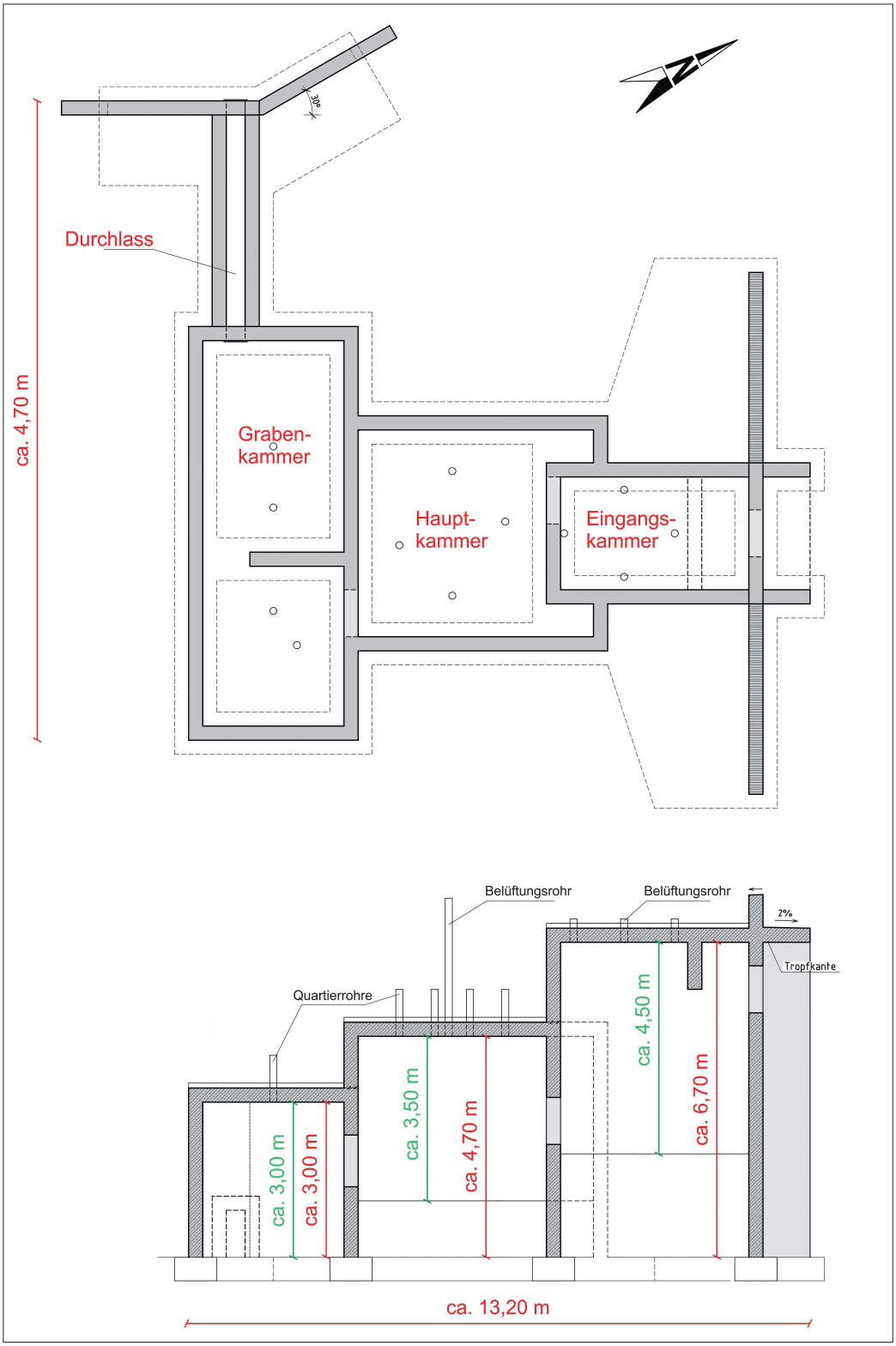


Abb. 2: Planungsskizze.

vorgesehen. Bereits bei der Planung wurde darauf geachtet, dass es einfache Möglichkeiten zur Klimaregulierung gibt. So fungieren einige Quartierrohre gleichzeitig als Belüftungsschächte und wurden mit Lüftungsklappen bestückt (s. Abb. 6). Die Einflugöffnungen zum Ersatzquartier und die Öffnungen zwischen den einzelnen Kammern sind recht groß dimensioniert, um sowohl die „Auslüftung" des Bauwerks nach dem Bau als auch das Auffinden für die Fledermäuse zu erleichtern. Bei Bedarf können diese ohne großen Aufwand verkleinert werden. Zudem kann der Durchlass zur Grabenkammer individuell eingestellt werden.

4. Umsetzung

Ende Juli 2012 erfolgte der Baubeginn durch die GP Ingenieurbau GmbH (Hannover) mit der aufwändigen Herrichtung der Zuwegung und Baufeldfreimachung einschließlich umfangreicher Abrissarbeiten der alten Klärwerkteile. Obwohl das Bauwerk im Endzustand Grundwasseranschluss besitzen soll, wurde für den Bau die Errichtung einer Trockenen Baugrube inklusive Wasserhaltung erforderlich, um den Grundwasserstand in der Baugrube künstlich abzusenken (s. Abb. 3). Das Baugrundgutachten ergab eine unerwartet große erforderliche Einbautiefe der Spundwandbohlen von ca. 10-12 m bis zur wasserundurchlässigen Bodenschicht. Auch die abgelegene Lage ohne Anbindung an das vorhandene Straßennetz und die sehr beengten Platzverhältnisse stellten die Baufirma vor so manche Herausforderung.

Noch während des Baus wurden die Planungen in Abstimmung mit den Fachbehörden weiter optimiert. Auch die Baufirma brachte Ideen ein, wenn sich Detailplanungen als bautechnisch schwierig umsetzbar erwiesen. So wurde die Struktur der Innenwände abweichend zur Planung nicht mit einer speziellen Reckli-Schalung, sondern durch Hochdruckwasserstrahlen geschaffen. Der Aufwand für das Abstrahlen erwies sich zwar als hoch, das Ergebnis übertraf allerdings die Erwartungen (s. Abb. 4).



Abb. 3: Spundwandeinbau für Baugrube.



Abb. 4: Hochdruckwasserstrahlen der Innenwände.



Abb. 5: Quartierrohre-Betonhalbschalen.

Die Suche nach den geplanten und ausgeschriebenen Quartierrohren auf dem Markt blieb leider ergebnislos. Die Baufirma fertigte diese dementsprechend selbst. Dazu wurden Betonhalbschalen hergestellt, die Innenwände ebenfalls hochdruckwassergestrahlt und anschließend auf den vorgefertigten Deckenaussparungen zusammengesetzt (s. Abb. 5). Auch der Zufall kam zu Hilfe: Der Bauleiter der Bau-

firma entdeckte auf einer Brückenbaustelle Entwässerungsrohre für die Brückenwiderlager, die hervorragend als Quartierrohr umfunktioniert werden konnten (s. Abb. 6). Zudem wurden alte, verwitterte Stahlrohre als zusätzliche Quartiere eingebaut.



Abb. 6: Links: Lüftungsklappe. Rechts: zum Quartierrohr „umfunktioniertes“ Betonfertigteil.

Trotz der schwierigen Bedingungen konnte das Ersatzquartier in nur 4-monatiger Bauzeit im November 2012 fertig gestellt werden. Im Wesentlichen wurden folgende Arbeiten durchgeführt (s. Abb. 7 bis 11):

- ca. 3.200 m² Herrichtung Baustraße einschließlich 2 Grabenüberführungen
- ca. 230 m³ Abbruch (Stahlbeton, Beton, Mauerwerk)
- ca. 730 m² Baugrubenverbau (Spundwandkasten)
- Wasserhaltung
- ca. 1.000 m³ Baugrubenaushub
- ca. 170 m³ Stahlbetonbau
- ca. 210 m² Hochdruckwasserstrahlen
- Baugrubenverfüllung, Überschüttung des Bauwerks und Sicherung mit Erosionsschutzmatten
- Einbau von Einbauteilen unterschiedlicher Art und Größe

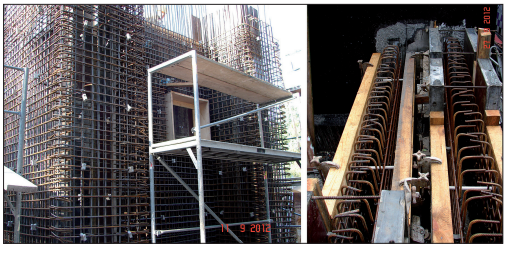


Abb. 7: Bewehrung.



Abb. 8: Blick von der fertig gestellten Grabenkammer über die Hauptkammer zur für die Betonage vorbereitete Eingangskammer.



Abb. 9: Blick über eines der alten Klärbecken auf die Baustelle.



Abb. 10: Nach der Baugrubenverfüllung.



Abb. 11: Fertig gestelltes Quartier, November 2012.

5. Maßnahmen nach dem Bau

Der Abriss der alten Kläranlage (mittlerweile abgeschlossen) und die Rekultivierung des Geländes sind Bestandteil des Gesamtkompensationskonzeptes für den Kanalausbau. Die Grabenkammer des Ersatzquartiers wird über den Durchlass eine direkte Verbindung zu einem noch zu modellierenden Teich erhalten. Diese kann dann für die Fledermäuse als zweiter Eingang in das Quartier genutzt werden. Durch weitere Geländemodellierungen und Bepflanzungsmaßnahmen wird das neue Quartier in die Umgebung eingebunden und weitere Leitstrukturen geschaffen.

Im ersten Jahr nach Fertigstellung des Baus ging es zunächst in erster Linie um die Überwachung und Einstellung des klimatischen Milieus. Seit Januar 2013 erfolgt eine stündliche Aufzeichnung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit je einem Datenlogger in den drei Kammern und einem Datenlogger im Außenbereich. Auch wenn der Einfluss der Betonarbeiten am Ersatzquartier erwartungsgemäß noch groß ist, zeigen die ersten ausgewerteten Daten bereits jetzt deutlich, dass sich sehr schnell ein entsprechendes Mikroklima eingestellt hat. Schon in der Eingangskammer erfolgt eine deutliche Dämpfung der Temperaturamplitude bei gleichbleibend hoher Luftfeuchtigkeit. In der Haupt- und Grabenkammer betrug die durchschnittliche Luftfeuchte über den gesamten ausgewerteten Zeitraum stets >90 bis 100 %, im Februar 2013 (der kälteste Monat im bisherigen Erfassungszeitraum) waren diese beiden Kammern durchweg frostfrei (s. Abb. 12).

Die Annahme des Ersatzquartiers durch Fledermäuse stand noch nicht im Fokus der Quartierkontrollen. Da das neue Quartier hauptsächlich das alte Winterquartier des Großen Mausohres ersetzen soll, können erste Aussagen erst nach dem Winter 2013/2014 erfolgen. Die bisherige Entwicklung stimmt jedoch sehr optimistisch.

Im Vorfeld wurden viele Maßnahmen diskutiert, wie die Annahme des neuen Quartiers verbessert werden könnte. Die Vorschläge umfassten Netzfänge in der Umgebung und Einsetzen gefangener Fledermäuse oder Pflegetiere im neuen Quartier, Einsatz von Geräten mit Locklauten, Ausbringen von Fledermauskot und vieles mehr. Von der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz wurde der Aktionismus jedoch gedämpft und Geduld angemahnt – eine weise (und natürlich sehr kostensparende) Entscheidung, wie sich heraus stellte. Bereits beim Anbringen der Datenlogger im Quartier im Januar 2013 zeugten erste Kotspuren davon, dass sich Fledermäuse im Quartier umgeschaut haben. Die Nutzung konnte im Jahresverlauf über weitere Kotfunde unterschiedlicher Arten nachgewiesen werden. Im Juli wurde das erste Große Mausohr im neuen Quartier entdeckt. Ende August 2013 stand schließlich fest, dass mehrere Große Mausohren schon geraume Zeit das Quartier nutzen (s. Abb. 13).

6. Übertragbarkeit auf ähnliche Vorhaben und Optimierungspotenzial

Trotz der bisher sehr positiven Entwicklung bleibt festzuhalten, dass der Ersatzneubau in der umgesetzten Ausführung hohe Kosten verursacht hat. Während dies im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen, bzw. artenschutzrechtlich gebotenen Maßnahmen für (große) Bauvorhaben i. d. R. kein Ausschlussgrund ist, können ansonsten zu hohe Kosten schnell dazu führen, von sinnvollen Artenschutzmaßnahmen außerhalb von Genehmigungsverfahren Abstand zu nehmen.

Für das hier geplante Vorhaben gab es Randbedingungen, die zwar kostenmäßig stark zu Buche schlugen, so aber i. d. R. nicht bei anderen Planungen zu erwarten sind. Dies betrifft v. a. den Standort einer ehemaligen Kläranlage einer Munitionsfabrik mit den daraus resultierenden Abbrucharbeiten (es wurden mehr m^3 abgebrochen, als neu errichtet). Zudem resultierten aus der Lage des Ersatzquartiers besondere Bedingungen. Die Erstellung der Zuwegung und der Grabenüberführungen, einschließlich deren Rückbau, war ebenso ein Kostenfaktor, wie die

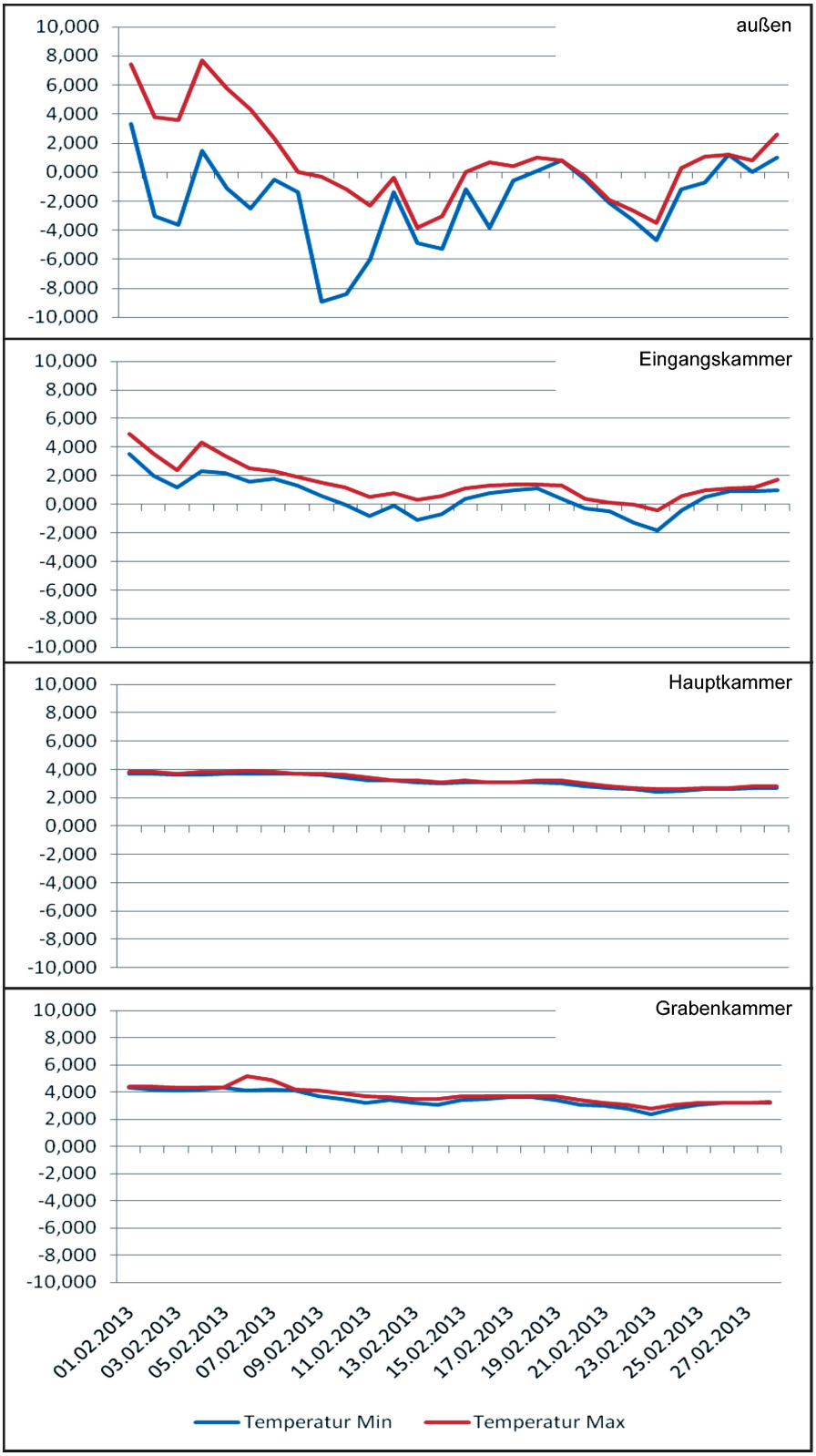


Abb. 12: Min.- und Max.-Temperaturen für den Monat Februar (kältester Monat 2013).

außerordentlich beengten Platzverhältnisse. Diese erforderten nicht nur einen besonderen Koordinationsbedarf, sondern machten auch den Abtransport von Bodenaushub notwendig, da nur begrenzt Zwischenlagerflächen zur Verfügung standen. Für die Baugrubenverfüllung und Abdeckung musste somit wiederum Material zugekauft und angeliefert werden. Nicht vorherzusehen war die notwendige Einbautiefe der Spundwände. Dies ergab erst das Baugrundgutachten.

Unabhängig von den standortspezifischen Gegebenheiten, lassen sich jedoch bereits nach Fertigstellung des Quartiers erste Erkenntnisse für andere Planungen ziehen. Für die Gewährleistung von entsprechend unterschiedlichen mikroklimatischen Räumen ist eine gewisse Größe des Quartiers erforderlich. Dies gilt v. a., wenn auch bei stark wechselnden Außenwitterungen ein stabiles Innenklima entstehen soll, ohne dass eingegriffen werden muss. Die Verschachtelung der Kammern stellt hier eine außerordentlich gute Lösung dar, die Vielfalt dieser Räume zu erhöhen bei gleichzeitiger Reduzierung des erforderlichen Flächenbedarfs. Die recht aufwändige Herstellung eines Grabendurchlasses als Verbindung zu einem später noch anzulegenden Teich hingegen ist ein rein projektspezifisches Detail und für das Gelingen eines funktionsfähigen Ersatzquartiers kein entscheidungserhebliches Kriterium.

Nicht zu vernachlässigen ist die durch die gegebenen Raumbedingungen sehr schlechte „Ausdünstung“ solcher überschütteten Gebäude, die wiederum notwendig ist, um die Annahme durch die Fledermäuse zu begünstigen. Spätere bauliche Eingriffe in die Bausubstanz sind zudem immer kritisch zu sehen. Die zunächst „groß geplanten“ Kammeröffnungen erwiesen sich hier als hervorragende Möglichkeit, diese Probleme zu umgehen. Eine ggf. erforderliche Verkleinerung der Öffnungen ist mit sehr einfachen, kostengünstigen Mitteln möglich. Die zu Regulierungszwecken vorgesehenen Lüftungsrohre sind ebenfalls eine fast kostenneutrale Lösung, da hierfür ohnehin als Quartiere eingeplante Rohre vorgesehen wurden. Die Lüftungsklappen (die derzeit noch komplett offen stehen, um die Ausdünstung des Bauwerkes zu begünstigen), können individuell geöffnet oder geschlossen werden. Es ist nicht vorgesehen, das Mikroklima permanent darüber zu beeinflussen (auch wenn dies möglich wäre), sondern nach erfolgter Einstellung eines stabilen Innenklimas die dauerhafte Stellung zu bestimmen.

Auch die Planung selbst besitzt sicher Optimierungspotenzial hinsichtlich der Kosten. In der Bauphase haben sich besonders zeit-, arbeits- und kostenaufwändige Arbeitsschritte herauskristallisiert. Ein besonderer Kostenfaktor stellt die gewählte Stahlbetonausführung dar. Die mit ca. 30 cm recht schmalen und mit bis zu ca. 7,70 m hohen Wände bedingten nicht nur einen sehr hohen (kostenintensiven) Stahlanteil, sondern erschwerten auch die Betonierarbeiten und forderten von der bauausführenden Firma sehr viel Erfahrung (s. Abb. 7). Der Bewehrungsanteil liegt je nach Bauteil bei 180-270 kg/m^3, bei den Hauptkammerwänden bei ca. 245 kg/m^3 (zum Vergleich: der durchschnittliche Bewehrungsanteil der Schleusenkammern am Elbe-Havel-Kanal beträgt ca. 120 kg/m^3). Hier kann man durchaus von Glück reden, dass die Baufirma die erforderlichen Erfahrungen einbringen konnte. Der hohe Stahlanteil in den insgesamt recht schlanken Wänden erwies sich auch für vorgesehene Verankerungen (z. B. Sprossen, Stege) als Problem. Insofern der Platz vorhanden ist, lohnt sich hier eine Prüfung, inwieweit der Stahlanteil zugunsten dickerer Wände reduziert werden kann, insbesondere da das Quartier später ohnehin unter einer Erdabdeckung verschwindet.

Auch die Aussparungen der Innenwände erwiesen sich als sehr arbeits- und damit kostenintensiv, da diese in reiner Handarbeit vorbereitet werden müssen. Es wird sich erst im Laufe der Zeit zeigen, ob diese Quartiere von den Fledermäusen bevorzugt angenommen werden, sodass dieser Aufwand gerechtfertigt ist, oder ob die an die Wände und Decken „aufgesetzten“ Quartiere in gleichem Maße genutzt werden.

Ein wesentlicher Sachverhalt, der sicher großen Anteil an der schnellen Annahme des Ersatzquartiers durch Fledermäuse besitzt, sind

die ausgesprochen positiven Schalleigenschaften der Kammern. Beim Betreten des Quartiers wird sofort deutlich, dass Geräusche gedämpft werden und (für das menschliche Gehör) kein Echo zurück geworfen wird. Dies kann auf verschiedene Ausführungsdetails zurückgeführt werden. In erster Linie sind hier die hochdruckwassergestrahlten Wände zu nennen. Diese als Nebenangebot der Baufirma vorgeschlagene Oberflächenbehandlung gewährleistete nicht nur ein vollständiges Abtragen loser Betonschlämme. Es wurde auch eine sehr unregelmäßige Oberflächenstruktur erzielt, die den Fledermäusen sowohl Halt gibt, als auch eine außerordentlich hohe Schalldämpfung zur Folge hat. Ggf. tragen auch die eingebrachten Bodenmassen dazu bei, die bis zu ca. 2,20 m (Eingangskammer) hoch in den Kammern aufgeschüttet wurden. Vorteilhaft wirkt sich aber sicher auch die Anordnung der Einzelquartiere aus. Entgegen der ursprünglich vom Planungsbüro vorgesehenen flächendeckenden Verteilung verschiedener Quartiersteine an den Decken bzw. Wänden, wurde auf Anraten der Fledermausreferenzstelle die Anzahl stark reduziert und eher auf die Vielfalt geachtet. Dieses „Weniger-ist-mehr“ trägt auch zu den positiven Schallverhältnissen im Quartier bei. Ein nachträglicher Einbau von Einzelquartieren ist jederzeit möglich.

Aus den ersten Erfahrungen lassen sich somit bereits heute Sachverhalte bestimmen, die mit ausschlaggebend für die bisherige positive Entwicklung sind. Die Erfahrungen im Einzelnen sollten jedoch auch ermutigen, im Detail über bestimmte Ausführungsalternativen nachzudenken, sodass vergleichbare Vorhaben ggf. auch mit geringeren finanziellen Mitteln umsetzbar sind.

Ina Behrends, Wasserstraßen-Neubauamt Magdeburg, Kleiner Werder 5 c, 39144 Magdeburg, E-Mail: ina.behrends@wsv.bund.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift

Jahr/Year: 2013-2016

Band/Volume: NF_18

Autor(en)/Author(s): Behrends Ina

Artikel/Article: Bau eines Ersatzquartiers für Fledermäuse am Elbe-Havel-Kanal 267-276