

# **Entschlammung Neuer Bleeksteich**

**Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

**ERLÄUTERUNGEN**

## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Erläuterungen	2
1.1.	Veranlassung	2
1.2.	Örtlichkeit	3
1.3.	Hydraulische Situation	4
1.4.	Schlammmächtigkeit	4
1.5.	Schlammanalyse	5
1.6.	Ausführungszeit	5
2.	Beschreibung der Maßnahme	5
2.1.	Ausbau der Flachwasserzone	6
2.2.	Entkusselung	6
2.3.	Lagerungsfläche	6
2.4.	Kampfmittelsondierung	7
2.5.	Ökologische Baubegleitung	7
2.6.	Kanäle und Leitungen	7
2.7.	Bauzeitliche Maßnahmen	8
2.8.	Rekultivierungsmaßnahmen	8
3.	Kostenbetrachtung	8
4.	Auswirkungen	8
4.1.	Auswirkung auf die Umwelt	8
4.2.	Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzung	9
4.3.	Auswirkung auf die wasserwirtschaftliche Situation	9
5.	Beigefügte Unterlagen	9

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1.0	Übersichtskarte	1:10.000
Anlage 2.1	Lageplan – Entschlammung	1: 1.000
Anlage 2.2	Lageplan – Baustraßenplan mit Lagerfläche	1: 2.500
Anlage 2.3	Lageplan – Wassertiefe und Schlammstärke	1: 500

## 1. Allgemeine Erläuterungen

### 1.1. Veranlassung

Am „Neuen Bleeksteich“ kommt es zu zunehmender Verschlammung; um die ursprüngliche Wassertiefe und das damit verbundene Teichvolumen wiederherzustellen, plant die Stadt Braunschweig, FB Stadtgrün, den angefallenen Schlamm aus dem „Neuen Bleeksteich“ aufzunehmen und zunächst zu lagern. Der Schilfgürtel im Südosten des Neuen Bleeksteiches soll zur sogenannten Flachwasserzone ausgebaut werden. Der Bereich soll dazu eingefasst werden und ein Schlammauftrag soll erfolgen. Zum Schutz des Baumbestandes soll ein umlaufender Randstreifen (Breite nach örtlicher Festlegung, jedoch min 3,0 m) ohne Schlammabtrag belassen werden. Die Ingenieurgesellschaft für Wasserbau Prof. Dr.-Ing. W. Hartung und Partner mbH wurde mit der Planung der Maßnahme beauftragt. Der „Neue Bleeksteich“ wurde zusammen mit anderen Teichen bereits im 12. Jahrhundert als ein Fischzuchtteich des nahen Klosters Riddagshausen angelegt. Heute wird er wieder bewirtschaftet.

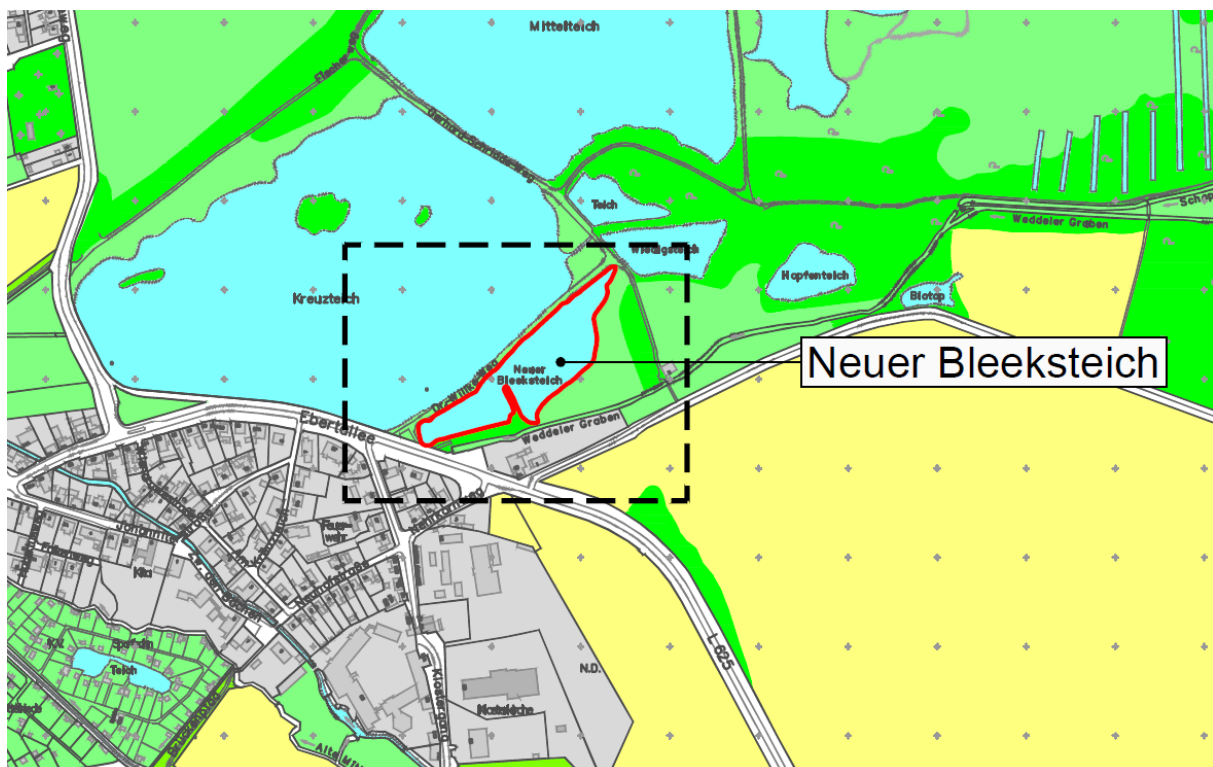


Abbildung 1: Lage des „Neuen Bleeksteiches“ in Braunschweig-Riddagshausen.

## 1.2. Örtlichkeit

Der Neue Bleeksteich gehört zum Naturschutzgebiet (1936), zum EU-Vogelschutzgebiet (2002), zum FFH-Gebiet „Riddagshäuser Teiche“ (2005) und befindet sich im Wasserschutzgebiet „Bienroder Weg“ (Zone IIIb). Der „Neue Bleeksteich“ (ca. 12.000 m<sup>2</sup> Oberfläche) im Ortsteil Riddagshausen östlich der Stadt Braunschweig befindet sich zwischen der Ebertallee (L 625), dem „Dr.-Willke-Weg“, der Verlängerung des „Gerhard-Schridde-Weg“ und dem Nehr Kornweg.

Der Teich ist über Fuß- und Radwege erschlossen und kann von der „Ebertallee“ (L 625) aus angefahren werden. Die Ufer des Teiches sind mit Gehölzen bewachsen. Der Damm zwischen Kreuzteich und Neuem Bleeksteich sowie die umlaufenden Wege sind mit Bäumen umsäumt.

Die Örtliche Situation ist in folgenden Abbildungen dargestellt:



**Abbildung 2: Neuer Bleeksteich, Blickrichtung Nord-Osten.**



**Abbildung 3: Neuer Bleeksteich, Blickrichtung Süd-Osten (Flachwasserzone).**

### 1.3. Hydraulische Situation

Der Teich wird durch den natürlichen Zufluss der angrenzenden Flächen, durch den Zufluss aus der Wabe (abzuschleppernde Leitung DN 300) und einen weiteren Zufluss aus einem Mönchbauwerk aus dem Wiedigsteich gespeist. Der Abfluss erfolgt über ein Mönchbauwerk in den Kreuzteich. Um weiterhin ein vollständiges Abfließen des Teiches gewährleisten zu können, darf die maßgebende Sohlhöhe dieses Mönchbauwerks von 75,20 mNN bei den Aushubarbeiten nicht unterschritten werden. Vor Beginn der Entschlammung wird der Teich abgelassen.

### 1.4. Schlammmächtigkeit

Vom Büro BGA wurde am 01.09.2011 an 24 Stellen die Schlammmächtigkeit gemessen. Die Ergebnisse sind im Bericht 9151.11 vom 15.09.2011 [2] festgehalten. Die Schlammmächtigkeiten bewegen sich zwischen 0,20 m und 0,75 m. Als mittlere Schlammmächtigkeit wurde ca. 0,44 m angenommen. Wegen der weiteren Sedimentation in den vergangenen Jahren ergibt sich mit einem Zuschlag von 5 % eine mittlere Schlammmächtigkeit von 0,46 m.

### 1.5. Schlammanalyse

Das Ingenieurbüro BGA gbR Braunschweig untersuchte im Jahr 2011 die Schlammproben aus dem Neuen Bleeksteich [2]. Danach ergibt sich ein mittlerer Wassergehalt von 70-80 %. Zur Klärung des Entsorgungsweges bzw. Verwertung/Einbau nach der Lagerung wird seitens der Stadt Braunschweig eine neue Analyse in Auftrag gegeben. Zur Klärung der Verwertung, Entsorgung und Ableitung des Sickerwassers erfolgen die Analysen nach LAGA M 20, ergänzt um die Parameter der TR Boden. Weiterhin erfolgen Analysen von grundwasserrelevanten Parametern und zur Abbildung von Oxidationsprozessen und dem Eluat.

### 1.6. Ausführungszeit

Das Wasser des Neuen Bleeksteiches wird turnusmäßig im Oktober 2018 abgelassen. Die Ausführung muss noch in 2018 beginnen und im Dezember 2018 beendet sein.

Die Maßnahme findet außerhalb der Brut- und Setzzeit sowie außerhalb der Amphibienlaichzeit statt.

## 2. Beschreibung der Maßnahme

Der Teich wird für die maschinelle Entnahme durch den Auftraggeber im Oktober 2018 trockengelegt. Der Schlamm wird gelöst, verladen und zu einer nah gelegenen landwirtschaftlich genutzten Lagerfläche (Legdenanger, vgl. Anlage 2.2) transportiert und dort abgelagert. Das zu transportierende Nassschlammvolumen beträgt ca. 3.000 m<sup>3</sup>. Das anfallende Wasser wird in einem Sammelbecken/Pumpensumpf gefasst und zum Kreuzteich geführt.

Zum Schutz des vorhandenen Bewuchses/der Wurzeln werden die Uferbereiche des Neuen Bleeksteiches und der Bereich um die Halbinsel von der Entschlammung ausgespart. Weiterhin wird ein Bereich am Nord-Ost Ufer des Neuen Bleeksteiches ausgespart. Der genaue Bereich wird bei der Ausführung vor Ort durch den AG festgelegt.

Um die Befahrbarkeit des Teichgrundes zu überprüfen, wurde von der Stadt Braunschweig der Teichgrund mit einem Bagger (Kettenbagger mit breiten Ketten, 16 t) befahren. Nach Aussage der Stadt Braunschweig ist der Teichgrund ausreichend tragfähig. Eine Baustraße im Teich ist daher nach Festlegung der Stadt Braunschweig nicht vorgesehen.

Nach Abschluss der Baggerarbeiten wird die Abflussrinne für den Zulauf aus dem Wiedigsteich durch Nachziehen wieder hergestellt.

## 2.1. Ausbau der Flachwasserzone

Etwa 1.000 m<sup>3</sup> des anfallenden Nassschlammes werden zum Ausbau der Flachwasserzone verwendet. Hierfür werden nach örtlicher Anweisung Faschinen errichtet und der ausgebaggerte Schlamm wird dort eingebaut.

## 2.2. Entkusselung

Die Entkusselung des Bewuchses erfolgt nach örtlicher Anweisung auf einer Länge von ca. 100 m.

## 2.3. Lagerungsfläche

Als Lagerfläche ist eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Legdenanger, vgl. Anlage 2.2) vorgesehen. Bei einer Mietenhöhe von ca. 1,5 m besteht ein Flächenbedarf von ca. 2.500 m<sup>2</sup>. Vor der Ablagerung wird der Oberboden (ca. 10 cm) der Lagerfläche abgeschoben und mit dem abgeschobenen Material wird am Tiefpunkt der Lagerfläche und zur Abgrenzung zur verbleibenden Ackerfläche ein Wall zu errichtet. Zur Fassung des Sickerwassers wird ein Pumpensumpf/Sammelbecken errichtet. Das Sickerwasser wird beprobt und analysiert. Nach Freigabe der Analyseergebnisse wird das Sickerwasser in den Kreuzteich geführt.

Die Lagerungszeit beträgt 6-9 Monate.

## 2.4. Ermittlung des Schlammvolumens

- Gesamtoberfläche des Teiches : ca. 12.000 m<sup>2</sup>
- nicht zu entschlammender Schilfgürtel: ca. 2.000 m<sup>2</sup>
- Randstreifen: ca. 1800 m<sup>2</sup> (3 m x ca. 600 m Teichumfang)
- Mittlere Schlammtiefe: 0,46 m

Nassschlammvolumen:

→  $(12.000 \text{ m}^2 - 2.000 \text{ m}^2 - 1.800 \text{ m}^2) \times 0,46 \text{ m} = 3.800 \text{ m}^3$  Nassschlamm (gerundet)

Abzüglich der 1.000 m<sup>3</sup> für den Ausbau der Flachwasserzone verbleiben ca. 2.800 m<sup>3</sup> für den Transport und die Lagerung.

## 2.5. Bilanzierung des Sickerwassers

Nassschlamm:

- 70 - 80 % Wassergehalt
- Dichte: 1,2 t/m<sup>3</sup>
- 2.800 m<sup>3</sup> → 3.360 t Nassschlamm (gerundet: 3.400 t)

Getrockneter Schlamm:

- Annahme: Wassergehalt nach Trocknung: 40 - 50 %
- 1.400 - 1.700 t getrockneter Schlamm
- Dichte: 1,5 t/m<sup>3</sup>
- Volumen getrockneter Schlamm: 2.100 - 2.250 m<sup>3</sup> getrocknete Schlamm
- Anfallendes Wasser: ca. 1.700 – 2.000 t = 1.700 – 2.000 m<sup>3</sup>

Bei einer Verdunstung von ca. einem Drittel entspricht dies einem anfallenden Sickerwasser von ca. 1.100 – 1.300 m<sup>3</sup>

## 2.6. Verwertung/Entsorgung

Nach der Trocknungszeit auf der Lagerungsfläche wird eine Verwertung angestrebt. Eine Aufbringung auf eine landwirtschaftlich genutzte Fläche würde gemäß Düngemittelverordnung und in Abstimmung mit der Landwirtschaftskammer erfolgen.

Ist eine (teilweise) Entsorgung des getrockneten Schlammes notwendig stellt ein örtlicher Entsorger nach Vorlage der aktuellen Analyseergebnisse eine Übernahmeerklärung aus.

## 2.7. Kampfmittelsondierung

Der Neue Bleeksteich befindet sich in der Kampfmittelverdachtszone. Aufgrund des Verdachts auf Kampfmittel werden die Erd-/Entschlammungsarbeiten begleitend von einer Kampfmittelfirma zu überwacht.

## 2.8. Ökologische Baubegleitung

Die Erd- bzw. Entschlammungsarbeiten werden zum Schutz des Bestandes von Muscheln und Kleinfischen fachlich gemäß DWA-M 619 zu begleitet.

## 2.9. Kanäle und Leitungen

Die zuständigen Versorgungs- und Leitungsträger für Regenwasser, Abwasser, Gas und Telekommunikation werden vor Baubeginn abgefragt und es erfolgt eine Abstimmung mit



den betroffenen Versorgungs- und Leitungsträgern.

#### 2.10. Bauzeitliche Maßnahmen

Während der Baumaßnahme werden Baustraßen zum Teich und zu der Lagerfläche errichtet. Die Baustraßen werden nach Abschluss der Arbeiten wieder zurückgebaut.

#### 2.11. Rekultivierungsmaßnahmen

Die Lagerungsfläche wird nach Abschluss der Lagerungszeit in Ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt.

### 3. Kostenbetrachtung

Die Kostenberechnung ist auf der Grundlage von Erfahrungswerten und vorliegenden Submissionsergebnissen von regionalen Projekten aufgestellt. Die Kostenschätzungen beinhalten zunächst die reinen Baukosten ohne Grunderwerbskosten, Pachtausfälle, Entschädigungszahlungen und Ingenieurgebühren.

Gemäß Kostenberechnung (Anhang) betragen die Baukosten gerundet 148.200 € inkl. Mehrwertsteuer.

### 4. Auswirkungen

#### 4.1. Auswirkung auf die Umwelt

Die Auswirkungen auf die Umwelt sind bauzeitlich begrenzt. Der Ausbau der Schilfzone erweitert die vorhandene Schilfzone, bietet somit einen erweiterten Lebensraum für zahlreiche Tierarten und erhöht die gewässerreinigende Wirkung. Die Bauzeit erfolgt über die Wintermonate. Das Wasser des Neuen Bleeksteiches wird jedes Jahr im Oktober abgelassen um im Februar wird der Teich neu bespannt.

Es entstehen folglich keine zusätzlichen Auswirkungen durch das Ablassen des Wassers.

#### 4.2. Auswirkungen auf Verkehrswege

Bauzeitlich kann es zu Einschränkungen der angrenzenden Fuß- und Radwege kommen.

4.3. Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzung

Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzung sind nicht gegeben. Die vorhandenen Wegeverbindungen bleiben erhalten.

4.4. Auswirkung auf die wasserwirtschaftliche Situation

Mit der Entschlammung wird das Teichvolumen vergrößert. Während der Baumaßnahme führt der Teich kein Wasser. Auswirkungen auf die Zu- bzw. Abläufe sind nicht gegeben.

5. Beigefügte Unterlagen

- 1) Pläne Entwurfs- und Genehmigungsplanung
- 2) BGA Braunschweig, Entschlammung Neuer Bleeksteich, Schlammprobenuntersuchung, Bericht Nr. 9151.11, 15.09.2011

Braunschweig, 15.10.2018

Prof. Dr.-Ing. W. Hartung + Partner

Ingenieurgesellschaft für Wasserbau mbH

.....  
ppa. D. Meyer

Dipl.-Ing.

.....  
A. Heuer

Dipl.-Geoökol.

## **Anhang (Kostenberechnung)**