



Beschlussvorlage

TOP:
Vorlagen-Nummer: **VII/2021/02685**
Datum: 15.12.2021
Bezug-Nummer.
PSP-Element/ Sachkonto:
Verfasser: FB Umwelt
Plandatum:

Beratungsfolge	Termin	Status
Ausschuss für Planungsangelegenheiten	11.01.2022	öffentlich Vorberatung
Sportausschuss	12.01.2022	öffentlich Vorberatung
Ausschuss für Klimaschutz, Umwelt und Ordnung	13.01.2022	öffentlich Vorberatung
Ausschuss für Finanzen, städtische Beteiligungsverwaltung und Liegenschaften	18.01.2022	öffentlich Vorberatung
Hauptausschuss	19.01.2022	öffentlich Vorberatung
Stadtrat	26.01.2022	öffentlich Entscheidung

Betreff: **Variantenverzicht und Baubeschluss "Maßnahmen zur Schadensbehebung der Auswirkungen des Hochwasserereignisses am Osendorfer See im Juni 2013 - Wiederherstellung Böschungen und Regattastrecke"**

Beschlussvorschlag:

1. Der Stadtrat beschließt, für die Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen in den Böschungsbereichen und zur Wiederherstellung der Regattastrecke am Osendorfer See auf den Variantenbeschluss zu verzichten.
2. Der Stadtrat beschließt die Realisierung der Fluthilfemaßnahme Sanierungs- und

Sicherungsmaßnahmen in den Böschungsbereichen und zur Wiederherstellung Regattastrecke am Osendorfer See (EM 265) entsprechend der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Beseitigung der Hochwasserschäden 2013 (Richtlinie Hochwasserschäden Sachsen-Anhalt 2013).

René Rebenstorf
Beigeordneter

Darstellung finanzielle Auswirkungen

Für Beschlussvorlagen und Anträge der Fraktionen

Finanzielle Auswirkungen ja nein
 Aktivierungspflichtige Investition ja nein

Ergebnis Prüfung kostengünstigere Alternative

Es gibt keine kostengünstigere Alternative zur gewählten Variante.

Folgen bei Ablehnung

Wegfall der Fördermittel, Nichtrealisierung der Maßnahme, keine Abflussmöglichkeiten von Oberflächenwasser im Südbereich, keine Regattastrecke.

A Haushaltswirksamkeit HH-Jahr ff.	Jahr	Höhe (Euro)	Wo veranschlagt (Produkt/Projekt)
Ergebnisplan	Ertrag (gesamt)	0	
	Aufwand (gesamt)		
Finanzplan	Einzahlungen (gesamt)	2017 - 2024	10.036.432,60 8.56101014.700
	Auszahlungen (gesamt)		10.036.432,60 8.56101014.700

B Folgekosten (Stand:		ab Jahr	Höhe (jährlich, Euro)	Wo veranschlagt (Produkt/Projekt)
der Maßnahme zu erwarten	1 Nach Durchführung			
		Ertrag (gesamt)		
		Aufwand (ohne Abschreibungen)	2025	7.250,00 1.552XX
		Aufwand (jährliche Abschreibungen)		

Auswirkungen auf den Stellenplan
Wenn ja, Stellenerweiterung:

 ja

 nein

Stellenreduzierung:

Familienverträglichkeit:

 ja

Gleichstellungsrelevanz:

 ja

Klimawirkung:

 positiv

 keine

 negativ

Begründung:

1 Veranlassung

Im Zuge des Hochwasserereignisses im Juni 2013 kam es zum Bruch der Dämme an der Straße „Am Tagebau“ in Halle-Bruckdorf, zur Überflutung des Osendorfer Sees und damit zu einem Ausfall der Pumpanlage.

Nach Absenken des Wasserspiegels und Erreichen des Ausgangswasserspiegels wurden Schäden sowohl an der Bausubstanz, als auch im Gewässerbereich und an der Kanurennstrecke festgestellt.

Durch die Stadt Halle (Saale) wurde eine „Ursachenbezogene Schadensanalyse zu den Auswirkungen des Hochwasserereignisses am Osendorfer See im Juni 2013 und nutzungsbezogenes Maßnahmenkonzept zur Schadensbehebung“ in Auftrag gegeben, in der der kausale Zusammenhang zwischen dem Hochwasser und den aufgetretenen Schäden geprüft wurde. Im Ergebnis wurde ein Maßnahmenkonzept zur Behebung der ermittelten hochwasserindizierten Schäden erarbeitet.

Das Maßnahmenkonzept orientiert sich an der langfristigen Nutzung des Osendorfer Sees als Kanu- und Regattastrecke. Auf dieser Grundlage werden nun die Maßnahmen zur Böschungssicherung und Wiederherstellung der Regattastrecke am Osendorfer See geplant. Die entsprechende Genehmigungsplanung ist gemäß der Forderung vom Landesverwaltungsamt als Grundlage für die endgültige Kostenanerkennung vom Land Sachsen-Anhalt technisch/baufachlich geprüft und grundsätzlich bestätigt.

2 Zustand des Sees und Regattastrecke

Der Osendorfer See (= Restloch Bruckdorf, Kanutenteich) wird im Norden, Westen und Süden von Kippenböschungen begrenzt.

Unmittelbar vor dem Hochwasser 2013 waren 5 Wettkampfstrecken mit einer Länge von 1000 m nutzbar. Infolge des Hochwassers entsprechen nur noch 2 Bahnen den Wettkampfbestimmungen des Deutschen Kanu-Verbandes (DKV), d.h. nur noch 2 Bahnen weisen 2 m Mindesttiefe, 9 m Breite und 1.000 m Länge auf. Ursächlich dafür sind Sedimenteinträge, Umlagerungen durch gestiegene Grundwasserdruckspiegel während des deutlich erhöhten Wasserstandes von etwa 5 m über einen Zeitraum von mehreren Monaten sowie ein Materialeintrag vom Restloch Blaues Auge her, wo Sedimente über einen Schwemmfächer in den nördlichen Bereich des Osendorfer Sees (Startbereich) abgelagert wurden. Erkennbar werden die Auftragsbereiche beim Vergleich zwischen Vermessungsdaten von vor und nach dem Hochwasser. Dabei handelt es sich im Gewässerbereich um Echolotdaten von 2010 und 2014 sowie an Land um digitale Geländemodelle von 2013 und 2015. Die Auswertung der Rasterdifferenzen an jedem Punkt der Echolotaufnahme ergab in Summe ein Sedimentzuwachs von ca. 11.500 m³ im Bereich der Wasserfläche (ausgenommen Flachwasserbereiche). Insgesamt wurden ca. 34.400 m³ Sediment im Osendorfer See umverlagert (s. Schadensgutachten).

2015 wurden im Auftrag der Stadt Halle außerdem Standsicherheitsuntersuchungen sowohl an den Böschungen der westlichen Kippenseite als auch an denen der östlichen gewachsenen Seeseite durchgeführt. Im Ergebnis wurden beide Böschungssysteme für den

bestehenden Zustand als dauerhaft standsicher eingestuft. Bei Eingriffen in die Böschungssysteme (Baumaßnahmen etc.) sind erneute Untersuchungen zur Wirkung der Maßnahmen auf die Standsicherheit als erforderlich ausgewiesen.

Die Gutachten zur Schadensfeststellung haben folgendes hochwasserbedingtes Schadensbild an den umlaufenden Böschungen ermittelt:

Tabelle 1: Hochwasserbedingtes Schadensbild am Osendorfer See

	Schadensbild	Beschreibung
1	Zerstörung dammartiger südliche Seeabschluss (Schüttdamm)	starke Beschädigung der Grundstruktur infolge zufließendes Hochwasser
2	Kippenböschungen – Westseite	Verstärkung der Kriechbewegung im Ergebnis des Hochwassers <u>Wellenschlagerosion unmittelbar an der Uferlinie</u> → typisch bei Wasserspiegelschwankungen an nicht verbauten Uferlinien
3	Westböschung, Startbereich der Regattastrecke	Verlandungsbereich, Schiefstellungen der Dalben
4	Westböschung	Sickerwasserstellen
5	Ostböschung	Keine Schäden im Bereich der gewachsenen Böschung
6	Seefläche	Sedimentumlagerungen und -einträge

Am südlichen Seeufer befand sich vor dem Hochwasser ein 3 - 4 m breiter oberflächenbefestigter Uferstreifen als Damm mit Weg. Aktuell ist dieser Bereich stark mit Röhricht bewachsen und der Weg nur noch als „Trampelpfad“ erkennbar (s. folgende Abbildung). Auf der Oberfläche des Dammes sind Rinnsale zu erkennen.



Abbildung 1: Vergleich Zustand des Süddamms vor dem Hochwasser mit dem Zustand nach dem Hochwasser

3 Bedeutung der Regattastrecke

Der Osendorfer See gehört zu einer der wichtigsten Trainingsstätten für den Wassersport im Stadtgebiet Halle (Saale). Am Osendorfer See sind der 1. Hallesche Drachenbootverein e.V. und der HKC 54 e.V. ansässig. Der HKC 54 e.V. bietet Kanusport sowohl als Breitensport als auch als Wettkampfsport an. Das Sportangebot richtet sich an Kinder, Erwachsene, Senioren und an Menschen mit Handicap. Einige Mitglieder des ansässigen Vereins HKC 54 e.V. haben bereits an den paralympischen Spielen teilgenommen. Bis 2013 richtete der HKC nationale und internationale Sprint-, Frühjahrs- und Herbstregatten aus. Auch eine der drei jährlich stattfindenden Landesmeisterschaften in Sachsen-Anhalt wurde stets in Halle ausgerichtet. Der See ist durch seine schmale Hanglage windgeschützter als andere Standorte und bietet damit sehr faire Wettkampfbedingungen.

Die Wiederherstellung einer nutzbaren, regelkonformen Wettkampfstrecke im Bereich des Osendorfer Sees würde die Attraktivität der Sportstätte weiter erhöhen.

4 Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen und auszuführende Leistungen

4.1 Südbereich

Der Süddamm soll einschließlich des 3 m breiten Weges wiederhergestellt werden. Die vorhandenen Rinnsale sollen im Zuge der Wiederherstellung beseitigt werden, um eine dauerhafte Nutzbarkeit ohne Einschränkungen zu gewährleisten. Dafür wird das anfallende Wasser über in den Damm integrierte Durchlässe aus dem Hinterland gezielt in den Osendorfer See geleitet. Um die Einleitung von Sedimenten in den See zu vermeiden, ist eine gezielte Abtrennung der Sedimente entlang der landseitigen Böschung des Süddamms vorgesehen (regelmäßige Unterhaltung zur Entfernung der Sedimente erforderlich). Der seeseitige Böschungsbereich wird wie vor dem Hochwasser mit Wasserbausteinen gestaltet.

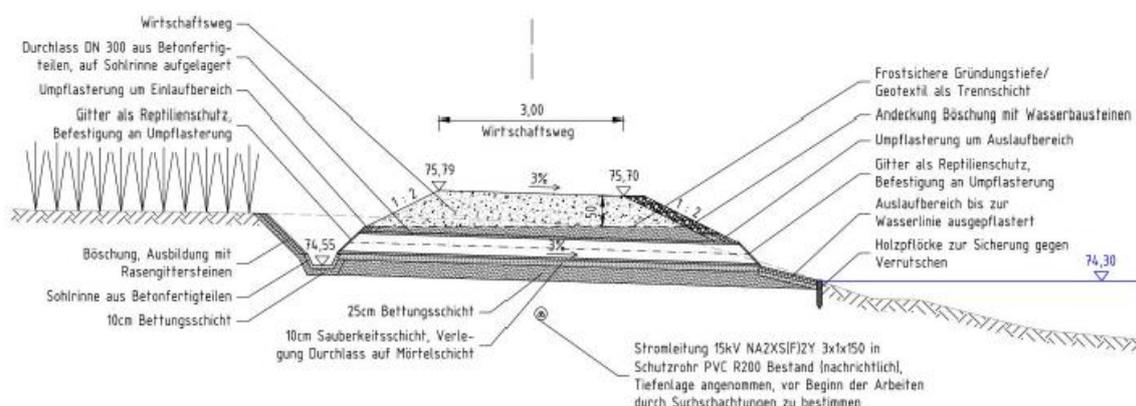


Abbildung 2: Aufbau des wiederherzustellenden Süddamms

Eine alternative Variante für die Wiederherstellung dieses Bereichs besteht nicht.

4.2 Nordbereich

Wiederherstellung einer wettkampftauglichen Regattastrecke mit 9 Bahnen inkl. Begleitbahn nach den Wettkampfregelein des DKV

Ziel ist die Herstellung einer mind. national wettkampftauglichen Rennstrecke nach Vorgaben des DKV und gemäß Schreiben des LKV (s. Anlage 7).

Es müssen demnach 9 Bahnen mit einer Mindestbreite von je 9 Metern vorhanden sein. Die Wassertiefe der Rennstrecke muss auf der gesamten Länge und Breite mindestens zwei Meter betragen. Hinzu kommt das Erfordernis einer 10 m breiten Begleitbahn, die östlich der Regattastrecke angelegt werden soll. Die Gesamtbreite der herzustellenden Regattastrecke beträgt somit 91 m. Die geforderte Länge einer Wettkampfbahn beträgt 1.000 m. Hinzu kommen ein notwendiger Vorstartbereich von ca. 30 m sowie der Zielbereich.

Für die Umsetzung der Maßnahme wird zu der erforderlichen Wassertiefe, im Sinne einer nachhaltigen Umsetzung, ein Sicherheitszuschlag von 0,5 m beaufschlagt, um die Wettkampftauglichkeit der Regattastrecke zu gewährleisten. Im Vorstartbereich und im Bereich der Begleitstrecke wird jedoch eine Wassertiefe von 2,0 m hergestellt. Die Unterwasserböschungen müssen entsprechend ausgebildet und standsicher gestaltet werden. Daraus ergibt sich ein Eingriff im Startbereich entlang der ersten 200 m der Regattastrecke in den östlichen und westlichen Böschungsbereich, der auf beiden Seiten des Sees eine Böschungsbereichsicherung erforderlich macht.

Bei einem erdbautechnischen Eingriff und Aushub von Sedimenten im Nordbereich des Osendorfer Sees ist es aus geotechnischer d.h. aus Standsicherheitsgründen, unbedingt erforderlich, eine Sicherung des Böschungsbereichs im Bereich der Westböschung durchzuführen (s. Anlage 8). Im Ergebnis einer durchgeführten Untersuchung zu Varianten der Böschungsbereichsicherung ergab sich die Abstützung des entstehenden Geländesprungs mit einer doppelreihigen Spundwand, die bis zum gewachsenen Boden eingebracht werden muss, und der Absenkung der Sickerlinie innerhalb der Westböschung, als Lösung. Dafür ist ein Bodenaustausch in diesem Bereich erforderlich. Die Spundwandkästen werden zeitgleich als Arbeitsbasis und Baustelleneinrichtung für die weiteren Arbeiten im Wasser genutzt. Die Variante der Böschungsbereichsicherung ist mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen (LAGB) abgestimmt und von diesem bestätigt

Die erforderliche Breite der Regattastrecke, inklusive Begleitstrecke, ergibt außerdem die Notwendigkeit eines Eingriffs in die Ostböschung. Um auch in diesem Böschungsbereich die Standsicherheit gewährleisten zu können, ist ebenfalls der Bau einer Spundwand erforderlich, die vom Wasser aus auf einer Länge von 195 m und bis 1 m über Niedrigwasserspiegel gebaut werden muss. Erst nach den Sicherungsarbeiten im Böschungsbereich kann der Sedimentaushub erfolgen. Die Sedimente werden getrennt nach Bodenarten gelagert und in Abhängigkeit ihrer chemischen Zusammensetzung entweder entsorgt bzw. können teilweise an anderer Stelle im See verklappt werden. Im Zuge der Aushubarbeiten ist es dann auch technisch möglich, die infolge des Hochwassers beschädigten Dalben im Startbereich zurückzubauen.

Es wurden Alternativen bezüglich anderer Deckschichtmaterialien geprüft. Diese erwiesen sich jedoch in Bezug auf die dann erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen als sehr aufwendig und damit in Summe als kostenintensiver.

Tabelle 2: Geschätzte Anzahl Fahrzeugübergänge für Erd- und Verbauarbeiten (entn. aus Genehmigungsplanung Ertüchtigung Nordbereich v. 09.09.19, CDM Smith Consult GmbH)

Bereich	Beschreibung	Geschätzte Anzahl Fahrzeuge (LKW)
Westböschung	An- und Abtransport Geräte	6
	Lieferung Spundwände und Zuganker	25
	Entsorgung Aushubboden (Kippenboden)	372
	Lieferung Bodenaustauschmaterial	448
	Entsorgung Bodenaustauschmaterial	123
	Entsorgung Spundwände und Zuganker nach Abbrennen	5
	Lieferung Wasserbausteine	54
Ostböschung	An- und Abtransport Geräte	6
	Lieferung Spundwände	15
	Hinterfüllung Spundwände	33
Regattastrecke	An- und Abtransport Geräte	26
Aushub 2,5m	Entsorgung Aushub über Wasser	24
	Entsorgung Unterwasseraushub (Anteil Kohle)	41
	Profilieren Unterwasserböschung	8
Geschätzte Anzahl LKW		1.186

Entsprechend den Forderungen der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) muss die Asphalttragdeckschicht der Baustraße nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut werden. Außerdem erfolgt ein Rückbau der gesamten Baustraße in den Trassenbereichen, in denen vor Beginn der Arbeiten kein Wegesystem vorhanden war.

Diese Bauvariante wurde durch den vom Fördermittelgeber (Land Sachsen-Anhalt) beauftragten Prüfer, d.h. vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) technisch geprüft und bestätigt. Außerdem liegt die Bewilligung der Fördermittelsumme vom Landesverwaltungsamt vor (s. auch Pkt. 5.1).

4.3 Verzicht auf Variantenuntersuchung

Die zum Beschluss vorgelegte Maßnahme setzt sich, wie oben beschrieben, aus folgenden Teilmaßnahmen zusammen:

- Instandsetzung Südlicher Schüttdamm
- Sicherung Westböschung im Startbereich
- Sicherung Ostböschung im Startbereich
- Herstellung Regattastrecke durch Sedimententnahme

Die Instandsetzung des Süddamms ist eine Wiederherstellung des Ausgangszustandes ergänzt um bauliche Anlagen zur ordnungsgemäßen Entwässerung des Hinterlandes.

Unter der Prämisse der Herstellung der Regattastrecke mit neun Wettkampfbahnen und einer Begleitbahn ist aus geotechnischer Sicht eine Abstützung (Sicherung des Böschungsuferes) erforderlich. Siehe Anlage 8

In der Ostböschung ist die Sicherung durch eine Spundwand wegen der gegebenen Breite des Sees ohne Alternative.

Im Bereich der Westböschung wurden während der Vorplanung verschiedene Sicherungsvarianten untersucht. Im Zuge der Abstimmung mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen wurde die jetzt vorgeschlagene Lösung als Vorzugslösung herausgearbeitet.

Für die Herstellung der Regattastrecke ist über alle Wettkampfbahnen eine einheitliche Mindest-Wassertiefe herzustellen. Auch zur notwendigen Entnahme der Sedimente aus dem Osendorfer See gibt es daher keine Alternative.

4.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Es liegen bereits ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung für das Bearbeitungsgebiet vor. Die Dokumente wurden in Vorbereitung der Maßnahme erstellt.

Im Bereich des Süddamms sollen angrenzend an den wiederherzustellenden Weg Grünland und Dammbegrünung angelegt werden.

Die Baustraße wird in den Bereichen, wo sie außerhalb der vorhandenen Wegeführung liegt, zurückgebaut. Auf Anforderung der UNB werden außerdem die asphaltierten Bereiche zurückgebaut.

Als Ausgleich wird außerdem im Randbereich der Wege mesophiles Grünland wiederhergestellt. Gleiches gilt für die in Anspruch genommene Zwischenlagerfläche (mesophiles Grünland mit Gebüsch). Es sollen punktuelle, lückige Pflanzungen von dornigen Straucharten nach Beendigung der Maßnahme vorgenommen werden. Im Bereich der Baustelleneinrichtung sowie der für die Böschungssanierung temporär in Anspruch genommenen Flächen werden Ruderalfluren wiederhergestellt. Außerdem werden auch die Röhrichtflächen im Uferbereich wiederhergestellt. Zum Ausgleich werden außerdem Gehölzflächen nördlich der Baustelleneinrichtung angelegt.

Nördlich der Zwischenlagerfläche soll eine Habitatstruktur für Neuntöter und Sperbergrasmücke vor Beginn der Maßnahme zur Sicherung der durchgehenden ökologischen Funktion aufgewertet werden.

4.5 Artenschutz

Der Artenschutz wurde bereits in einem Artenschutzfachbeitrag sowie einer Biotop- und Nutzungstypenkartierung betrachtet.

Zum Schutz der Zauneidechse sollen frühzeitige Vergrämuungsmaßnahmen durchgeführt werden. Diese bestehen in einer Mahd der bauseitig beanspruchten Flächen im Bereich um die Baustraße, Zwischenlagerfläche und Baustelleneinrichtung, sodass eine Ansiedlung und damit auch eine Beeinträchtigung durch die Baumaßnahme selbst vermieden werden.

Pflanzenrückschnitte und Gehölzentnahmen sowie Arbeiten mit starker Lärmentwicklung werden im Sinne des Artenschutzes außerhalb der Kernbrut- und Wochenstubenzeiten stattfinden. Zur Vermeidung von Fallenwirkungen für Biber und Fischotter sollen Schächte und offene Baugruben gesichert werden. Insgesamt ist geplant, die Maßnahme von einer ökologischen Bauüberwachung zu begleiten, um die Vermeidungsmaßnahmen abzusichern.

4.6 Kampfmittelgefahrenabwehr

Eine Kampfmittelanfrage hat ergeben, dass das Gebiet zum Teil als kampfmittelbelasteter Bereich (ehemaliges Bombenabwurfgebiet) ausgewiesen ist. Daher sind oberflächennahe Kampfmittel Sondierungen im Baubereich durch eine zertifizierte Fachfirma geplant. Sollten Kampfmittel angetroffen oder vermutet werden, werden diese unverzüglich der Behörde oder dem Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Sachsen-Anhalt gemeldet.

4.7 Grunderwerb

Ein Grunderwerb ist nicht erforderlich. Die Zwischenlagerfläche wird für die Bauzeit angemietet.

5 Kosten und Finanzierung

5.1 Finanzierung

Die Finanzierung der Maßnahme erfolgt über Fördermittel entsprechend der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Beseitigung der Hochwasserschäden 2013 (Richtlinie Hochwasserschäden Sachsen-Anhalt 2013) und ist dem Förderbereich Teil E – Kommunale Infrastruktur zugeordnet. Der entsprechende Antrag wurde am 19.12.2014 gestellt und mit Bescheid vom 15.06.2016 bewilligt.

Mit dem 5. Änderungsbescheid vom 07.02.2020 wurde vom Landesverwaltungsamt, Referat Städte- und Wohnungsbauförderung, Wohnungswesen, Schulbauförderung die Projektsumme von maximal 10.036.432,58 € (brutto) für die Umsetzung der Maßnahme bewilligt. Dies beinhaltet alle Ingenieur-, Planungs- und vorbereitenden Leistungen für die Umsetzung der beschriebenen Arbeiten im Südbereich und des Nordbereiches sowie die zugehörige Überwachung und Nachsorge.

5.2 Folge- und Unterhaltungskosten

Für die Wiederherstellung der Regattastrecke ist im Startbereich an der West- und Ostböschung die Errichtung von Stützbauwerken in Form von Stahlspundwänden erforderlich. Die Nutzungsdauer der Spundwände liegt bei 70 Jahren, für die Unterhaltung dieser Stützbauwerke sind ab 2025 jährlich 7.250,- € einzuplanen.

Das Produkt wird im Haushaltsplan zu einem späteren Zeitpunkt neu angelegt.

6 Familienverträglichkeit und Barrierefreiheit

Mit der Maßnahme soll am Osendorfer See eine Sportstätte wiederhergestellt werden. Diese soll generationsübergreifend genutzt werden und dient außerdem als Veranstaltungsstätte diverser Sportwettbewerbe. Die bereits hergestellten Sportstätten selbst sind für eine barrierefreie Nutzung ausgelegt. Das hiesige Vorhaben beeinflusst diese Barrierefreiheit nicht.

Insgesamt wird das Vorhaben damit als familienfreundlich eingestuft.

7 Klimawirkung/Klimaverträglichkeit

Nach Abschluss der Maßnahme ergeben sich keine nachhaltigen Änderungen der natürlichen Ausgangsbedingungen am Standort Osendorfer See. Die baulichen Eingriffe zur Sicherung/Stabilisierung der Böschungsbereiche verändern nicht bzw. nur marginal die ufernahen Böschungsbereiche am Osendorfer See. Klimarelevante Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

8 Zeitschiene/Termine

Ausschreibung:	bis II/2022
Geplanter Baubeginn:	III/2022
Fertigstellung Südbereich:	III/2022
Fertigstellung Baustraße:	I/2023
Ende der Bauausführung	
(unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Vorgaben):	III/2024
Ende Überwachungsmessnetz:	IV/2024
Ende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen:	IV/2024

Anlagen:

Anlagen gesamt:

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2: Lageplan Süddamm
- Anlage 3: Lageplan Regattastrecke und Aushubbereiche
- Anlage 4: Lageplan Baustraße
- Anlage 5: Plan zur Sicherung der Westböschung
- Anlage 6: Plan zur Sicherung der Ostböschung
- Anlage 7: Schreiben des Landes-Kanu-Verbands Sachsen-Anhalt e. V. zum Wiederaufbau der Regattastrecke v. 24.01.2019
- Anlage 8: Gutachterliche Stellungnahme zu Fragen der Böschungsstandsicherheit v. 26.04.2021