

INHALTSVERZEICHNIS

1	UMFANG DES VORHABENS	4
1.1	Vorhabenträger.....	4
1.2	Veranlassung.....	4
1.3	Zielstellung	5
2	PLANUNGSGRUNDLAGEN	5
2.1	Datengrundlagen	5
2.2	Gesetze und Regelwerke.....	5
3	BESTEHENDE VERHÄLTNISSE	6
3.1	Planungsgebiet.....	6
3.2	Schutzgebiete.....	6
3.3	Beschreibung des Gewässers	10
3.3.1	Hydrologische Daten der Saale	10
3.3.2	Vorhandener Hochwasserschutz	11
3.3.3	Gewässereinleitungen / Grabensysteme	11
3.4	Hydrogeologische Verhältnisse und Baugrundbeurteilungen	11
3.5	Verkehrswege.....	13
3.6	Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen	14
3.7	Angrenzende Planungen	14
4	AUSGANGSWERTE FÜR DIE BEMESSUNG	15
4.1	Festlegung der Schutzziele.....	15
4.2	Festlegung der Konstruktionsvorgaben.....	15
5	ART UND UMFANG DES GEPLANTEN VORHABENS	16
5.1	Planungsgegenstand	16
5.2	Übergangsbereich vom 1. BA zum 2. BA (Deich-km 0+690 bis Deich-km 0+712)...	17
5.2.1	Beschreibung des Ist-Zustands.....	17
5.2.2	Bautechnische Ausführung	17
5.3	Sanierungsabschnitt 1 (Deich-km 0+712 bis Deich-km 1+018).....	17
5.3.1	Beschreibung des Ist-Zustands.....	17

5.3.2	Baufeldfreimachung mit Baustraße und Lagerflächen.....	17
5.3.3	Sanierung des Deichkörpers.....	18
5.3.4	Bautechnische Ausführung	18
5.3.5	Abweichungen Regelausführung	19
5.4	Sanierungsabschnitt 2 (Deich-km 1+018 bis Deich-km 1+111).....	19
5.4.1	Beschreibung des Ist-Zustands.....	19
5.4.2	Baufeldfreimachung mit Baustraße und Lagerflächen.....	20
5.4.3	Sanierung des Deichkörpers.....	20
5.4.4	Bautechnische Ausführung	20
5.4.5	Abweichungen Regelausführung	20
5.5	Sanierungsabschnitt 3 (Deich-km 1+111 bis Deich-km 1+180).....	20
5.5.1	Beschreibung des Ist-Zustands.....	20
5.5.2	Baufeldfreimachung mit Baustraße und Lagerflächen.....	21
5.5.3	Sanierung des Deichkörpers.....	21
5.5.4	Bautechnische Ausführung	22
5.5.5	Abweichungen Regelausführung	22
5.6	Sanierungsabschnitt 4 (Deich-km 1+180 bis Deich-km 1+485).....	23
5.6.1	Beschreibung des Ist-Zustands.....	23
5.6.2	Baufeldfreimachung mit Baustraße und Lagerflächen.....	23
5.6.3	Sanierung des Deichkörpers.....	23
5.6.4	Bautechnische Ausführung	24
5.7	Übergangsbereich Deich Wengelsdorf (Deich-km 0,000 bis Deich-km 0+033)	25
5.8	Zuwegungen und Materialtransporte.....	25
5.9	Besondere Bauwerke	26
5.9.1	Verteidigungs-, Kontrollwege	26
5.9.2	Scharten, Überfahrten	27
5.9.3	Geosynthetische Tondichtungsbahn.....	28
5.9.4	Durchlässe.....	29
5.9.5	Medienkreuzungen	29
5.9.6	Treppenanlage Flurstück 65/1	29
5.10	Eingriffe in Natur und Landschaft.....	30
6	RECHTSVERHÄLTNISSSE	30
6.1	Unterhaltungslast.....	30
6.2	Eigentumsverhältnisse (allgemein)	30

7	WEITERE ANGABEN ZUR BAUSTELLE UND ZUR AUSFÜHRUNG	30
7.1	Bauanschlüsse für die Baustelleneinrichtung, Lager und Arbeitsplätze.....	30
7.2	Gewässerschutz	31
7.3	Schutzbereiche und -objekte, Anlagen im Baubereich	32
7.4	Kampfmittelbeseitigung.....	33
7.5	Vermessungsleistungen.....	34
7.6	Bauablauf	36
8	PRÜFUNGEN, QUALITÄTSSICHERUNGEN.....	37
9	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	38
10	ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN.....	39

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Überblick der Sanierungsabschnitte	16
---	----

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

DVW	<i>Deichverteidigungsweg</i>
FB	<i>Flussbereich</i>
GOK	<i>Geländeoberkante</i>
HW	<i>Hochwasser</i>
LHW	<i>Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt</i>
NW	<i>Niedrigwasser</i>

1 UMFANG DES VORHABENS

1.1 Vorhabenträger

Der Vorhabenträger für die Maßnahme der vorliegenden Planung ist der:

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg

Der zuständige Geschäftsbereich für die Maßnahme der vorliegenden Planung beim LHW ist der FB Merseburg:

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Geschäftsbereich Betrieb und Unterhaltung
Flussbereich Merseburg
Willi-Brundert-Straße 14
06132 Halle (Saale)

1.2 Veranlassung

Die Sanierung des Deiches Kirchfährendorf gilt als ein Schwerpunkt der Hochwasserschadensbeseitigung in der Region Saalekreis.

Nach dem Junihochwasser von 2013 wurden im Rahmen einer hydraulischen 2D-Modellierung neue Wasserspiegellagen für das Bemessungshochwasser BHQ 100 zugrunde gelegt. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass die Konstruktionshöhen des linksseitigen Saaledeiches im Planungsgebiet um bis zu 0,80 m aufzuhöhen sind, um auch perspektivisch den HW-Schutz für den Bemessungswasserstand eines HW mit 100-jährlichen Wiederkehrintervall gewährleisten zu können. Des Weiteren sind in den vergangenen Jahren zunehmend Undichtigkeiten im Deichkörper aufgetreten, infolgedessen der Deich beim HW 2013 nur mit größter Anstrengung verteidigt werden konnte. Es wurde deutlich, dass ein umfangreicher Sanierungsbedarf am Deich selbst als auch an der Infrastruktur zum Zwecke der Deichverteidigung und -kontrolle besteht.

Zur Beseitigung der vorhandenen Defizite unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen hat der LHW die sigma Umwelttechnik Ingenieurgesellschaft mbH mit der Sanierungsplanung beauftragt.

1.3 Zielstellung

In Verbindung mit dem grundlegenden Ziel, das neue HQ100 schadlos abführen zu können, soll der Deich DIN-gerecht ausgebaut und somit durchgehend mit einem DVW auf der landseitigen Deichberme und einem Deichkontrollweg auf der Deichkrone ausgestattet werden. Ohne diese Infrastruktur ist eine effiziente Deichkontrolle und -verteidigung nicht möglich. Perspektivisch wird hierüber auch die Unterhaltung des Deiches erleichtert.

2 PLANUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung der Planungen lagen folgende Datengrundlagen vor:

- Digitales Geländemodell des Planungsabschnittes
- Wasserspiegellagen aus der 2D-Modellierung von 2014
- digitale Luftbilddarstellungen des Untersuchungsgebietes
- Gewässerstationierung der Saale
- Bestandsvermessung vom Vermessungsbüro Förste (öbVermlng), Stand Januar 2016
- Wasserspiegellagenberechnung unter Berücksichtigung der Auswirkungen der neuen Wasserkraftanlage an der Staustufe Bad Dürrenberg der Saale gegenüber dem Deich Kirchfährendorf, Planungsgesellschaft SCHOLZ + LEWIS mbH, Stand März 2025

2.2 Gesetze und Regelwerke

Die Planung wurde nach dem Stand der Technik angefertigt. Es gelten somit die gültigen technischen Vorschriften und Gesetze. In diesem Zusammenhang sind von wesentlicher Bedeutung die Vorgaben gemäß:

- Wasserhaushaltsgesetz Sachsen-Anhalt
- Wassergesetz Sachsen-Anhalt
- Bundesnaturschutzgesetz
- Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt
- DIN 19712:2013-01
- DWA-Merkblatt 507-1
- ZTV-W/ING

3 BESTEHENDE VERHÄLTNISSE

3.1 Planungsgebiet

Das Planungsgebiet befindet sich am linken Saaleufer und erstreckt sich im südlichen Abschnitt von Kirchfährendorf, einem Ortsteil der Stadt Bad Dürrenberg. Der zu beplanende Deichabschnitt beginnt auf Höhe des alten Kriegerdenkmals bei Deich-km 0+712,94 und verläuft auf 786 m nach Süden bis zur Kreisgrenze des Burgenlandkreises (Gemarkung Wengelsdorf; Ortsteil der Stadt Weißenfels). Der Abstand zwischen dem Bestandsdeich und der Saale beträgt über die gesamte Trassenlänge zwischen 400 m und 500 m.

Auf den ersten 100 m schlängelt sich der Deich am Kriegerdenkmal vorbei und verläuft anschließend parallel und unmittelbar angrenzend zur Kirchfährendorfer Straße. Entlang der wasserseitigen Böschung befindet sich ein Auenwald mit mächtigen Gehölzen, die teilweise bis an das Deichbauwerk heranreichen.

Nach etwa 300 m knickt die Kirchfährendorfer Straße von der Deichtrasse ab. Die Deichkrone wird parallel zu einigen Grundstücken von Kirchfährendorf geführt. Dabei reichen die Einfriedungen bis auf die landseitige Deichböschung. Bei Deich-km 1+110 schneidet der Deich ein Grundstück mit ausgeweiteter Gartennutzung und bebauter Fläche auf der Wasserseite.

Unmittelbar südlich der Bebauung bindet eine Deichüberfahrt an. Auf den restlichen 320 m verläuft der Deich durch vorwiegend landwirtschaftlich genutztes Gebiet, ohne Gehölzbewuchs auf beiden Seiten der Deichtrasse. Das Planungsgebiet endet im Bereich der Überfahrt des Deiches Wengelsdorf.

Der vorhandene Deichkörper ist mit einem unbefestigten, nicht befahrbaren Kronenweg versehen. Zur Erhöhung der Standsicherheit und Dichtheit ist auf den ersten 400 m eine Spundwand in die Trasse eingebaut, welche im Kronenbereich optisch nicht erkennbar ist. Im letzten Teilbereich südlich der bebauten Flächen von Kirchfährendorf verfügt der Deichkörper über eine landseitige Berme mit befestigtem DVW (s. Kap. 3.3.2).

3.2 Schutzgebiete

Der Untersuchungsraum befindet sich im vollen Umfang im Überflutungsgebiet der Saale. Die Bestimmungen zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sowie die hierzu erlassenen Vorschriften sind jederzeit einzuhalten.

Darüber hinaus befindet sich das Baugebiet im Landschaftsschutzgebiet „Saale“ des Landkreises Saalekreis. Dabei wurde bereits im 1. Bauabschnitt der Hochwasserschadensbeseitigung des Deiches in Kirchfährendorf auf streng zu schützende Arten (z.B. Vögel und Amphibien) verwiesen. In diesem Zusammenhang waren umfangreiche naturschutzfachliche Untersuchungen zur Ermittlung des aktuellen Zustandes im Naturraum erforderlich. Diese sind abgeschlossen, LBP und ASB liegen seit 06/2019 vor.

Zusammenfassung aller Kompensations-, Schutz, Gestaltungs- und Vermeidungsmaßnahmen (aus dem LBP):

Nr. Maßnahme	Maßnahmenbezeichnung	Zeitliche Umsetzung der Maßnahme	Lage	wirksam für Arten/ Umfang
Vermeidungsmaßnahmen				
V _{ASB1}	Baumfällungen außerhalb der Brut/ und Fortpflanzungszeiten der Vögel gemäß §39 BNatschG	Fällung im Zeitraum 1.Oktob er /28.Februar	zu fallende Bäume im Vorhabenbereich	Vögel, insbe/sondere Baum/ und Höhlenbrüter, sonstige Ge/hölz/ und Ge/büschbrüter
V _{ASB2}	Anlage der Baulager und Baus- traße außerhalb der Brut/ und Fortpflanzungszeit der Of/ fenlandbrüter	Baufeldfreimachung im Zeitraum September bis März	Baufeld einschließlich Baulagerflächen, Baus- traße im SA4	Offenland/ und Bodenbrüter
V _{ASB3}	Abriss des Bungalows außer/ halb der Brutzeit der Gebäu/ debrüter	Abriss im Zeitraum 1.Oktob er /28.Februar	Bungalow (Garten/ grundstück auf dem Deich)	Vögel, Gebäudebrü/ ter
V _{ASB4}	Naturschutzfachliche Begut/ achtung und Kontrolle von zu fallenden Gehölzen und abzu/ reißenden Gebäuden auf Quartiere von Fledermäusen	Kontrolle vor Fällung	zu fallende Bäume mit potenzieller Habitateig/ nung im Baubereich Abzureißender Bunga/ low auf dem Deich	Fledermäuse
V _{ASB5}	Kontrolle der durch das Bau/ vorhaben temporär und dau/ erhaft beanspruchten landwirt/ schaftlichen Nutzfläche auf Hamstervorkommen und ggf. Umsiedlung auf benachbarte Flächen außerhalb des Bau/ feldes.	Kontrolle vor Baube/ ginn	landwirtschaftliche Nutz- fläche im Vorha/ benbereich	Hamster
V _{ASB6}	Errichtung von temporären Am- phibienschutzzäunen wäh/ rend der aktiven Phase der Ar/ ten	ab Mitte Februar bis Ende Bauzeit	gesamter Baubereich	Amphibien (Knoblauch/ kröte, Wech/ selkröte, Kammolch)
V _{ASB7}	Abfangen und Umsiedlung der auf dem Deich vorkommenden Zauneidechsen	vor Baubeginn	gesamter Baubereich	Zauneidechse
V _{ASB8}	Naturschutzfachliche Begut/ achtung der relevanten, zu fäl/ lenden Gehölze auf Besatz durch xylobionte Käfer (Ere/ mit) ggf. Umsetzung besiedel/ ter Bäume im Bau- feld bzw. Erhalt besiedelter Bäume im Deichschutzstreifen	vor Baubeginn	zu fallende Gehölze mit potenzieller Habitateig/ nung im Baubereich und Deichschutzstreif/ en	xylobionte Kä/ fer (Eremit)

Nr. Maßnahme	Maßnahmenbezeichnung	Zeitliche Umsetzung der Maßnahme	Lage	wirksam für Arten/ Umfang
V _{ASB9}	Naturschutzfachliche Kontrolle auf besetzten Greifvogelhorsten, insbesondere des Rotmilans bei Baubeginn während der Brutzeit (März /Juli)	Kontrolle vor Baubeginn	geeignete Horsträger westlich des Deiches 300m/Radius	Rotmilan
V _{ASB10}	Umweltbaubegleitung	Vor Baubeginn für die bauvorbereitenden Vermeidungsmaßnahmen des Artenschutzes. Während der gesamten Dauer der Bauzeit im Bereich des Deiches	Deich zzgl. aller Nebenflächen im Baubereich (Baustraße, Lagerflächen)	Alle Arten/gruppen
V1	Fällung und Rodung der Gehölze gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG	Zeitraum: Oktober bis Februar	Vorhabenbereich und Baumgriff	alle zu fällenden / roddenden Gehölze
V2	Schutz von Gehölzen und wertvollen Biotopen gemäß RAS/LP 4 in Verbindung mit DIN 18920 und ZTV/Baumpflege	vor Beginn der Bauausführung und während der Bautätigkeit	Vorhabenbereich und Baumgriff	alle zu erhaltenden Gehölze und wertvollen Biotope
V3	Sicherung und Schutz des abzutragenden Oberbodens gemäß DIN 18915	vor Beginn und während der Bautätigkeit	Vorhabenbereich und Baumgriff	alle erforderlichen Erdarbeiten
V4	Sachgemäßer Umgang und entsprechende Lagerung von Schadstoffen oder Chemikalien	während der Bautätigkeit	Vorhabenbereich und Baumgriff	/
V5	Sicherheitsvorkehrungen an Baumaschinen und -geräten	während der Bautätigkeit	Vorhabenbereich und Baumgriff	/
V6	Einhaltung der Baufeldgrenzen um zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden	während der Bautätigkeit	Vorhabenbereich und Baumgriff	gesamte Baumaßnahme
Schutzmaßnahmen				
S1	Schutz von Gehölzbeständen während der Bautätigkeit durch Errichten eines ortsfesten Schutzzaunes	vor Beginn der Bauausführung, Erhalt während der Bauphase, Rückbau nach Bauen/de	Baumgriff	110 m
S2	Schutz der Wurzelbereiche von Einzelbäumen und /sträuchern während der Bautätigkeit durch Errichten eines Stangengevierts		Baumgriff	3 Stk
Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF})				
A _{CEF1}	Schaffung von Ersatzquartieren für nachgewiesene Fledermäuse	vor Baubeginn	Saalealtarm/ Saaleaue	Fledermäuse

Nr. Maßnahme	Maßnahmenbezeichnung	Zeitliche Umsetzung der Maßnahme	Lage	wirksam für Arten/ Umfang
A _{CEF2}	Optimierung bestehender geeigneter Habitatflächen für nachgewiesene Zauneidechsen	vor Baubeginn	Bad Dürrenberg am Floßplatz	Zauneidechse
Kompensationsmaßnahmen				
A1	Ansaat einer standortgerechten, gebietsheimischen Saatgutmischung	nach Ende der Bauausführung	Vorhabenbereich und Baumgriff Bereich des Deichkörpers, Geländeanpassungen und sowie den bauzeitlich beanspruchten Flächen (Grünland)	11.935 m ²
A2	Entsiegelung	im Zuge des Vorhabens	Baubereich	1.075 m ²
E1	Kauf von Ökopunkten „Streuobstwiesen südwestlich von Kirchfährendorf“	nach Ende der Bauausführung	südwestlich von Kirchfährendorf	6.750 Pkt.

Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen wurden aus dem Artenschutzbeitrag (KLEINE+KLEINE, 2018) übernommen.

Im Zuge der Instandsetzung des Hochwasserschutzdeiches Wengelsdorf BA2 wurde bei archäologischen Erkundungen ein spätmittelalterliches bis frühneuzeitliches Gräberfeld entlang der Deichbautrasse entdeckt.

Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich während der Baumaßnahme um Kirchfährendorf weitere archäologische Funde und Kulturdenkmäler zeigen. Im Planungsverlauf wurden die erforderlichen Abstimmungen mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde geführt, und in die Planungsunterlagen eingearbeitet.

Zur Verdeutlichung der Thematik hier ein Auszug aus der Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt:

„Im Bereich des geplanten Vorhabens befindet sich gemäß § 2 DenkmSchG LSA ein archäologisches Kulturdenkmal (*Siedlung: Mittelalter*). Des Weiteren befinden sich im unmittelbaren Umfeld des geplanten Vorhabens zahlreiche archäologische Kulturdenkmale (*Fundstellen: Alt-/Mittelsteinzeit; Jungsteinzeit; Körperbestattungen: Jungsteinzeit, Mittelalter; Brandbestattungen: Bronzezeit; Siedlungen: Mittelalter; Befestigungen: Mittelalter; ein neuzeitliches Kriegerdenkmal*); ihre annähernde Ausdehnung geht aus der beigefügten Anlage hervor. Die Fundstelle im Vorhabensbereich besitzt, wie unten stehend erläutert, eine sehr hohe Qualität und Integrität. Die geplanten Maßnahmen führen zu erheblichen Eingriffen, Veränderungen und Beeinträchtigungen des Kulturdenkmals.

Gemäß § 1 und § 9 DenkmSchG LSA ist die Erhaltung des durch o. g. Baumaßnahme tangierten archäologischen Kulturdenkmals im Rahmen des Zumutbaren zu sichern (substanzielle Primärerhaltungspflicht). Aus archäologischer Sicht kann dem Vorhaben dennoch zugestimmt werden, wenn gemäß § 14 (9) DenkmSchG LSA durch Nebenbestimmungen gewährleistet ist, dass das Kulturdenkmal in Form einer fachgerechten Dokumentation der Nachwelt erhalten bleibt (Sekundärerhaltung).

Die Maßnahme liegt inmitten des sogenannten Altsiedellandes in Sachsen-Anhalt, das aufgrund seiner außerordentlich fruchtbaren Böden seit der frühesten Sesshaftwerdung der Menschheit in der Jungsteinzeit vor ca. 7.500 Jahren besiedelt worden ist. Das durchgehende Auftreten von Siedlungsplätzen lässt darauf schließen, dass der Betrachtungsraum durch die gesamte Vorgeschichte hinweg bevorzugtes Siedlungsgebiet war und sich dies auch im Mittelalter fortsetzte. Diese seit der jüngeren Steinzeit belegbare Siedlungen und Bestattungskontinuität innerhalb einer Mikroregion verweist auf die hohe

Integrität der Fundstelle im Betrachtungsraum, dessen wissenschaftlichgesellschaftlicher Wert somit als hoch einzustufen ist; das öffentliche Interesse ist gegeben.

Insgesamt befindet sich der Eingriffsbereich in unmittelbarer Randlage der Saale. Fluss- und Auenlandschaften waren seit der frühesten Menschheitsgeschichte bevorzugte Siedlungsplätze. Schon vor fast 400.000 Jahren, in der Alt- und Mittelsteinzeit, durchschweiften nomadische Jäger und Sammler die breiten Auenlandschaften und schlugen hier ihre Rastplätze auf. Diese Fundstellen sind aufgrund ihres hohen Alters, der nur wenige fassbare Spuren hinterlassenden Lebensform und späterer eiszeitlicher Ablagerungen äußerst selten, aus der Saaleaue aber bereits mehrfach bekannt geworden. Auch nach der Sesshaftwerdung der Menschheit in der Jungsteinzeit vor ca. 7.500 Jahren bildete die Saale die Grundlage für Versorgung und Ernährung in der Region und war seit Anbeginn wichtiger Verkehrsweg, der Kontakt, Austausch und Techniktransfer ermöglichte.

Insgesamt bestehen aus Sicht der archäologischen Denkmalpflege aufgrund der topographischen Situation und der naturräumlichen Gegebenheiten sowie aufgrund analoger Gegebenheiten vergleichbarer Siedlungsregionen begründete Anhaltspunkte (vgl. § 14 (2) DenkmSchG LSA), dass bei Bodeneingriffen bislang unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden. Denn zahlreiche Beobachtungen haben innerhalb der letzten Jahre gezeigt, dass uns aus Luftbildbefunden, Lesefunden etc. nicht alle archäologischen Kulturdenkmale bekannt sind; vielmehr werden diese oftmals erst bei invasiven Eingriffen erkannt. Flusslandschaften kommt schließlich eine besondere Bedeutung bei Erhaltung organischen Materials zu, denn nur unter Sauerstoffabschluss, wie er in Gewässernähe gegeben ist, können Holzkonstruktionen und -objekte (über Geräte bis hin zu Wasserfahrzeugen, Hafenanlagen, Fischfangvorrichtungen, Brücken, Brunnen und Bohlenwegen), aber auch Leder, Textil- und Pflanzenreste konserviert werden. Diese Objekte besitzen, gerade wegen ihrer schwierigen Erhaltung, einen besonderen Seltenheitswert. Fundplätze, die sich in bzw. in der Nähe von Gewässern und ihren Altarmen befinden, besitzen infolge dessen einen hohen Grad an Komplexität. Der Originalzustand archäologischer Bodendenkmäler wird in Gewässernähe außerdem durch geringe moderne anthropogene Eingriffe gewährleistet.

Aus diesen Gründen und vor allem um Verzögerungen und Baubehinderungen im Bauablauf durch derartige Funde und Befunde auszuschließen, muss aus facharchäologischer Sicht den Baumaßnahmen ein fachgerechtes und repräsentatives Dokumentationsverfahren vorgeschaltet werden; vgl. OVG MD L 154/10. Dieses ist laut Runderlass der Oberen Denkmalschutzbehörde LSA vom 06.03.2013 vom Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie LSA durchzuführen. Art, Dauer und Umfang der Dokumentation sind rechtzeitig im Vorfeld der Maßnahme mit dem LOA verbindlich abzustimmen.“

3.3 Beschreibung des Gewässers

3.3.1 Hydrologische Daten der Saale

Das hydrologische Geschehen im Planungsbereich innerhalb der Ortschaft Bad Dürrenberg wird maßgeblich von der Saale bestimmt. Die Saale mit einer Länge von 413 km erstreckt sich vom Fichtelgebirge in Oberfranken bis nach Barby, wo sie bei Elbkilometer 291 in die Elbe mündet. Sie verfügt über mehrere Nebenflüsse wie Unstrut und Weiße Elster und entwässert von ihrer Quelle bis zur Mündung eine Einzugsgebietsfläche von ca. 23.770 km²

In regelmäßigen Abständen treten an der Saale signifikante HW- und NW-Ereignisse auf, so dass vor allem dem HW-Schutz und der HW-Vorsorge eine entscheidende Bedeutung zukommt. Mit zunehmender Besiedlung wurde die Saale in der Vergangenheit vielfach begradigt, wodurch ein hoher Anteil von Retentionsflächen verloren ging. Durch den Rückgang der ursprünglichen Überschwemmungsflächen ist die Gefahr von verheerenden HW um ein Vielfaches gestiegen.

3.3.2 Vorhandener Hochwasserschutz

Im Spätsommer 1996 erfolgte eine Instandsetzung des Saaledeichs auf 400 m Länge, beginnend bei Deich-km 0+712,94. Dabei wurde der bestehende Deichkörper mit einer Dichtwand aus Stahlspundbohlen (Material StSp 37) versehen. Als Innendichtung wurde das Spundwandprofil AZ 13-0,5 (Bohlenbreite 718 mm; Wanddicke 9 mm) verwendet. Mittels eines Hochfrequenzrüttlers wurden die einzelnen Spundwandbohlen 7,00 m in den Boden gerüttelt. Aufgrund eines Rammhindernisses konnte eine Spundwandbohle nur 5,60 m in den Untergrund eingebracht werden. Die Oberkante der Dichtwand befindet sich etwa 30 cm unterhalb der Deichkrone. Die Deichachse entspricht in ihrem Verlauf der Spundwandachse. In den bebauten Gebieten wurden im Rahmen der Baumaßnahme starke Auflockerungen des alten Dammkörpers festgestellt, die zum Einbau von neuem Dammschüttmaterial auf einer Länge von 88,00 m führten.

Der vorhandene Deich weist durchschnittlich eine Deichkrone zwischen 2,00 m und 3,00 m Breite auf. Vom Anschlusspunkt zum bereits sanierten Bereich des Kirchfährendorfer Deiches bis zur Überfahrt südlich des Wohngebietes verfügt der Bestandsdeich weder über einen DVW noch über ausreichend breite Schutzstreifen, die an den Deichfüßen anschließen sollten. In einigen Bereichen stehen vereinzelt Bäume auf bzw. in unmittelbarer Nähe zur wasserseitigen Böschung. Die Böschungsneigungen liegen bei ca. 1:2,5. Die Deichtrasse verläuft auf rund 200 m durch Wohngrundstücke, infolgedessen der HW-Schutzdeich zu Teilen für Privatzwecke (z. B. Pflanzung von Obstbäumen) genutzt wird. Aufgrund der aufgezählten Defizite ist eine ordnungsgemäße Deichüberwachung und -verteidigung derzeit nicht möglich.

Nördlich der aktuellen Planung wurde ein erster Teilabschnitt des Deiches Kirchfährendorf bis Ende November 2016 saniert. In der Ortslage Wengelsdorf ist der Anschlussbereich südlich des Planungsgebietes 2012 ertüchtigt worden (s. Kap. 3.7).

3.3.3 Gewässereinleitungen / Grabensysteme

Entlang des wasserseitigen Deichfußes erstreckt sich im Bereich der Wohngrundstücke ein altes Flussbett der Saale, infolgedessen im Überflutungsgebiet ganzjährig mit vernässten Flächen zu rechnen ist.

Im nördlichen Teil der Deichtrasse verläuft ein Entwässerungsgraben parallel zum Deichkörper. Dieser wurde im ersten Sanierungsbereich zu Teilen umverlegt und saniert. Das Grabensystem soll das Einstauen der Überflutungsfläche bei kleineren HW verhindern. In den südlicheren Teilgebieten befinden sich dagegen keine nennenswerten Gewässereinleitungen oder Grabensysteme.

3.4 Hydrogeologische Verhältnisse und Baugrundbeurteilungen

Detaillierte Informationen zum Baugrund und zu den hydrogeologischen Verhältnissen im Untergrund sind der Anlage A3 Geotechnischer Bericht zu entnehmen. Die Kernaussagen des geotechnischen Untersuchungsberichtes sind im Folgenden dokumentiert:

Bodenaufbau

Der Standort wird regionalgeologisch der Merseburger Buntsandsteinplatte zugeordnet und ist der Saaleau zuzuweisen. Im Sanierungsabschnitt 1 bilden die Gesteine des Unteren Buntsandsteins den tieferen Untergrund unter den fluviatilen Aueablagerungen (Auelehm, Auesand, Auekies). In den restlichen Sanierungsabschnitten 2 bis 4 handelt es sich um Gesteine des Mittleren Buntsandsteins.

Grundwasser

Die vorherrschenden Sand- und Kiesablagerungen bilden den obersten Grundwasserleiter. Aufgrund der unmittelbaren Lage zur Saale (Vorfluter) korrespondiert das Grundwasser mit dem Abflussregime. Durch die Überdeckung mit bindigem Auelehm herrschen leicht gespannte Grundwasserverhältnisse vor.

Während der Feldmessungen vom 05.02.2018 bis 05.03.2018 wurde in den Aufschlüssen ein Grundwasserspiegel zwischen 85,9 m ü. NHN und 88,9 m ü. NHN gemessen.

Bauwasserstände

Der AN hat sich im Zeitraum der Baumaßnahme täglich über die aktuellen Wasserstände des Saale-Pegels Naumburg-Grochlitz zu informieren. Diese sind im Bautagebuch aufzuführen. Ergänzend kann auch der Saale-Pegel Leuna-Kröllwitz herangezogen werden. Alle erforderlichen Informationen sind unter <https://hochwasservorhersage.sachsen-anhalt.de> oder auch <https://hochwasserzentralen.de> abrufbar.

Im Falle einer drohenden Überflutung und ab der Alarmstufe 1 (bordvoll = Böschungsoberkante Gewässer) am Saalepegel Naumburg-Grochlitz sind die Bauarbeiten einzustellen sowie die Baustelle unverzüglich zu beräumen und zu sichern. Die Baustelleneinrichtung, insbesondere nicht ortsfeste Teile, sind aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die wasserseitigen Lagerflächen nur für die täglichen Arbeiten genutzt werden dürfen. Größere Erdstofflagerungen oder das Abstellen von Maschinen sind in diesen Bereichen nicht gestattet. Am Tagesende müssen die Lagerflächen vollständig geräumt sein.

Anhand der zu verwendenden Bemessungswasserstände gelten folgende Bauwasserstände für die einzelnen Sanierungsabschnitte, die zu einer Überflutung des Baustellenbereichs führen können:

- Sanierungsabschnitt 1: 90,4 m ü. NHN
- Sanierungsabschnitt 2: 89,3 m ü. NHN
- Sanierungsabschnitt 3: 89,6 m ü. NHN
- Sanierungsabschnitt 4: 89,7 m ü. NHN

Der AN hat sich auf der Baustelle Hilfspegel einzurichten, die ebenfalls täglich abzulesen und zu dokumentieren sind. Für die Baumaßnahme ist in Abstimmung mit dem LHW ein HW-Maßnahmenplan zu erstellen, in dem weitere Anforderungen und die erforderlichen Ansprechpartner und Telefonnummern aufgeführt sind.

Für Arbeiten oberhalb der angegebenen Bauwasserstände ist in jedem Fall eine offene Wasserhaltung vorzuhalten. Im Sanierungsabschnitt 1 (Aushubtiefe: 90,20 m ü. NHN) sind davon die Erdarbeiten hinsichtlich der Winkelstützwand zum vorhandenen DVW betroffen; im Sanierungsabschnitt 3 betrifft dies den wasserseitigen Deichfuß (Aushubtiefe: 89,09 m ü. NHN).

Baugrundverhältnisse

Der Untergrund im Projektgebiet weist weitgehend homogene Verhältnisse auf. Er setzt sich aus den fluviatilen Ablagerungen der Saale zusammen und ist als ausreichend tragfähig für die geplante Deichertüchtigung einzustufen. Für Wegebauarbeiten und die Gründung einer Winkelstützwand können vereinzelt bodenverbessernde Maßnahmen erforderlich werden, um eine ausreichende Tragfähigkeit zu erlangen. Auf der gesamten Strecke wurde in vorhergehenden Maßnahmen entsprechendes Dammbaumaterial eingebaut, welches eine geringe Durchlässigkeit aufweist und zum Potenzialabbau beiträgt.

Der Auelehm kann den Bodengruppen leicht- bis mittelplastische Tone zugeordnet werden und weist mit einem Durchlässigkeitsbeiwert $k_f=0,2 \cdot 10^{-8}$ Eigenschaften eines Grundwasserhemmers auf. Gleiches gilt für die künstlichen Auffüllungen mit geeignetem Dammbaumaterial früherer Baumaßnahmen.

Umwelttechnik

Aus umwelttechnischer Sicht sind die im Rahmen der Baumaßnahme abzutragenden Erdstoffe wieder einbaubar und nach AVV mit der ASN 17 05 04 als nicht gefährlicher Abfall einzustufen. Es gilt prinzipiell das Verschlechterungsverbot.

Die Mischproben weisen aufgrund eines leicht erhöhten TOC-Gehaltes größtenteils einen Zuordnungswert Z 1.1 auf und sind somit in hydrologisch ungünstigen Gebieten wiederverwertbar. Im Sanierungsabschnitt 3 und zu Beginn des Sanierungsabschnittes 4 sind der Auelehm bzw. das Dammbaumaterial als Z 2-Böden zu klassifizieren, da sie eine erhöhte Sulfatkonzentration aufweisen, die einen Wiedereinbau nur unter Sicherungsbedingungen zulassen würden. Innerhalb der Sanierungsabschnitte 1 und 2 ergaben sich für vereinzelte Mischproben Z 0-Werte, so dass diese Erdstoffe für bodenähnliche Anwendungen (Einbauklasse 0) uneingeschränkt wiederverwendbar sind.

3.5 Verkehrswege

Die Bestandstrasse ist innerorts über die Kirchfahrendorfer Straße zu erreichen. Aus Richtung Bad Dürrenberg kommend ist dafür die Ernst-Thälmann-Brücke zu überqueren. Von Leuna im Norden führt die Dürrenberger Straße in die Ortschaft. Außerdem gibt es Anbindungen von Spergau über die L187 im Westen und K2175 von Wengelsdorf nach Kirchfahrendorf.

Zwischen Deich-km 0+712,94 und Deich-km 0+800 verläuft parallel zur Deichtrasse ein DVW auf der landseitigen Berme, der sich am Kriegerdenkmal Kirchfährendorf vorbeischlingelt und im 1. BA des Hochwasserschutzdeiches Kirchfährendorf auf die Deichkrone heraufführt. Außerdem sind südlich der Ortschaft zwei Überfahrten über öffentliche Wege bzw. DVW mit dem Straßennetz verbunden.

3.6 Vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen

Aufgrund der dichten Bebauung im Umfeld des Saaledeiches sowie direkt innerhalb der Deichtrasse sind Trinkwasser-, Abwasser- und Stromleitungen zu erwarten. Entsprechende Bestandspläne zu den Leitungsverläufen wurden abgefragt und im Planungsprozess berücksichtigt.

In der Kirchfährendorfer Straße und dem Kirchdorfer Ring befinden sich Leitungsbestände der Trinkwasserversorgung, Abwasser- und Niederschlagsbeseitigung, die in den Zuständigkeitsbereich des Zweckverbands für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Bad Dürrenberg fallen. Außerdem sind eine Gasleitung und Telekomkabel in den Straßenbereichen vorhanden.

Gemäß Aussagen von Anliegern befindet sich eine zusätzliche Telefonleitung östlich des Garagenkomplexes am Ende des Sanierungsabschnittes 2, welche sich entlang der Deichkrone durch den gesamten Sanierungsabschnitt 3 erstreckt und dann im Bereich der bestehenden Überfahrt am südlichen Ende der Bebauung den Deichkörper in Richtung Westen quert.

Im Rahmen des örtlichen Entwässerungskonzeptes gibt es südlich von Kirchfährendorf ein HW-Pumpwerk mit einer abgehenden Druckleitung, das in Verantwortung der Stadt Bad Dürrenberg liegt.

3.7 Angrenzende Planungen

Die Bauleistungen des 1. Bauabschnittes der HW-Schadensbeseitigung Deich Kirchfährendorf wurden Ende November 2016 abgeschlossen. Im Zuge dieser Baumaßnahme wurde der Bestandsdeich auf das erforderliche Schutzniveau erhöht und verbreitert und in beengten Verhältnissen zudem mit einer HW-Schutzwand versehen. Das Bauende liegt bei Deich-km 0+712,94 und entspricht dem Bauanfang der vorliegenden Baumaßnahme (2. Bauabschnitt).

Im Rahmen der Instandsetzung des Deiches Wengelsdorf wurde der südliche Anschlussbereich des zu beplanenden Deichabschnittes Kirchfährendorf zuletzt 2012 grundlegend ertüchtigt. Aufgrund des verheerenden HW von 2013 entspricht die Konstruktionshöhe des Deichabschnittes nicht mehr dem Schutzziel der im Anschluss an das HW-Ereignis durchgeführten Modellierungen (s. Kap. 4.1).

4 AUSGANGSWERTE FÜR DIE BEMESSUNG

4.1 Festlegung der Schutzziele

Durch die Sanierung soll der Schutz für ein HW mit 100-jährlichem Wiederkehrintervall sichergestellt werden. Als Grundlage dienen digitale Daten der Wasserspiegellagen für das Bemessungs-HW von 2014, die das Junihochwasser von 2013 bereits berücksichtigen. Mithilfe einer 2D-Modellierung wurden neue Anschlagshöhen an die Saaledeiche berechnet. Die Konstruktionshöhen der Deiche ergeben sich aus dem Schutzziel zuzüglich eines definierten Freibords.

Das verwendete Berechnungsszenario berücksichtigt den bereits fertiggestellten Sanierungsabschnitt des HW-Schutzdeiches Kirchfährendorf von Deich-km 0+000 bis Deich-km 0+712,94 und den Neubau der Wasserkraftanlage an der Staustufe Bad Dürrenberg (Planzustand 2) für das Rauigkeitsszenario Sommer.

Zum Zeitpunkt dieser Berechnungen lagen die Planungen für den 1. BA der HW-Schadensbeseitigung Kirchfährendorf vollständig vor, so dass auf eine Überarbeitung unmittelbar vor Ausschreibung der Bauleistungen verzichtet wurde. Die Kronenhöhe liegt deshalb im Übergangsbereich vom 1. BA zum 2. BA unter dem berechneten Schutzziel.

Die entsprechenden Schutzziele und Konstruktionshöhen für die vorliegende Baumaßnahme sind der Anlage A2 Ermittlung Schutzziel zu entnehmen.

4.2 Festlegung der Konstruktionsvorgaben

Deichgeometrie, Aufbau und Zustand des Deiches wurden hinsichtlich der Konformität zu den gültigen Vorschriften untersucht.

Insbesondere wurden die Kronenbreiten und Böschungsneigungen nach den Anforderungen der DIN 19712:2013 überprüft. Daraus ergaben sich folgende Festlegungen:

- Kontrollweg (Krone): Breite 3,00 m; 2 % zur Wasserseite geneigt
- DVW (Berme landseitig): Breite 3,50 m (3 % zur Landseite geneigt), Bankett beidseitig 0,50 m (landseitig 12 % Querneigung)
- DVW auf Krone: Breite 3,00 m zuzüglich beidseitiger Bankette von 0,50 m (Querneigung 2 % zur Wasserseite)
- Böschungsneigungen 1:3
- Einbau einer geosynthetischen Tondichtungsbahn; 1 cm dick und 0,80 m Überdeckung (Orientierung an 1. BA Deich Kirchfährendorf)
- Deichschutzstreifen nach § 94 Abs. 1 des WG LSA (5,00 m)
- Anlegen einer Entwässerungsmulde nach DIN 19712:2013 im Bedarfsfall/nach Erfordernis (Drängewasserableitung)

Nach DIN 19712:2013 ist der Freibord für den Saaledeich mit einer Höhe von 0,50 m zu berücksichtigen. Für die Ertüchtigung des bestehenden Deiches mit aufgesetzten HW-Schutzwänden ist auf der gesamten Länge ebenfalls ein Freibord von 0,50 m anzusetzen, da es sich um eine Kombination aus Erddeich und linienförmiger Abdichtung handelt.

5 ART UND UMFANG DES GEPLANTEN VORHABENS

5.1 Planungsgegenstand

Das vorliegende Bauvorhaben zieht ausschließlich Sanierungsmöglichkeiten auf der Bestandstrasse in Betracht. Die Bestandstrasse ist in insgesamt vier Sanierungsabschnitte eingeteilt. Jeder Sanierungsabschnitt verfügt über einen Regelquerschnitt, der bis auf vereinzelte Streckenabschnitte, gültig ist. Innerhalb der Sanierungsabschnitte werden die Zielstellungen, Vorgaben und Abstimmungen aus Kap. 1 und Kap. 2.2 zur Ertüchtigung des bestehenden Deiches von Deich-km 0+712,94 bis Deich-km 1+485,92 in bestimmten Variationen umgesetzt.

Die Einteilung der Sanierungsabschnitte orientiert sich an den örtlichen Gegebenheiten der Bestandstrasse. In Tabelle 1 sind die Sanierungsabschnitte nach ihrer Lage und ihren Besonderheiten definiert.

Die Ertüchtigung des HW-Schutzdeiches Kirchfährendorf erfordert die höhenmäßige Anbindung der Krone und des DVW an die vorhandene Deichüberfahrt Wengelsdorf, die auf einer Strecke von ca. 33 m am Ende des Sanierungsabschnittes 4 realisiert wird.

Tabelle 1: Überblick der Sanierungsabschnitte

Sanierungsabschnitt	Stationierung (km)	Beschreibung
Übergangsbereich 1. BA zum 2. BA	0+690 bis 0+712,94	höhenmäßige Anpassung der Deichkrone
SA 1	0+712,94 bis 1+018,52	Deichtrasse entlang des DVW und der Kirchfährendorfer Str.
SA 2	1+018,52 bis 1+111,22	Deichtrasse mit Bebauung der landseitigen Böschung
SA 3	1+111,22 bis 1+180,24	Deichtrasse mit Bebauung und Nutzung beider Böschungen
SA 4	1+180,24 bis 1+485,92	Deichtrasse südlich von Kirchfährendorf
Übergangsbereich Deich Wengelsdorf	0+000 bis 0+033	höhenmäßige Anpassung des Deiches Wengelsdorf im Bereich der Überfahrt zwischen beiden Deichen

5.2 Übergangsbereich vom 1. BA zum 2. BA (Deich-km 0+690 bis Deich-km 0+712)

5.2.1 Beschreibung des Ist-Zustands

Der Übergangsbereich war Bestandteil der Sanierung des 1. BA der HW-Schadensbeseitigung des Deiches Kirchfährendorf (siehe Kap. 3.7). Auf dieser Strecke wurde die Krone mit Schotterterrassen bis in eine Höhe von 92,83 m ü. NHN bei Deich-km 0+690 bzw. 92,60 m ü. NHN bei Deich-km 0+712 saniert und somit das erforderliche Schutzziel von 92,98 m ü. NHN um 15 cm bzw. 38 cm unterschritten.

5.2.2 Bautechnische Ausführung

Im Rahmen der Sanierungsarbeiten ist das Kronenniveau höhenmäßig an das vorgegebene Schutzziel anzupassen. Dazu wird die Schotterfläche von Deich-km 0+690 bis Deich-km 0+712 sukzessive verstärkt und die Böschungskanten entsprechend angepasst. Der Übergangsbereich endet mit Beginn der vorhandenen Innendichtung in der Deichkrone (siehe Kap. 3.3.2).

5.3 Sanierungsabschnitt 1 (Deich-km 0+712 bis Deich-km 1+018)

5.3.1 Beschreibung des Ist-Zustands

Zu Beginn des Abschnittes wird der Deich am Kriegerdenkmal Kirchfährendorf vorbeigeführt und dann in westliche Richtung an den bebauten Bereich herangezogen.

In diesem Bereich wurde bei der Umsetzung des ersten Bauabschnittes der HW-Schadensbeseitigung des Deiches Kirchfährendorf ein DVW hergestellt. Von Deich-km 0+790 bis zum Ende des Sanierungsabschnittes 1 verläuft der Deich parallel zur Kirchfährendorfer Straße, wobei der landseitige Deichfuß direkt an den bestehenden Hochbord der Straße anschließt. Der vorhandene DVW ist an die Straßenführung angeschlossen.

Entlang der Deichachse ist auf der gesamten Strecke eine Innendichtung (siehe Kap. 3.3.2) vorhanden. Aus den Bestandsunterlagen lässt sich die exakte Lage im Bereich der Deichkrone nicht erschließen. Für die Planung wird angenommen, dass die Spundwand mittig im Bereich des Kronenweges eingebaut wurde. Sowohl die landseitige als auch die wasserseitige Böschung weisen zum Teil eine steilere Böschungsneigung als 1:3 auf. Entlang des wasserseitigen Deichfußes verläuft ein altes Flussbett der Saale, an dessen Ufer flächendeckend mittlere Gehölze und vereinzelt Bäume auftreten. Der erforderliche Deichschutzstreifen verfügt daher auf den ersten 100 m nur über eine Breite von weniger als 5,00 m.

5.3.2 Baufeldfreimachung mit Baustraße und Lagerflächen

Zur Durchführung der Sanierungsarbeiten ist auf der Landseite des Deiches von Deich-km 0+790 bis Deich-km 1+019 eine Baustraße mit einer Breite von 3,50 m zu errichten. Dazu ist die vorhandene Deichböschung anzuschütten.

Am Ende des DVW sowie am Ende des Sanierungsabschnittes sind Baustraßenzufahrten zu schaffen. Die herzustellenden Rampen sollten eine Längsneigung von max. 1:10 aufweisen.

Die erforderlichen Erdarbeiten sind von der Landseite aus auszuführen. Dazu ist im weiteren Verlauf die einseitige Sperrung der Kirchfährendorfer Straße während der Arbeiten zu beantragen. Entsprechende Vorabstimmungen mit der Verkehrsbehörde wurden bereits geführt und dokumentiert.

Durch die Freilegung der Spundwand (ca. 91,70 m ü. NHN) ergibt sich entlang der Wasserseite im Kronenbereich ein zusätzlicher Arbeitsraum.

Aufgrund der angrenzenden, landseitigen Bebauung sowie der Zielstellung minimal in den wasserseitigen Deichkörper einzugreifen, können auf der gesamten Strecke keine Lagerflächen zur Verfügung gestellt werden. Der zwischen zu lagernde Erdaushub ist stattdessen, sofern erforderlich, auf die ausgewiesenen Flächen im Sanierungsabschnitt 4 zu transportieren.

5.3.3 Sanierung des Deichkörpers

Zur Einhaltung des neuen Schutzzieles wird die vorhandene Innendichtung durch eine HW-Schutzwand aus Stahlbeton erhöht. Dieser Wandaufsatz ist im Mittel ca. 1,00 m hoch. Die Konstruktionshöhe beginnt bei Deich-km 0+712,94 mit 92,90 m ü. NHN und steigert sich ab Deich-km 0+720 bis Deich-km 0+800 auf 93,17 m ü. NHN. Dieses Höhenniveau wird bis in den Sanierungsabschnitt 2 beibehalten.

Um den Eingriff in die wasserseitige Böschung so gering wie möglich zu halten, wird der abgetragene Bereich der Böschung im Bestandsgefälle neu angeschüttet. Die neue Deichkrone wird begradigt und passt sich dem durchschnittlichen Höhenniveau an.

Zur Landseite schließt ein 2,00 m breiter Kontrollweg aus Schotterrasen an. Er verläuft durchgängig über die gesamte Trassenlänge. Durch den neuen Kronenaufbau ist die landseitige Böschung bei einem Gefälle zwischen 1:2,5 und 1:3 an das bestehende Straßenprofil am Deichfuß anzupassen.

Am Anfang der Trasse wird der Kronenweg nach etwa 10,00 m bis auf ein Höhenniveau von 92,41 m NHN abgesenkt. Mit Beginn der höhenmäßigen Veränderung ist das Schutzziel des neuen Deiches durch die HW-Schutzwand abgesichert.

Am wasserseitigen Deichfuß schließt ein 5,00 m breiter Deichschutzstreifen an, der teilweise auch eine geringere Breite aufweisen kann (siehe Kap. 5.3.5).

5.3.4 Bautechnische Ausführung

Zur Umsetzung dieser Maßnahme ist der gesamte Kronenbereich abzutragen und die vorhandene Dichtwand ca. 0,40 m freizulegen. Der Oberboden ist sowohl auf der Krone als auch auf der landseitigen Böschung abzutragen, zu entkräutern und nach Bedarf für das neue Deichprofil wiederzuverwenden. Ziel ist es dabei, einen großen Erdanteil des Altdeiches für die Sanierung zu verwerten.

Beidseitig wird entlang der sichtbaren Oberkante der Spundwand eine Sauberkeitsschicht hergestellt, die als Arbeitsebene für den neuen Wandaufsatz dient. Danach werden die Bewehrung und das Traggerüst an die Spundwand angebracht. Es folgt die Einschalung der zukünftigen HW-Schutzwand und die Verfüllung mit Beton vor Ort.

Auf der Landseite wird der vorhandene Stützkörper stufenweise abgetragen, um dem Risiko von Gleitflächen entgegenzuwirken. Nach dem gleichen Prinzip wie beim Oberboden ist ein Großteil des abgetragenen Stützkörpers für die Ertüchtigung des Deichkörpers zu verwenden. Der Stützkörper ist in Lagen über die gesamte Deichaufstandsfläche auf der Landseite einzubauen und zwischen den Schichtaufträgen zu entwässern und aufzurauen.

Nach Fertigstellung des Deichprofils ist auf der gesamten bearbeiteten Oberfläche Rasen anzusäen und zu pflegen.

5.3.5 Abweichungen Regelausführung

Der bereits fertiggestellte DVW bindet bei Deich-km 0+800 an die Kirchfährendorfer Straße an. Vom Punkt der Anbindung bis zum Ende des Sanierungsabschnittes 1 ist infolge der begrenzten Fläche kein Aufbau einer landseitigen Berme möglich und die Kirchfährendorfer Straße als DVW zu nutzen.

Bei Deich-km 0+753 verläuft der DVW aus dem 1. Bauabschnitt Kirchfährendorf bei einer Höhe von knapp 91,00 m ü. NHN sehr dicht an der bestehenden Deichachse.

Auf einer Länge von 30,00 m ist landseitig eine Winkelstützwand einzubauen, um eine Böschungsneigung von 1:2 und somit die Unterhaltung der Deichanlage gewährleisten zu können. Erst im Anschluss wird die Spanne zwischen den Wegachsen wieder größer und die Böschungsneigung kann abgeflacht werden.

Zwischen Deich-km 0+760 und Deich-km 0+790 ist zur Errichtung einer Winkelstützwand nach Fertigstellung der Erhöhung der Innendichtung ein weiterer Abtrag erforderlich, indem die bereits errichtete Baustraße um nochmals ca. 1,50 m abzusenken ist.

Gemäß Abstimmung mit dem LHW wird der neue Deichschutzstreifen zwischen Deich-km 0+730 und Deich-km 0+790 nicht immer 5,00 m einhalten, sondern sich an der bestehenden Biotopgrenze orientieren.

5.4 Sanierungsabschnitt 2 (Deich-km 1+018 bis Deich-km 1+111)

5.4.1 Beschreibung des Ist-Zustands

Im Sanierungsabschnitt 2 verläuft die bestehende Trasse landseitig direkt entlang von Privatgrundstücken. Die bestehende Innendichtung setzt sich über den gesamten Abschnitt fort. Der bebaute Bereich ragt in den landseitigen Deichkörper hinein und ist durch einen Eisenzaun sowie einen Garagenkomplex bzw. Schuppen begrenzt.

5.4.2 Baufeldfreimachung mit Baustraße und Lagerflächen

Der bestehende Eisenzaun ist im Zuge der Baustelleneinrichtung zu demontieren. Ähnlich zum Sanierungsabschnitt 1 ist eine Baustraße landseitig im Kronenbereich herzustellen. Sie soll bei einer Höhe von 91,60 m ü. NHN errichtet werden. Aufgrund der anliegenden Böschung und privater Nutzungsflächen, kann in diesem Abschnitt nur eine 2,50 m breite Baustraße errichtet werden, die nur mit Mini-Bagger zugänglich ist. Wasserseitig steht bei Bedarf ein weiterer Arbeitsraum von etwa 1,35 m zur Verfügung. Zwischen Sanierungsabschnitt 2 und 3 ist eine weitere Rampe mit einer Längsneigung von 1:10 herzustellen, die über den Kirchdorfer Ring eine Anbindung zur Kirchfährendorfer Straße schafft.

Die an den Deich anstehenden Nadelhölzer sind im Vorfeld zu fällen und ihre Wurzelstöcke zu roden.

Während der Bauzeit ist das vorhandene Telefonkabel zu sichern.

5.4.3 Sanierung des Deichkörpers

Der Querschnitt aus Sanierungsabschnitt 2 setzt sich in diesem Bereich fort. Im Zuge der Wegebauarbeiten entlang der Deichkrone entsteht ein Höhenversatz zwischen dem Kontrollweg und dem Bestandsgelände. Aus diesem Grund wird landseitig an den Straßenaufbau eine Stahlbeton-Winkelstützwand aus L-Profilen vorgesehen. Sie wird in Ortbeton C 25/30 in den Abmessungen 1,55x1,35x0,20 (in m) auf einer Sauberkeitsschicht von 10 cm in C 12/15 hergestellt.

Auf der Winkelstützwand wird zudem der neue Grundstückszaun montiert. Dazu sind die Zaunpfosten mit einer Fußplatte direkt auf dem L-Profil anzudübeln und die Zaunelemente feuerverzinkt und beschichtet in RAL 7040 einzubauen. Das Gelände zwischen der Garage und dem L-Profil wird in Anlehnung an den vorhandenen Traufkiesstreifen mit Kies aufgefüllt.

5.4.4 Bautechnische Ausführung

Die bautechnische Ausführung ist in Kap. 5.3.4 aufgeführt. Die Abtreppung der landseitigen Böschungen kann aufgrund des begrenzten Baufeldes entfallen.

5.4.5 Abweichungen Regelausführung

Aufgrund der Bebauung gibt es im Sanierungsabschnitt 2 keinen DVW, der auch nicht auf der Kirchfährendorfer Straße weitergeführt werden kann.

5.5 Sanierungsabschnitt 3 (Deich-km 1+111 bis Deich-km 1+180)

5.5.1 Beschreibung des Ist-Zustands

In Sanierungsabschnitt 3 durchläuft der Bestandsdeich sowohl wasserseitig als auch landseitig ein eingefriedetes Privatgrundstück, bevor er an eine bestehende Überfahrt am Ende der zu Kirchfährendorf gehörenden Bebauung anschließt.

Der Deichkronenweg ist etwa 1,00 m bis 1,50 m breit und besteht aus verlegten Betonplatten. Auf knapp 30,00 m Länge steht eine alte Scheune unmittelbar am Kronenweg an, deren Gründungstiefe nicht bekannt ist. Anschließend gibt es eine geschotterte Zuwegung zum Innenhof des Gebäudekomplexes. Hinter der Zuwegung ist der Deichkronenweg landseitig von einem Zaun und einer Hecke von der Deichböschung abgetrennt. Weitere Holzzäune ziehen sich zu Beginn und am Ende des Grundstückes entlang der wasserseitigen Böschung bis zum Deichfuß.

Auf der Wasserseite des Deiches befindet sich derzeit ein Bungalow, welcher über eine Betontreppe mit dem Kronenweg verbunden ist. Der Bereich um das Gebäude, welches zur Lagerung von Brennholz verwendet wird, ist auf der Nord- und Ostseite befestigt. Zudem gibt es einen weiteren Weg auf der Böschung, der mit Betonplatten ausgelegt ist. Die wasserseitige Böschung wird seitens des Eigentümers als Garten genutzt. Es befinden sich hier zahlreiche, kleinere Obstbäume sowie zwei ältere Kirschbäume in der Nähe des Kronenweges. Außerdem sind um den Bungalow herum Nadelbäume anzutreffen.

5.5.2 Baufeldfreimachung mit Baustraße und Lagerflächen

Gemäß Abstimmung mit dem Eigentümer können die Bäume, Hecken und der Bungalow mit der dazugehörigen Betontreppe gefällt bzw. abgebrochen werden. Die Holzzäune auf der Wasserseite sind zwecks Zugänglichkeit für Baufahrzeuge für den Zeitraum der Bauphase zurückzubauen.

Für die Herstellung der Winkelstützwand ist wasserseitig eine 3,50 m breite Baustraße bei der Geländehöhe von 90,64 m ü. NHN herzustellen. Dazu ist die bestehende Überfahrt im Süden für die Bauphase im Sanierungsabschnitt 3 höhenmäßig abzusenken. Die Zufahrt von Baufahrzeugen ist nur aus südlicher Richtung möglich. Nach Abbruch des Bungalows kann die Fläche des Fundaments vorübergehend als Lagerfläche für z.B. die Bewehrungseinheiten der geplanten Winkelstützwand dienen.

Sämtliche Bäume, die unmittelbar entlang des Zaunes an der Ostseite stehen, sind während der Baumaßnahme zu schützen. Ein bauzeitlicher Eingriff in den Böschungsbereich zum alten Saalearm ist zu vermeiden.

Nach Fertigstellung des neuen HW-Schutzdeiches kann die Lagerfläche einschließlich des verbliebenen Fundaments zurückgebaut und die südlich angrenzende Überfahrt auf das neue Deichkronenniveau aufgeschüttet werden.

5.5.3 Sanierung des Deichkörpers

Um die bestehende Deichaufstandsfläche insbesondere zur Wasserseite nicht zu verringern, wird für die Sanierung im Sanierungsabschnitt 3 eine Winkelstützwand aus Stahlbeton als HW-Schutzwand errichtet. Sie wird als L-Profil mit den Abmessungen 2,25x1,70x0,20 (in m) entlang der vorhandenen Deichkrone bis auf die erforderliche Konstruktionshöhe von 93,19 m ü. NHN hergestellt. Der Einbau der HW-Schutzwand erfolgt mit Ortbeton C 30/45 auf einer 10 cm mächtigen Schicht aus Unterbeton C 12/15. Gemäß dem festgelegten Schutzziel wird ein Mindestfreibord von 50 cm über die gesamte Länge eingehalten.

Zur Begradigung der Linienführung der Deichtrasse wird die bestehende Deichachse zum Teil leicht in Richtung Wasserseite verschoben. Durch Anpassung der wasserseitigen Böschung in Höhe und Neigung geht kein Retentionsraum verloren. Die Deichböschung hat durchgehend eine Böschungsneigung von 1:2,5 bis 1:3 je nach Abstand zum alten Saaleflussbett und setzt etwa 50 cm unterhalb der OK der HW-Schutzwand an. Entlang des wasserseitigen Deichfußes schließt sich ein 5,00 m breiter Deichschutzstreifen an, welcher im ersten Bereich durch die schneidende Biotopgrenze entsprechend verkürzt wird, um nicht in das geschützte Areal eingreifen zu müssen.

Bei HW-Schutzwänden ist landseitig ein Kolkschutz vorzusehen, um im Extremfall das Gelände bei einer Überströmung der Wände vor Ausspülungen zu schützen. In diesem Fall wird der Kolkschutz durch einen 1,00 m breiten, gepflasterten Kronenweg übernommen, der gleichzeitig als Gehweg für den Eigentümer des Grundstückes fungiert. Das ursprüngliche Kronenniveau ist aus Gründen der Passierbarkeit beizubehalten. Landseitig wird der Deichweg durch ein Tiefbord 8 x 30 von der angrenzenden Grundstücksfläche abgetrennt (Zäune, Wege, etc.).

Die wasserseitige Böschung wird mit einer GTD abgedichtet (siehe Kap. 5.9.3). Am Anschlusspunkt zur Winkelstützwand wird die GTD rechtwinklig bei zur Geländeoberkante geführt. Im Übergangsbereich zum Sanierungsabschnitt 2 und der Instandsetzung durch einen Wandaufsatz ist die GTD mittels eines Tonriegels von 1,00 m Breite entlang der gesamten wasserseitigen Böschung von Fuß bis Hochwasserschutzwand abzudichten.

5.5.4 Bautechnische Ausführung

Der Oberboden ist sowohl auf der Deichkrone als auch auf der gesamten wasserseitigen Böschung abzutragen und für eine spätere Wiederverwertung zwischenzulagern. Daraufhin ist der Stützkörper des Deiches bis in die durch das Baugrundgutachten vorgegebene Tiefe abzutragen. Dabei ist auf eine ausreichende Abtreppung des verbleibenden Deichkörpers sowie auf einen sicheren Abstand von angrenzenden Gebäuden zu achten. Im Bereich der Winkelstützwand ist die Baugrube unter einem Winkel von max. 60° abzuböschern. Vor den Erdarbeiten ist festzustellen, ob sich die Baugrube außerhalb des Lastabtragungsbereiches der vorhandenen Scheune befindet. Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass die Erdarbeiten zu keinerlei Beeinträchtigungen der Standsicherheit des Deiches und der Bebauung führen.

Es folgt der Einbau der Winkelstützwand auf einer 0,30 m mächtigen Sauberkeitsschicht. Der Hinterraum ist für den Oberbau des Kontrollweges zu verfüllen und zu ebnen. Wasserseitig ist neues Stützkörpermaterial bis in Planungshöhe der GTD anzuschütten. Danach ist die GTD nach den gängigen Verlegerichtlinien einzubauen (s. Kap 5.9.3) und der gelagerte Oberboden auf die Böschung aufzutragen. Landseitig ist der Straßenoberbau herzustellen (s. Kap. 5.9.1).

5.5.5 Abweichungen Regelausführung

In Sanierungsabschnitt 3 erfolgt die Ertüchtigung des bestehenden Deiches durch den Einbau einer HW-Schutzwand mit einer wasserseitig eingebauten GTD. Aufgrund des schmalen Kronenbereichs ist kein DVW vorgesehen. Der Deichschutzstreifen beträgt aufgrund der anliegenden Biotopgrenze im Uferbereich zum alten Saaleflussbett nicht einheitlich 5,00 m.

5.6 Sanierungsabschnitt 4 (Deich-km 1+180 bis Deich-km 1+485)

5.6.1 Beschreibung des Ist-Zustands

Von einer geschotterten Überfahrt verläuft der Bestandsdeich in einem überwiegend landwirtschaftlich genutzten Gebiet auf einer Strecke von etwa 300 m bis zum Anschlussdeich Wengelsdorf. Der vorhandene Deich weist neben einem 2,00 m – 3,00 m breiten und begrüntem Kronenweg auch einen DVW auf der landseitigen Böschung auf. Dieser besteht aus einer Schottertragschicht mit einer Mächtigkeit zwischen ca. 0,5 m und 0,95 m.

Auf der Grünfläche zwischen dem wasserseitigen Bungalow und der Überfahrt befindet sich zudem eine Grundwassermessstelle.

Am Bauende im Übergangsbereich zum Deich Wengelsdorf ist die Überfahrt mit Großpflaster versehen, welche eine Verbindung zwischen dem DVW und der wasserseitigen Grünfläche schafft.

5.6.2 Baufeldfreimachung mit Baustraße und Lagerflächen

Entlang des Deiches ist sowohl wasserseitig als auch landseitig eine 3,50 m breite Baustraße herzustellen.

Zudem sind im Bereich des Flurstückes 93/1 größere Materiallagerflächen vorgesehen, auf denen der wiederverwertbare Erdaushub aller Sanierungsabschnitte gelagert werden soll. Entsprechende Abstimmungen mit dem Eigentümer und dem Pächter wurden bereits vertraglich geregelt. Ebenfalls ist östlich der Überfahrt Kirchfährendorf auf der Landseite eine Fläche zur Baustelleneinrichtung (Baustellencontainer) vorzuhalten. Zudem sind in den Bereichen der Überfahrten Wendekreise vorgesehen.

5.6.3 Sanierung des Deichkörpers

Die Ertüchtigung im Sanierungsabschnitt 4 erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik. Der Bestandsdeich wird durchschnittlich zwischen 40 cm und 50 cm aufgehöhht, wobei sich die Deichachse aufgrund der Verlängerung der wasserseitigen Böschung landseitig verschiebt. Zudem wird der Deichkörper mit einer landseitigen Deichberme versehen, die zusätzlich zur Vergrößerung der Deichaufstandsfläche (ca. 6,00 m) beiträgt.

In diesem Deichabschnitt sind sowohl auf der Deichkrone als auch auf der Deichberme Wege vorgesehen. Der Kronenweg wird bei einer Breite von 3,00 m als Schotterrasen hergestellt. Auf der Deichberme wird ein befestigter DVW von 3,50 m Breite aufgebaut, der zudem beidseitig über 0,50 m breite Bankette verfügt. Zwischen beiden Deichwegen liegt ein Höhenunterschied von 1,80 m. Für den knapp 290,00 m langen DVW sind keine Ausweichstellen vorgesehen. Zu Beginn und am Ende des Sanierungsabschnittes 4 befinden sich Überfahrten. Kurz vor diesen Kreuzungspunkten wird der DVW auf die Deichkrone geleitet. Damit wird die höhenmäßige Anpassung der Rampen erleichtert und der Eingriff in Gärten vermieden. In diesen Bereichen verbreitert sich die Deichkrone auf 4,50 m, wovon 3,00 m befestigt sind und zu beiden Seiten Bankette von 0,75 m anschließen.

Bei Deich-km 1+360 verfügt der DVW über eine Rampe zum benachbarten Acker.

In die wasserseitige Böschung wird eine GTD eingebaut. Sie wird mit einer 0,80 m mächtigen Kiesschicht und 0,20 m Oberboden überdeckt. Der wasserseitige Böschungsverlauf bleibt unverändert erhalten und wird nur zum Einbau der Dichtung sowie im Kronenbereich baulich angetastet. Die landseitigen Böschungen werden bis zur neuerrichteten Deichberme, als auch ausgehend von dieser bis zum Bestandsgelände, mit einer Neigung von 1:3 ausgeführt.

Im landseitigen Fußbereich sind ein Auflastfilter und eine Entwässerungsmulde vorgesehen. Im HW-Fall wird anfallendes Sickerwasser i.d.R. nach Süden zu Geländetiefpunkten weitergeleitet. Da in diesem Abschnitt kein Vorfluter vorhanden ist, wird das Sickerwasser je nach Anfall in eines von zwei Sammelbecken geführt, welche jeweils 3 m³ Wasser fassen und mit mobilen Pumpen über den Deich entleert werden können. Die beiden Sammelbecken bestehen aus Wasserbausteinen, die in Beton versetzt und verfugt sind.

Zudem sind auf beiden Seiten 5,00 m breite Deichschutzstreifen mit einer zum Gelände abfallenden Neigung von 3 % herzustellen.

5.6.4 Bautechnische Ausführung

Mit Beginn des Bauvorhabens im Sanierungsabschnitt 4 ist der Oberboden vollständig abzutragen, zu entkrauten und zu lagern. Der bestehende DVW auf der landseitigen Berme ist abzubrechen.

Zur Erweiterung des Stützkörpers wird auch hier der Altbestand stufenförmig abgetrept, um beim Einbau neuer Materialien die Ausprägung von Gleitflächen zu vermeiden. Es soll ein Großteil des vorhandenen homogenen Bodens in den neuen Deich integriert werden. Dabei ist auf eine ausreichende Verdichtung und Verzahnung zu achten. Der Stützkörper ist über die gesamte Schüttbreite lagenweise einzubauen. Dabei ist durch Gefälle eine Entwässerung der einzelnen Schüttlagen sicherzustellen. Vor Auftrag der nächsten Schicht ist die Schüttlage aufzurauen.

Die durch die landseitige Verbreiterung hervorgerufene neue Aufstandsfläche erfordert einen umfangreichen Bodenaustausch. Die Eindringtiefe ist durch Baugrunduntersuchungen zu prüfen.

Weiterhin ist am landseitigen Böschungsfuß ein 0,80 m mächtiger Auflastfilter von 4,00 m Länge konzipiert, der in seiner Größenordnung nach Ermittlung des Sickerlinienverlaufes noch angepasst werden kann. Der Deichschutzstreifen inklusive der Mulde ist auf einem Mutterboden-Sandgemisch angelegt. Im Bereich der neuen Deichaufstandsfläche ist der Einbau von bindigem Boden vorgesehen. Der gesamte Deichkörper wird durch eine 0,20 m dicke Oberbodenschicht mit Grasnarbe abgedeckt. Details zum Aufbau der Fahrbahnen finden sich in Kap. 5.8.1 wieder.

Unterhalb des DVW erstreckt sich bis zum landseitigen Deichfuß ein Auflastfilter, welcher sich aus einem Schottermaterial mit einem natürlichen Feinkornanteil von max. 10 % sowie einem kf-Wert von $< 1 \cdot 10^{-3}$ zusammensetzt.

An den Auflastfilter grenzt direkt eine Entwässerungsmulde, die Druckwasser auffängt und zu zwei Sammelbecken führt, wo es entsprechend abgepumpt werden kann.

Aufgrund der Bestandshöhen ist die Mulde vorrangig von Nord nach Süd mit einem Fließgefälle von 0,5 % auszubilden. Sie beginnt bei Deich-km 1+212,16 (Sohltiefe: 90,67 m ü. NHN) und führt über eine Länge von knapp 140 m bis zum ersten Sammelbecken bei Deich-km 1+351,35 (Sohltiefe: 89,97 m ü. NHN). Hinter der Rampe vom DVW zum Ackerland beginnt bei Deich-km 1+365,15 (Sohltiefe: 90,40 m ü. NHN) der zweite Muldenabschnitt mit rund 85 m, welcher ebenfalls in ein Sammelbecken bei Deich-km 1+450,45 mündet. Aus Richtung Süden ist eine 35 m lange Entwässerungsmulde mit entgegengesetzter Fließrichtung (Beginn bei Deich-km 0+004,50 Deich Wengelsdorf; Sohltiefe: 90,14 m ü. NHN) angebunden.

Die beiden Sammelbecken sind identisch aufgebaut und auch in der Höhenlage nicht zu unterscheiden. Die Sohlabmessungen der Becken betragen jeweils 2,00x1,00x0,70 (in m). Als Gründungsschicht dient eine 20 cm dicke Schotterschicht 0/32. Die Böschungen bestehen allseitig aus einer Steinschüttung CP90/250 sowie LMB 5/40 und sind in Beton C 12/15 gesetzt und verfugt. Die Neigung der Böschungen beträgt einheitlich 1:1. Der Einlaufbereich von der Mulde in das Sammelbecken ist zu pflastern.

5.7 Übergangsbereich Deich Wengelsdorf (Deich-km 0,000 bis Deich-km 0+033)

Infolge der Erhöhung des zu sanierenden Deiches auf 93,23 m ü. NHN bei Deich-km 1+499 müssen sowohl die Überfahrt als auch die Anbindung an den weiterführenden Deich in Richtung Wengelsdorf angepasst werden.

Das vorhandene Großpflaster der Überfahrt ist wiederherzustellen. Trotz der höhenmäßigen Anpassung der Überfahrt ist die vorhandene Böschung der Rampe im Fußbereich nicht zu verbreitern, um einen zusätzlichen naturschutzfachlichen und strömungstechnischen Eingriff zu verhindern.

Der aus Richtung Wengelsdorf kommende Kronenweg sowie DVW wird auf einer Strecke von etwa 20 m an das neue Kronenniveau herangeführt. Die Böschung zwischen beiden Deichwegen ist entsprechend anzupassen.

Da der Deich Wengelsdorf noch vor der gültigen Bemessungsgrundlage saniert wurde, ist in den kommenden Jahren eine nochmalige Ertüchtigung zu erwarten, in denen durch die aktuelle Planung auftretenden Regelabweichung wie Böschungsneigungen an das HQ100 angeglichen werden können.

Im Rahmen der HW-Schadensbeseitigung Deich Kirchfährendorf ist der bauliche Eingriff in den nächsten Deichabschnitt so gering wie möglich zu halten.

5.8 Zuwegungen und Materialtransporte

Für die Realisierung des Vorhabens sollen die Kirchfährendorfer Straße sowie die Weiterführung des neuen DVW aus dem 1. BA Deich Kirchfährendorf als Baustraße dienen. In beiden Fällen handelt es sich um asphaltierte Strecken, die einer erhöhten Belastung durch

Baufahrzeuge standhalten. Während der Baumaßnahme ist eine halbseitige Sperrung der Kirchfährendorfer Straße vorgesehen. Den unmittelbaren Anliegern ist die Zufahrt zu ihren Grundstücken zu gewährleisten. Der restliche Verkehr kann unter Umständen umgeleitet werden.

Entsprechende Vorabstimmungen wurden mit der Verkehrsbehörde geführt und im Rahmen eines Verkehrsprojektes dokumentiert

Als weitere Zufahrten zum Deichbauwerk kommen beide Strecken des Kirchdorfer Rings in Frage. Sie sind mit einer temporären Baustraße für Bautransporte zu ertüchtigen.

Während der gesamten Bauphase ist eine regelmäßige Bewässerung der Baustraßen, die sich unmittelbar an landwirtschaftlich genutzten Flächen bzw. Wohngrundstücken befinden, zur Staubbindung sicherzustellen. Nach Beendigung der Bauphase ist eine entsprechende Ausbesserung der eventuell beschädigten Wege vorzusehen.

Entlang der Baurasse ist durchgängig eine Baustraße für die Deicharbeiten erforderlich, die dann durch die Überfahrten mit den Zuwegungen verknüpft ist. Diese verläuft innerhalb des Baufelds im Bereich des neuen Deichschutzstreifens.

5.9 Besondere Bauwerke

5.9.1 Verteidigungs-, Kontrollwege

Die Verteidigungs- und Kontrollwege sind in Anlehnung an die Richtlinien des ländlichen Wegebau – DWA A 904 (2005) – sowie der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen – RStO 12 (2012) – konzipiert.

Gemäß Tafel 3 und Zeile 1 der RStO 12 gliedert sich der Oberbau für den DVW wie folgt:

- 8 cm Betonverbundpflaster
 - 4 cm Pflasterbettung
 - 15 cm Schottertragschicht; $E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$
 - Planum; $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$
-

27 cm Gesamtaufbau

Vor den beiden Überfahrten wird der DVW auf die Deichkrone geführt, wo sich der Straßenoberbau nicht oberhalb des Freibords befindet. Zur durchströmungssicheren Ausbildung des Deiches wird die GTD wasserseitig vor dem Straßenaufbau bis zur GOK geführt. Zwischen der GTD und dem Straßenaufbau ist ein Dichtungsriegel von mindestens 0,5 m Breite einzubauen. Dieser besteht aus einer Sand-Bentonit-Mischung in einem Verhältnis von 2/8 (Bentonitpulver/Sand 0/4; siehe auch Kap. 5.9.3).

Die DVW verlaufen parallel zur Krone und werden im Bereich der Überfahrten auf Höhe der Krone geführt, um eine durchgängige Befahrbarkeit zu gewährleisten (max. Längsneigung 8 %).

Im Sanierungsabschnitt 3 ist der Oberbau innerhalb der Wohngrundstücke wie folgt gegliedert:

- 8 cm Pflaster
 - 4 cm Pflasterbettung
 - 18 cm Schottertragschicht; $E_{v2} = \text{min. } 80 \text{ MN/m}^2$
 - Planum; $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$
-

30 cm Gesamtaufbau

Bei Vorhandensein eines DVW auf der landseitigen Berme ist der Kontrollweg auf der Deichkrone nach folgendem Maßstab aufzuschichten:

- 30 cm Schotterrasen
- Planum, $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$

5.9.2 Scharten, Überfahrten

Deichscharten sind nicht vorhanden und werden mit der Sanierung auch nicht errichtet.

Im gesamten Planungsgebiet sind zwei Überfahrten aufgrund des neuen Schutzzieles höhenmäßig an die geplante Deichkrone anzupassen. Dabei sollen die Rampen eine Neigung von 1:10 nicht überschreiten.

Gemäß der Bestandssituation sind der vorhandene DVW und die Deichkrone eigenständig an die Überfahrt südlich der Bebauung von Kirchfärendorf angeschlossen. Hinsichtlich des Höhenniveaus ist in diesem Fall keine Änderung vorzunehmen. Dennoch kann durch die landseitige Verschiebung der Deichachse im Sanierungsabschnitt 4 das bestehende Wegenetz nicht aufrechterhalten werden. Am landseitigen Böschungsfuß grenzt im Kreuzungsbereich ein Garten an. Zudem kreuzt bei Deich-km 1+193 eine Druckleitung den Deich. Um optimale Zufahrts- und Abfahrtsmöglichkeiten zu gewährleisten, wird der DVW bei Deich-km 1+200 auf den Kronenkontrollweg hinaufgeführt.

Im Übergangsbereich zum Deich Wengelsdorf befindet sich eine zweite Überfahrt, welche im Zuge der Sanierung höhenmäßig an das neue Schutzziel angeglichen werden muss. Der von Norden kommende DVW wird vor der Überfahrt auf das Kronenniveau geführt und wird von dort an den bestehenden DVW und die Deichkrone des Deiches Wengelsdorf angebunden.

Ein durchgehender DVW auf der landseitigen Berme von Kirchfährendorf bis Wengelsdorf ist aufgrund der definierten Rampenneigung von 1:10 und der Anordnung und Lage der DVW nicht umsetzbar. Da der Deich Wengelsdorf im aktuellen Zustand die Vorgaben durch das neue Schutzziel nicht einhält, ist eine bauliche Anpassung des Deiches in Form einer landseitigen Verschiebung zu erwarten. Im Rahmen dieser zukünftigen Planung kann ein durchgehender DVW auf der Berme untersucht werden.

5.9.3 Geosynthetische Tondichtungsbahn

In den Querschnittsvarianten 3 bis 6 kommen GTD (Bentonitmatten) zum Einsatz, um die Durchströmung des Deichkörpers bei HW zu verhindern. Die GTD soll dabei einer 50 cm mächtigen mineralischen Dichtung bei Deichen der Klasse I in ihrer Dichtwirkung gleichwertig sein.

Aus Gründen der Frostsicherheit wird die GTD entlang der wasserseitigen Deichböschung in einer Tiefe von 0,80 m verlegt. Sie ist mit 0,60 m Kies 0/32 und 0,20 m Oberboden zu überdecken, um Schäden durch Austrocknung, Bioturbation und Durchwurzelung nachhaltig zu vermeiden. Am Böschungsfuß ist die GTD auf 1,00 m Länge waagrecht in 0,80 m Tiefe einzubinden.

Beim Einbau der GTD sind die Verlegevorschriften der Hersteller zu beachten.

Grundsätzlich ist die Dichtungsbahn von unterstrom nach oberstrom zu verlegen, damit die Überlappungen nicht gegen die Fließrichtung liegen. Die Bentonitmatten werden auf Bahnen geliefert und sind auf die richtige Länge geschnitten und durchnummeriert. In 0,50 m Abstand zu den Rändern sind Markierungen vorgesehen, die den Bereich für die Aufstreuung von Bentonitpulver zeigen. Das Bentonitpulver sorgt für die Abdichtung der einzelnen Lagen zueinander. Zwischen den Bahnen ist eine Mindestüberlappung von 0,30 m einzuhalten. Die GTD ist vom Deichfuß aufwärts einzubauen. Voraussetzung für einen einwandfreien Einbau ist eine trockene Witterung und ein steinfreies Planum. Die Bahnen sind noch am Einbautag mit einer Stützdecke von 0,30 m Dicke abzudecken, um spätere Funktionsstörungen auszuschließen.

Die Verlegung der GTD erfolgt von Deich-km 1+111,22 des geplanten HW-Schutzdeiches Kirchfährendorf im Grenzbereich der Sanierungsabschnitte 2 und 3 bis zu Deich-km 0+016,26 der Übergangstrasse zum HW-Schutzdeich Wengelsdorf. Daraus ergibt sich insgesamt eine Länge von 390 m. Sowohl zu Beginn als auch am Ende muss die GTD wasserdicht an die angrenzenden Bereiche angebunden werden, damit ein seitliches Unterströmen der Dichtungsbahnen ausgeschlossen wird. Dazu werden 1,0 m breite Dichtungsriegel eingebaut, die aus bentonitvergüteten Sand im Mischungsverhältnis von 2:8 bestehen. Alternativ kann ein Tonriegel hergerichtet werden. Bei der Verwendung der Erdbaustoffe sind stets die Herstellerangaben zu beachten.

Bei Deich-km 1+111,22 erfolgt die Anbindung der GTD an die bestehende Innendichtung auf der Deichkrone. Die GTD wird zunächst in den Dichtungsriegel eingebunden. Dieser ist ebenfalls mit einer Neigung von 1:3 bis Planum herzustellen und gewährleistet so seitlich einen durchströmungssicheren Schutz (siehe Blatt 5.1).

Nach 1,0 m wird die GTD im Verhältnis 1:1,4 nach unten abgeknickt. Ein Schutzvlies dient als Trennlage zwischen der aufzubringenden Kiesschicht 0/32 und dem Dichtungsriegel.

Bei Deich-km 0+016,26 (Wengelsdorf) wird das gleiche Prinzip angewandt. Der Unterschied besteht darin, dass die Anbindung direkt an den Erddeich Wengelsdorf erfolgt (siehe Blatt 5.5).

5.9.4 Durchlässe

Der Neubau von Durchlässen/Sielen ist nicht erforderlich.

5.9.5 Medienkreuzungen

Zu Beginn des Sanierungsabschnittes 4 im Bereich der Überfahrt südlich der Bebauung des Ortsteiles Kirchfährendorf (Deich-km 1+192,95), kreuzt eine Druckleitung mit einer Nennweite von DN 250 GGG den bestehenden Deich von West nach Ost und mündet auf Höhe von Deich-km 1,175 in den bestehenden Altarm der Saale. Aufgrund der Sanierung ist eine höhenmäßige Anpassung der Druckleitung erforderlich, die gemäß Aussagen von Anwohner mit ihren Widerlagern knapp unterhalb der bestehenden Deichkrone verläuft. Dazu sind die vorhandenen Widerlager abzurechen und versetzt neu aus Beton C12/15 vor Ort herzustellen.

Die geplanten Abmessungen für die Widerlager betragen 1,00x0,50x1,00 (in m). Die Druckleitung ist im Bereich der Deichaufstandsfläche durch PE-HD 280x25,4 PE100 SDR11-Rohre auszutauschen. Bei der Querung der Deichtrasse sind zur Überwindung von Höhenunterschieden 30°-Bögen vorgesehen. Die neue Leitungstrasse verläuft unterhalb der Deichüberfahrt rechtwinklig zur Deichachse, höhenmäßig wird die Leitung gemäß DIN 19712 unterhalb der Deichaufstandsfläche eingeordnet. Für den Anschluss des PE-HD-Rohres ist die Bestandsleitung zu trennen und mittels kraftschlüssiger Rohrkupplung und Losflansch mit Vorschweißbund an das Kunststoffrohr anzubinden. (siehe Blatt 5.3).

Die vorhandene Druckrohrleitung ist im Eigentum der Stadt Bad Dürrenberg, und ist Teil einer Hochwasser-Pumpanlage. Die notwendigen Abstimmungen zur Umverlegung wurden mit dem Eigentümer geführt, und dokumentiert.

Auskünfte zu allen Bestandsmedien sind der Anlage A5 TÖB-Liste zu entnehmen.

5.9.6 Treppenanlage Flurstück 65/1

Bei Deich-km 1+171,24 ist aufgrund des Abbruchs von Bungalow und Bestandstreppe eine Ersatztreppe für das Flurstück 65/1 herzustellen. In Anlehnung an die Errichtung der Treppen im 1. BA der HW-Schadensbeseitigung Kirchfährendorf sind beidseitig der Winkelstützwand 40 cm breite Blockstufen einzubauen, die über eine Auftrithöhe von 15 cm verfügen. Die einzelnen Stufen werden auf einer 40 cm dicken Unterbetonschicht aus C12/15 errichtet. Am wasserseitigen Böschungsfuß besitzt die Treppe einen Sporn, welcher 75 cm in die Erde geht. Die GTD ist in diesem Bereich bis an den Beton heranzuführen, einzuschlagen und bis zur Oberkante des Betons weiterzuführen, um die erforderliche Dichtheit des Bauwerkes gewährleisten zu können und Schwachstellen zu vermeiden (siehe Blatt 5.2).

5.10 Eingriffe in Natur und Landschaft

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden separat im landschaftspflegerischen Begleitplan sowie im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag festgehalten.

6 RECHTSVERHÄLTNISSE

6.1 Unterhaltungslast

Die Unterhaltung des sanierten Deiches einschließlich der Überfahrten und Schutzstreifen obliegt dem LHW.

6.2 Eigentumsverhältnisse (allgemein)

Durch die Deichsanierung und die einhergehende Vergrößerung der Deichaufstandsfläche kommt es zu einer ständigen Inanspruchnahme von Grundstücksflächen. Weiterhin müssen Teilflächen während der Baumaßnahme vorübergehend genutzt werden.

Teilweise müssen Zugangsmöglichkeiten von privaten Grundstücken auf die LHW-Grundstücke durch Grunddienstbarkeiten geregelt werden (Wegerecht).

Die erforderlichen Bauerlaubnis- und (Mit)Nutzungsvereinbarungen liegen vor.

Das Grunderwerbsverzeichnis ist in Anlage A6 aufgeführt. Zudem gibt es Grunderwerbspläne (Unterlagen 9.1 bis 9.3), in denen die betroffenen Flächen dargestellt sind.

7 WEITERE ANGABEN ZUR BAUSTELLE UND ZUR AUSFÜHRUNG

7.1 Bauanschlüsse für die Baustelleneinrichtung, Lager und Arbeitsplätze

Bauanschlüsse

Bauanschlüsse werden vom AG nicht gestellt. Über Anschlussmöglichkeiten hat sich der AN zu informieren und die dafür anfallenden Kosten in der Baustelleneinrichtung zu berücksichtigen. Für das Baustellenpersonal sind chemische WC-Einrichtungen vorzuhalten. Zusatzmaßnahmen zur ordnungsgemäßen Entsorgung von Fäkalien, Schmutzwasser u.Ä., z.B. aus der Baustelleneinrichtung, werden nicht gesondert vergütet und sind in die Position „Baustelle einrichten“ einzurechnen.

Bauanschlüsse

Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie Lager und Arbeitsplätze stehen im unmittelbaren Baubereich begrenzt zur Verfügung

Flächen für die Lagerung von Material und Aushubmassen sind, soweit unzureichend vorhanden, vom AN selbst zu beschaffen.

Beim Errichten und dem Betrieb der Baustelleneinrichtungen sind die Forderungen zum Schutz des Grundwassers zu beachten. Grundsätzlich gilt, dass alle Schäden, die durch die Bauarbeiten und damit im Zusammenhang stehende Handlungen an Grundstücken bzw. Sachanlagen Dritter stehen, beseitigt werden und der Urzustand durch den AN wiederherzustellen ist.

Hierfür anfallende Kosten und Erschwernisse sind in der Position „Baustelle einrichten“ zu erfassen. Kosten für das Herstellen von Zuwegungen, Lager- und Stellflächen einschließlich Rückbau sind in die Position „Baustelle einrichten“ einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Eine zentrale Erste-Hilfe-Station sowie weitere Anforderungen nach der Arbeitsstättenverordnung oder der Unfallverhütungsvorschrift „Erste Hilfe“ (BGVA 5) hat der AN einzurichten bzw. zu erfüllen. Der Ersthelfer muss vor Baubeginn im Alarmplan (Organigramm) namentlich genannt werden. Jeder notwendige Ersthelfer muss seine Ausbildungsbescheinigung den Fachorganen zur Einsicht vorlegen.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass Arbeitsplätze entsprechend § 12 BGV C 22 mit Sicherheitseinrichtungen und Verkehrswegen versehen sind, die ein Abstürzen von Personen verhindern.

Der AN darf nur solche Maschinen und Geräte auf die Baustelle bringen, die die vorgeschriebenen Sicherheitsprüfungen aufweisen. Die Prüfbescheinigungen sind auf der Baustelle vorzuhalten.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Lager- und Arbeitsplätze durch entsprechende Öle oder Eindrücke durch schwere Lasten usw. entstehen, haftet der AN.

Flächen die nicht innerhalb des Baufeldes liegen, sind in ihrem Ursprungszustand zu belassen.

Nach Bauende und Räumung der Baustelle, sind die benutzten Flächen und Zufahrtswege wieder in einen Zustand zu versetzen, der mindestens dem vor Beginn der Maßnahme entspricht.

7.2 Gewässerschutz

Die Baustelle befindet sich im Überflutungsgebiet der Saale. Die Bestimmungen zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sowie die hierzu erlassenen Vorschriften sind einzuhalten.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass sich die durchzuführenden Bauarbeiten nicht nachteilig auf die Wasserqualität des vorhandenen Grundwasserleiters und dessen Abflussverhältnisse auswirken.

Bei Havarien mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Ölunfälle) sind geeignete Sofortmaßnahmen einzuleiten und die Untere Wasserbehörde des Saalekreises zu informieren. Ölbindemittel sind vorzuhalten.

Sämtliche Sicherungsmaßnahmen sind in die Position „Baustelleneinrichtung“ einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Auf die Verpflichtung zur Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zum Gewässerschutz wird hingewiesen.

Verunreinigtes Wasser ist zu fassen und von der Baustelle zu entfernen. Es darf nicht in den Grundwasserleiter gelangen. Hierfür anfallende Kosten sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

7.3 Schutzbereiche und -objekte, Anlagen im Baubereich

Bodendenkmale

Laut der Stellungnahme der Unteren Denkmalschutzbehörde des Saalekreises befindet sich das Baugebiet im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals.

Es ist nicht auszuschließen, dass die fruchtbaren Böden der Saaleaue schon ab der Jungsteinzeit vor ca. 7500 Jahren besiedelt waren. Bei Deichsanierungsmaßnahmen im benachbarten Kreis Wengelsdorf wurden u.a. umfangreiche Skelettfunde gemacht.

Um Baubehinderungen durch archäologische Funde auszuschließen, wird in Absprache mit der Oberen Denkmalschutzbehörde ein repräsentatives Dokumentationsverfahren vorgeschaltet. Die entsprechenden Pläne der in Anspruch genommenen Flächen wurden dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA) zur Verfügung gestellt.

Werden dennoch bei der Durchführung von Erdarbeiten bisher noch nicht bekannte archäologische Fundstellen (auffällige Bodenverfärbungen, Gefäßscherben, Gräber, Steinsetzungen aller Art o. ä.) entdeckt, sind diese Fundstellen sofort vor weiterer Zerstörung zu sichern und unverzüglich das LDA - Landesmuseum für Vorgeschichte - Richard-Wagner-Straße 9-10, 06114 Halle zu informieren. Behinderungen, die in diesem Zusammenhang entstehen, sind dem AG unverzüglich anzuzeigen.

Anlagen im Baubereich

Die Anlagen im Baubereich sind in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben. Der AN hat sich bei allen Versorgungsunternehmen Schachterlaubnisscheine einzuholen.

Verkehrssicherung

Die Zufahrtsstraßen zum Baufeld sind teilweise öffentliche Verkehrswege, weiterhin müssen Anpassungsarbeiten an Bordanlagen der Kirchfährendorfer Straße stattfinden. Der AN hat hier für eine Verkehrssicherung zu sorgen.

Der AN ist für die regelmäßige Kontrolle und Ausbesserung seiner Baustraßen verantwortlich. Die Aufwendungen sind in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

Die Unterlagen des Verkehrsprojektes sind Bestandteil der Ausführungsplanung und beziehen sich auf die Maßnahmen zur Verkehrsführung während der Bauzeit im ersten Abschnitt der Sanierungsarbeiten. Im weiteren Verlauf tangieren die Arbeiten den öffentlichen Verkehrsraum lediglich durch die Anbindung der Zufahrtswege (Baustellenausfahrten).

Der erste Sanierungsabschnitt wurde in drei Verkehrszustände unterteilt, welche jeweils 14 Tage andauern sollen. In dieser Zeit sollen zwei Baustellenzufahrten / -anrampungen sowie eine Baustraße auf dem Deich hergestellt werden.

Alle drei Verkehrszustände sehen eine halbseitige Sperrung mit Engstellen-LSA, teilweise unter Einbeziehung vorhandener Einmündungen vor. Die Engstellen-LSA sind verkehrabhängig zu betreiben. Nebenrichtungen sollen nur auf Anforderung mittels Detektor geschaltet werden.

Der Fußgängerverkehr an der Kirchfährendorfer Straße wird nicht beeinträchtigt.

Die Anwohner sind rechtzeitig über die Einrichtung der Engstellen-LSA zu informieren, da bei der Ausfahrt aus den Grundstückszufahrten besondere Vorsicht geboten ist.

Der Busverkehr findet wie gewohnt statt.

Die Arbeitsstellen müssen im Vorfeld jeweils mit absolutem Halteverbot vom ruhenden Verkehr befreit werden. Die Nutzung des Deiches ist generell verboten, dennoch sind während der gesamten Baumaßnahme Fußgänger und Radfahrer nochmals explizit auf die Sperrung hinzuweisen.

Die innere Sicherung der eigentlichen Arbeitsstätten mit Bauzaun, Grabenbrücken usw. ist Aufgabe der bauausführenden Firma und ihrer Nachauftragnehmer. Dabei sind neben den unten angegebenen Vorschriften und Richtlinien insbesondere die Arbeitsschutzvorschriften zu beachten und die diesbezüglichen Maßnahmen in die vorliegende Planung zu integrieren.

Die Wartung und tägliche Kontrolle der Elemente der Verkehrsführung während der Bauzeit müssen auch an den Wochenenden und an den in den Bauzeitraum fallenden Feiertagen abgesichert werden.

Die Beschilderung während der Baumaßnahme ist transportabel zu stellen.

Die Verkehrssperrungen sind vom Baubetrieb rechtzeitig bei der zuständigen Verkehrsbehörde der Stadt Bad Dürrenberg anhand des vorliegenden Verkehrsprojektes zu beantragen.

7.4 Kampfmittelbeseitigung

Entsprechend § 8 der Gefahrenabwehrordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (KampfM- GAVO) vom 20. April 2015 (GVBl. LSA, Nr. 8/2015) ist der Landkreis Saalekreis als Sicherheitsbehörde für die Abwehr der von Kampfmitteln ausgehenden Gefahr zuständig.

Die Fläche für die HW-Schadensbeseitigung Deich Kirchfährendorf wurde durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Sachsen-Anhalt anhand der Unterlagen und Erkenntnisse geprüft und als Kampfmittelverdachtsfläche (ehemaliges Bombenabwurfgebiet) eingestuft.

Aufgrund der Größe des Vorhabens ist der Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Sachsen-Anhalt personell nicht in der Lage den Auftrag zur Überprüfung der Flächen zu übernehmen. Durch den LHW ist eine private Kampfmittelräumfirma zur Sondierung der Fläche zu beauftragen. Die Kosten hat der jeweilige Antragsteller zu tragen.

Der Nachweis über eine kampfmittelfreie Baufläche ist der Sicherheitsbehörde vorzulegen.

- Ordnungsamt, SG Katastrophenschutz- und Rettungswesen
- Herr Otto (03461-401266)

Der AG wird eine Fachfirma mit den Leistungen der Kampfmittelsondierung beauftragen. Ein Teil dieser Leistungen wird vor der eigentlichen Bauausführung umgesetzt, es wird aber auch eine baubegleitende Überwachung erfolgen.

Dadurch resultierende Mehraufwendungen sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

7.5 Vermessungsleistungen

Vermessungstechnische Bezugssysteme

Planunterlagen wurden im Rahmen der Ingenieurvermessung erstellt.

Bezugssysteme sind:

Lagebezugssystem: UTM32, Lagestatus 489

Höhenbezugssystem: NHN, Höhenstatus 160

Die Planung weicht damit von der aktuellen Vermessungsrichtlinie des LHW „RVermLHW Version 2.01“ Stand 05/2022 ab, was bei der Ausführung zu beachten ist. Die Bestandseinmessung der fertiggestellten Anlage hat der aktuellen Vermessungsrichtlinie zu erfolgen:

Lagebezugssystem: ETRS89/UTM Zone 32N, Lagestatus 489

Höhenbezugssystem: DHHN2016, Höhenstatus 170

Die Absteckunterlagen sind dem AN vor Baubeginn mit einer Niederschrift zu übergeben. Der AN hat sich durch eigenes Messen von der Richtigkeit der übergebenen Achsen, Punkte/Markierungen zu überzeugen und ist für die richtige Lage und Erhaltung derselben bis zur Abnahme allein verantwortlich.

Die Erstabsteckung der Achsen sowie die Sicherung der Vermessungspunkte obliegt dem AN.

Absteckungsunterlagen:

Die notwendigen Absteckunterlagen sind Bestandteil der vorliegenden Ausführungsunterlage (s.a. Anlage 4, Absteckunterlagen u. Blatt 10.1-10.2.2 Absteckung Straßenbau).

Beschaffung von Festpunkten:

Die Festpunkte sind durch den AN zu beschaffen. Der AN ist verpflichtet, diese Unterlagen inhaltlich nachzuprüfen und mit den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten durch eigene Kontrollmessungen zu überprüfen. Bei der Feststellung eines offensichtlichen oder auch nur vermuteten Fehlers ist der AG vom AN sofort nach Entdeckung oder dem Eintritt der Vermutung schriftlich hinzuweisen und um Klarstellung des vermuteten Mangels oder Fehlers heranzuziehen.

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN rechtzeitig die Übergabe der Absteckunterlagen und des Baufeldes beim Auftraggeber schriftlich abzufordern.

Jede Lage- und Höhenänderung, welche die Messtoleranz überschreitet, sind unverzüglich der örtlichen Bauüberwachung mit Übergabe der Messprotokolle anzuzeigen.

Festpunktfeld:

Nach der Erstellung des Festpunktfeldes ist der AN für die Laufendhaltung, Sicherung, Wiederherstellung und Erneuerung des Festpunktfeldes allein verantwortlich.

Der Zugang und die Sicht zwischen den Fest- und ggf. Achspunkten ist zu jeder Zeit zu gewährleisten, so dass die mit der Herstellung der baulichen Anlage in Verbindung stehenden Vermessungsarbeiten wirtschaftlich und zweckmäßig nach den Regeln der Technik ausgeführt werden können.

Bestandsdokumentation:

Der AN benennt dem AG vor Beginn der Bauarbeiten das beauftragte Vermessungsbüro, das in seinem Auftrag Bestandsvermessungen durchführt.

Baubegleitende Vermessung

Durch den AG wird eine baubegleitende Vermessung zur Kontrolle des Baufortschritts und des Aufmaßes beauftragt. Dem beauftragten Vermesser ist freier Zutritt zum Baufeld zu gewähren. Der Aufwand für die Koordinierung mit dem Bauablauf und den eigenen Vermessungsleistungen ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Grenzsicherung vor Baubeginn

Die Grenzsicherung vor Baubeginn erfolgt durch ein vom AG beauftragtes Vermessungsbüro (öbVermlng). Werden während der Baumaßnahme weitere Grenzpunkte angetroffen, sind die Bauoberleitung, die örtliche Bauüberwachung sowie der öbVermlng zu informieren und die Grenzpunkte zu sichern.

Sollten im Baubereich trigonometrische Festpunkte des amtlichen Lage- und Höhenbezugs-systems vorhanden sein, sind diese in Abstimmung mit dem Landesamt für Vermessung und Geoinformation zu sichern bzw. einmessen zu lassen.

Sonstiges zur Vermessung:

Angetroffene Erdkabel und -leitungen und sonstige Versorgungsleitungen sind lage- und hö-henmäßig einzumessen und in den Bestandsunterlagen zu dokumentieren.

Zerstörte Festpunkte des Lage- und Höhenfestpunktfeldes sind durch den AN wiederherzu-stellen.

Für alle durch den AN durchgeführten Messungen im Rahmen der Eigenüberwachung sind Protokolle, Einmessungs- und Absteckskizzen sowie Feldbücher anzufertigen und dem AG in analoger und digitaler Form zu übergeben.

Die Datenstruktur wird vom Auftraggeber vorgegeben.

Alle genannten Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht ge-sondert vergütet.

Der AN hat dem AG alle im Rahmen der Vermessungsarbeiten verwendeten und entstande-nen Unterlagen auf Verlangen vollständig und systematisch geordnet zu übergeben.

Folgender grundsätzlicher Ablauf ist einzuhalten:

- Grenzsicherung vor Baubeginn durch öbVermIng im Auftrag des AG, Übergabe an AN
- Erstabsteckung und Schaffung der erforderlichen Höhenfestpunkte durch AN
- Eigenüberwachende Vermessung der Bauausführung durch AN, parallel dazu baubeglei-tende Vermessung (Kontrolle) durch VermIngBüro im Auftrag des AG
- Nach Fertigstellung der Maßnahme Übergabe der Bestandsdokumentation zur ausgeführten Leistung durch den AN (ggf. können Ausführungspläne zu Bestandsplänen erklärt werden, auch bei geringfügigen Abweichungen, die dann entsprechend einzutragen und zu kenn-zeichnen sind)
- Leistungen einschl. Setzen der km-Steine durch den AN nach vorheriger korrekter Einmessung der Standorte durch den öbVermIng
- Erstellen der Deichdokumentation durch Vermessen der gesamten langgestreckten Anlage und Grenzen einschl. Setzen der Grenzmarkierungen durch öbVermIng im Auftrag des AG

7.6 Bauablauf

Zunächst ist die Baustelleneinrichtung im Sanierungsabschnitt 4 vorzunehmen, da lediglich hier großflächig Materialien gelagert werden können.

In den Sanierungsabschnitten 1 und 2 kann folglich die neue Hochwasserschutzwand auf der bestehenden Innendichtung gebaut werden. Die Herstellung der Wand hat schrittweise zu er-folgen.

Die Baumaßnahme im Sanierungsabschnitt 3 ist von mehreren Vorgaben abhängig:

- Fertigstellung des Wandaufsatzes im Sanierungsabschnitt 2 zur Bestimmung des Anschlusspunktes der Winkelstützwand (Lückenschluss)
- Herrichten einer Baustellenzufahrt aus südlicher Richtung und die damit verbundene Einrichtung einer provisorischen Überfahrt
- Abbruch von Bungalow und Betontreppe auf der Wasserseite
- Verlegeweise der GTD von unterstrom nach oberstrom

Zuletzt ist das Vorhaben im Sanierungsabschnitt 4, beginnend nach Anschüttung der neuen Überfahrt, in südliche Richtung umzusetzen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Sanierung nur schrittweise und unter Beachtung der Pegelstände zu erfolgen hat, eine großflächige Abgrabung des Altdeiches ist unzulässig. Im Hochwasserfall muss es möglich sein, in kurzer Zeit zu reagieren und einen entsprechenden Schutz wiederherzustellen.

Ein Bauzeitenplan ist vom AN nach vorheriger Absprache mit dem LHW unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Auflagen sowie aller weiteren vorliegenden Fachplanungen aufzustellen.

8 PRÜFUNGEN, QUALITÄTSSICHERUNGEN

Eignungszertifikate

Eignungszertifikate sind nach den Technischen Lieferbedingungen dem Auftraggeber bzw. der örtlichen Bauüberwachung jeweils mit den dazugehörigen Eignungsbeurteilungen mindestens 10 Tage vor dem geplanten Einbau vorzulegen. Bei Nichteinhaltung verzögert sich der Einbau zu Lasten des AN.

Eigenüberwachungsprüfung

Der AN ist verpflichtet, während der gesamten Bauzeit eine Eigenüberwachung durchzuführen. Sämtliche Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind vom AN in geeigneter, übersichtlicher Form darzustellen und dem AG umgehend zur Verfügung zu stellen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet.

Für die Baustoffe ist sowohl die bautechnische (ZTV-W) als auch insbesondere für Erdbaustoffe die umwelttechnische Eignung (LAGA M20) nachzuweisen. Prüfstelle, Zeitpunkt und Ort der Probeentnahme bzw. der Prüfungen sind mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Die Verdichtung ist nach der Technischen Prüfvorschrift für Boden und Fels im Straßenbau TP BF-StB Teil B 8.3 nachzuweisen. Die Mindestanforderungen laut Standsicherheitsbericht sind zu beachten.

Geotechnische Fremdüberwachung

Durch den AG wird eine geotechnische Fremdüberwachung beauftragt. Dem beauftragten Ingenieurbüro ist freier Zutritt zum Baufeld zu gewähren. Der Aufwand für die Koordinierung der Probenahmen und Prüfungen sowie für den Austausch der Daten auch aus der Eigenüberwachung ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

9 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen:

- Lagepläne M 1:500 und 1:250
- Querschnitte M 1:100, M 1:50 und M 1:25
- Bauwerkspläne M 1:50, M 1:25

Die gesamte technologische Bearbeitung für das Bauvorhaben ist durch den AN zu erbringen. Die digitale Übergabe von Ausführungsunterlagen ist nach Rücksprache mit dem Auftraggeber möglich. Vereinbart und rechtlich gültig sind die übergebenen Unterlagen in Papierform.

Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen (Ausfertigung nach LV):

- (1) Erläuterungen des Bauablaufes, Bauablaufplan
- (2) Dokumentationsaufnahmen
- (3) Bestandsunterlagen
- (4) Baustelleneinrichtungsplan
- (5) Schachtscheine

Bauzeitenplan/ Zahlungsplan:

Vom Bieter ist ein detaillierter Bauablaufplan mit Angabe des Endtermins aufzustellen. Der Bauablaufplan, einschließlich Erläuterungen des Ablaufes ist im Zuschlagsfall dem AG 2 Wochen nach Zuschlagserteilung 3-fach zur Prüfung und Bestätigung einzureichen.

Der Bauablaufplan hat die zeitliche Reihenfolge der durchzuführenden Bauarbeiten innerhalb der vom AG festgesetzten Frist, die jeweiligen Bauleistungen und Bauorte sowie die zum Einsatz kommenden Geräte und Arbeitskräfte auszuweisen. Der vom AG bestätigte Bauzeitenplan wird Vertragsbestandteil. Der Bauzeitenplan ist laufend an die aktuelle Situation anzupassen und zu überarbeiten sowie mindestens alle 4 Wochen unaufgefordert vorzulegen. Die Leistungen werden nicht gesondert vergütet.

Der Zahlungsplan ist in Übereinstimmung mit dem Bauzeitenplan darzustellen.

Ausführungspläne:

Für die Bauausführung gelten die vorliegenden, vom AG freigegebenen Ausführungsunterlagen.

Schachtscheine, Protokolle, Sonstiges:

Aufgrabegenehmigungen (Schachtscheine), sämtliche Auswertungen der Eigenüberwachungsprüfungen (Plattendruckversuche) sind durch den AN ohne besondere Aufforderung an den AG zu übergeben.

Bautagesberichte sind täglich anzufertigen und dem Auftraggeber zu übergeben. Wird dem Auftragnehmer der Empfang der Bautagesberichte bestätigt, so stellt dies keine Anerkennung der Richtigkeit der Bautagesberichte dar.

Unterlagen, die dem Vertrag und seinen Bestandteilen widersprechen, gibt der AG ungenehmigt zurück. Der AN hat diese Unterlagen zu berichtigen oder zu ergänzen und neu einzureichen. Die hierdurch eintretenden Verzögerungen hat der AN mit allen sich ergebenden Folgen zu vertreten. Die aufgrund der Prüfung erforderlichen Korrekturen sind vom AN unentgeltlich vorzunehmen und bei der Ausführung zu beachten.

10 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

(s.a. Vorbemerkungen LV)

Allgemeines und anzuwendende ZTV:

Die einschlägigen fachspezifischen Normen und sonstige Technische Regelwerke werden als Vertragsbestandteil vereinbart.

Für die ausgeschriebenen Bauleistungen gelten die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen - Wasserbau in Ihrer Gesamtheit, insbesondere:

ZTV - W LB 202 Technische Bearbeitung

ZTV - W LB 205 Erdarbeiten

ZTV - W LB 207 Landschaftsbau

ZTV - W LB 208 Wasserhaltung

ZTV - W LB 210 Böschungs- und Sohlsicherungsarbeiten

Anzuwendende Normen und Technische Vorschriften:

Für die ausgeschriebenen Bauleistungen gelten insbesondere nachstehende Normen und Vorschriften in der zum Zeitpunkt der Angebotsaufforderung gültigen Fassung:

- DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18300 Erdarbeiten
- DIN 18305 Wasserhaltungsarbeiten
- DIN 18310 Sicherungsarbeiten an Gewässern, Deichen und Küstendünen
- DIN 18315 Verkehrswegebau - Oberbauschichten ohne Bindemittel
- DIN 18318 Verkehrswegebau - Pflasterdecken, Plattenbeläge, Einfassungen
- DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten
- DIN 18331 Beton- und Stahlbetonarbeiten

Bei der Bauausführung des Projektes sind die zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.