



**ERLÄUTERUNGSBERICHT**  
STAND // 30.05.2019

**FREIANLAGEN STRANDBAD  
BARLEBER SEE  
MAGDEBURG**

**BAUHERR**

Landeshauptstadt Magdeburg  
Fachbereich Sport und Schule  
Gerhardt - Hauptmann-Straße 24-26  
39108 Magdeburg

**LANDSCHAFTSARCHITEKT**

**UKL** Ulrich Krüger Landschaftsarchitekten

Glasewaldtsraße 7  
01277 Dresden  
Tel. 0351 315117-0  
Fax. 0351 31517-21

Goethestraße 21  
39108 Magdeburg  
Tel. 0391 744799-21  
Fax. 0391 744799-24

**BEARBEITER**

U. Krüger, N. Schulz



## Inhaltsverzeichnis

<b>01</b>	<b>Dienstliche Veranlassung</b> .....	<b>5</b>
<b>02</b>	<b>Projektbeteiligtenliste</b> .....	<b>6</b>
<b>03</b>	<b>Entwurfserläuterung</b> .....	<b>7</b>
<b>04</b>	<b>Erläuterungsbericht nach Kostengruppen</b> .....	<b>15</b>
	KG 200 Herrichten und Erschließen.....	15
	KG 210 Herrichten.....	15
	KG 211 Sicherungsmaßnahmen .....	15
	KG 212 Abbruchmaßnahmen.....	15
	KG 213 Altlastenbeseitigung .....	17
	KG 214 Herrichten der Geländeoberfläche.....	17
	KG 500 Außenanlagen .....	17
	KG 510 Geländeflächen .....	17
	KG 511 Oberbodenarbeiten .....	17
	KG 512 Bodenarbeiten .....	17
	KG 520 Befestigte Flächen.....	19
	KG 521 Wege .....	19
	KG 525 Sportplatzflächen .....	22
	KG 526 Spielplatzflächen .....	22
	KG 530 Baukonstruktion in Außenanlagen .....	23
	KG 531 Einfriedungen .....	23
	KG 533 Mauern und Wände.....	23
	KG 534 Rampen, Treppen, Tribünen .....	24
	KG 536 Brücken, Stege.....	24
	KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen .....	24
	KG 541 Abwasseranlagen.....	24
	KG 542 Wasseranlagen .....	25
	KG 550 Einbauten in Außenanlagen.....	25
	KG 551 Allgemeine Einbauten .....	25
	KG 552 Besondere Einbauten.....	26
	KG 570 Pflanz- und Saatflächen .....	27
	KG 571 Oberbodenarbeiten .....	27
	KG 572 Vegetationstechnische Bodenarbeiten .....	27
	KG 574 Pflanzen .....	28
	KG 575 Rasen Pflanz- und Saatflächen.....	29
	KG 590 Sonstige Maßnahmen .....	29

KG 591 Baustelleneinrichtung.....	29
KG 599 Sonstige Maßnahmen in Außenanlagen.....	29
KG 700 Baunebenkosten .....	30
KG 730 Architekten- und Ingenieurleistungen.....	30
KG 732 Freianlagenplanung .....	30
<b>04 Kostenberechnung.....</b>	<b>31</b>
<b>05 Protokolle .....</b>	<b>33</b>
<b>06 Aktenvermerke.....</b>	<b>35</b>
<b>07 Planungsunterlagen .....</b>	<b>37</b>

## **01 Dienstliche Veranlassung**

Anlass:

**Sanierung und Neugestaltung des Strandbades Barleber See in  
Magdeburg**

Auftrag vom:

20.09.2018

Durch:

Landeshauptstadt Magdeburg

Fachbereich Sport und Schule

Gerhardt-Hauptmann-Straße 24-26

39108 Magdeburg

An:

UKL Ulrich Krüger Landschaftsarchitekten

Goethestraße 21

39108 Magdeburg

## 02 Projektbeteiligtenliste

Name	Unternehmen	Anschrift	Telefon/e-mail
<b>Bauherrnvertreter</b>			
Frau Richter	Landeshauptstadt Magdeburg, Fachbereich Sport und Schule	Gerhart-Hauptmann- Straße 24-26, 39108 Magdeburg	Kerstin.Richter@sva.ma gdeburg.de
Frau Sopha	Landeshauptstadt Magdeburg, Fachbereich Sport und Schule	Gerhart-Hauptmann- Straße 24-26, 39108 Magdeburg	0391-540 30 32 Dorothee.Sopha@sva.m agdeburg.de
Herr Matz	Landeshauptstadt Magdeburg, Fachbereich Sport und Schule	Gerhart-Hauptmann- Straße 24-26, 39108 Magdeburg	0391-540 30 02 Stefan.Matz@sva.magde burg.de
<b>Architekt</b>			
Herr Sußmann (Geschäftsführer)	Architekturbüro sußmann+sußmann	Fürstenwall 3a, 39104 Magdeburg	0391-543 17 56 info@sussmann.biz
Herr Schuster (Projektbearbeiter)	Architekturbüro sußmann+sußmann	Fürstenwall 3a, 39104 Magdeburg	0391-543 17 56 info@sussmann.biz
<b>Freiraumplanung</b>			
Herr Krüger (Geschäftsführer)	UKL Landschaftsarchitekten	Glaseswaldstrasse 7, 01277 Dresden	017632221946 ulrich.krueger@krueger- landschaftsarchitekten. de
Frau Schulz (Projektbearbeiter)	UKL Landschaftsarchitekten	Goethestrasse 27, 39108 Magdeburg	0391-7447 99 21 team.03@krueger- landschaftsarchitekten. de
<b>Baugrundgutachter</b>			
Herr Klemm	Büro Heinemann-Klemm- Wackernagel	Klausenerstrasse 49, 39112 Magdeburg	0391-623 02 81 info@baugrundbuero.d e
<b>Vermesser</b>			
Herr Böttcher	Vermessungsamt Stadt Magdeburg	An der Steinkuhle 6, 39128 Magdeburg	0391-540 51 58 andreas.boettcher@va.m agdeburg.de
<b>Schmutzwasserkanal- und Elektroplaner</b>			
Herr Siegling	Ingenieurbüro Siegling	Albert-Vater-Straße 70b, 39108 Magdeburg	0391-727 971 70 info@ib-siegling.de
<b>Anlagentechniker</b>			
Herr Reckling	mia Magdeburger Ingenieurbüro für Anlagentechnik GmbH	Woltersdorfer Str. 30/2, 39175 Biederitz	039292-699 730 kontakt@mia-md.de
<b>Brandschutzplaner</b>			
Herr Robra	CSR-Brandschutz-Ingenieure GbR	Kehnerter Weg 10, 39128 Magdeburg	0391-55684871 robra@csr- brandschutz.de
<b>Statiker</b>			
Herr Gennrich	Ingenieurbüro für Statik und Tragwerkplanung	Lübecker Str. 53-63, 39124 Magdeburg	0391-61 18 18 m.gennrich@baustatik- grunwald.de

### 03 Entwurfserläuterung

Auf dem Gelände des Barleber Sees, am nördlichsten Zipfel Magdeburgs, entsteht eine Freianlage des Strandbades mit dazugehörigen Freiflächen und Wegeführungen. Dabei bleibt die Lage der bestehenden Nutzungen, wie „Strandperle“, Volleyballfelder und Bolzplatz, nahezu unverändert und wird lediglich durch weitere zusätzliche Funktionen ergänzt.

Das Strandbad ist über zwei Kassenbereiche zugänglich. Die **Kasse 1**, als Haupteingang, befindet sich auf dem Buschweg und führt im südlichen Bereich auf das Strandbad. Unmittelbar daneben befindet sich ein unbefestigter Bestandsparkplatz. Die Zufahrt zu diesem Parkplatz wird befestigt und durch eine Wendemöglichkeit ergänzt. Die **Kasse 2** befindet sich im nördlichen Bereich des Strandbadgeländes. Die Eingangsbereiche der Kasse 1 und 2 werden mit fest verankerten Anlehnbügel für Fahrräder ausgestattet. Feuerwehrzufahrt, Bewirtschaftungs- und Lieferverkehr erfolgen zudem über ein Tor im südwestlichen Bereich.

Das gesamte Gelände wird mit einem Zaun in Höhe von ca. 1,8 m eingezäunt. Der Zugang zum Strand III erfolgt durch eine Tür im nördlichen Bereich. Die Tore an den Kassen 1 und 2 sowie die Tür stehen außerhalb der Strandbadöffnungszeiten geöffnet, sodass Erholungssuchende auch weiterhin das Gelände zum Spazierengehen, Joggen oder Fahrradfahren kostenfrei nutzen können.



**Der Hauptweg** in Form eines Bogens sowie die westliche Zuwegung ist aus Asphalt herzustellen. Dieser Asphaltweg ist für den Lieferverkehr, die Feuerwehr und die Bewirtschaftung befahrbar. Die Einfassung des Asphaltweges besteht aus zweireihigem sandgelbem Betonpflaster (8x15x15 cm), welche auch als Blindenleitsystem dient.

**Die Stichwege**, welche von der Hauptachse abgehen, werden aus sandgelbem Pflaster (8x15x15 cm) ausgeführt. Einige führen zum Wasser und enden in einer Holz-Terrasse, welche direkt am Wasser entspannte Sitzmöglichkeiten bietet. Andere führen zu verschiedenen Attraktionen, die sich links- und rechtsseitig der Hauptwegeachse ansiedeln. Hierbei findet ein Wechselspiel mit den Nutzergruppen statt, um Besucher jeden Alters

durch das Strandbad zu führen. Die Stichwege unterscheiden sich als befahrbare/begehbare und nur begehbare Wege. Der Stichweg zum südwestlichen Tor (Zufahrt für Feuerwehr, Zulieferer und Bewirtschaftung), der Stichweg zur Gastronomie mit Ausrichtung zum See inkl. dazugehöriger Wendemöglichkeit und die Stichwege zur „Strandperle“ inkl. Vorplatz werden befahrbar ausgeführt.

Auf dem Strandbadgelände sollen die vorhandenen 8 **Volleyballfelder** erhalten werden. Diese sollen zudem zu einer „Beacharena“ aufgewertet und für Beachvolleyballevnts, Beachhandball- und Soccer-Veranstaltungen genutzt werden. Dies wird erreicht durch den teilweisen Sandaustausch (DVV1, Körnung 0,063/1,2 mm, hell), einer Vergrößerung der Aufschlag- und seitlichen Zonen, einer Court-Begrenzung durch Randausbildung, der Installation von Ballfangzäunen, der Schaffung von Sitzgelegenheiten und einer Verbesserung der Wegebeziehungen. Für die langfristige Haltbarkeit sind die Außenränder mit dauerelastischem Recyclingmaterial, niveaugleich mit der Sand- und Umgebungsfläche, einzufassen.

Auf dem **Rasenspielfeld**, welches nach Abbruch des alten Bolzplatzes neu errichtet werden soll, werden Möglichkeiten für Streetball geschaffen, sowie Tischtennisplatten und Sitzgelegenheiten angeordnet.

Auf der nördlichen Seite hinter der Gastronomie befindet sich der Bootsverleih, der über einen Weg hinter dem Gastronomiegebäude zu erreichen ist. Der **Wassersteg**, welcher sich am Bootsverleih befindet, wird erneuert.

Außerdem wird die Nutzung des bestehenden Rondells als öffentlicher **Grillplatz** ausgewiesen und entsprechend mit witterungsbeständigen Sitzgelegenheiten und Tischen sowie einer Feuerstelle gestaltet.

Die **Ausstattung** auf dem Strandbadgelände wird komplett erneuert. Sitzbänke mit Holzaufgabe, Jugendbänke sowie Abfallbehältern werden innerhalb des Planungsgebietes verteilt. Auf der Liegewiese werden außerdem muschelförmige Umkleidekabinen aufgestellt. Als Leitsystem dienen große Schilder mit einem Lageplan nebst Beschriftung, welche zusätzlich auch in Braille-Schrift ausgeführt sind, die sich an beiden Haupteingängen befinden werden. Ergänzt werden diese mit neuen Hinweisschildern und Wegweisern an wichtigen Wegekrenzungen.

Auf dem Gelände des Barleber Sees sind drei neue Spielbereiche geplant.



**Der Spielbereich 1** ist für Kleinkinder gedacht. Dieser befindet sich direkt am Wasser und bietet Spielmöglichkeiten mit Sand und Wasser durch Schaffung eines Matschbereiches.

Um eine Beschattung zu schaffen, wird dieser Spielbereich mit einem Sonnensegel ausgestattet. Das Sonnensegel ist notwendig, da am Anfang neu gepflanzte Bäume nur

unzureichenden Schutz bei starker Sonneneinstrahlung, Hitze oder unbeständigem Wetter bieten. Der Matschbereich hat eine spiralförmige Grundform und ist mit einer Schwengelpumpe ausgestattet (siehe Skizze Matschbereich). Die rinnenförmige Fläche ist von Sandsteinquadern eingefasst, in der kleine Kinder sitzen können. Ein größerer Stein dient hier als Anstaumöglichkeit auf der Betonfläche.

Ein ganz anderes Gefühl vermittelt die Flussteinfläche, auf der sich das Wasser in verschiedenen Rinnsalen Richtung See schlängelt. Vermischt mit Sand entstehen hier immer wieder neue Wasserwege. Der entfernt stehende Spiralstein kann einzeln aufgestellt oder mit in die Anlage integriert werden. Das Wasser läuft spiralförmig in die Mitte und tritt an der Vorderseite wieder aus. Mit einem Stöpsel kann das Wasser zudem angestaut werden. Da der Matschbereich von Kleinkindern genutzt wird, wird dieser mit Trinkwasser betrieben.

Außerdem befinden sich im Spielbereich 1 zwei Wipptiere in Form von Fischen. Sitzblöcke aus Naturstein (z.B. Sandstein) bieten zudem Sitzmöglichkeiten für Eltern und können gleichzeitig für Kinder als Spielfläche genutzt werden.

Die **Spielbereiche 2 und 3** östlich und westlich des Hauptweges sollen zum freien Spiel anregen. Diese sind für Kinder von 6 bis 12 Jahre geeignet und bieten verschiedene Spielmöglichkeiten an. Die Auswahl an Elementen werden die kognitiven, kommunikativen und motorischen Fähigkeiten fördern.

**Der Spielbereich 2** spiegelt die Form des Rondells im nördlichen Bereich und besteht aus zwei Funktionsbereichen, einem Spielsandbereich und einer Pflasterfläche. Der Spielsandbereich ist ca. 250 m<sup>2</sup> groß und

beinhaltet verschiedene Spielgeräte zum Schaukeln, Balancieren und Hüpfen. Die Spielgeräte sind in Ihrer Anordnung auf die Richtlinien der Hersteller zu erforderlichen Abständen und Fallschutz abgestimmt. Es kommen Fallschutzsand und EPDM-Rasenkanten als Einfassung zum Einsatz. Unter den Sandspielflächen ist zudem ein Grabeschutz vorgesehen. Der Spielsandbereich ist durch einen Barfußpfad mit unterschiedlichen naturbelassenen Bodenmaterialien in Abwechslung mit einem Balancierpfad eingefasst, welche Sinneswahrnehmung und das Koordinationsvermögen schulen. Der zweite Funktionsbereich ist als sandgelbe Pflasterfläche ausgebildet, der einerseits Sitzmöglichkeiten und andererseits ein Trampolin anbietet, welches auch von Rollstuhlfahrern genutzt werden kann.

**Der Spielbereich 3**, der sich östlich der Hauptwegachse befindet, ist von einem Rundweg eingefasst. Dieser Spielbereich beinhaltet verschiedene Spiel- und Klettermöglichkeiten und greift das Thema Fische auf.

Die sich hier befindenden Spielwände sind modular aufgebaut und bieten eine Vielzahl an Kletter- und Spielvarianten. Die Elemente sind in Winkeln von 90 bis 180 Grad zueinander aufgebaut. Zudem kann zwischen den Kletter- und Schaelementen aus Polymerbeton zur Abwechslung ein Kletternetz gespannt werden.

Für ein besseres Spielerlebnis der Kinder werden einige Wandelemente mit runden Löchern zum Durchschauen versehen. Die Oberfläche der Wandelemente ist mit Fischmotiven aus dem Barleber See gestaltet, damit die Kinder spielerisch lernen können, welche Fische im Barleber See zu finden sind. Als Fallschutz dient hier ein wasserdurchlässiger Kunststoff-Belag, welcher hügelig modelliert wird. Mitten in der Spielfläche ist ein Baum geplant, um Beschattung zu schaffen. Entlang des Weges sind einige Kugeln aus Kunststoff mit einem Durchmesser von 30 bis 40 cm zu finden, die sich zum Sitzen oder Draufklettern eignen. Am westlichen Rand des Spielbereiches 3 befinden sich zudem unterschiedliche Fitnessgeräte für Jugendliche und Erwachsene.

Eine große Attraktion auf dem Gelände des Barleber Sees wird eine **Wasserrutsche** darstellen, die am Strand I in der Nähe des Rettungsturmes 1 geplant ist. Die Rutsche ist nur über die Wiese zu erreichen und wird von einem Zaun umgeben, um unbefugten Zutritt außerhalb der Betriebszeiten zu vermeiden. Die Wasserrutsche endet in einer verlängerten Fläche (alternativ: Landebecken), in welcher der Nutzer

abgebremst wird. Der Übergangsbereich zwischen Wasserrutsche und See wird befestigt und farbig gestaltet (siehe Planausschnitt 01). Die geführte geschwungene Fläche wird muldenförmig aus blauen/hellblauen Fliesen (5x5x3 cm, raue Oberfläche) in Beton ausgeführt. An der Ausstiegsseite wird eine weitere geschwungene Fläche aus sandgelbem Pflaster (8x15x15 cm) entstehen, welche als Erweiterung dient und bis zur Uferkante führt. Findlinge und Strauchgruppen in geschwungener Form sorgen für Dynamik und bringen Abwechslung. Die Sandflächen werden durch Flußsteinflächen/Kiesflächen aufgelockert. Zudem wird der Übergang zum Tiefwasser durch Bojen optisch gekennzeichnet. Ein Hinweisschild wird über die Nutzung der Wasserrutsche aufklären.

Das **Entwässerungskonzept** sieht vor, das anfallende Oberflächenwasser flächig vor Ort versickern zu lassen. Das anfallende Regenwasser auf den Geh- und Fahrwegen wird über ein Gefälle seitlich in die Rasenfläche geführt. Die Entwässerung der Sportfelder erfolgt zudem über Drainageleitungen. Das Wasser der Dachflächen sowie befestigter Platzflächen wird über oberirdische Zuleitungen und teilweise über Einläufe in Mulden geleitet.

Das gesamte **Pflanzkonzept** bestimmen Pflanzen, die eine natürliche Küstenvegetation der Ostsee widerspiegeln und den spektakulären Blick auf den See zulassen. Der Hauptweg ist beidseitig mit Waldkiefern bepflanzt, wodurch dieser wie eine Allee erscheinen soll. Auf der Seite zum Campingplatz haben die Bäume eine dichte Stellung und bilden damit eine geschlossene Kulisse. Auf der Seeseite hat die Baumreihe jedoch eine luftige Stellung, um den Blick auf den See zu ermöglichen.

Die Stichwege, welche vom Hauptweg Richtung Wasser führen, werden durch einige Sumpfyypressen betont. Auf der Liegewiese sind Blutpflaumen und Winterkirschen in Gruppen als Schattenspendler vorgesehen. Die zungenförmigen Strauchgruppen sind Richtung See orientiert und sorgen somit für Dynamik im gesamten Strandbereich. Zudem wird der Vorplatz an der „Strandperle“ durch ein Staudenbeet aus weiß- und blaublühenden Pflanzen aufgewertet.

Für die Bepflanzung des Strandbadgeländes sind standortgerechte, robuste und pflegeleichte Arten ausgewählt worden. Zudem sind die ausgewählten Arten nicht anfällig für den asiatischen Laubholzbockkäfer. Die Ansaat der Liegewiese erfolgt mit strapazierfähigem Rasen.

Für Gehölze erfolgt eine **Fertigstellungspflege** von einem Jahr. Waldkiefern und Sumpfyypressen vertragen keinen starken Rückschnitt und sind nach dem Anwurzeln pflegeleicht. Sie wachsen ohne Schnitt in eine optisch ansprechende Form. Die Blutpflaumen benötigen im Winter allerdings einen gründlichen Rückschnitt, damit sich das Gehölz nicht zu sehr verzweigt und eine schöne dichte Krone ausbildet. Die Winterkirschen sollten nicht radikal beschnitten werden, weil sie dadurch die ursprüngliche Wuchsform verlieren. Bei Bedarf sind das Totholz oder dicht stehende Triebe zu entfernen. Die Waldkiefern besitzen einen hohen Kronenansatz und sind mit genügend Abstand zum Weg gepflanzt. Aus diesem Grund ist ein Lichtraumprofilschnitt nicht erforderlich, sollte jedoch Bedarf bestehen, kann dieser trotzdem durchgeführt werden.

Die Pflege der Rasen- und Saatarbeiten umfasst das Beregnen, Düngen und Mähen. Die Bankette entlang des Hauptweges sollte regelmäßig gemäht werden. Die Sportrasenfläche (Bolzplatz) benötigt eine intensivere Fertigstellungspflege, da diese häufiger gemäht werden muss. Zudem sind Maßnahmen, wie Vertikutieren, Aerifizieren und Besanden notwendig, um einen gleichmäßigen Bestand in Wuchs und Verteilung zu erreichen. Die Entwicklungspflege erfolgt durch den Fachbereich „Sport und Schule“ bzw. Stadtgartenbetrieb und ist deswegen nicht Bestandteil des Leistungsumfanges.

### **Barrierefreiheit**

Das Strandbad wird für alle Altersstufen konzipiert und entspricht im Hinblick auf die Zugänglichkeit den Empfehlungen der Barrierefreiheit. Im Zuge der Planung fanden hierfür Besprechungen mit dem Behindertenbeauftragten sowie der Kinderbeauftragten der Stadt Magdeburg statt (siehe 06 Aktenvermerke). Die einzelnen Bereiche des Strandbades sind mit Gehhilfen uneingeschränkt erreichbar. Für Menschen mit anderen körperlichen und geistigen Handicaps werden die Flächen, je nach Einschränkungsort, eigenverantwortlich oder mit Betreuer erlebbar sein.

### **Bodenbewegung**

Das Gelände des Barleben Sees ist vorwiegend durch natürlichen Aueton über Sand geprägt. Die bestehende flache Höhensituation wird größtenteils belassen. Die für einen Wiedereinbau geeigneten Erdmassen, welche als Aushub der Spielflächen und Wege entstanden sind, werden auf dem Grundstück zwischengelagert und für die Auffüllung oder

Modellierung wiederverwendet. Nach LAGA-Untersuchungen ist das Material für einen Wiedereinbau geeignet (siehe Geotechnischen Bericht Nr. 021/2019, Baugrundbüro Heinemann – Klemm – Wackernagel vom 20.02.2019).

### **Baugrundbeschreibung**

Gemäß den geologischen Karten ist im natürlichen Zustand Aueton über Sand zu erwarten. Zur genaueren Beschreibung des Baugrundes wurde ein durch die FB40 beauftragtes Baugrundgutachten (Geotechnischer Bericht Nr. 121/18, Baugrundbüro Heinemann, Klemm, Wackernagel vom 05.06.2018) herangezogen.

Der geotechnische Bericht beschreibt den Oberbau von Bestandswegen in einer Gesamtstärke von 0,15 – 0,4 m, darüber hinaus in einer größeren Mächtigkeit (bis ca. 1 m) im Bereich der Volleyballplätze.

Im Bereich von Grünflächen bildet die Schicht an der Oberfläche den meist minderwertigen Oberboden. Dieser ist der Bodenklasse 1 (DIN 18 300:2012-09) und Homogenbereich „E1-Oberboden“ (nach ATV DIN 18300:2016) zuzuordnen. Der Oberboden ist ein Gemisch aus Ton, Schluff, Sand und Kies in unterschiedlicher Zusammensetzung und Schichtung. In dieser Schicht können zudem Bauwerksreste eingelagert sein. Mischboden/Auffüllung ist der Bodenklasse 3-4 (DIN 18 300:2012-09) und Homogenbereich „E2-Auffüllungen“ nach ATV DIN 18300:2016) zuzuordnen. Ab etwa 0,5 m Tiefe werden die Auffüllungen von Aueton unterlagert. Sand wurde ab einer Tiefe von 1,0 m erkundet. Der Aueton ist als Oberboden der Bodenklasse 1, sonst 4-5 und Sand der Bodenklasse 3 zuzuordnen.

Der höchste See-Wasserstand wurde mit 42,21 m ü NHN am 22.02.2011 gemessen. Bei hohem Wasserstand steht das Grundwasser unter den Aueböden gespannt an. Der mittlere höchste Grundwasserstand beträgt 42,0 m ü NHN und die mittlere Oberflächenhöhe im Gelände liegt bei 42,75 m ü NHN. Der Boden ist für die Versickerung vor Ort geeignet, sodass als Ergebnis des Gutachtens für die Wegeentwässerung eine Flächenversickerung empfohlen wird.

Gemäß des Bodengrundgutachtens weist das Tragschicht-Material teils erhöhte TOC-Werte mit der LAGA Zuordnungsklasse Z1.1 auf, welches der DKIII zugeordnet ist.

Baukonstruktionstechnisch ist der Untergrund für den neugeplanten Asphaltweg gemäß der Empfehlung des Baugrundgutachtens nachzubessern und eine Lage Geotextil als Trennschicht einzubauen. In

Bereichen mit Aueboden-Untergrund ist eine Planumsentwässerung erforderlich. Die anstehenden Böden im Bereich der Stichwege zu den Holzterrassen sind für eine Fußweg-Belastung ausreichend tragfähig.

### **Genehmigungsrechtliche Einordnung Wasserrutsche**

Die Wasserentnahme und Einleitung in den See ist genehmigungspflichtig. Die Planung der Rutsche wurde mit der unteren Wasserbehörde, der Naturschutzbehörde, sowie mit dem Gesundheitsamt abgestimmt (siehe 06 Aktenvermerke). Für den Betrieb der Wasserrutsche wird das Wasser nicht gechlort.

Die Prüfung und Installation der Wasserrutsche, sowie die Wartung und Betriebsprüfungen werden im Rahmen der DIN EN 1069 abgesichert. Für die Planung der Wasserrutsche wurden Sachverständige sowie geltende Empfehlungen (TÜV, GUV) und die DIN/EN 1069 „Wasserrutschbahnen“ herangezogen.

### **Bauökologie**

Bei den verwendeten Baustoffen wird es sich um regionale Materialien handeln, wie zum Beispiel Sand, Pflaster oder Holz. Die Holzterrassen werden aus einheimischem nachwachsendem Kiefernholz hergestellt. Fugenloser Fallschutzbelag aus durchgefärbtem EPDM (Spielbereich 3) ist wasserdurchlässig und trocknet somit schnell ab. Das Betonsteinpflaster, welches für die Herstellung der Stichwege verwendet wird, ist anhand des Bestandes ausgewählt worden und wird in ungebundener Bauweise verlegt.

Die Spielgeräte bestehen unter anderem aus langlebigem Edelstahl, Metall, Kunststoff, aber auch aus Holz. Die für das Strandbadgelände erforderlichen Pflanzen werden von regional ansässigen Baumschulen und Staudengärtnereien bezogen.

### **Wartung und Pflege**

Sämtliche Geräte und Einbauten sind handelsüblich sowie reinigungs- und instandhaltungsfreundlich. Es handelt sich bei den Geräten um langfristige Einsatzerfahrungen.

Während der Frostperiode muss die Wasserzufuhr der Pumpe abgestellt und das noch enthaltene Wasser abgelassen werden. Empfindliche Teile wie z.B. Pumpenventile müssen zudem frostsicher gelagert werden.

Die Wasserversorgung für den Matschbereich erfolgt aus dem örtlichen Trinkwassernetz. Das Wasser aus den Pumpen der Matschanlage wird im

anstehenden Untergrund versickert oder in den See geleitet. Die Wassereinleitung in den See ist genehmigungspflichtig.

Die Spielbereiche werden unter Berücksichtigung der herkömmlichen Intervalle von Unrat gesäubert. Der Sand in der Matschanlage sowie im Kleinkindbereich ist regelmäßig auszutauschen und ggf. nachzufüllen.

Die Umkleidekabinen, Sonnensegel und Ballfangnetze auf dem Bolzplatz und den Volleyballfelder werden außerhalb der Badesaison abgebaut und auf dem Wirtschaftshof zwischengelagert.

### **Betriebsführungskonzept**

Einmal im Jahr erfolgt eine Jahresinspektion der Wasserrutsche. Mindestens alle drei Jahre ist zusätzlich eine praktische Prüfung mit ausführlichen Rutschtests erforderlich. Alle Inspektionen erfolgen nach DIN EN 1069.

Zusätzlich zu den gesetzlich vorgeschriebenen Wartungen ist der Betreiber angehalten, seine Anlage auf offensichtliche Schäden selbst regelmäßig zu kontrollieren. Die Spielplätze sind regelmäßig durch Spielplatzprüfer zu prüfen.

## **04 Erläuterungsbericht nach Kostengruppen**

### **KG 200 Herrichten und Erschließen**

#### **KG 210 Herrichten**

#### **KG 211 Sicherungsmaßnahmen**

Zu erhaltene Bäume, welche sich innerhalb des Planungsgebietes befinden, werden zum Schutz vor Beschädigung während der Baumaßnahme mit einem Stammschutz aus Bretterummantelung (StU bis 100 cm) und aus Bretterummantelung mit PVC Flex Rohr (StU ab 100 cm) versehen. Baumwurzeln, die während der Baumaßnahme freigelegt werden, erhalten einen Wurzelschutz aus Vlies, der konstant feuchtgehalten wird. Leitungstrassen, die während der Baumaßnahme befahren werden, erhalten zum Schutz Lastverteilerplatten aus Stahl.

#### **KG 212 Abbruchmaßnahmen**

Die Planung der Abbrucharbeiten wird unter anderem durch UKL übernommen, wobei dies den Abbruch der befestigten Flächen umfasst (auch bei neu zu errichtenden Gebäuden). Andere Abbrucharbeiten (z.B.

Hochbau) werden durch das Architekturbüro „sußmann+sußmann“ übernommen.

Die bestehenden Asphaltflächen werden inklusive Oberbau abgebrochen und im Bereich des vorhandenen unbefestigten Parkplatzes eingebaut. Alle Bordeinfassungen werden inkl. Fundament ebenfalls abgebrochen und entsorgt. In den Kosten wird von einer zu entsorgenden Aufbaustärke von 40 cm ausgegangen.

Die vorhandenen Betonflächen und Betonplatten 1x1 m, sowie Betonplatten 20x20 cm und Rasengittersteinflächen werden inklusive Oberbau, mit einer Aufbaustärke von 20 cm, abgebrochen und entsorgt.

Zur Baufeldfreimachung werden Betonpflasterflächen (20x10x8 cm) und Betonsteinpflaster (10x10x8 cm) abgebrochen sowie inkl. Oberbau entsorgt. In den Kosten wird von einer zu entsorgenden Aufbaustärke von 40cm ausgegangen. Der fachgerechte Abbruch und die Entsorgung der Tiefbordeinfassung der beschriebenen Flächen sind in den Einheitspreisen der jeweiligen Belagsflächen enthalten.

Der bestehende Belag des Fußweges (Mineralgemisch) zum Haupteingang 1 (Buschweg) wird inkl. Oberbau bis 40 cm und der Bordeinfassung abgebrochen und entsorgt.

Die bestehenden Sandspielflächen im Bereich des geplanten Wegebau werden mit einem Gesamtaufbau von voraussichtlich 45 cm abgebrochen und für den Wiedereinbau seitlich zwischengelagert.

Eine Betonplatten-Mauer am Rondell (Höhe ca. 80 cm, Stärke ca. 25 cm) sowie eine Betonmauer am derzeitigen Spielbereich westlich der Hauptachse (Höhe ca. 40 cm, Stärke ca. 25 cm) werden inkl. Fundamente abgerissen und entsorgt. Die Hochbeet-Einfassung aus Beton (Höhe ca. 35 cm, Stärke: ca. 30 cm), sowie die etwa 0,5 m hohen Metall- und Holzzäune werden auch inkl. der Fundamente abgerissen und entsorgt.

Der Abbruch und die Entsorgung weiterer fester Einbauten und Betonfundamente sind in den Kosten vorgesehen. Die nicht mehr aktuelle Beschilderung sowie die veralteten Spielgeräte und Mastleuchten werden auch inklusive der Fundamente abgebrochen und entsorgt. Der Ballfangzaun mit einer Höhe von ca. 6 m im Bereich der Volleyballfelder wird abgebaut und für die Wiederverwendung zwischengelagert. Die Fundamente des Ballfangzauns müssen jedoch abgebrochen und entsorgt werden.

Gemäß des Baugrundgutachten sind Bauwerksreste im Oberboden (Auffüllung) zu erwarten. Abbruch und Entsorgung von Betonfundamenten, Mauern u.Ä. ist daher einkalkuliert.

### **KG 213 Altlastenbeseitigung**

Gemäß des Bodengutachtens weist das Tragschicht-Material der jetzigen Wege auf dem Strandbad-Gelände teils erhöhte TOC-Werte (LAGA Zuordnungsklasse Z1.1, Deponieklasse III) und „Lipophile Stoffe“ auf und muss daher einer entsprechenden Deponie zugeführt werden.

### **KG 214 Herrichten der Geländeoberfläche**

Die Vegetationsschichten aus Rasen werden im Bereich der künftigen befestigten Flächen und Pflanzflächen in einer Stärke von 10 cm im Zuge der Baumaßnahme abgetragen und entsorgt. Zudem werden drei Bäume mit einem Stammdurchmesser von 15 cm, die sich im Bereich eines Neubaus befinden, mittels spezieller Bagger umgepflanzt. Zudem werden Baumstümpfe mit Stammdurchmessern von 10 – 40 cm gerodet.

Weiterhin werden Bäume (StD von 16 bis 75 cm) gefällt und inkl. Wurzelstubbe entsorgt, welche sich in Bereichen von künftigen Wegen oder Spielfeldern befinden. Hecken- und Gehölzflächen inkl. Wurzelstubben werden mit einer Höhe bis 2,0 Meter in Bereichen von künftigen Wegen und Spielflächen gerodet.

### **KG 500 Außenanlagen**

#### **KG 510 Geländeflächen**

#### **KG 511 Oberbodenarbeiten**

Der vorgefundene Oberboden (Homogenbereich E1) in einer mittleren Stärke von 20 cm wird abgetragen und in Bodenmieten gelagert. Zum Wurzelschutz der zu erhaltenden Bäume wird im Kronentraufbereich der Oberboden per Handschachtung abgetragen.

#### **KG 512 Bodenarbeiten**

Für die Herstellung der Asphaltwege wird in einer Stärke von 40 cm der vorhandene Boden in der Grünfläche gelöst und in Bodenmieten gelagert. Im Bereich des Bestandsabbruchs (-40 cm unter GOK) wird der vorhandene Boden für den Aufbau des Asphaltweges nur 20 cm gelöst, um eine Aufbaustärke von 60 cm zu erreichen.

Für die Herstellung der befahrbaren Pflasterfläche wird in einer Stärke von 40 cm und für Herstellung der begehbaren Pflasterfläche (Stichwege zum Spielplatz/Seeterrasse, Vorplatz Besucher WC 1 und 2, Pflasterfläche für mobilen Imbiss) in einer Stärke von 20 cm der vorhandene Boden (abzüglich 20 cm Oberbodenabtrag) gelöst. Im Bereich des Bestandsabbruchs (-40 cm unter GOK) wird der vorhandene Boden für den

Aufbau der befahrbaren Pflasterflächen 20 cm gelöst, um eine Aufbaustärke von 60 cm zu erreichen.

Die Herstellung der wassergebundenen Wegedecke (begehrbar) für einen Weg zum Bootsverleih im Homogenbereich E4 (Sande) erfordert es, den vorhandenen Boden in einer Stärke von 40 cm zu lösen.

Für die Herstellung des Fallschutzes aus EPDM-Belag im Spielbereich 3 wird der vorhandene Boden in einer Stärke von 40 cm gelöst. Für die Herstellung der Sandspielflächen des Spielbereiches 2 wird in einer Stärke von 61 cm sowie für die Herstellung der Volleyballfelder in einer Stärke von 45 cm der vorhandene Boden gelöst.

Im Bereich der Bestandsgehölze, Leitungen und Einbauten ist eine Zulage für Such- und Handschachtungen einkalkuliert.

Zur Herstellung von Trinkwasser- und Schmutzwasseranschlüssen sind Leitungslegungen notwendig. Leitungsgräben für Trinkwasser werden im Mittel 1,25 m tief ausgehoben. Bei Gräben für Schmutzwasser gilt eine Tiefe von 1,25 m bis 1,75 m, sowie im Mittel 1,25 für Elektroleitungen. Die Mastleuchten sind im Freianlagenplan lediglich symbolisch mit dargestellt. Die Kosten für die Kabelverlegung und Mastleuchten werden durch den ELT-Planer bearbeitet.

Für die Herstellung der Mulden wird der vorhandene Boden bis zu einer Tiefe von 30 cm gelöst sowie ein Feinplanum hergestellt.

Die Erdarbeiten für die Fundamente der Wasserrutsche sind pauschal einkalkuliert, weil die genauen Angaben zur Tiefe der Fundamente nicht vorliegen. Für die Erschließung der Wasserrutsche ist zudem eine Elektroleitung eingeplant. Die Aushubtiefe für die Fundamente der Matschanlage auf einer Fläche von ca. 20 m<sup>2</sup> beträgt 50 cm.

Nach Beendigung der Abbrucharbeiten wird der gelagerte Boden zum Auffüllen des Geländes bis zur Planumsoberkante verwendet. Der restliche Boden wird für Bodenmodellierung (Steigung 1:2) im Bereich der Zuschauer-Tribüne und der Wasserrutsche sowie für das Andecken des Geländes (Stärke im Mittel 20 cm) im südlichen Bereich der Liegewiese verwendet.

Es werden im Bearbeitungsgebiet Arbeiten für die Erstellung eines Planums, für die Verdichtung des Untergrundes für befestigte Flächen sowie ein Rohplanum für Vegetationsflächen durchgeführt.

## **KG 520 Befestigte Flächen**

### **KG 521 Wege**

Die neu geplante Hauptachse „Barleber Bogen“ wird aus Asphaltmastix mit einer Aufbaustärke von 60 cm ausgeführt. Der neu geplante Asphaltweg liegt im Bereich mit Aueboden-Untergrund und erfordert dadurch eine Planumsentwässerung. Damit Sickerwasser den Straßenunterbau nicht schwächt, wird eine Straßenranddrainage eingesetzt. Für die Bestandsbäume am Wegrand ist eine Wurzelbrücke (Stahlgitterkonstruktion mit Schraubfundamente) für die Überbrückung oberflächennahen Wurzelwerkes als Schutzmaßnahme geplant.

Baukonstruktionstechnisch ist der Untergrund für den neugeplanten Asphaltweg gemäß der Empfehlung des Baugrundgutachtens nachzubessern und eine Lage Geogitter als Trennschicht einzubauen. Die Randeinfassung besteht hier aus zweireihigem Betonsteinpflaster (8x15x15 cm, sandgelb), inkl. Betonrückenstütze.

#### **Asphalt, mit Asphaltmastix, befahrbar (Feuerwehr/ Zulieferer/ Müllfahrzeug)**

4 cm	Asphaltdeckschicht mit Edelsplittabstufung
8 cm	Asphalttragschicht 0/16 (120 ≥ Ev2)
15 cm	Schottertragschicht 0/32 (100 ≥ Ev2)
33 cm	Frostschutzschicht 0/45 (45 ≥ Ev2)
	Geogitter

#### **60 cm Gesamtaufbau**

Dieser Aufbau entspricht der RStO 2012; Tafel 1, Zeile 3, Bk 0,3

Die neu geplanten befahrbaren Stichwege zu der Gastronomie, zur Feuerwehrezufahrt sowie zum Vorplatz „Strandperle“ werden aus sandgelben Pflaster 8x15x15 cm und einer Aufbaustärke von 60 cm ausgeführt. Die Randeinfassung besteht hierbei aus einer Reihe Pflaster (8x15x15 cm, sandgelb) in Beton, inkl. Betonrückenstütze. Diese Stichwege liegen im Bereich mit Aueboden-Untergrund und erfordern dadurch eine Planumsentwässerung mittels einer Straßenranddrainage sowie eine Untergrundnachbesserung mittels Geogitter.

#### **Betonpflaster, sandgelb, befahrbar**

8 cm	Betonpflaster (8x15x15 cm)
4 cm	Splitt 0/5 (120 ≥ Ev2)

15 cm Schottertragschicht 0/32 ( $100 \geq Ev2$ )

33 cm Frostschutzschicht 0/45 ( $45 \geq Ev2$ )

Geogitter

**60 cm Gesamtaufbau**

Dieser Aufbau entspricht der RStO 2012; Tafel 3, Zeile 1, Bk 0,3

Die nicht befahrbaren Pflasterflächen (Stichwege zu den Spielbereichen 2 und 3, zu den Holzterrassen am Wasser, Wirtschaftshof und Vorplätze an beiden Kassen/WC-Gebäuden) werden aus sandgelben Pflaster 8x15x15 cm mit einer Aufbaustärke von 40 cm ausgeführt, inkl. Randeinfassung aus dem gleichen Pflaster, Planumsentwässerung mittels eines Sickerschlitzes und Untergrundnachbesserung mittels Geogitter.

#### **Betonpflaster, sandgelb, begehbar**

8 cm Betonpflaster (8x15x15 cm)

4 cm Splitt 0/5 ( $120 \geq Ev2$ )

15 cm Schottertragschicht 0/32 ( $100 \geq Ev2$ )

13 cm Frostschutzschicht 0/45 ( $45 \geq Ev2$ )

Geogitter

**40 cm Gesamtaufbau**

Dieser Aufbau entspricht der RStO 2012; Tafel 6, Zeile 1, Geh- und Radwege.

Der Fußweg von der „Wiedersdorfer Straße“ zum Eingang der Kasse1 wird als Pflasterweg (Betonsteinpflaster, 8x10x20 cm, grau, Fischgrätverband) mit einer Aufbaustärke von 40 cm hergestellt. Als Einfassung zur Straßenseite dient hier ein Hochbord (12/15x30x100 cm, mit Anschlag 10 cm) und zur Grünfläche ein Tiefbord (8x25x100 cm). Dieser Weg liegt im Bereich mit Aueboden-Untergrund und erfordert dadurch eine Planumsentwässerung mittels eines Sickerschlitzes sowie eine Untergrundnachbesserung mittels Geogitter.

#### **Betonpflaster, grau, Fischgrätverband, begehbar**

8 cm Betonpflaster (8x10x20 cm)

4 cm Splitt 0/5 ( $120 \geq Ev2$ )

15 cm Schottertragschicht 0/32 ( $100 \geq Ev2$ )

13 cm Frostschutzschicht 0/45 ( $45 \geq Ev2$ )

Geogitter

**40 cm Gesamtaufbau**

Dieser Aufbau entspricht der RStO 2012; Tafel 6, Zeile 1, Geh- und Radwege.

Der Weg zum Bootsverleih wird aus einer wassergebundenen Wegedecke mit der Farbgebung beige und einer Aufbaustärke von 40 cm ausgeführt. Als Randeinfassung für den Rundweg dient eine Stahlkante.

**Wassergebundene Wegedecke, beige, begehbar**

4 cm	Deckschicht 0/8
6 cm	Dynamische Schicht 0/16
20 cm	Schottertragschicht 0/32
10 cm	Frostschutzschicht 0/45 (45 ≥ Ev2)
<b>40 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Die Seeterrassen werden aus nachhaltigem Holz (Kiefernholz) hergestellt, welches mit einer biologischen Flüssigkeit chemisch modifiziert wurde, um das Holz dimensionsstabil, hart und dauerhaft zu machen. Die Unterkonstruktion aus Stahl wurde mit einkalkuliert. Damit Rollstuhlfahrer den Steg sicher befahren können, wird eine beidseitige Aufkantung von 6 cm aus Holz als Absturzsicherung hergestellt.

Eine Abstellfläche für das Feuerwehrfahrzeug wird hinter der Gastronomie als Schotterrasen ausgebildet (Aufbau entspricht FLL 2018).

Alle Gebäude auf dem Gelände erhalten einen Traufstreifen aus zweireihigem Pflasterstreifen (8x15x15 cm, sandgelb) in Beton.

Damit das Oberflächenwasser vollständig abfließen kann, sollten die befahrbaren Flächen keine größeren Verformungen (Wellen, Mulden) oder Schlaglöcher aufweisen. Die Querneigung beträgt bei Asphalt- und Pflasterflächen in der Regel 2,5 %.

Der Barfußpfad (Spielbereich 2) ist mit einer Aufbaustärke von 40 cm inkl. Vliesbahn gegen Unkraut hergestellt. Die Randeinfassung besteht hier aus elastischer EPDM-Kante (grün, inkl. Betonrückenstütze). Die Oberfläche ist aus verschiedenen Materialien z.B. Kieselsteine, Rindenmulch, bunter Glaskies, Zapfen herzustellen. Der Barfußpfad ist mit einem Balancierpfad aus unterschiedlich hohen Baumstämmen unterbrochen.

Der Bereich zwischen Wasserrutsche und Uferkante ist aus unterschiedlichen Bodenbelägen hergestellt. Die muldenförmige Fläche, welche das Wasser von der Rutsche Richtung See führt, besteht aus dem kleinformatischen blauen Fliesen (5x5x3 cm) in Beton (Aufbaustärke 45 cm). Die befestigte Fläche für die Ausstiegsseite der Wasserrutsche ist aus

sandgelbem Pflaster (8x15x15 cm) mit einer Aufbaustärke von 40 cm hergestellt. Flußsteine, Sand und Findlinge sind für die Herstellung abwechslungsreichen Flächen in den Kosten einkalkuliert.

### **KG 525 Sportplatzflächen**

Der zusätzlich gelieferte Fallschutzsand entspricht der Qualität DVV1 und wird bis 2 cm unter der Oberkante der Einfassungen eingebaut. Die Sandschicht für die Volleyballfelder besteht aus Spielsand der Körnung 0,63/1,2 mm mit abgerundetem Korn. Die Sandfläche weist in der Mitte eine Stärke von 40 cm, unter dem Netz mindestens 45 cm und in den Randbereichen mindestens 25 cm auf. Der zwischengelagerte Sand soll vor dem Wiedereinbau gereinigt werden. Als Reinigungsmaßnahme wird der Sand vor Ort gesiebt.

Die elastische EPDM-Kante (Farbe Grün, inkl. Betonrückenstütze) dient als Spielfeldrandeinfassung, um eine Vermischung zwischen Oberboden und angrenzenden Fallschutzsand zu vermeiden.

### **KG 526 Spielplatzflächen**

Der Fallschutzsand 0,2/2 ohne Feinanteile, sowie der Spielsand 0/2 werden inklusive Rasengitterstein als Grabeschutz sowie einer darunterliegenden Sauberkeitsschicht aus Mineralgemisch 0/32 für den Spielbereich 2 eingebaut. Der Rasengitterstein verhindert hierbei eine Durchmischung mit dem anstehenden Boden. Die Aufbaustärke des Fallschutzsandes beträgt 40 cm. Als Einfassung des Spielsandes dient der Barfußpfad (genaue Beschreibung siehe KG 521).

#### **Fallschutzsand, begehbar**

40 cm	Fallschutzsand 0,2/2
8 cm	Rasengitterplatten
3 cm	Splitt 2/8
10 cm	Mineralgemisch 0/32
<b>61 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Im Matschbereich wird Spielsand der Körnung 0/2 eingebaut. Dieser Spielsand unterscheidet sich im Hinblick auf die Körnung und Bindigkeit vom Fallschutzsand. Der Sand ist zum Graben und Formen geeignet, besitzt jedoch eine geringere falldämpfende Wirkung.

#### **Spielsand, begehbar**

40 cm	Spielsand 0/2
-------	---------------

8 cm	Rasengitterplatten
3 cm	Splitt 2/8
10 cm	Mineralgemisch 0/32
<b>61 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Für den Spielbereich 3 ist als Fallschutz ein EPDM-Belag in zwei blauen Farben (hellblau und blau) geplant. Dieser Belag ist wasserdurchlässig und zweischichtig aufgebaut, um größtmögliche Haltbarkeit mit zuverlässigem Fallschutz zu verbinden. Der Belag wird auf eine gewölbte Fläche aufgebracht, damit eine wellenartige Spieloberfläche entsteht.

#### **EPDM-Belag, begehbar**

4 cm	Kunststoffbelag, zweilagig
6 cm	geb. Tragschicht, Körnung 2/8 mm, wasserdurchlässig
20 cm	ungeb. Tragschicht, Körnung 0/32 mm
10 cm	Filterschicht, Kiessand 0/32 mm, (45 ≥ Ev2)
<b>40 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

### **KG 530 Baukonstruktion in Außenanlagen**

#### **KG 531 Einfriedungen**

Das Gelände muss in Richtung des Nachbar-Grundstücks eingefriedet werden. Aus gestalterischen Gründen soll dieselbe Einfriedung wie im Bestand verwendet werden. Die künftige Einfriedung wird daher aus einem Staketenzaun (Stahl, feuerverzinkt) mit einer Höhe von 1,80 m hergestellt. Die Pfostenabstände betragen 2,50 m. Für den Eingang der Kasse 2 ist ein zweiflügeliges Tor (Höhe 1,8 m/Breite 4 m), sowie eine Tür (Höhe 1,8 m/Breite 1 m) im Zaun im südlichen Bereich als Zugang zum Strand III, in den Kosten vorgesehen.

Die Wasserrutsche erhält zum Schutz eine Einfriedung mit einem Stabgitterzaun (Stahl, feuerverzinkt, pulverbeschichtet), welcher eine Höhe von 1,80 m aufweist. Die Volleyballfelder sowie der Bolzplatz müssen auf der Stirnseite mit einem Ballfangzaun (Höhe 6 m) eingefriedet werden. Aus gestalterischen Gründen wird der gleiche Ballfangzaun wie im Bestand verwendet. Die Fundamente aller Einfriedungen sind in den Kosten erhalten.

#### **KG 533 Mauern und Wände**

Im Bereich des Spielbereiches 3 sind Spiel- und Kletterwände geplant. Die Spielwände sind modular aufgebaut und bieten somit eine Vielzahl an

Kletter- und Spielvarianten. Die Elemente sind in Winkeln von 90 bis 180 Grad zueinander montiert. Zudem kann zwischen den Kletter- und Schaelementen aus Polymerbeton zur Abwechslung ein Kletternetz gespannt werden. Der Unterbau inkl. Fundamente ist in der Kostenberechnung einkalkuliert. Die Wandelemente sind 1,8 m hoch und 2 m breit. Die Oberfläche der Wandelemente ist mit Fischmotiven aus dem Barleber See gestaltet, damit die Kinder spielerisch lernen können, welche Fische im Barleber See zu finden sind.

### **KG 534 Rampen, Treppen, Tribünen**

Das nördliche Volleyballfeld ist mit einer zweistufigen Tribüne (Betonblock, 45x45x100 cm) in einer Länge von 16 m ausgestattet. Die Tribüne hat eine Kiefer-Holzaufgabe aus gleicher Holzqualität wie die Holzterrassen. Der Unterbau inkl. Fundamente ist in der Kostenberechnung einkalkuliert. Zusätzlich ist für die Terrassentreppe ein Handlauf aus Edelstahl vorgesehen (Höhe 85 cm über GOK).

### **KG 536 Brücken, Stege**

Nördlich der Gastronomie ist ein ca. 30 m langer Steg für den Bootsverleih eingeplant. Dieser wird 2 m breit aus holzverkleideten Ponton-Elementen (Holzart: Douglasie, aufgrund höherer Resistenz und Langlebigkeit) hergestellt. Damit der Steg wechselnde Wasserstände gut ausgleichen kann, wird am Uferanschluss eine Gleithalterung montiert. Zusätzlich werden verstärkte Verankerungshalter mit einer Kettenabspannung nach links und rechts parallel zum Ufer angebracht. Der Übergang vom Ufer zum Steg wird durch ein gelenkgelagertes Trittschutzblech geschützt, damit keine Verletzungsgefahr für die Benutzer entsteht. Die Holzdielen werden quer zur Laufrichtung verlegt, was der Rutschhemmung dient.

### **KG 540 Technische Anlagen in Außenanlagen**

#### **KG 541 Abwasseranlagen**

In den Kosten für die Freianlagen sind Hofabläufe (15x15 cm, Stahl) und Fassadenanschlussrinnen (15x100cm, Stahl) inkl. Kiespackung enthalten. Eine RW-Abwasserleitung DN150 als Zuleitung zur Mulde ist vorgesehen. Für die Entwässerung der Volleyballspielfelder sind längsseitige Drainageleitungen im Abstand von 6 m vorgesehen. Die Drainageschicht besteht aus Kies der Körnung 0/32 mm in eine Dicke von 15 cm. Für die Planumsentwässerung des Asphaltweges ist eine Sickerleitung DN 150 am Straßenrand vorgesehen. Die Drainageschicht besteht aus Kies der

Körnung 0/32 mm in einer Stärke von 15 cm. Längsseitige Drainageleitungen werden im Abstand von 6 m vorgesehen.

Die vorhandenen Schächte werden durch das Einfügen von Auflagerringen unter Schachtabdeckung höhengemäß reguliert. Die Gesamthöhenanpassung ist inkl. aller Nebenarbeiten in den Kosten erhalten.

### **KG 542 Wasseranlagen**

Die Wassertechnik zum Betrieb der Wasserrutsche (Pumpen u. Ä.) wird in einem unterirdischen Schachtbauwerk als Technikraum untergebracht. Das Rohrleitungssystem (Durchmesser der Rohrleitung beträgt ca. 30 cm) für die Zufuhr des Wassers ist inkl. Unterbau und Anschluss in den Kosten einkalkuliert.

Zum Betrieb des Matschbereiches wird ein Trinkwasseranschluss vorgesehen (geplant durch Fachplaner).

### **KG 550 Einbauten in Außenanlagen**

#### **KG 551 Allgemeine Einbauten**

**Sitzbänke** mit Lehne (Stahlkonstruktion mit Holzauflage), sowie gestalterisch passende **Abfallbehälter** (Edelstahl mit Holzlatten, Fassungsvermögen ca. 50 l, feuerverzinkt, pulverbeschichtet, ohne Ascher) werden geliefert und aufgebaut. Für die Seeterrasse sind **Sitzwürfel** aus Kiefer-Holz in den Kosten vorgesehen. Am Bolzplatz sind **Jugendbänke** mit zwei Sitzbalken und Stahlrohrfüßen geplant. Für die Grillstelle sind **Tisch- und Bankkombinationen** als Stahlkonstruktion mit Holzauflage sowie Sitzblöcke aus Beton (45x45x100 cm) um einen Feuerplatz (Randeinfassung mit Betonstein, 30x30x60 cm) in der Kostenberechnung einkalkuliert.

Die Eingangsbereiche der Kasse 1 und 2 werden mit fest verankerten **Anlehnbügel**n für die Fahrräder ausgestattet. Die Fahrradleanhbügel aus Edelstahl haben eine einfache Ausführung.

Auf der Liegewiese sind 10 spiralförmige **Umkleidekabinen** (Höhe 1,57 m/ Grundfläche 1,61x1,60 m) geplant. Die Umkleidekabinen werden aus Stahlblech (feuerverzinkt, pulverbeschichtet, Farbe: orange) gefertigt und mit Fundamenten gesichert.

**Ausstattungen**, wie Netzpfeosten, Netzspannseile, Netze, Bodenhülsen, Spielfeldleinen mit Eckverankerungen für die Volleyballfelder sowie Tore für den Bolzplatz sind in den Kosten einkalkuliert.

Die Feuerwehruzufahrt erhält ein Schild mit dem Hinweis, dass die Zufahrt nur von Bewirtschaftung und Feuerwehr genutzt werden darf. Die

Fundamentarbeiten und der Einbau des Schildes sind in den Kosten enthalten. Als Leitsystem dienen große Schilder (Höhe über Niveau 1,9 m) mit einem Lageplan (auf Aluminiumblech 1,15x1,9 m) und zusätzlicher Beschriftung für Sehbehinderte (Brailleschrift), die sich an beiden Haupteingängen befinden werden. Ergänzt werden diese mit neuen **Hinweisschildern** und **Masten mit Wegweisern** (Höhe über Niveau 2,72 m) an wichtigen Wegekrenzungen.

Im Kleinkindbereich der Matschstraße wird ein **Sonnensegel** (Segeltuchfläche ca. 5x7 m, reißfest, lichtdurchlässig, witterungsbeständig) geliefert und auf 3 m hohen Edelstahlstangen mit Höhenverstellung eingebaut.

Alle Preise für die Allgemeinen Einbauten verstehen sich inkl. Lieferung, Einbau und Fundamentarbeiten.

### **KG 552 Besondere Einbauten**

Im Hinblick auf die Langlebigkeit der Spielelemente und die Vandalismussicherheit werden diese vornehmlich aus Stahl gefertigt. Folgende **Spielgeräte** für den Spielbereich 2 sind geplant: Nestschaukel, Trampolin für Rollstuhlfahrer, Hüpfplatten, Luftschaukel, Balancierbalken und zwei unterschiedliche Karussells. Fundamente und Aufbau für die Spielelemente sind je nach Höhe und Auslastung spezifisch und in den Kosten einkalkuliert.

Das Sportangebot wird durch **Outdoor-Fitnessgeräte** (geeignet für alle Altersgruppen, im Spielbereich 3) aus hochwertigem Edelstahl ergänzt. Diese Fitnessgeräte haben unterschiedliche Funktionen, die Kraft, Ausdauer oder Beweglichkeit fördern.

**Die Kugeln** für den Spielbereich 3 sind aus EPDM-Gummigranulat mit einem Durchmesser von 30 bis 40 cm und inkl. Fundamente in der Kostenberechnung vorgesehen. Zwei **Outdoor-Tischtennisplatten** aus Polymerbeton inkl. Fundamente sind eingeplant.

**Der Matschbereich** mit einer Größe von ca. 20 m<sup>2</sup> hat eine spirale Form und ist mit einer Schwengelpumpe ausgestattet. Lieferung und Einbau der Sandsteine, Einbau einer Saugpumpe aus Edelstahl sowie die Lieferung ist einkalkuliert. Als vorbereitende Arbeit ist die Herstellung einer 30 cm Tragschicht aus Mineralgemisch erforderlich. Die Betonfundamente werden in einer Stärke von 20 cm hergestellt. Im Kleinkinderspielbereich werden **Sandsteinblöcke** als Sitz- und Spielfläche, sowie zwei **Wipptiere** (L85xB25xH80 cm) eingebaut. Die Wipptiere werden aus Robinienkernholz in Gestalt von Fischen geliefert und mit Fundament eingebaut.

Die in den Kosten enthaltene **Wasserrutsche** besteht aus einer Wasserrutschbahn, einem Flachwasserauslauf, einer Aufstiegstreppe und einer Stahlkonstruktion. Das Wasser der Wasserrutsche wird mit Hilfe einer Pumpe aus dem See entnommen und über eine Rohrleitung (ca. 30 cm im Durchmesser) nach oben geleitet. Von oben wird das Wasser über eine geführte Fläche der Rutsche in den See wieder eingeleitet. Die Wasserrutsche endet mit einer verlängerten Fläche, durch die der Benutzer abgebremst wird.

Die Rutschenelemente aus GFK werden nach DIN EN 1069, den erforderlichen Verwendungsgrundsätzen für Wasserrutschbahnen nach statischen Erfordernissen hergestellt. Die Verfüguung der Querstöße erfolgt durch eine (dauer-) elastische Polymermasse. Die erforderliche Wassermenge für den Betrieb beträgt ca. 120 m<sup>3</sup>/h. Der Flachwasserauslauf besteht aus durchgehenden GFK-Elementen in stabiler, wasserdichter Bauweise.

Die Ausführung der Aufstiegstreppe erfolgt in der Standardversion, d.h. mit einer Stufenbreite von ca. 800 mm gemäß den einschlägigen DIN- und UV-Vorschriften mit der erforderlichen Anzahl von Zwischenpodesten.

Die Prüfung und Installation der Wasserrutsche sowie die Wartung und Betriebsprüfungen werden im Rahmen der DIN EN 1069 abgesichert.

Für die Planung der Wasserrutsche wurden Sachverständige sowie die geltenden Empfehlungen (TÜV, GUV) und die DIN/EN 1069 Wasserrutschbahnen herangezogen.

Die geplante Wasserrutsche stellt aufgrund der gewollten altersübergreifenden Nutzung ein Risiko für Kleinkinder dar. Der Übergang zum Tiefwasser wird durch Bojen optisch gekennzeichnet. Das Hinweisschild wird zudem über die Nutzung der Wasserrutsche aufklären. Die Planung inkl. Lieferung, Montage und TÜV ist in den Kosten einkalkuliert.

## **KG 570 Pflanz- und Saatflächen**

### **KG 571 Oberbodenarbeiten**

Zur Herstellung der Vegetationsflächen wird der Oberboden geliefert und für die benötigten Flächen verfüllt. Die Schichtdicken des Oberbodens betragen für Rasenflächen 10 cm und für Strauchflächen 30 cm.

### **KG 572 Vegetationstechnische Bodenarbeiten**

Für die Vegetationsflächen werden eine Untergrundlockerung und Fräsenarbeiten vorgenommen. Weiterhin ist in den Kosten die Mulchung

der Baumscheiben in einer Stärke von 10 cm und sowie der Pflanzflächen in einer Stärke von 8 cm enthalten.

### **KG 574 Pflanzen**

Nach Abschluss der zuvor genannten Arbeiten werden die Pflanzen geliefert und gepflanzt.

Der vorhandene Gehölzbestand wird bei der Anlage der Freifläche nach den allgemein gültigen Regeln des Baumschutzes beachtet und größtenteils erhalten.

Für die Bepflanzung des Strandbadgeländes wurden standortgerechte, robuste und pflegeleichte Arten ausgewählt, die eine natürliche Küstenvegetation der Ostsee widerspiegeln. Zudem sind die ausgewählten Arten nicht anfällig für den asiatischen Laubholzbockkäfer.

Für die Bepflanzung der Hauptachse wurde die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*, Hochstamm, Sol. 5xv, StU 25-30 cm, mit DB) ausgewählt. Die Stichwege werden durch die Sumpfyypressen (*Taxodium distichum*, Hochstamm, Sol. 5xv, StU 25-30 cm, mit DB) begleitet. Als Ersatzpflanzung werden auf dem Gelände einheimische Laubbäume gepflanzt z.B. Blutpflaume (*Prunus cerasifera* „Nigra“) und Winterkirsche (*Prunus subhirtella* „Autumnalis“).

Für die flächige Strauchbepflanzung und für Ziergehölz-Gruppen wurden folgende Strauchgehölze ausgewählt: Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*, 3xv, mit DB), Kornelkirsche (*Cornus mas*, 3xv, mit DB), Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*, 3xv, mit DB), Kartoffelrose (*Rosa rugosa*, 3xv, mit DB), Kriech-Weide (*Salix repens*, 3xv, mit DB), schwarze Krähenbeere (*Empetrum nigrum*, 3xv, mit DB), Kriechkiefer (*Pinus mugo* „Pumilio“, 3xv, mit DB) und Traubenheide (*Leucothoe scarletta*, 3xv, mit DB). Die Bepflanzung wird auch durch passende Gräser, wie Sandrohr (*Calamagrostis x acutiflora*, TB), ergänzt.

Für den Zaun entlang des Wirtschaftsgebäudes ist eine Hainbuchen-Hecke (*Fagus sylvatica*, 3xv, mit DB) als Sichtschutz vorgesehen.

Das Staudenbeet am Vorplatz „Strandperle“ besteht aus einer Mischpflanzung von beispielweise Lavendel (*Lavandula angustifolia*, TB), Storchschnabel (*Geranium macrorrhizum*, TB) und weißen Zwergrosen (*Rosa* „Schneeküsschen“, 3xv, mit DB).

Die Position enthält das Liefern und Pflanzen der Gehölze, den Aushub und das Verfüllen der Pflanzgrube, die Pflanzenverankerung mit Dreibock und einen Schutzanstrich gegen Frostrisse.

Für alle aufgeführten Pflanzungen wird eine Fertigstellungspflege über eine Vegetationsperiode eingeplant. Diese umfasst Wässerungs- und Pflegegänge für die Gehölz- und Strauchpflanzungen sowie notwendige Schnittmaßnahmen für die Gehölze nach Norm.

### **KG 575 Rasen Pflanz- und Saatflächen**

Rasenflächen, welche im Zuge der Baumaßnahmen beschädigt wurden oder welche auf Abbruchflächen neu angelegt werden, sind als Gebrauchsrasen-Spielrasen RSM 2.3 herzustellen. Für die Fläche ist eine Fertigstellungspflege über eine Vegetationsperiode mit Schnitt und Wässerungsmaßnahmen vorgesehen.

### **KG 590 Sonstige Maßnahmen**

#### **KG 591 Baustelleneinrichtung**

Die Baustelle ist vor Beginn einzurichten und im Nachhinein zurückzubauen. Kalkuliert ist das Vorhalten, Betreiben und Räumen der Baustelleneinrichtung, wie zum Beispiel Material- u. Geräteschuppen, Lager-, Wasch-, Toiletten- und Aufenthaltsräume, Bauwagen, Misch- und Transportanlagen, Energie- und Bauwasseranschlüsse. Ein Baustelleneinrichtungsplatz aus Betonrecycling auf einem Geovlies wird hergestellt und nach den Baumaßnahmen abgebrochen und entsorgt.

#### **KG 599 Sonstige Maßnahmen in Außenanlagen**

Zum Nachweis der Tragfähigkeit des Untergrundes werden Plattendruckversuche in den Bereichen der geplanten befestigten Flächen durchgeführt. Im Hinblick auf die Ergebnisse des Bodengrundgutachtens wird eine Probenahme und Analytik nach LAGA M20 (TR Boden) je 500 m<sup>3</sup> Bodenaushub durchgeführt. Während der Baumaßnahme werden Dokumentationen und fotografische Beweissicherungen vorgenommen, Absteckachsen eingemessen, ein digitales Urnivellement erstellt. Die Dokumentation der Baumaßnahmen umfasst die Zusammenstellung aller Materialien mit Produktdatenblättern, Lieferscheinen, Zertifikaten, Prüfzeugnissen, Bedienungsanleitungen uvm. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird eine Fachabnahme aller Spiel- und Sportgeräte sowie Spielflächen durch einen zertifizierten Fachprüfer stattfinden.

**KG 700 Baunebenkosten**

**KG 730 Architekten- und Ingenieurleistungen**

**KG 732 Freianlagenplanung**

Honorare für den Landschaftsarchitekten in den LPH 1-9, Honorarzone IV  
Mindestsatz, 4% Nebenkosten, 10% Umbauzuschlag.

## **04 Kostenberechnung**



## **05 Protokolle**

2018-10-17\_ Planungsanlaufberatung

2018-11-14\_ Planungsberatung 02

2018-12-12\_ Planungsberatung 03

2019-01-24\_ Planungsberatung 04

2019-02-28\_ Planungsberatung 05

2019-05-02\_ Planungsberatung 06

2019-05-09\_ Planungsberatung 07



## **06 Aktenvermerke**

2019-02-20\_Protokoll\_01\_Behinderten- und Kinderbeauftragte LHMD

2019-03-07\_Protokoll\_02\_Untere Natschutzbehörde\_Untere

Wasserbehörde\_Gesundheitsamt LHMD

2019-04-24\_Protokoll\_zur\_Begehung\_Bestandsbäume



## 07 Planungsunterlagen

420_3_L01_Übersichtsplan	1:1000
420_3_L02_01_Planausschnitt_01	1:250
420_3_L02_02_Planausschnitt_02	1:250
420_3_L02_03_Planausschnitt_03	1:250
420_3_S01_Schnitt	1:50
420_3_P01_Perspektive Seeterrasse	o.M.
420_3_P02_Perspektive Spielbereich 3	o.M.
420_3_Skizze_Matschbereich	o.M.
420_3_Bemusterungsmappe	