



Anlage... **A II 1**
DS-Mr. 024/17

TERRA URBANA Umlandentwicklungsgesellschaft mbH

AUßENANLAGE DÜPPELTEICH KLEINMACHNOW



ENTWURFSPLANUNG

Auftraggeber:

Gemeinde Kleinmachnow

Adolf-Grimme-Ring 10
14533 Kleinmachnow

Auftragnehmer:

TERRA URBANA

Umlandentwicklungsgesellschaft mbH
Nächst Neuendorfer Landstraße 6a
15806 Zossen

Zossen, Februar 2017



INHALTSVERZEICHNIS

1.	VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG	4
2.	STANDORTBESCHREIBUNG / IST-ZUSTAND	4
2.1	GRUNDDATEN ZUM STANDORT	4
2.2	GEOÖKOLOGISCHE STANDORTBEDINGUNGEN.....	5
2.2.1	NATURRÄUMLICHE GRUNDLAGEN.....	5
2.3.3	GEOLOGIE UND BÖDEN.....	6
2.3.4	HYDROLOGIE UND HYDROGEOLOGIE	7
2.3	BESCHREIBUNG AKTUELLER ZUSTAND	8
2.3.1	BIOTOPE.....	8
2.3.2	BAUMBESTAND UND GEHÖLZE	10
2.3.3	WEGE	11
2.3.4	MOBILIAR.....	11
2.3.5	SPIELPLATZ	11
2.3.6	FAUNA.....	11
3.	PLANUNGSIDEE.....	12
3.1	TAGESLICHTPARK.....	12
3.2	WEGE.....	12
3.3	GEHÖLZRODUNGEN	13
3.4	GEHÖLZPFLANZUNGEN	13
3.5	WIESENBLUMENANSAAT FÜR BIENEN	13
3.6	MEHRGENERATIONENFITNESSGERÄTE	13
3.7	MOBILIAR	14
3.8	SICHTACHSEN	14
3.9	KUNSTOBJEKTE.....	14
4.	AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN	15
4.1	VORBEMERKUNG.....	15
4.2	AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN	15
4.2.1	VORABREITEN.....	15
4.2.2	WEGEAUSBAU.....	15
4.2.3	GEHÖLZPFLANZUNGEN	15

4.2.4	WIESENBLUMENANSAAT FÜR BIENEN.....	16
4.2.5	BÄNKE / ABFALLBEHÄLTER.....	16
5	KOMPENSATION NATURSCHUTZFACHLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	17
5.1	WIRKFAKTOREN - KONFLIKTBETRACHTUNG	17
5.2	VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND KOMPENSATION	17
6	TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE.....	20
6.1	MEDIENTRÄGER.....	20
6.2	KAMPFMITTEL.....	20
6.3	BODENDENKMALE.....	20
6.4	VERKEHRSRECHTLICHE BELANGE.....	21
7.	KOSTENBERECHNUNG	21

ANLAGEN

- A) FLURKARTE
- B) ENTWURFSPLANUNG „AUßENANLAGE DÜPPELTEICH“ BESTAND
- C) KARTE BIOTOPKARTIERUNG, BAUMKATASTER
- D) ENTWURFSPLANUNG „AUßENANLAGE DÜPPELTEICH“ PLANUNG
- E) MEHRGENERATIONENFITNESSGERÄTE
- F) BILDDOKUMENTATION
- G) KOSTENBERECHNUNG

1. VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Kleinmachnow beabsichtigt in ihrer Ortslage die Außenanlage um den Düppelteich neu zu gestalten. Für die Genehmigung/Durchführung des Vorhabens ist eine Abarbeitung der Planungsphasen gemäß HOAI erforderlich. Die TERRA URBANA Umlandentwicklungsgesellschaft mbH wurde am 13.06.2016 durch die Gemeinde Kleinmachnow mit der Planung Leistungsphase 2-4 der Außenanlage Düppelteich in Kleinmachnow beauftragt. Im Folgenden werden die für die Planungsphase (Entwurf) relevanten Informationen dargestellt. Diese umfassen u.a. die zeichnerische Darstellung des Wegeverlaufs, neuer Bäume und Sträucher, sowie die Bereiche in denen Baumfällungen und Gehölzrücknahmen erforderlich sind. Zudem werden Bänke, ein bienenfreundlicher Wiesenbereich und ein Bereich für Mehrgenerationenfitnessgeräte dargestellt.

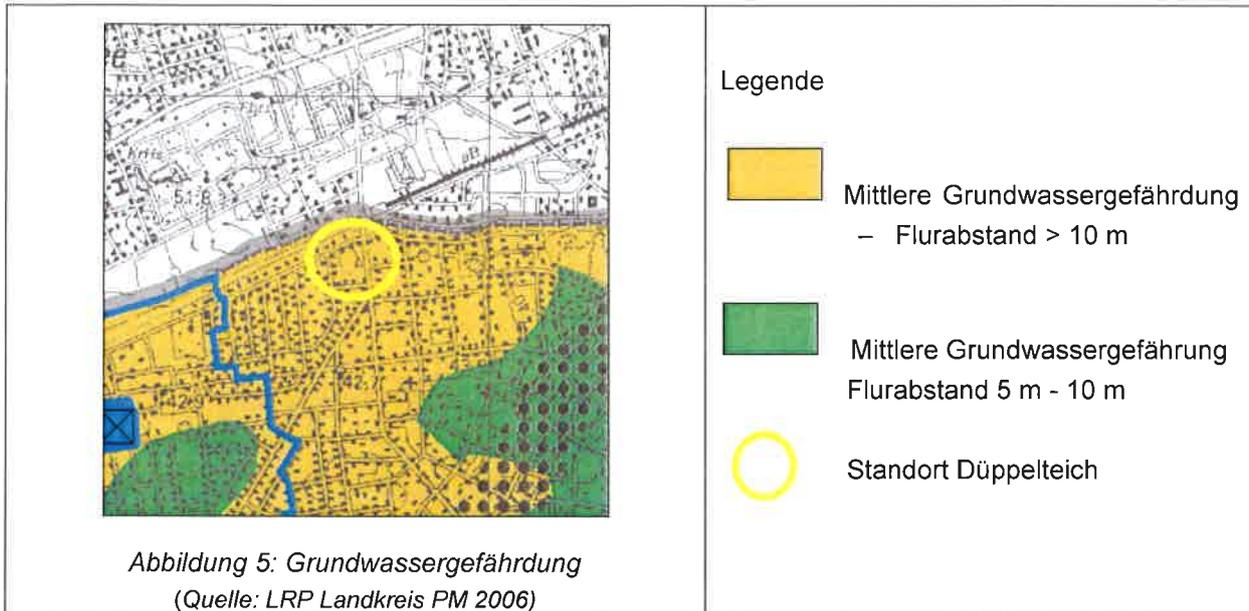
2. STANDORTBESCHREIBUNG / IST-ZUSTAND

2.1 GRUNDDATEN ZUM STANDORT

Die Außenanlage Düppelteich befindet sich im Landkreis Potsdam-Mittelmark, im Nordosten der Gemeinde Kleinmachnow. Die Außenanlage Düppelteich grenzt direkt an die Straßen Karl-Marx-Straße sowie an die Wohngrundstücke der Straßen Seematen, Wendemarken und An der Stammbahn.

<i>LAND:</i>	Brandenburg
<i>LANDKREIS:</i>	Potsdam-Mittelmark
<i>GEMEINDE:</i>	Kleinmachnow
<i>GEMARKUNG:</i>	Kleinmachnow
<i>FLUR:</i>	8
<i>FLURSTÜCK:</i>	101, 105, 106
<i>RECHTSWERT:</i>	379245 (ETRS)
<i>HOCHWERT:</i>	5809105 (ETRS)
<i>GRÖßE</i>	ca. 0,59 ha
<i>EIGENTÜMER</i>	Gemeinde Kleinmachnow
<i>GELÄNDEHÖHE</i>	40 m ü. NN (gemäß TK 10)
<i>WASSERTIEFE</i>	durchschnittlich ca. 100 cm
<i>TROPHIE</i>	eutroph

Die Lage des Standortes ist der Abb. 1 zu entnehmen. Eine Flurkarte befindet sich in Anlage A.



2.3 BESCHREIBUNG AKTUELLER ZUSTAND

Laut Biotopkartierung des LUGV (2008) handelt es sich beim Düppelteich um ein perennierendes Kleingewässer, welches naturnah ausgeprägt und größtenteils unbeschattet ist (Biotopcode 02121). Die Ufer des Düppelteichs werden vor allem im Süden und Norden von Schilfröhricht, Rohrkolben und Seggen bestanden (vgl. Karte der Biotopkartierung im Anhang).

Die angrenzende Parkanlage besteht aus Grünflächen mit mehr oder weniger dichtem Gehölzbestand sowie flächenhaften und linienförmigen Strauchgehölzen. Im Südwesten der Anlage befindet sich ein Spielplatz (vgl. Karte der Biotopkartierung im Anhang). Das Areal wird nach Norden, Süden und Westen von Zäunen der angrenzenden Wohngrundstücke abgegrenzt.

2.3.1 BIOTOPE

Eine Karte der Biotopkartierung der Außenanlage Düppelteich befindet sich im Anhang C. Für eine ausführliche Beschreibung der an das Kleingewässer angrenzenden Biotope siehe Bericht zur „Grundlagenermittlung“. Die wichtigsten Informationen werden im Folgenden zusammengefasst.

Der Düppelteich ist ein natürliches, perennierendes Kleingewässer (**02121**) (Biotopnummer 1 in Karte) und unterliegt als solches dem Schutzstatus als geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG. Die im Süden und Norden entstandenen flächenhaften Schilfbestände (*Phragmites australis*) (**022111**) (Biotopnummern 2 und 6 in Karte) verkleinern die Wasseroberfläche deutlich. Sie obliegen als natürliche Gewässervegetation ebenfalls dem Schutz nach §30 BNatSchG. Die Schilfpflanzen haben eine Höhe von bis zu 4 m. Ergänzt wird das Vorkommen der Großröhrichte am Düppelteich durch einen kleineren Bestand des Großblättrigen Rohrkolbens (*Typha latifolia*) (**0221122**) (Biotopnummer 5 in Karte). Neben den dominie-

renden Röhrichtarten kommt im gesamten Uferbereich die Flatterbinse (*Juncus effusus*) vor. Auf der Spitze der inselartigen Erhebung im Norden des Teiches ist ein kleiner Bestand an Chinaschilf (*Miscanthus sinensis*) vorhanden (**022119**) (Biotopnummer 4 in Karte). Dieses 3 bis 4 m hohe Süßgras gilt als nicht heimische, invasive Art. Unmittelbar nördlich davon ist die Baumstube einer gefällten Korkenzieherweide vorhanden, die bereits neu austreibt. Ein kleines Vorkommen an **Seerosen** (**022012**) (ca. 8 m²) (Biotopnummer 3 in Karte) besteht angrenzend an den nördlichen Schilfbestand (Biotop 3).

Die dicht mit Gehölzen bestandene Fläche westlich des Teichs wurde aufgrund der naturfernen Ausprägung als **Laubholzforst mit Nadelholzarten** (**08588**) kartiert (Biotop 10). Dominierte Arten sind hier Spitzahorn (*Acer platanoides*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) und heimische Eichen (*Quercus*). Weiterhin kommen vereinzelt Hänge - Birken (*Betula pendula*) vor. Der sehr dichte Unterwuchs wird vornehmlich gebildet aus Efeu (*Hedera helix*), Schneebeere (*Symphocarpos*), Spiersträuchern (*Spiraea*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Brombeere (*Rubus spec.*).

Die überwiegenden Flächen der Grünanlage mit weniger dichtem Gehölzbestand wurden als Zier/Parkrasen mit locker stehenden Bäumen kartiert, wobei zwischen artenreicher und artenarmer Ausprägung unterschieden wurde. Als **artenarmer Zier/Parkrasen mit locker stehenden Bäumen** (**051611**) sind die Grünflächen westlich des Düppelteichs anzusehen (Biotope 8 und 11). Hier kommen neben verschiedenen Süßgräsern die Arten Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Behaartes Schaumkraut (*Cardamine hirsuta*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und Efeu-Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*) vor. Teilweise ist die Vegetation lückig ausgeprägt (vor allem auf der südlichen Fläche) mit anstehendem Sandboden. Die Artenzusammensetzung spiegelt den ruderalen Charakter des Standortes wieder. Als Baumarten dominieren auf der südlichen Fläche Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eiche (*Quercus*) und Linde (*Tilia*). Die nördliche Fläche ist bestanden von Spitzahorn (*Acer platanoides*), teilweise mit Unterart Blutahorn (*Acer platanoides*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*).

Als **artenreicher Zier/Parkrasen mit locker stehenden Bäumen** (**051161**) (Biotop 12) wurde die Grünfläche östlich des Düppelteichs kartiert. Hier wurden neben verschiedenen Süßgräsern die sehr verbreiteten Arten Löwenzahn (*Taraxacum officinalis*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnliche Vogelmiere (*Stellaria media*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Efeu-Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*) erfasst. Der ruderale Charakter der Fläche wird durch die stickstoffzeigenden Arten Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Gänsefingerkraut (*Argentina anserina*) verdeutlicht. Teilweise, vor allem im südlichen Bereich, ist die krautige Vegetation lückig ausgebildet. Der anstehende Boden ist sandig. Hier kommen mit Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*) und Behaartem Schaumkraut (*Cardamine hirsuta*) auch

typische Vertreter sandiger Böden vor. Vereinzelt ist das Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) vorhanden, die Art gilt als Rohbodenzeiger.

Entlang des südlichen Weges hat sich Richtung Karl – Marx - Straße (Biotop 16) eine **Staudenflur frischer, nährstoffreicher Standorte (05142)** mit Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) gebildet.

2.3.2 BAUMBESTAND UND GEHÖLZE

Den Baumbestand auf der artenreichen Zierrasenfläche (Biotop 12) bilden vornehmlich heimische Eiche (*Quercus*), Gewöhnliche Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Linde (*Tilia*), Kirsche (*Prunus*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Holunder (*Sambucus nigra*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*).

An 3 Stellen sind Bäume von kleineren flächenhaften Gebüschstrukturen umstanden (Biotope 13, 14, 15).

Vor allem am südlichen und nördlichen Gewässerrand treten **flächige Laubgebüsche frischer Standorte (07102)** mit verschiedenen Straucharten auf, die zum Großteil durch natürlichen Wildwuchs entstanden sind und keiner direkten gärtnerischen Nutzung unterliegen. Auf der Fläche des Biotops 18 setzt sich der 1 - 2 m hohe Gebüschbestand aus Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Wildrose (*Rosa spec.*), Weißdorn (*Crataegus*) und Gewöhnliche Mahonie (*Mahonia aquifolium*) zusammen. Als krautige Vegetation treten Efeu (*Hedera helix*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) auf. Den Baumbestand bilden u.a. Spitzahorn (*Acer platanoides*), Blutahorn (*Acer platanoides*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*).

Das Biotop 19 wird von 2 - 3 m hohen, dichten Sträuchern bestanden. Als Arten treten Brombeere (*Rubus spec.*), Hundsrose (*Caninae*) und Holunder (*Sambucus nigra*) auf. Die Krautschicht bilden verschiedene Gräser, Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Schöllkraut (*Chelidonium majus*). Der Gehölzbestand setzt sich aus Robinien zusammen.

Auf der Fläche des Biotops 17 sind Forsythie (*Forsythia × intermedia*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder (*Sambucus nigra*), Liguster (*Ligustrum*) und Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*) vorhanden. Zusätzlich tritt hier der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) auf. Diese extrem schnellwüchsige invasive Art kann sich durch seine Widerstands- und Konkurrenzfähigkeit oft gegen die heimische Flora durchsetzen und diese verdrängen. Ihr Vorkommen ist daher vor allem in naturschutzfachlich wertvollen Gebieten zum Problem geworden. Als Strategie zur Bekämpfung der Pflanze stehen sowohl mechanische als auch chemische Verfahren zur Verfügung.

An der südlichen Spitze des Sees schließt sich das Biotop 7 an den Schilfbestand an. Hier hat sich Brombeergebüsch flächenhaft ausgebreitet. Im Unterwuchs kommen teilweise dichte Bestände von Giersch vor.

Die als gärtnerisch gestaltete **Hecken (10273)** kartierten, künstlich angelegten Biotope werden vornehmlich aus den Gattungen Schneebeeren (*Symphoricarpos*) und Spiersträucher (*Spiraea*) gebildet.

In direkter Gewässernähe stehen am westlichen Ufer 3 Trauerweiden. Weitere durch ihre Größe **markante Einzelbäume (071511)** wurden gesondert als Biotop ausgewiesen. Diese Biotope werden hier von heimischen Eichen (*Quercus*) gebildet.

2.3.3 WEGE

Die vorhandenen Wege stellen sich derzeit als „Trampelpfade“ in unterschiedlichen Breiten dar. Stellenweise sind sie nur 50 cm breit, an manchen Stellen dagegen bis zu 150 cm.

Die Zuwegung von der Straße „An der Stammbahn“ ist der einzige Abschnitt, der eine Abgrenzung mit Rasenkantensteinen aufweist. Dieser Abschnitt ist bis zur Brücke ausgebaut und endet kurz hinter dem zweiten Gullideckel. Deck- und Ausgleichsschicht des Weges wurden im Laufe der Zeit durch die Nutzung abgetragen und sind zu erneuern.

Der Wegeabschnitt von Westen entlang der Einzäunung vom Spielplatz wurde bereits mit Kalksteinsplitt versehen, allerdings ohne irgendeine Abgrenzung aus Holz. Dieser Abschnitt wird nicht weiter ausgebaut.

Der Stichweg (Erlebnispfad) der von dem vorhandenen Kalksteinschotterweg nach Nordwesten abzweigt, wird in seiner rindenmulchähnlichen Beschaffenheit belassen. Eine Wegebegrenzung ist hier nicht erforderlich.

Der derzeitige Wegeverlauf ist im Bestandsplan dargestellt (vgl. Anlage B).

2.3.4 MOBILIAR

Derzeit befinden sich nur 4 Bänke in der Außenanlage des Düppelteichs (2 auf der Westseite und 2 auf der Ostseite) sowie eine überdachte Sitzbank mit Tisch in unmittelbarer Nähe der Karl-Marx-Straße. An jeder Bank befindet sich ein Abfallbehälter mit einem Fassungsvermögen von ca. 80-100 Litern.

2.3.5 SPIELPLATZ

Der eingezäunte Spielplatzbereich liegt außerhalb der festgelegten Planungsfläche.

In der weiteren Planung wird geprüft, ob das Tor zum Spielplatz (an der Ostseite) versetzt werden kann, um eine Wegeführung außerhalb des Kronentraufbereiches zu realisieren.

2.3.6 FAUNA

Zu Auskünften über die Fauna (Brutvögel, Amphibien, Libellen) im Düppelteich und seiner Außenanlage wird auf die Grundlagenermittlung 2015 verwiesen.

3. PLANUNGSIDEE

Folgende Ideenpunkte liegen der Entwurfsplanung zu Grunde:

- Tageslichtpark
- Wegeverlauf/-ausbau
- Gehölzrodungen und -pflanzungen
- Mehrgenerationenfitnessgeräte
- Mobiliar (Bänke, Abfallbehälter)
- Sichtachsen
- Kunstobjekte
- Bienenfreundliche Wiese

Die Ideen dienen der Aufwertung der Parkanlage. Für die Anwohner und Bürger von Kleinmachnow entsteht eine Außenanlage, die besser und sicherer begehbar und vielseitiger nutzbar ist. Sie wird älteren Leute und Müttern mit Kinderwagen zugänglicher gemacht.

3.1 TAGESLICHTPARK

Der Park soll nur bei Tageslicht begangen und genutzt werden. Der Entscheidung auf künstliches Licht (Lampen) zu verzichten liegen folgende Punkte zu Grunde:

- Es wird nicht gewünscht, dass der Park nach Einbruch der Dunkelheit noch in größerem Maße frequentiert wird, da an der Nord-, Süd- und Westseite Privatgrundstücke angrenzen und Störungen vermieden werden sollen.
- Der Park ist sehr naturnah und bietet vielen Tieren eine Zuflucht. Unnötige Störungen der Tiere sollen vermieden werden.
- Lampen stellen einen größeren Kostenpunkt bei der Umsetzung und Unterhaltung des Parks dar.

3.2 WEGE

Der derzeit nur als Trampelpfad vorhandene Weg um den Teich wird als 2 m breiter Rundweg mit einer Holzabgrenzung und wassergebundener Wegedecke ausgebaut. Der Hauptweg von der Karl-Marx-Straße erhält ebenfalls eine Breite von 2 m, zudem wird das Bankett auf beiden Seiten 0,5 m mit Rasenschotter ausgebaut, um ein Befahren mit Fahrzeugen des Bauhofs zu ermöglichen. Das beidseitige Bankett wird bis zum Teichzulauf am Spielplatz und bis zur 2. Bank auf der Ostseite des Teiches geführt (siehe Planung im Anhang).

Die Stichwege von der Karl-Marx-Straße erhalten eine Wegbreite von 1,5 m, ebenso der Stichweg zum Spielplatz.

Bei der Zuwegung von der Straße „An der Stammbahn“ wird die vorhandene Abgrenzung aus Rasenkantensteinen erhalten. Nur Deck- und Ausgleichsschicht werden erneuert.

Der Erlebnisweg wird nicht mit einer Abgrenzung ausgebaut. Bei ihm soll die mulchartige Beschaffenheit erhalten werden.

Die Zufahrt zur Pumpenstation und die Aufstellflächen parallel der Absetzbecken (neues Absetzbecken „An der Stammbahn“, bestehendes Absetzbecken an der Ostseite des Teiches) werden als Rasenschotterflächen angelegt (vgl. Anlage D sowie Entwurfsplanung Renaturierung des Düppelteichs).

Die Wegefläche des Parkzugangs von der Westseite wird nach Einbau (unterirdisch) der geschlossenen Sedimentationsanlage in dem betroffenen Bereich neu angelegt.

3.3 GEHÖLZRODUNGEN

Der spontane Aufwuchs von Später Traubenkirsche, Eschenahorn, Espe und Robinie im Westen der Außenanlage wird aus dem Bestand genommen. Die Gehölze sind zu roden, um einen Neuaustrieb zu unterbinden. Weitere Bereiche in denen der Gehölzbestand zurückgenommen werden soll, sind die ufernahen Flächen mit Brombeergebüschen, die häufig in die Wegebereiche hineinwachsen. Die Spiersträucher, die sich parallel zum Schilf am Zufahrtsweg von der Karl-Marx-Straße in Richtung Spielplatz befinden, werden auf der Seite zum Teich entnommen.

Folgende Bäume, die im Baumkataster mit den Nummern: 64, 65, 139, 198, 238, 243, 244, 246, 108 und 109 aufgeführt werden, sind zur Fällung vorgesehen (vgl. Anlage C).

Bereits gerodet wurden die Bäume mit den Nummern: 95, 101 und 110.

Bei Baum Nr. 236 ist ein Starkast im Gehbereich zu kappen.

Weiter sind bestehende Baumstümpfe und aus den Fällungen neu entstandene zurück zu fräsen.

3.4 GEHÖLZPFLANZUNGEN

Gehölzneupflanzungen werden an den Stellen und Bereichen vorgenommen in denen keine Sichtachsen bestehen, Gehölze gerodet wurden und/oder eine Bepflanzung fehlt. Geplante Einzelbäume und Strauchpflanzungen werden im Plan: Entwurfsplanung „Außenanlage Düppelteich“ - Planung dargestellt (vgl. Anlage D).

3.5 WIESENBLUMENANSAAT FÜR BIENEN

Da die Lebensräume und das Nahrungsangebot für Bienen immer weniger werden, werden bienenfreundliche öffentliche Außenanlagen immer wichtiger, die ganzjährig ein Nahrungsangebot und Verweilplätze bieten. Was für Bienen, aber auch für andere Lebewesen interessant ist, soll auf einem besonnten Wiesenbereich auf der Ostseite der Außenanlage Berücksichtigung finden. Der Bereich ist in der Entwurfsplanung „Außenanlage Düppelteich“ - Planung als Blumenwiese gekennzeichnet (vgl. Anlage D).

3.6 MEHRGENERATIONENFITNESSGERÄTE

Ein Bereich für Mehrgenerationenfitnessgeräte ist östlich des Spielplatzes geplant. Das Angebot soll Menschen aller Altersklassen anregen sich zu bewegen. Hier kann jeder testen,

wie fit er ist und kann sich fit halten. Dieser Platz kann Ziel für einen Spaziergang sein oder ein Treffpunkt für Gleichgesinnte, die ein wenig Sport miteinander treiben mögen.

Gerätevorschläge:

Es werden Geräte vorgeschlagen, die die Rücken- und Bauchmuskulatur trainieren sowie die Beweglichkeit und Kraft der Beine und der Arme trainieren. Vorstellbar wäre auch ein Rudergerät, das mit Blick auf den Teich aufgestellt wird.

Die Auswahl der Fitnessgeräte wird in Zusammenarbeit mit dem Seniorenbeirat vorgenommen.

Geräte von verschiedenen Anbietern werden im Anhang E vorgestellt.

3.7 MOBILIAR

Die vier derzeit vorhandenen Bänke werden erneuert. Auf der Westseite des Düppelteichs werden die zwei Bänke erneuert und geringfügig versetzt. Die eine Bank wird auf der gegenüberliegenden Wegseite angeordnet, die andere (in Spielplatznähe) wird nach der Möblierung mit den Mehrgenerationenfitnessgeräten den Geräten zugeordnet.

Eine neue Bank ist in Ufernähe mit Blick nach Südosten vorgesehen. Eine zweite neue Bank erhält ihren Platz auf der Anhöhe im Nordwesten der Parkanlage und die dritte Bank wird am Stichweg von der Karl-Marx-Straße nach Norden angeordnet mit Blick über den Teich (vgl. Anhang D).

Jeder Sitzgelegenheit am Hauptweg wird ein Abfallbehälter zugeordnet.

3.8 SICHTACHSEN

Die Erlebbarkeit des Gewässers wird durch das Ausdehnen des Schilfgürtels und die dadurch fehlenden Sichtachsen stark eingeschränkt. Mit der Entnahme von Schilf im Zuge der Renaturierung des Düppelteichs werden wieder Sichtachsen entstehen, die in die Außenanlagenplanung aufgenommen werden. Am Anfang bestimmter Sichtachsen werden (wie in Kap. 3.7 beschrieben) die Bänke positioniert. Sie werden an höher gelegenen Stellen aufgestellt, um weite Sichtachsen zu ermöglichen.

3.9 KUNSTOBJEKTE

Anlass ein Kunstobjekt im Eingangsbereich zum Park von der Straße „An der Stammbahn“ entstehen zu lassen, waren die drei abgängigen Eichenbäume. Die Idee ist es aus einem der drei Eichenstämme ein Kunstobjekt von einem Holzkünstler entstehen zu lassen. Vorab ist zu klären, ob der Zustand der Eichenbäume ausreichend (Schädlingsbefall) ist für ein solches Vorhaben. Weiter sind Künstler und Motiv zu wählen. Das Motiv sollte in Verbindung zu Teich und der Außenanlage stehen. Ideen könnten aus einem Ideenwettbewerb oder Schulprojekt hervorgehen. Dieses Vorhaben ist ein eigenes Projekt, nur der Standort wird in der Außenanlagenplanung festgehalten und dargestellt.

4. AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN

4.1 VORBEMERKUNG

Als Baunullpunkt dient die Oberkante der Brücke über dem Straßeneinlauf „An der Stammbahn“. Diese liegt bei 39,42 m.

4.2 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN

4.2.1 VORABREITEN

BAUSTELLENEINRICHTUNG

Die Baustelleneinrichtung für das gesamte Projekt umfasst die Vorhaltung sämtlicher baurelevanter Einrichtungen für einen Zeitraum von ca. 12 Wochen.

DOKUMENTATION

Vor Beginn der praktischen Tätigkeiten ist durch das mit der Bauausführung beauftragte Unternehmen eine Beweissicherung (Fotodokumentation) über den ursprünglichen Zustand der Vorhabensfläche zu tätigen. Zur Veranschaulichung des Bauverlaufs ist auf das gleiche Instrumentarium zurückzugreifen.

BAUFELDVORBEREITUNG

Der Baumbestand im Baustellenbereich ist vor Beschädigung zu schützen. Die entsprechenden Bäume sind mit einem Stammschutz zu versehen und vor Beeinträchtigungen im Kronen- und Kronentraufbereich (Wurzelbereich) zu schützen. Die Ausweisung der Bäume erfolgt in der fortlaufenden Planung ebenso nähere Bestimmungen zum Gehölz- und Vegetationsschutz.

4.2.2 WEGEAUSBAU

Die Wege werden mit einer Holzeinfassung (24 mm dick) eingefasst und abgegrenzt. Als Deckmaterial für die Wege wurde Kalksteinsplitt 0/8 gewählt.

4.2.3 GEHÖLZPFLANZUNGEN

Als Gehölze für Neupflanzungen werden aus den einheimischen Gehölzen, Arten gewählt, deren Standortbedingungen in der Außenanlage erfüllt werden.

Die Gehölze sollten folgende Mindestgrößen bzw. Qualitäten besitzen:

Laubbäume: 3x verschult, mit Drahtballen, Hochstamm STU 12-14

Obstbäume: 2x verschult als Hochstamm STU 10-12

Sträucher: 2x verschult, 3 Triebe, Höhe 100-150

Solitärsträucher: 3x verschult, mit Ballen, Höhe 125-150

Folgende Arten werden vorgeschlagen:

Baumarten:

In Ufernähe: Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubenkirsche (*Prunus padus*)

Auf höher gelegenen Flächen: Mehlbeere (*Sorbus aria*), Esskastanie (*Castanea sativa*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Blutpflaume (*Prunus cerasifera „Nigra“*), Mispel (*Mespilus germanica*),

Geplant ist die Pflanzung von 11 Bäumen.

Straucharten:

In Ufernähe: Purpurweide (*Salix purpurea*), Grauweide (*Salix cinerea*)

Auf höher gelegenen Flächen: Haselnußstrauch (*Corylus avellana*), Schneeball (*Viburnum opulus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Büschelrose (*Rosa multiflora*),

Geplant ist die Pflanzung von ?? Sträuchern siehe LV.

4.2.4 WIESENBLUMENANSAAT FÜR BIENEN

Für die Ansaat einer bienenfreundlichen Wiese ist eine regionale Saatmischung aus lokalen Beständen zu verwenden. Die Wildblumenwiese sollte nur zweimal im Jahr gemäht werden, nachdem die Pflanzen bereits ausgesamt haben.

4.2.5 BÄNKE / ABFALLBEHÄLTER

Es werden insgesamt 7 neue Bänke aufgestellt. Drei Bänke davon werden neu in die Parkanlage integriert. 4 Bänke ersetzen die derzeit bestehenden Bänke. Die genauen Standorte können der Entwurfsplanung „Außenanlage Düppelteich“ - Planung im Anhang entnommen werden. Unter den Bänken, über den Fundamenten werden Betonplatten mit Holzoptik verlegt. Als neue Parkbank wurde die Seniorenbank „Baden Baden“ der Firma Nordbahn oder eine gleichwertig Bank ausgewählt. Als Abfallkorb ist das Model Ems ebenfalls von der Firma Nordbahn angedacht.



Quelle:
Katalog Nordbahn

5 KOMPENSATION NATURSCHUTZFACHLICHER BEEINTRÄCHTIGUNGEN

5.1 WIRKFAKTOREN - KONFLIKTBETRACHTUNG

Im Folgenden werden die Wirkfaktoren erläutert, welche erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG verursachen können. Die vom Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

- Baubedingte Wirkungen (vorübergehend)
- Anlagenbedingte Wirkungen (dauerhaft)
- Betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft wiederkehrend)

BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Baubedingte Wirkfaktoren stellen hier in erster Linie Lärmbeeinträchtigungen, Erschütterungen sowie Inanspruchnahme von Boden und Vegetation durch Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen dar. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Erhöhtes Störungspotenzial durch Lärmentwicklung infolge der Bautätigkeit
- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Gehölzentnahme, und Baustellenverkehr
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Gehölzentnahme, und Baustellenverkehr

ANLAGENBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Der neue Weg stellt als Teilversiegelung einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Da jedoch auch künftig das Regenwasser versickern wird und bereits derzeit aufgrund der Trittbelastung auf vielen Trampelpfadabschnitten keine Vegetation vorhanden ist, ist von geringen anlagebedingten Auswirkungen auszugehen.

Die Entfernung von Brombeergebüschen, Wildwuchs von Jungbäumen (StD bis 10 cm) am Gewässerufer in Sichtachsen und der Brombeergebüsche sowie die Fällung der in Kap. 3.3. genannten Bäume wird durch die Neupflanzungen ausgeglichen.

BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Es wird nicht davon ausgegangen, dass die Wege deutlich höher frequentiert begangen werden. Daher sind keine betriebsbedingten Wirkfaktoren zu erwarten.

5.2 VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND KOMPENSATION

Nachfolgend sind die möglichen umweltrelevanten Auswirkungen tabellarisch zusammengefasst und allen Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Kompensation den einzelnen Konflikten direkt gegenübergestellt.



Tabelle 1 Beeinträchtigungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation durch das Bauvorhaben

Schutzgut	Vorhabenwirkung	Vermeidung, Verminderung, Kompensation
<p>Boden</p>	<p>Verdichtung durch Technikeinsatz</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einhaltung der Standards für Erd- und Bodenarbeiten ▪ Nutzung vorhandener Infrastruktur, Anlage von gut angeordneten Lagerflächen - Anordnung von Bauwegen mit geringstmöglichen Flächenverbrauch ▪ vollständiger Rückbau der Baustraße sowie ggf. weiterer in Anspruch genommener Flächen nach Abschluss ▪ Böden, die durch Baufahrzeuge und -maschinen bzw. durch temporäre Versiegelung verdichtet wurden, werden nach Abschluss der Baumaßnahme gelockert. ▪ Zum Schutz des Bodens und zur Erleichterung des späteren Rückbaus dient ein Geotextil als Barriere zwischen Boden und aufgebrachtem Material (Böden, Schotter etc.).
	<p>Versiegelung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Versiegelungsgrad der Wege wird auf eine Teilversiegelung abgestellt. ▪ Trennung von Ober- und Unterboden, Sicherung und sachgerechte Lagerung von Oberboden
	<p>Eintrag von Schadstoffen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gas- und staubförmige Emissionen räumlich als auch zeitlich begrenzt ▪ Öl- und Kraftstoffeinträge durch sachgerechte Verwendung und Lagerung von Betriebsstoffen und Einhalten der allgemein anerkannten Regeln der Technik vermeidbar
<p>Wasser</p>	<p>temporäre Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung auf den Flächen der Baustraßen, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen</p> <p>Verringerung der Grundwasserneubildung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ räumlich als auch zeitlich begrenzt ▪ Teilversiegelung statt Vollversiegelung
	<p>Eintrag von Schadstoffen in Oberflächen- und Grundwasser durch unabsichtliche Öl- und Kraftstoffverluste</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vermeidbar durch sachgerechte Verwendung und Lagerung von Betriebsstoffen und Einhalten der allgemein anerkannten Regeln der Technik
<p>Klima/Luft</p>	<p>Schadstoffemissionen durch erhöhtes Verkehrsaufkommen über das ortsübliche Maß hinaus (Materialtransport)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ räumlich als auch zeitlich begrenzt ▪ nachhaltige / erhebliche Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion nicht erwartet
<p>Biotope, Tiere und Pflanzen</p>	<p>Veränderung Biotopstrukturen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ baubedingte Inanspruchnahme von Flächen und Wegen wird auf ein Minimum reduziert, nach Rückbau Regeneration möglich



Schutzgut	Vorhabenwirkung	Vermeidung, Verminderung, Kompensation
	Beschädigungen von Einzelbäumen während der Bauphase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anbringung von Stamm- und Wurzelschutz ▪ Angrenzende Gehölzbestände werden entsprechend RAS-LP/ ZTV LA / StB 05 / DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) während der Bauphase vor Beeinträchtigungen geschützt. ▪ Verlegung bestehender Trampelpfade als Wege außerhalb von Kronentraufbereichen, wenn möglich ▪ Handschachtungen beim Wegeausbau in Kronentraufbereichen
	Verlust von rasiger Vegetation Verlust von Gehölzflächen, Bäumen, Jungbäumen, Sträucher	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die anlagebedingte Inanspruchnahme von Flächen für Wege wird auf ein Minimum begrenzt. ▪ Der größte Teil der Wegeflächen ist, da derzeit auch Wege (Trampelpfade, Zufahrt für Fahrzeuge des Bauhofes) vorhanden sind, vorbelastet ▪ Kompensation der Fällungen durch Neupflanzung von Bäumen
	Beschädigungen von Einzelbäumen durch den Wegeausbau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ der Wegeverlauf wurde so gewählt, dass möglichst keine Kronentraufbereiche betroffen sind.
	Störung von Einzelindividuen und Lebensgemeinschaften durch Schall- und Lichtemission	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zeitlich begrenzter Einsatz schalldämpfender Maschinen und Fahrzeuge gemäß Stand der Technik ▪ Vermeidung von Störungen nachtaktiver Tiere durch Verzicht auf künstliche Beleuchtung, Arbeiten nur bei Tageslicht
	Einwirkung von Schadstoffen (unbeabsichtigte Öl- und Kraftstoffverluste)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vermeidbar durch sachgerechte Verwendung und Lagerung von Betriebsstoffen und Einhalten der allgemein anerkannten Regeln der Technik
Mensch	Einschränkung der Erlebbarkeit der Parkanlage mit Kleingewässer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ räumlich als auch zeitlich begrenzt ▪ insgesamt bewirkt das Vorhaben durch eine bessere Begehrbarkeit eine Erhöhung der Erlebbarkeit und Erholungswirkung
	Lärmbelastung während der Bauphase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es sind vorrangig Maschinen und Fahrzeuge einzusetzen, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL-ZU 53) ausgestattet sind.

6 TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE

6.1 MEDIENTRÄGER

Zur Überprüfung, ob im Baubereich medienführende Anlagen vorliegen, wurden Abfragen bei den zuständigen Trägern von Ver- und Entsorgung getätigt. Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft über den Leitungsbestand.

Betreiber/ Eigentümer	Bestand im Bereich Außenanlage	Bestand im Bereich Baustelle und Zufahrt	Anforderungen
Mittelmärkische Wasser- u. Abwasser GmbH	Ja	Freispiegelleitung und Abwasserdruckleitung im Bereich der Karl-Marx-Straße und nördlicher Rand Flurstück 101 sowie über Flurstück 105	Abwasserdruckleitung und Freispiegelhaltung verlaufen am nördlichen Rand des Flurstücks 101 sowie über Flurstück 105. Berücksichtigung in weiteren Planungsschritten erforderlich
E.DIS AG	Ja	Stromkabel (MS/NS) im Bereich des Fußgänger-/Radweges, Karl-Marx-Str. und An der Stammbahn sowie Zuleitung zum Trafohäuschen	Berücksichtigung in weiteren Planungsschritten erforderlich
EMB Erdgas GmbH / NBB mbH & Co. KG	Nein	Fußweg An der Stammbahn	Berücksichtigung in weiteren Planungsschritten erforderlich
Deutsche Telekom AG	Nein	Kabelrohrtrasse im Bereich des Fußgänger-/Radweges Karl-Marx-Straße sowie Flurstücksgrenze der Flurstücke 105 und 106 zur Straße	Berücksichtigung in weiteren Planungsschritten erforderlich
Kabel Deutschland GmbH & Co. KG	Nein	Kabelrohrtrasse im Bereich Flurstücksgrenze der Flurstücke 105 und 106 zur Straße	Berücksichtigung in weiteren Planungsschritten erforderlich

Eventuell vorhandene Anlagen sind während der Baumaßnahme als medienführend zu betrachten und entsprechend den Angaben der Betreiber und nach örtlicher Einweisung zu sichern.

6.2 KAMPFMITTEL

Eine Anfrage hinsichtlich des Vorhandenseins von Kampfmitteln für die Außenanlage des Düppelteichs hat ergeben, dass eine Munitionsfreigabe nicht bescheinigt werden kann. Bei jeglichen gewässereingreifenden Maßnahmen ist eine kampfmitteltechnische Baubegleitung erforderlich, ebenfalls bei Eingriffen in den Boden.

6.3 BODENDENKMALE

Eine Abfrage vorhandener Bodendenkmale erfolgte mittels Denkmalliste des Landes Brandenburg (31.12.2015). Dort sind in der Gemarkung Kleinmachnow/Flur 8 keine Bodendenkmale verzeichnet.

6.4 VERKEHRSRECHTLICHE BELANGE

Im Verlauf der Erd-, Wegebau- und Vegetationsarbeiten ist der Einsatz von Technik erforderlich. Zur Anbindung des Vorhabens ist die Anfahrt über die Karl-Marx-Straße sowie über die Straße „An der Stammbahn“ vorgesehen. Diese relativ stark frequentierte Karl-Marx-Straße befindet sich im Eigentum der Gemeinde Kleinmachnow. Die Straße verfügt über eine Breite von ca. 6 m.

Die Bestimmungen der StVO sind zu beachten. Die unmittelbaren verkehrsrechtlichen Belange sind im Zuge der Maßnahme durch das mit der Bauausführung beauftragte Unternehmen zeitnah mit der Gemeinde Kleinmachnow abzustimmen. Verkehrssicherungsmaßnahmen sind begrenzt notwendig. Die Ausschilderung erfolgt durch das beauftragte Unternehmen. Die Durchführung der Bauleistungen erfolgt aller Voraussicht nach ohne Verkehrseinschränkungen.

7. KOSTENBERECHNUNG

Eine Kostenberechnung kann der Anlage E entnommen werden.