

# Gutachterliche Baumbeurteilung

## „Sanierung Schwanenteich“

<b>Auftraggeber</b>	Stadt Emden FD 361 Stadtplanung, Herr D. Malzahn Ringstraße 38b 26721 Emden
<b>Sachverständiger</b>	Gerrit Güldener ö.b.v. Sachverständiger, Gärtnermeister Erste Südwieke 52 26817 Rhaderfehn
<b>Auftrag und Anlass</b>	Am 3.2.2025 beauftragte mich Herr D. Malzahn (Stadt Emden) mit der Beurteilung der Auswirkungen des Bauvorhabens „Sanierung Schwanenteich“ auf den vorhandenen Baumbestand. Geplante Baumfällungen sind zu überprüfen und die Auswirkungen von Wegebaumaßnahmen und Spuntwandsanierungen auf Bestandsbäume sind zu bewerten. Die Bestandsbäume sind hinsichtlich ihres Allgemeinzustandes und der Erhältbarkeit zu beurteilen. Die Vorteile einer vollständigen Neuentwicklung des Baumbestandes sind aufzuzeigen.  Das Ergebnis ist schriftlich darzulegen.
<b>Datenquellen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bau - und Entsorgungsbetrieb Emden, Herr J. Utecht</li> <li>• Skript „Parkanlage Schwanenteich“ Entwurf Stand 14.12.2022, planungsgruppe grün, Oldenburg</li> <li>• Geotechnisches Gutachten, 16.03.2023, Schmitz + Beilke Ingenieure, Oldenburg</li> <li>• Eigene Recherchen / Fachliteratur etc.</li> </ul>
<b>Ortstermin</b>	5. und 7.3.2025

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	3
1.1 Methodisches Vorgehen	3
1.2 Vitalität	3
1.3 Erhaltbarkeit	3
2. Feststellungen Baumumfeld und Baumbestand	4/6
2.1 Tabelle Fällbäume im Baufeld, Fotos	7/11
2.2 Tabelle Bestandsbäume, Erhalt geplant, Fotos	12/17
3. Auswirkungen Wegebau / Spuntwandsanierung	18/20
3.1 Tabelle Kostenschätzung Baumschutz und Sanierung	20
3.2 Ergebnis	20/21
4. Neuentwicklung des Baumbestandes	21
4.1 Tabelle Kostenschätzung Neuentwicklung	22
5. Fazit	22

## 1. Allgemeines

### 1.1 Methodisches Vorgehen

Die Bäume wurden hinsichtlich ihres Allgemeinzustandes in Augenschein genommen und bewertet. Bei 17 Bestandsbäumen, deren Erhalt in der Planung angestrebt wird, wurden die Auswirkungen der baulichen Eingriffe in die Wurzelbereiche und die erforderlichen Baumschutzmaßnahmen besonders in den Blick genommen. Die Baumschutzmaßnahmen wurden hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit und unter Berücksichtigung des Allgemeinzustands der Bäume bewertet. Es handelt sich um eine denkmalgeschützte Gartenanlage mit per se hoher Schutzwürdigkeit. Die Schutzwürdigkeit der Bäume misst sich an der Erhaltbarkeit unter den gegebenen Umständen.

### 1.2 Vitalität

Die Vitalität eines Baumes ist ein wichtiges Kriterium in der Baumbeurteilung. Unter Vitalität wird allgemein Lebenskraft/Wuchspotenz verstanden. In der vorliegenden Angelegenheit wurde die Vitalität nach dem kombinierten Verfahren von ROLOFF (2018) und WEIHS (2019) in Anlehnung an den Vergleich von RUST (2019) beurteilt. Dabei steht die Stufe 0 für einen uneingeschränkt vitalen und 4 für einen abgestorbenen Baum. Die Vitalität äußert sich vor allem in einem guten Gesundheitszustand, einem arttypischen Wachstum, der Anpassungsfähigkeit an die Umwelt, der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge sowie der Regenerationsfähigkeit. Baumalter und die Standortbedingungen beeinflussen die Vitalität und sind bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Eine gute Vitalität ist Voraussetzung um auf Beschädigungen und bauliche Eingriffe reagieren zu können.

### 1.3 Erhaltbarkeit

Zur Beurteilung der Erhaltbarkeit des Baumbestandes sind an diesem Standort folgende Faktoren von entscheidender Bedeutung:

- der Allgemeinzustand / Vorschäden
- das Alter
- die Vitalität
- die Funktionen für die Parkanlage
- die Auswirkungen der Neugestaltung auf die Wurzelbereiche
- die Verkehrssicherheit

## 2. Feststellungen Baumumfeld und Baumbestand

Der mit Nummernplaketten versehene Baumbestand wird von der Stadt Emden unterhalten und ist dort in einem Baumkataster erfasst. Aufgrund der intensiven öffentlichen Nutzung bestehen hohe Erwartungen an die Verkehrssicherungspflicht.

Die Gartenanlage wurde in den 1920er Jahren errichtet und ein Teil der nachstehend aufgeführten Bäume wurde zu dieser Zeit gepflanzt. Insbesondere die Linden am nördlichen Teich sind auf Grund ihrer Stammstärken und alterstypischen Ausprägungen auf ein Alter von ca. 90 bis 100 Jahre zu schätzen. Die Linden am südlichen Teich weisen bei weitgehend gleichen Standortbedingungen deutlich geringere Stammstärken auf. Sie sind augenscheinlich jünger als die vorgenannten und stammen wahrscheinlich, wie auch die Bäume im Rasen- und Böschungsbereich „Rotes Siel“, aus der frühen Nachkriegszeit. Bis auf wenige Ausnahmen (siehe Tabelle) handelt es sich um Bäume in der sogenannten Altersphase<sup>1</sup>. Während die Bäume im Bereich „Rotes Siel“ eher frei angeordnet und zum Teil aus Samenanflug entstanden sind, wurden die Bäume an den Teichufern sowie ein großer Silber-Ahorn und eine Robinie seinerzeit nach Gestaltungsprinzipien gepflanzt.

Die bereits in der Planung zur Fällung vorgesehenen Bäume stocken in der Deichböschung „Rotes Siel“, im Böschungsfuß und in der angrenzenden Rasenfläche sowie entlang der westlichen und östlichen Ufer des nördlichen Teichs. Der Abstand zum Ufer beträgt weniger als einen Meter. Bei der vorgesehenen Ausgestaltung des Baufeldes mit Bodenauftrag, Wegebaumaßnahmen, Installation eines Dränsystem und einer neuen vertikalen Ufersicherung ist ein Baumerhalt grundsätzlich nicht möglich. Der festgestellte, tendenziell eher schlechte Allgemeinzustand der Bäume und das Gestaltungsziel rechtfertigen die geplanten Fällungen.



---

<sup>1</sup> **Baumalter:** Im Sinne FLI-Baumkontrollrichtlinie werden Bäume, die der Verkehrssicherungspflicht unterliegen in 3 Entwicklungsstufen / Altersstufen eingeteilt: Jugendphase (Altersstufe 1) für die ersten 15 – 20 Jahre am Standort. Reifephase (Altersstufe 2) von ca.15 J. bis ca. 40 - 50 J. bzw. bis 80 J. am Standort. Altersphase (Altersstufe 3) ab ca. 40 - 50 J. bei kurzlebigen Baumarten (Birken, Pappeln, Weiden u.a.) bzw. ab ca. 80 J. am Standort bei langlebigen Baumarten (Eichen, Eschen, Linden u.a.).

## Baumbestand nördlicher Teich



Baumbestand im Deichbereich „Rotes Sieel“

Der südliche und größere Teich ist am Nordufer geprägt durch eine in Alter und Größe weitgehend einheitliche, aus Amerikanischen Linden (*Tilia americana* „Nova“) bestehende Baumreihe. Sie ist ein wichtiges Gestaltungsmerkmal und hat eine sehr prägnante und ästhetische Funktion für die Parkanlage. Die Bäume stocken zwischen einem weitgehend mit Gras überwachsenen wassergebundenen Weg und dem nördlichen Teichufer. Der Abstand der derzeitigen Böschungslinie zu den Stammfüßen beträgt ca. 2 m, der Abstand der seitlichen Wegefassung ca. 0,5 m.



Südlicher Teich mit prägnanter Linden-Reihe

Nach Augenschein ist hier von hohen Grundwasserständen und dichten, porenarmen Bodenverhältnissen auszugehen. Die Bodenbelüftung ist eher ungünstig und wirkt sich negativ aus auf die Wachstumsbedingungen. Die für das Baumalter vergleichsweise schlechte Vitalität mit deutlich verkürzten Triebblängen und Kronenverlichtungen ist ganz wesentlich auf diese Standortbedingungen zurückzuführen. Bei den in Rede stehenden Linden befindet sich die überwiegend flach und breit ausgebildete Bewurzelung nördlich der Baumreihe in der Wege – und Rasenfläche.

Die visuelle Einschätzung vor Ort wird bestätigt durch das von der Stadt Emden zur Verfügung gestellte geotechnische Gutachten (Schmitz + Beilcke Ingenieure, Oldenburg). Dieses beschreibt den Boden in diesem Bereich als umgelagerte Klei / Torfschichten mit diversen Fremdstoffen (Bauschutt, Schlacke, Ziegelreste), die bei hohen Niederschlägen aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit zu Staunässe neigen. Eine ausreichende Sauerstoffversorgung im Boden ist lebensnotwendig für das Wurzelwachstum und ein Großteil der Wurzeln befindet sich gerade bei dichten Böden und hohen Grundwasserständen in den oberen Bodenschichten. Bei Staunässe entsteht ein Sauerstoffmangel und das Wurzelwachstum stagniert, bei anhaltendem Wasserüberschuß sterben die Wurzeln ab. Wachstumsdepressionen, Anfälligkeit für Krankheiten und vermehrte Totholzbildungen sind die Folge. Das ist vorliegend der Fall. Die Resistenz gegenüber Staunässe bzw. Wasserüberschuß ist baumartenabhängig und wird nach *Balder*<sup>2</sup> in drei Guppen eingestuft (tolerant, mäßig tolerant, intolerant). Die Amerikanische Linde (*Tilia americana*) wird als intolerant bewertet.

Die Linden befinden sich bis auf die beiden jüngeren Nachpflanzungen in einem für ihr Alter schlechten, deutlich geschädigten Zustand mit schütterten, devitalisierten Kronen. Das arttypische Triebblängenwachstum ist deutlich verkürzt, Längen - und Höhenwachstum stagnieren trotz durchgeführter Einkürzungen. Einkürzungen von Kronenteilen und Kronen bewirken bei ausreichend vitalen Bäumen in der Regel starke Neutriebbildungen. Das ist vorliegend nicht eingetreten, die Linden sind erheblich geschädigt und ihre weitere Lebenserwartung ist an diesem Standort ohne Verbesserungen der Wachstumsbedingungen auf ca. 10 bis 20 Jahre begrenzt. Die Reaktionsfähigkeit gegenüber baulichen Eingriffen in die Wurzelbereiche ist herabgesetzt.

---

<sup>2</sup> Balder: „Die Wurzeln der Stadtbäume“, Parey 1998

**2.1 Tabelle Fällbäume im Baufeld**

Nr. / Baum	Höhe	Befund
1 Amerikanische Linde ( <i>Tilia americana</i> „Nova“)  Ohne Baumnummer <sup>3</sup>	15/20	Schlechte Vitalität (VS 1-2), verlichtete Krone, schütter, verkürzte Triebblängen, Bruchstellen und Höhlungen i. d. Krone, Th, Stammfuß und unterer Stamm mit ausgedehnter Höhlung, Wurzelstockhöhle. Schlechter Allgemeinzustand. Abstand Böschung ca. 4 m.
2 Am. Linde 633397	10/15	Sehr schlechte Vitalität (VS 2), stark verlichtete Krone trotz Einkürzungen, verkürzte Triebblängen, Bruchstellen und Höhlungen i. d. Krone, Th, in ca. 2,5 m Höhe alter Ausbruch mit Morschungen und Höhlungen, Spechtlöcher. Schlechter Allgemeinzustand. Abstand Böschung unter 1 m.
3 Am. Linde 633398	10/15	Sehr schlechte Vitalität (VS 2), stark verlichtete Krone trotz Einkürzungen, verkürzte Triebblängen, Th. Schlechter Allgemeinzustand. Abstand Böschung unter 1 m.
4 Am. Linde 633399	10/15	Sehr schlechte Vitalität (VS 2), stark verlichtete, verkürzte Triebblängen, Th. Schlechter Allgemeinzustand. Abstand Böschung unter 1 m.
5 Am. Linde 633401	10/15	Sehr schlechte Vitalität (VS 2), stark verlichtete Krone trotz Einkürzungen, verkürzte Triebblängen, Th. Schlechter Allgemeinzustand. Abstand Böschung unter 1 m.
6 Rot-Buche ( <i>Fagus sylvatica</i> )  Ohne Baumnummer	5/10	Jugendphase, VS 1, kleiner Stammfuß-Schaden, Stammgabel. Für Alter eher schlechter Zustand. Abstand Böschung unter 1 m. Umpflanzung mit hohem Aufwand möglich.
7 Am. Linde 000217	10/15	Sehr schlechte Vitalität (VS 2-3), stark verlichtete Krone trotz Einkürzungen, verkürzte Triebblängen, Th, Rindenschäden, alte Bruchstellen, Stammfußhöhle und Pilzbefall / Lackporling. Sehr schlechter Allgemeinzustand. Abstand Böschung unter 1 m.
8 Am. Linde 000216	10/15	Sehr schlechte Vitalität (VS 2-3), stark verlichtete Krone trotz Einkürzungen, verkürzte Triebblängen, Th, Rindenschäden, alte Bruchstellen, Stammfußhöhle und Pilzbefall / Lackporling. Sehr schlechter Allgemeinzustand. Abstand Böschung unter 1 m.

<sup>3</sup> Sechsstellige Baumnummer Stadt Emden

9 Esche (Fraxinus excelsior) 63336?	15/20	Noch guter Allgemeinzustand, VS 1-2, Eschentriebsterben. Steht in Deichböschung / Baufeld.
10 Esche 633374	10/15	Sehr stark geschädigt, Eschentriebsterben. VS 3. Steht in Deichböschung /
11 Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus) 633377	10/15	Absterbend, großer Rindenschaden. VS 3. Steht in Deichböschung / Baufeld.
12 Esche	15/20	Mehrstämmig, guter Allgemeinzustand. VS 1 Steht in Deichböschung / Baufeld.
13 Berg-Ahorn Ohne Baumnummer	10/15	Schütterer Oberkrone, VS 1-2, noch guter Allgemeinzustand. Steht in Deichböschung / Baufeld.
14 Esche Ohne Baumnummer	10/15	Noch guter Allgemeinzustand, VS 1-2, Eschentriebsterben. Steht in Deichböschung / Baufeld.
15 Weiß-Dorn (Crataegus monogyna) 633363	5/10	Rindenschäden, VS 2, noch guter Allgemeinzustand. Steht in Deichböschung / Baufeld.
16 Berg-Ahorn	10/15	Schütterer Oberkrone, VS 2, noch guter Allgemeinzustand. Steht in Deichböschung / Baufeld.
17 Berg-Ahorn 63336	10/15	Rindenschäden, Stamm-und Stammfuß-Schäden, Druckwiesel, VS 3. Schlechter Allgemeinzustand. Steht in Deichböschung / Baufeld.
18 Berg-Ahorn Ohne Baumnummer	10/15	Gekappt, Rindenschaden, Stammfuß-Schaden, Pilzbefall Lackporling VS 3. Schlechter Allgemeinzustand. Steht in Deichböschung / Baufeld.
19 Berg-Ahorn Ohne Baumnummer	10/15	zweistämmig, VS 1-2, noch guter Allgemeinzustand. Steht in Deichböschung / Baufeld.
20 Spitz-Ahorn (Acer platanoides) Ohne Baumnummer	10/15	dreistämmig, (2 x Spitz-Ahorn, 1 x Berg-Ahorn) VS 1-2, noch guter Allgemeinzustand. Berg-Ahorn absterbend. Steht in Deichböschung / Baufeld.
21 Esche Ohne Baumnummer	15/20	VS 1, Eschentriebsterben, guter Allgemeinzustand. Steht in Deichböschung / Baufeld.
22 Robinie (Robinia pseudoacacia) 633342	15/20	VS 1-2, gekappt mit Reiteraten, Schrägstand, großer Stammschden, großer Rindenschaden, große Rindenpartien abgestorben, gespaltener Zwiesel. Bruchgefährdeter Baum, schlechter Allgemeinzustand. Steht in Deichböschung / Baufeld.

<p>23 Silber-Ahorn</p> <p>Ohne Baumnummer</p>	<p>25/30</p>	<p>Sehr gute Vitalität (VS 0-1), dominanter und prägender Baum. Stammkopf mit mehreren Druckzwiesel und eingewachsener Rinde potentiell instabil, 1 x Zwiesel mit Ohrenbildung und Riss. Nach Südwesten gerichter Stämmeling mit großer offener Wunde und Höhlung. Mechanische Beschädigungen der Wurzelanläufe. Insgesamt wegen der statischen Defizite trotz guter Vitalität ungünstiger Zustand. Verkehrssicherheit eingeschränkt. Steht im Baufeld.</p> <p>Silber-Ahorn haben aufgrund ihres raschen Wachstums früh ihre Endgröße erreicht. Sie neigen zu Zwieselbildungen, sommerlichen Grünastbrüchen und sind im Alter windbruchanfällig. Die Fällung des statisch vorgeschädigten Baumes ist im Kontext der Sanierung angemessen.</p>
<p>24 Moor-Birke (Betula pubescens)</p> <p>Ohne Baumnummer</p>	<p>15/20</p>	<p>Noch gute Vitalität, VS 1-2 , etwas verkürzte Triebblängen und etwas schütterere Oberkrone. Steht im Baufeld.</p>



Stark geschädigte Linden am Ufer des nördlichen Teiches, Abstand zum Ufer weniger als ein Meter



Vergreisungen der Kronen trotz Kroneneinkürzungen



Vitaler und sehr prägnanter Silber-Ahorn mit statisch relevanten Schäden  
(Zwieselriss, hohler ausladender Stämmling)



Robinie mit Rinden – und Stammschäden, Zwieselriss

**2.2 Tabelle Bestandsbäume, Erhalt geplant**

<b>Nr. / Baum</b>	<b>Höhe</b>	<b>Befund</b>
25 Am. Linde	10/15	Reifephase, Nachpflanzung VS 1, Wurzelwunden. Abstand Spuntwand ca. 2 m. Umpflanzung (Großbaumverpflanzung) mit viel Aufwand möglich, aber unangemessen, da teurer als adäquate Neupflanzung.
26 Am. Linde 00005	5/10	Jugendphase, VS 1, Abstand Spuntwand ca. 2 m. Umpflanzung (Großbaumverpflanzung) mit viel Aufwand möglich, aber unangemessen, da teurer als adäquate Neupflanzung.
27 Am. Linde 33403	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
28 Am. Linde 63404	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
29 Am. Linde 63405	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
30 Am. Linde 63406	10/15	VS 2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, schütter, Stammfuß- und Wurzelstockhöhlung, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
31 Am. Linde 63407	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, etwas schütter, unterer Stamm mit leichtem Hohlklang. für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
32 Am. Linde 63408	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, schütter, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
33 Am. Linde 63409	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
34 Am. Linde 634010	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
35 Am. Linde 634011	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, Abstand Spuntwand ca. 2 m
36 Am. Linde	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
37 Am. Linde 634014	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m

38 Am. Linde 633415	10/15	VS 1-2, verkürzte Triebblängen trotz Einkürzungen, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 2 m
39 Am. Linde 000214	15/20	VS 1-2, verkürzte Triebblängen, etwas schütter, für das Alter insgesamt schlechter Zustand. Abstand Spuntwand ca. 4 m.
40 Hain-Buche (Carpinus betulus) 000220	10/15	VS 0-1, sehr guter Zustand. Abstand Spuntwand weniger als 2 m
41 Weiß-Dorn	5/10	VS 1-2, für das Alter guter Zustand, kleiner Stammfuß-Schaden. Abstand Spuntwand weniger als 1 m



Lindenreihe südlicher Teich mit ca. 2 m Abstand zum Ufer



Mit Gras bewachsener wassergebundene Weg mit oberflächennahen Starkwurzeleinwachsungen, die rote Linie markiert den ungefähren Wurzelbereich



Linden mit Kurztriebigkeit trotz Einkürzungen



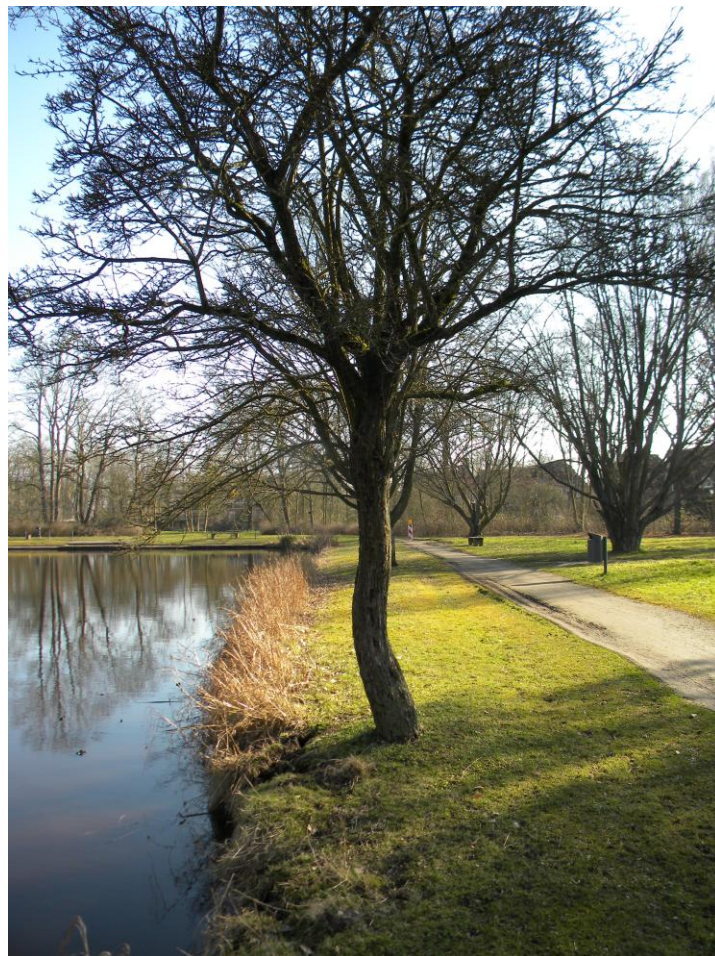
Schütter und verlichtete Kronen



Linde 30 mit Stammfuß – und Wurzelstockhöhlung



Hain-Buche mit ca. 2 m Uferabstand und Weiß-Dorn mit weniger als einen Meter Abstand zum Südufer des Teichs



### 3. Auswirkungen Wegebau / Spuntwandsanierung

Die nachfolgende Beurteilung erfolgt auf Grundlage des genannten Bodengutachtens und stellt ab auf die von der Planungsgruppe Grün favorisierte Version eines vertikalen Uferverbau mit WU-Beton<sup>4</sup> Elementen.

Die Bestandsbäume 25 bis 39 auf der Nordseite des Schwanenteichs sowie Nr. 40 und 41 auf der Südseite sind in der Planung als zu erhalten vorgesehen. Sie bilden auf der Nordseite eine geschlossene Reihe und der Abstand zwischen den Bäumen beträgt ca. 5 m. Der Abstand zur parallel verlaufende Uferlinie beträgt ca. 2 m bei den Bäumen 25 bis 38, bei Linde 39 ca. 4 m, bei Baum 40 ca. 2 m und bei Baum 41 weniger als 1 m. Auf der dem Ufer abgewandten Seite verlaufen jeweils einfache ungebundene Wege in weniger als einem Meter Abstand zu den Stammfüßen, bei dem nördlichen Weg zeigen sich starke, oberflächennahe Wurzeleinwachsungen.

Die Wurzelbereiche<sup>5</sup> sind beeinträchtigt durch die Wege und die Nutzung. Es liegen insbesondere auf der Nordseite regelmäßig hohe Grundwasserstände vor, die die Durchwurzelungstiefe einschränken und zu einer eher flachen und breit ausgebildeten Wurzelentwicklung geführt haben, zudem ist die räumliche Wurzelentwicklung durch den Teich begrenzt (siehe Punkt 2). Der Bodenlufthaushalt ist gestört und weitere Eingriffe in die Wurzelbereiche werden sich negativ auf die vorgeschädigten Bäumen auswirken und deren Reststandzeit verkürzen. Zunehmende Vitalitätsdefizite und vermehrtes Totholzaukommen sind zu erwarten und führen zu einem erhöhten Unterhaltungsaufwand ohne ein grundlegende Verbesserung herbeiführen zu können. Schon der gegenwärtige Zustand ist sanierungsbedürftig, so dass auch ohne die geplanten Baumaßnahmen eine Baumstandortsanierung mit Bodenbelüftung und Bodenlockerung zu empfehlen wäre.

Der vertikale Uferverbau mit einer WU - Betonmauer, bestehend aus Betonwinkelstützen, erfordert einen Teilbodenaustausch bis in ca. 1,4 m Tiefe. Laut dem geotechnischen Gutachten (Schmitz + Beilke)<sup>6</sup> muß die Anordnung der neuen Winkelstützelemente möglichst im landseitigen Bereich außerhalb der aktuellen Böschung erfolgen. Die 1 m breiten Betonwinkelstützen sind auf eine ca. 1,1 m breite Tragschicht zu setzen. Diese wird aufgebaut auf einer ca. 2,1 m breiten Untergrundverbesserung, bestehend aus einer Vlies ummanteltem Sandschicht. Unter diesen bautechnischen Bedingungen ist davon auszugehen, dass beim Bodenaustausch ein Lastausbreitungswinkel von 45°<sup>7</sup> zu berücksichtigen ist und die Baugrube bis ca. 0,5 m an die Stammfüße herangeführt wird. Die in diesem Bereich vorhandenen Baumwurzeln gehen dabei vollständig verloren.

Nach der gültigen Fachnorm zum Baumschutz bei Baumaßnahmen (DIN 18920) wäre die Anlage eines Wurzelvorhanges entlang der Baugrenze erforderlich, nach Möglichkeit in Handarbeit oder durch Absaugen mindestens eine Vegetationsperiode vor Baubeginn. Die Breite des Wurzelvorhangs sollte mindestens 0,25 m betragen bis in eine Tiefe des durchwurzelten Bereiches. An der Grabenseite zur Baugrube wäre eine standfeste, verrottbare und luftdurchlässige Schalung aus z.B. Holzpfählen, Maschendraht und Gewebe zu errichten, dabei wäre ein Mindestabstand zum Baum

<sup>4</sup> WU-Beton: wasserundurchlässiger Beton

<sup>5</sup> Wurzelbereich: gemäß DIN 18920 Fläche unter der Kronentraufe zuzüglich 1,5 m, bei Säulenformen zuzüglich 5 m.

<sup>6</sup> Seite 13: „Geotechnisches Gutachten“ vom 16.03.2023, Schmitz + Beilke Ingenieure, Oldenburg

<sup>7</sup> Seite 13: „Geotechnisches Gutachten“ vom 16.03.2023, Schmitz + Beilke Ingenieure, Oldenburg

von 2,5 m einzuhalten. Das ist in der vorliegenden Situation nicht zu bewerkstelligen, ein annähernd fachgerechter und wirksamer Wurzelschutz ist letztlich unrealistisch. Bei dem vorgesehenen landseitigen Eingriff sind umfangreiche Wurzelverluste unvermeidlich und je nach Ausmaß der Verluste sind die Linden dann kurzfristig oder im günstigsten Fall mittelfristig abgängig (10 - 20 Jahre) bei deutlich erhöhtem Unterhaltungsaufwand.

Anders als in dem Bodengutachten aufgeführt, wird in dem „Höhen- und Absteckplan Bereich Schwanenteich und Umfeld“ (Plan-Nr. 5.1.3.) ein Abstand der neuen vertikalen Uferlinie zu den Bäumen von ca. 4 m skizziert und in dem Entwurf Stand 12.05.2023, Seite 23 / planungsgruppe grün ein Abstand von ca. 5 bis 6 m. Bei diesem Entwurf wird die neue Böschung um ca. 1,5 bis 2 m versetzt und der historische, streng formal geprägte Teich verkleinert. Unter der Annahme eines Abstandes von mindestens 4 m ist ein Baumerhalt möglich, sofern nicht in den bestehenden ca. 2 m breiten Streifen zwischen den Bäumen und der jetzigen Uferlinie eingegriffen wird. Die Stämme sind gegen mechanische Beschädigungen durch einen Stammschutz (gepolsterte Bohlenummantelung) gemäß DIN 18920<sup>8</sup> zu schützen. Auflagerungen und Abgrabungen im Bereich zwischen der gegenwärtigen Uferlinie und den Bäumen sind zu vermeiden, wirksam wäre ein ortsfester Bauzaun. Aus rein baumfachlicher Sicht ist diese Version zu favorisieren, sofern keine denkmalschutzrechtlichen Gründe entgegenstehen und der nördliche Wurzelbereich vor jeglichen weiteren Beeinträchtigungen geschützt wird.

In den Blick zu nehmen ist auch der vorgesehene neue Weg auf der Nordseite der Linden. Im Plan verläuft dieser unterhalb der Kronenflächen und weitere Beeinträchtigungen der Wachstumsbedingungen sowie Wurzelverluste sind zu erwarten. Dies ist dem Baumerhalt abträglich und aus baumfachlicher Sicht nicht zu vertreten. Zur Ermittlung der Wurzelvorkommen sind vorab Wurzelsuchgräben anzulegen und je nach Verlauf und Dimension der Wurzeln ist die exakte Wegeführung zu bestimmen. Im Bereich des vorgesehenen Weges sind grundsätzlich baumschonende Bauweisen und gegebenenfalls effektive Bodenbelüftungen mittels technischer Belüftungseinrichtungen vorzusehen. Die Wurzelsuchgräben sind abschließend als Wurzelvorhang auszubilden um die schädlichen Auswirkungen der Wegebaumaßnahmen zu begrenzen und Wurzelneubildungen zu fördern. Der Wurzelvorhang ist vor Baubeginn auf der gesamten Strecke parallel zur Baumreihe anzulegen. Der Bereich zwischen dem Wurzelvorhang und den Bäumen ist vollständig freizuhalten von jeglichen Beeinträchtigungen und auf der ganzen Länge durch einen ortsfesten Bauzaun während der gesamten Bauzeit zu schützen. Idealerweise wäre der Weg ganz außerhalb des Wurzelbereiches zu verlegen.

Unabhängig von der Lage der neuen Uferlinie sind dem genannten Höhen - und Absteckplan auch Veränderungen des Geländeneiveaus zu entnehmen. Es ist von einem Bodenauftrag von ca. 10 bis 30 cm in den wichtigen, nördlich ausgerichteten Wurzelbereichen auszugehen. Dies entspricht nicht den gültigen Fachnormen zum Baumschutz und führt gerade bei den vorherrschenden ungünstigen, porenarmen Bodenverhältnissen unabwendbar zu einer weiteren Verschlechterung der ungünstigen

---

<sup>8</sup> DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

Wachstumsbedingungen. Es wäre bodenphysikalisch zu prüfen, ob mit dem Einbringen von grobkörnigen, luft – und wasserdurchlässigen Stoffen wie z.B. Kies, Splitt, Lava oder Blähton der Bodenlufthaushalt und die Wachstumsbedingen effektiv verbessert werden können.

In einem besseren Zustand sind die Bäume Nr. 40 und 41 am südlichen Teichufer. Die Hain-Buche und der Weiß-Dorn stocken ebenfalls nah am Ufer und sind in gleicher Weise betroffen wie die Linden am Nordufer. Als Einzelbäume haben sie eine weniger prägende Funktion für die Gartenanlage und ein Ersatz durch adäquate Neupflanzungen ist einem aufwändigen Baumschutz vorzuziehen.

### 3.1 Tabelle Kostenschätzung (brutto) Baumschutz und Sanierung

2 x ca. 80 m Bauzaun Miete / Mona	ca. 700,- €
2 x 80 m Bauzaun aufstellen	ca. 1200,- €
2 x 80 m Bauzaun abbauen	ca. 1200,- €
15 Linden Stammschutz je 180 ,- €	ca. 2700,- €
80 m Wurzelvorhang und Wurzelsuchgraben	ca. 8000,- €
Erhöhter Pflegeaufwand für drei zusätzliche Baumpflege-Maßnahmen mit Arbeitsbühne (vermehrtes Totholzaufkommen etc.) in den nächsten 20 Jahren	ca. 7500,- €
<b>Summe Baumschutz und erhöhter Pflegeaufwand</b>	<b>ca. 21200,- €</b>
<b>Optional:</b> 15 x Linden Baumstandortverbesserung laut Angebot Firma TFI (Bodenbelüftung, Bodenverbesserungsstoffe, Mykorrhiza)	ca. 21300,- €

### 3.2 Ergebnis

Es ist festzuhalten, dass sich die angestrebte Sanierung auch unter Berücksichtigung umfangreicher Baumschutzmaßnahmen und Baumstandortsanierungen in jedem Fall negativ auf den bereits vorgeschädigten Baumbestand auswirken wird. Sofern der nördliche Bereich der Bäume wie angeführt geschützt wird und der Böschungsverbau innerhalb des Teiches ohne uferseitigen Eingriff und ohne Einbeziehung bautechnischer sowie denkmalschutzrechtlicher Belange erfolgt, können die Bäume für einen befristeten Zeitraum erhalten werden. Bei einem landseitigen Einbau der WU-Winkelstützen ist ein Baumerhalt unrealistisch.

Es ist zu bedenken, dass die Lebenserwartung der eigentlich sehr langlebigen Baumart Linde bei den vorliegenden Standortverhältnisse erheblich herabgesetzt ist. Die ca. 70 bis 80 Jahre alten Bäume wirken bereits wie greise Baumveteranen und ihre Zukunftsperspektive ist unter Berücksichtigung aller Umstände als ungünstig zu

bezeichnen. Es ist stark zu bezweifeln, ob überhaupt eine anhaltende Revitalisierung mit vertretbarem Aufwand herbeigeführt werden kann. Eine siechende Baumreihe wird für ca. 10 bis 20 Jahre die sanierte Gartenanlage prägen bis zum finalen Abgang. Diese Zeit und die eingesetzten Ressourcen gehen verloren für die Entwicklung einer zukunftsfähigen, Generationen überdauernden und dem historischen Ambiente angemessenen Neupflanzung.

#### 4. Neuentwicklung des Baumbestandes

Im Rahmen einer vorausschauenden und langfristigen Planung ist die Neuentwicklung einer vitalen und langlebigen Baumreihe in Betracht zu ziehen. Bei der Baumartenwahl sind die schwierigen Standortbedingungen zu berücksichtigen und Gehölze für nasse und schwere bzw. bindige Böden auszuwählen. Bei standortgerechter Baumartenwahl, fachgerechter Pflanzung und einer konsequenten Entwicklungspflege hat sich ca. um 2045 bzw. 20 Jahre nach der Pflanzung eine funktionserfüllende, schattenspendende und prägende Baumreihe mit einer weitreichenden und belastbaren Zukunftsprognose entwickelt.

Dem gegenüber stehen erhebliche finanzielle Aufwendungen für den Baumschutz während der Bauausführung, für die Baumstandortsanierungen, für den erhöhten Pflegeaufwand und Kronenausgleichsschnitte<sup>9</sup>. Auch die eigentliche Baustellenabwicklung ist im Bereich zu erhaltender Bäume erfahrungsgemäß aufwendiger als in einem geräumten Baufeld.

Der Vorteil einer Neuentwicklung besteht auch darin, dass die Baumstandorte aufgebessert werden können und somit eine breitere Baumartenauswahl möglich ist. Aus Sicht des Unterzeichners sind möglichst langlebige und an nasse, schwere Bodenverhältnisse angepasste Arten zu wählen wie z.B. Sumpf-Eiche, Zerr-Eiche, Rot-Ahorn, Purpur-Erle, Amber-Baum u.a..

Aufgrund der Problematik des Eschentriebsterbens fallen die eigentlich regionaltypischen und standortgeeigneten Eschen aus, gleiches gilt für die nach wie vor vom Ulmensterben („Holländische Ulmenkrankheit“) betroffenen Feld-Ulmen und ihre Sorten. Die Feldulme (*Ulmus minor* / *U. carpinifolia*) ist am anfälligsten für das Ulmensterben, die Flatterulme (*Ulmus laevis*) gilt als resistent<sup>10</sup> ebenso wie die Resista-Ulme „Sapporo Autumn Gold“.

---

<sup>9</sup> Kronenausgleichsschnitt: allgemein für kompensatorische Schnittmaßnahmen an Bäumen nach baulichen Eingriffen und/der Wurzelverlusten.

<sup>10</sup> Gordon Mackenthun: „Eine neue Methode zur Bestimmung der mitteleuropäischen Ulmen“, 1. Auflage 4/2021

**4.1 Tabelle Kostenschätzung (brutto) Neuentwicklung**

3 x verpflanzter Hochstamm 18/20 cm Stammumfang, inklusiv fachgerechter Pflanzung mit teilweise Bodenaustausch, Düngung, Verankerung und Stammschutz inklusiv einer zweijährigen Fertigstellungspflege. 15 x 1800,- €	27000,-€
Fachgerechter Erziehungs - und Aufbauschnitt / Entwicklungspflege bis ca. 20 Jahre nach der Pflanzung. Ziel: Aufbau einen stabilen und artgerecht entwickelten Krone.  3 Pflegemaßnahmen für Aufastungen zur Herstellung des erforderlichen Lichtraumprofils, Leittrieb freistellen / Konkurrenztriebe entfernen, Reibeäste entfernen, Ausdünnung von Astquirle. Tote, kranke, absterbende, sich kreuzende oder reibende Zweige und Äste abschneiden. 50,- € / Baum x 3 x 15 Bäume	2250,- €
<b>Herstellungskosten für die Entwicklung eines neuen Baumbestandes mit voller Funktionserfüllung nach ca. 20 Jahren</b>	<b>29250,- €</b>

**5. Fazit**

Aus Sicht des Unterzeichners sind die Mehraufwendungen für den befristeten Erhalt der vorgeschädigten Linden nicht gerechtfertigt. In ca. 10 bis 20 Jahren wäre erneut über den Ersatz einer siechenden Baumreihe zu diskutieren. Verlorene Zeit und verschwendete Mittel. Im Rahmen einer weitsichtigen Gartenplanung ist unter Berücksichtigung der Gegebenheiten eine Neupflanzung mit langlebigen Baumarten zu favorisieren.

Die im Baufeld vorgesehenen Fällungen (Punkt 2.1) sind insgesamt unbedenklich. Vor der Durchführung sind aufgrund festgestellter Brut - und Lebensstätten artenschutzrechtliche Prüfungen im Sinne BNatschG § 44 zu veranlassen.

Rhauderfehn, 21.3.2025

Gerrit Güldener