

### Zusammenfassung:

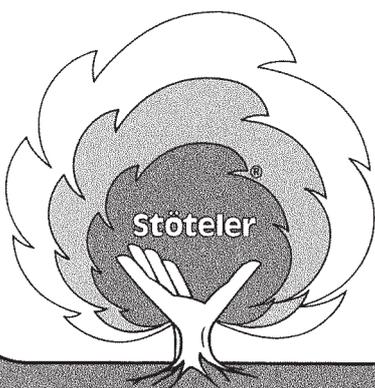
Bis auf wenige Ausnahmen, vor allem im vorderen Bereich ab der Haltener Straße in dem durch die Verdichtung des Traufenbereiches die Standortbedingungen eingeschränkt sind, handelt es sich um eine vitale Allee.

Auch die Stand- und Bruchsicherheit ist lediglich bei fünf Bäumen akut eingeschränkt bzw. hier ist aufgrund eines pathogenen Pilzbefalles in Kürze damit zu rechnen. Hierbei handelt es sich um die Bäume 12, 20, 31, 32 und 53. Baum 37 besitzt einen ausgeprägten Druckzwiesel im Stammkopf. Derartige Druckzwiesel können aufgrund der statischen Schwachstelle bei ungünstigen Witterungsbedingungen auseinander reißen.

Die Bäume 1 – 6 und 54 – 57 sind aufgrund des Schatten- und Konkurrenzdruckes der nebenstehenden Pappelreihe sehr hoch und schlank sowie asymmetrisch überhängend gewachsen. Durch den windgeschützten Standort ist zudem die Holzstruktur hohen Belastungen nicht angepasst. Bei einer Freistellung sind sie daher verstärkt windbruchgefährdet.

Besonders gefährdet ist hier die nördliche Baumreihe (Baum 54 – 57).

Durch einen starken Rückschnitt ist die Bruchsicherheit der Krone kurzfristig wiederherzustellen. Ein derartiger starker Rückschnitt, erforderlich wären ca. 30 % des Kronenvolumens, hat jedoch erhebliche Schäden zur Folge.



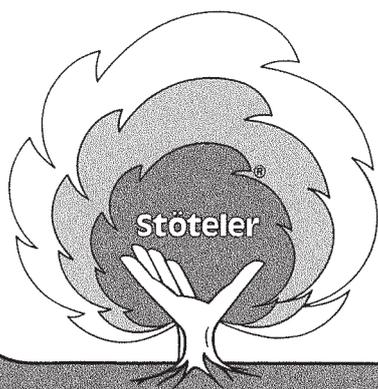
Zum einen bedeutet ein starker Rückschnitt einen erheblichen Eingriff in die physiologischen Vorgänge des Baumes da durch den Verlust der Assimilationsfläche der Baum geschwächt wird. Zum anderen entstehen großflächige Schnittflächen die vom Baum gar nicht oder nur über einen sehr langen Zeitraum überwältigt werden können.

Diese Schnittflächen morschen im Laufe der Zeit großvolumig in axialer Richtung aus. Die gleichzeitig gebildeten Stockaustriebe im Bereich der Schnittflächen werden durch das jährliche Längenwachstum immer größer, schwerer und windexponierter. Durch die Ausmorschung der Schnittflächen werden die Ansatzflächen der Triebe immer weiter geschwächt so dass die Kronen im Laufe der Zeit instabil werden. Die Folge kann in einigen Jahren das Auseinanderbrechen der Kronen sein.

Diese aus baumbiologischer und ästhetischer Sicht drastische Maßnahme erzeugt langfristig einen hohen Pflege- und Kontrollaufwand und damit kostenintensiven Baumbestand.

Da die Bäume in einer unbefestigten Rabatte, unmittelbar am Straßenrand stehen, ist aufgrund des ungleichmäßig verteiltem Wasser- und Nährstoffangebotes auch von einer ungleichmäßigen Ausbreitung des Wurzelwerkes auszugehen.

Die Ausbreitung der Wurzeln erfolgt bis zur Straßenkante aber nur ganz gering unterhalb des Straßenbelages da hier Wasser-, Nährstoff- und Sauerstoffmangel kein Wurzelwachstum zulassen.

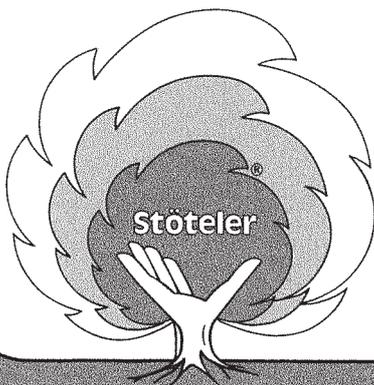


Tiefbaumaßnahmen im Bereich der jetzigen Trassenführung erfordern daher keine besonders aufwendigen Maßnahmen zum Schutz des Wurzelballens da die Wurzelmasse hier im Verhältnis zum Gesamtvolumen sehr gering ist und keine nachhaltigen Schäden verursacht. Voraussetzung ist allerdings der Schutz gegen Austrocknung und das die Trasse der neuen Straße nicht verbreitert wird. Empfehlenswert ist zudem wenn das Oberflächenwasser der Straße über Zuläufe, jeweils mittig zwischen den Bäumen, zugeführt wird.

Das Bestreben eines Baumes ist es sein Leben lang zu wachsen und damit neue Lebensräume zu erschließen. Neben dem sekundärem Dickenwachstum des Stammes wird dieses am deutlichsten sichtbar im jährlichem Triblängenzuwachs der Krone.

Im gleichem Umfang, jedoch nicht sichtbar da er unterirdisch erfolgt, ist der Zuwachs der Wurzelmasse. Dieses geschieht, wie in der Krone an der Terminalknospe, ausschließlich an der Wurzelspitze unmittelbar hinter der Wurzelhaube. Die an der Wurzelspitze gebildeten Wurzelhaare sind nur von kurzer Lebensdauer und müssen daher ständig ersetzt werden. Der Anteil der Wurzelhaare hat daher im Außenbereich der Kronentraufe seine höchste Konzentration.

Die Ausrichtung des Wurzelwerkes erfolgt daher in Richtung der angrenzenden Grünflächen, vor allem aber in vorhandene Senken und Gräben.



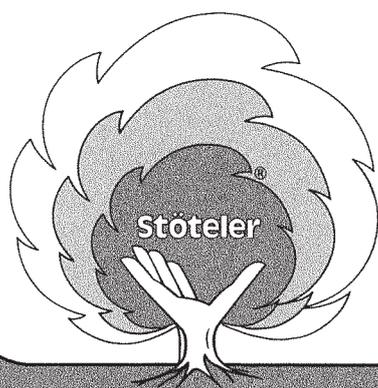
Die Durchwurzelung ist am stärksten im Bereich der Kronentraufe. Besonders in den Außenbereichen der Kronentraufen befindet sich viel Feinst- (bis 0,1 cm) und Feinwurzelwerk (0,1-0,5 cm). Zwar haben diese Wurzeln eine relativ geringe statische Funktion, sie sind jedoch von besonders hoher physiologischer Bedeutung, da nur hier das weitere Wachstum der Wurzeln stattfindet und nur hier Wasser und Nährstoffe aufgenommen werden.

Schwach- (0,5-2,0 cm), Grob- (2,0-5,0 cm) und Starkwurzeln (über 5,0 cm) haben neben der Speicherungs- und Transportfunktion der Assimilate die Aufgabe den Baum sicher im Boden zu verankern.

Bei einem Ausbau nach dem jetzigen Planungsstand innerhalb der Kronentraufe geht daher die Standsicherheit nicht unmittelbar verloren. Durch den Verlust der Feinstwurzeln und anschließenden Versiegelung des Traufenbereiches kommt es jedoch zwangsläufig zu einer Unterversorgung mit Wasser und Nährstoffen. Die Folge ist eine sukzessive Kronendegeneration.

Als Folge werden auch die baumeigenen Selbsthilfe und Abschottungsmechanismen herabgesetzt.

Die durch die Wurzelkappungen hervorgerufenen Faulherde können vom Baum nicht mehr wirkungsvoll isoliert werden und breiten sich ungehindert im Wurzelstock aus.



Resultat ist neben der Kronendegeneration die Einschränkung der Stand- und Bruchsicherheit in einigen Jahren.

### **Empfehlung:**

Aufgrund der unterschiedlichen örtlichen Begebenheiten wurde die Allee in drei Abschnitte (A,B und C) bei der Empfehlung der zu treffenden Erhaltungsmaßnahmen aufgeteilt.

### **Bereich A:**

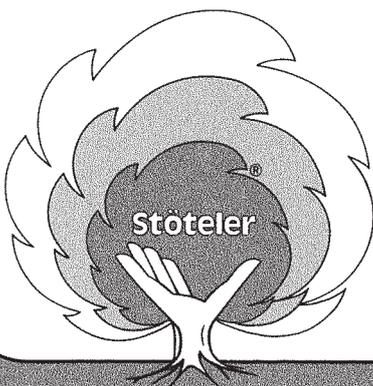
Baum 1 - 7 und 54 – 57

Die Bäume 1 und 2 stehen innerhalb des Gehweges auf der südlichen Seite und sind daher vermutlich nicht zu erhalten. Die Bäume 3 – 7 bleiben von der Baumaßnahme weitestgehend unberührt da die Seitenbankette hier unverändert bleibt und die neue Trassenführung innerhalb der alten bleibt.

Zu bedenken sind hier jedoch der statisch ungünstige Kronenaufbau mit den möglichen Folgen des Kronenausbruchs.

Die Bäume 54 - 57 stehen etwa einen Meter seitlich der Straße auf der nördlichen Straßenseite. Bis zum Graben sind es etwa zwei Meter. Einschließlich des Stammdurchmesser steht diesen Bäumen ein Wurzelraum von etwa 3,5 m zur Verfügung.

Der anschließende etwa 1,2 m, an der Sohle ca. 50 –60 cm breite Graben stellt für die Wurzelausbreitung ein natürliches Hindernis dar.



Während die Grabensohle noch intensiv durchwurzelt ist, ist die gegenüberliegende Seite, auch aufgrund des dichten Pappelbestandes kaum durchwurzelt.

Sollten die Bäume 54 – 57 erhalten werden, ist zur Vermeidung von Vitalitätsverlusten der Bereich der Bankette einschließlich des Grabens in seinem ursprünglichen Zustand zu belassen. Auch eine Auffüllung des Grabens ist nicht empfehlenswert, da die sich hier befindlichen Wurzeln dann absterben.

### **Bereich B:**

Baum 8 – 11 südliche Seite

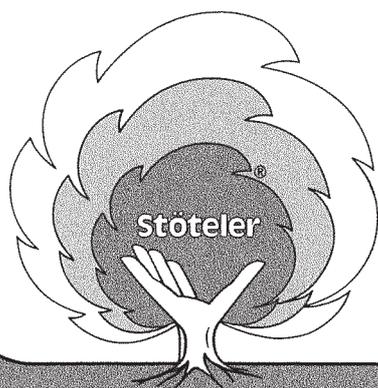
Auch diese Bäume stehen innerhalb, bzw. unmittelbar neben der neuen Trassenführung.

Der jetzige Standort liegt ebenfalls ca. 100 cm seitlich der Straßenkante. Die Kronenausbreitung liegt zwischen 5 und 7 Metern in südlicher Richtung.

In etwa zwei Metern Entfernung befindet sich südlich vom Stamm ein Wall. Dieser Wall ist ca. 100 cm hoch und stark bewachsen.

Diese Aufschüttung stellt zwar kein absolutes Hindernis für die Ausbreitung des Wurzelvolumens dar, behindert dieses jedoch.

Sollten die Bäume aufgrund von Änderungen in der Trassenführung erhalten werden können, empfehlen wir einen Wurzelraum von zwei Metern ab der nördlichen Wallfußkante unberührt zu lassen.



## Bereich C

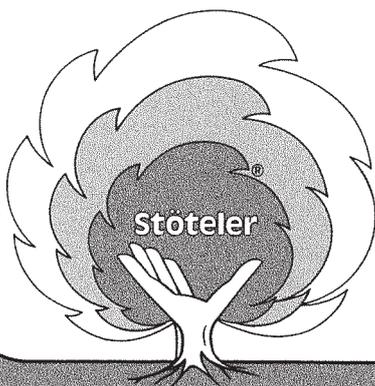
südliche Seite, Baum 12 – 32

Der Baum 12 wurde bereits gefällt.

Für die Bäume 13 – 18 gelten die gleichen Abmessungen und Voraussetzungen wie für den Abschnitt B (Baum 8 – 11). Die Empfehlungen für den Mindestabstand sind daher gleichbleibend.

Für die Bäume 19 – 25 gelten die gleichen Abmessungen wie vor. Der sich hier befindliche Wall ist jedoch wesentlich kleiner und stellt daher kein außerordentliches Hindernis für die Wurzelausbreitung dar. Trotzdem kann hier mit den gleichen Abmessungen, ca. 2 m südlich des Zaunes = nördliche Wallfußkante, gearbeitet werden.

Im Bereich der Bäume 26 – 29 ist die seitliche Ausbreitung bereits durch die Nutzung als Parkplatz eingeschränkt. Die neue Trassenführung kann daher in gerader Linie ohne Einschränkungen fortgesetzt werden. Der Bereich der Bäume 30 – 32 ist eine Brachfläche. Bei gleichbleibender Trassenführung sind auch hier keine Einschränkungen zu erwarten.



## Bereich C

nördliche Baumreihe, Baum 33 – 53

Der Baum 53 wurde bereits gefällt.

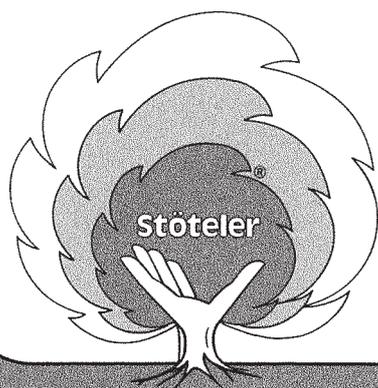
Die Bäume 50 – 52 stehen innerhalb bzw. unmittelbar neben dem geplanten Radweg. Da der Baum 53 aus Standsicherheitsgründen bereits gefällt wurde, kann die Trassenführung des Radweges bereits früher und in einem steileren Winkel als auf den vorliegenden Plänen ausgeschwenkt werden.

Auch hier beträgt der Abstand der Baumreihe zum Straßenrand ca. 100 cm. In nördlicher Richtung wird der Traufenbereich ab einer Entfernung von ca. 2 Metern als Pferdekoppel genutzt. Diese wird im Bereich der Bäume 49 – 52 zusätzlich mit einem alten Graben abgegrenzt. Hier liegt das Gelände etwa 50 – 60 cm tiefer als das Niveau der Straße. Oberhalb dem Baum 48 liegt das Gelände max. 30 cm tiefer als die Straße.

Die Kronenausbreitung der Baumreihe beträgt in nördliche Richtung zwischen 7 und 8 m.

Die Nutzung der angrenzenden Fläche als Pferdekoppel schränkt auch hier die Ausbreitung des Wurzelwerkes ein.

Für die Trassenführung des neuen Gehweges empfehlen wir auch hier einen Abstand von ca. 2 m nördlich des Zaunes.



Sollten die empfohlenen Abstände eingehalten werden können verbleibt den Baumreihen jeweils ein Wurzelraum von etwa 5, 5 Metern. Bei diesem verbleibendem Wurzelraum und den bereits in dem Schreiben vom 01.12.2003 empfohlenen Schutzmaßnahmen während der Bauzeit sind auch langfristig keine Einschränkungen der Vitalität und der Standsicherheit aufgrund von Langzeitfolgen zu erwarten.

Voraussetzung ist allerdings das die Flächen auch während der Bauphase ungenutzt bleiben und nicht für Lagerung von Baumaterialien etc. genutzt wird.

Bei den angegebenen Mindestabständen handelt es sich um einen Kompromiss zwischen der Ideallösung des vollkommen ungenutzten Traufenbereiches und der Ausnutzung der angrenzenden Flächen.

Sind größere Abstände aufgrund von Trassenverlegungen möglich sollten sie auf jeden Fall genutzt werden.

