
Bericht zur Wurzelsondierung

Wurzelsuchgrabung im Kronentraufbereich von 10 Bäumen mittels Minibagger und Druckluftlanze sowie teils in Handschachtung im Zuge der Vorplanung für das Bauvorhaben: Errichtung von Tiny Häusern an der Holtrupstraße in Warendorf.

Projekt- bzw. LV-Nummer: SV250144-01-02

Ort der Untersuchung: Holtrupstraße, 48231 Warendorf

Auftraggeber:

Stadt Warendorf
Amt 61 – Stadtplanung
Freckenhorster Straße 43
48231, Warendorf

Ausführung:

Die Durchführung und Auswertung der Wurzelsondierung, sowie die fachliche Begleitung erfolgten am 25.09.2025 durch Dipl. Ing. André Thünenkötter und M.Sc. Janek Tiedemann. Die Berichterstellung erfolgte durch Herrn M.Sc. Janek Tiedemann.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Zweck der Wurzelsuchgrabung.....	3
2 Räumliche Einordnung.....	4
3 Methode und Vorgehensweise	6
4 Ergebnisse.....	8
5 Dendrologische Bewertung und Handlungsempfehlungen	37
6 Allgemeine Hinweise zum Baumschutz auf der Baustelle.....	39
6.1 Schutzzaun und Stammschutz.....	40
6.2 Wurzelschutz von Bäumen bei befristeter Belastung	41
6.3 Vermeidung von Bodenauftrag und -abtrag.....	42
6.4 Wurzelvorhang.....	42
6.5 Wurzelbrücken	44
6.6 Standortsanierung.....	44
6.7 Bewässerung.....	44
6.8 Weitere Schäden an Bäumen	45
7 Abschlusserklärung	46

1 Einleitung und Zweck der Wurzelsuchgrabung

Im Zuge einer Planung zur Umnutzung der Grünfläche, soll der Baumbestand auf der Fläche hinsichtlich des Zustandes, seiner Erhaltungswürdigkeit und Reststandzeit beurteilt werden. Daher wurde die Grüner Zweig GmbH beauftragt, an den Bäumen eine Baumkontrolle durchzuführen, um den Zustand der Bäume einschätzen zu können.

Die Baumkontrolle fand am 03.09.2025 statt. Der Baumkontrollbericht erfolgte am 04.09.2025.

Im Hinblick auf die weitere Planung wurde die Grüner Zweig GmbH außerdem damit beauftragt, Wurzelsuchgrabungen durchzuführen, um die Ausbreitung der Wurzeln zu ermitteln. Aus dem Ergebnis lassen sich Schlussfolgerungen für die weitere Umsetzung sowie die Erhaltbarkeit der Bäume ziehen.

Die Wurzelsuchgrabung erfolgte am 25.09.2025.

2 Räumliche Einordnung

SV250144 - Verortung der Bäume an denen Wurzelsuchgrabungen stattgefunden haben

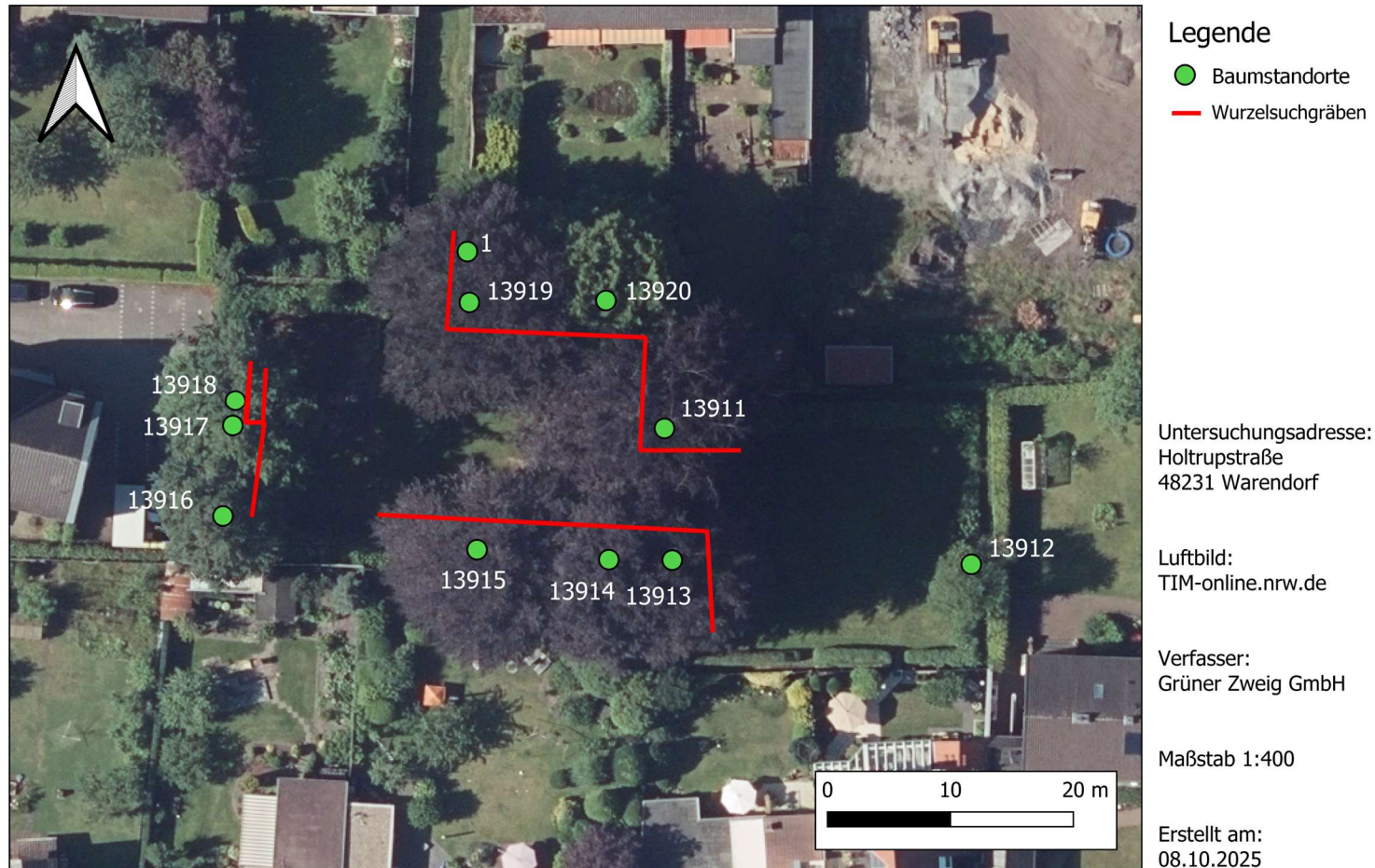


Abbildung 1: Das Luftbild zeigt den Untersuchungsraum. Quelle: ARBOKAT, Baumkataster, aufgerufen am 08.10.2025.



Abbildung 2: Bebauungsplan, Stand 04.06.2025.

3 Methode und Vorgehensweise

Eine Wurzelsuchgrabung dient der Verortung der Wurzeln eines Baumes. Zur Vermeidung von Wurzelschäden bei offenen Baugruben, sowie Leitungsgrabungen oder Maßnahmen im Straßenbau ist vor Baubeginn eine Wurzelsuchgrabung erforderlich. Diese ist laut R SBB (2023) und DIN 18920 (2014) dann notwendig, wenn der vorgeschriebene Abstand der Baugrube (oder anderen Baustelleneinrichtungen, der Baufeldräumung und Grabungen bzw. Erdarbeiten) vom Stamm des Baumes das Vierfache des Stammumfanges in 1 m Höhe unterschreitet. Der Mindestabstand von 2,5 m ist grundsätzlich immer einzuhalten. Grund für den Schutz des Kronentraufbereiches durch die oben genannten Abstände, ist die Vermeidung von Bodenauftrag und -abtrag, Bodenverdichtungen und -verunreinigungen sowie Beschädigungen von Wurzelstrukturen. Die Tiefe eines sog. Wurzelsuchgrabens richtet sich nach der zu erwartenden Tiefe der geplanten, baubedingten Abgrabung.

Bei der mittels Handschachtung, Druckluftlanze und Minibagger durchgeführten Suchgrabung wurden die vorhandenen Wurzeln dokumentiert, klassifiziert und bewertet (vgl. Wurzelprotokoll). Die Bewertung des Wurzelvorkommens ist die Grundlage für die Bewertung der Verträglichkeit von Baumaßnahmen und ein damit zusammenhängender möglicher Wurzelverlust in Abhängigkeit von der betroffenen Baumart.

Die Dokumentation der in einem Suchgraben vorgefundenen Wurzeln erfolgt über ein Wurzelprotokoll, in dem die Lage im Wurzelsuchgraben, die Anzahl und die Kategorie der Wurzeln vermerkt werden. In dem Protokoll wird, aufgeteilt in Abschnitte (0–1 m, 1–2 m, 2–3 m usw.) jeweils das Wurzelvorkommen (Anzahl der vorgefundenen Wurzeln) und die jeweilige Wurzelkategorie notiert (s. Tabelle 1: *Wurzelkategorien*). Bei Bedarf wird der Graben zur Übersichtlichkeit in Abschnitte eingeteilt (Abschnitt L und R). Der Graben wird in einem definierten Abstand (A) zum Stamm des Baumes angelegt. Die Länge und der Abstand des Grabens zum Baum werden abhängig von der geplanten Bebauung gewählt.

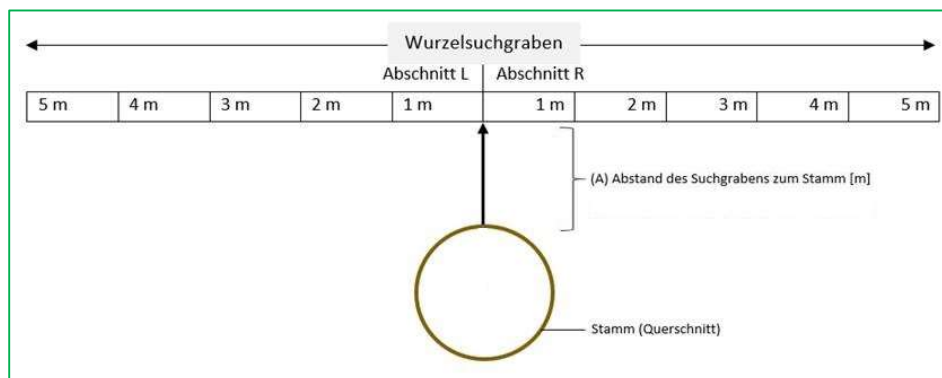


Abbildung 3: Wurzelsuchgrabungsprotokoll.

Tabelle 1: Wurzelkategorien

Kategorie	Wurzel-Ø [cm]	Funktion
Starkwurzel	> 5	Wasser- und Nährstofftransport, Speicherung von Reservestoffen, Verankerung
Grobwurzel	2 – 5	Wasser- und Nährstoffversorgung, Speicherung von Reservestoffen, Verankerung
Schwachwurzel	0,5 – 2	Wasser- und Nährstoffversorgung, Speicherung von Reservestoffen, Verankerung
Feinwurzel	0,1 – 0,5	Wasser- und Nährstoffversorgung

Am 25.09.2025 wurden auf einer Länge von insgesamt ca. 90 m Wurzelsuchgrabungen durchgeführt. Dabei wurde bis auf eine Tiefe von 60 cm ab Geländeoberkante runtergegraben, sofern das Wurzelvorkommen nicht ein tieferes Graben verhindert hat. Maßgebend für die Lage der Wurzelsuchgräben waren die jeweiligen Baugrenzen, welche dem Bebauungsplan (Abb. 2) zu entnehmen sind und am 25.09.2025 vor Ort mit Frau Hackelbusch besprochen worden sind.

4 Ergebnisse

Tanne (*Abies spec.*) auf Nachbargrundstück



Abbildung 4: Tanne auf Nachbargrundstück.



Abbildung 5: Wurzelsuchgraben von 5 m Länge.



Abbildung 6: Grobwurzel links vom Stamm.



Abbildung 7: Grobwurzel rechts vom Stamm.

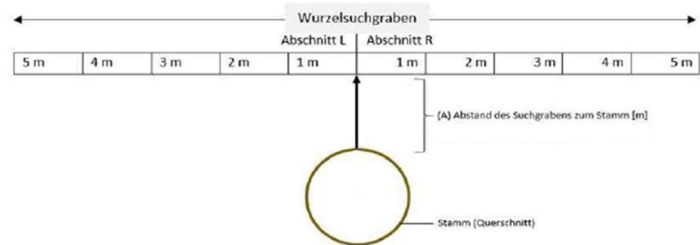
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	
Baumart	Abies spec.
Stammdurchmesser	35 cm
Kronendurchmesser	6 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	
Grabenlänge	5 m
Mittlere Abgrabungstiefe	60 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	2 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)				0	0	0	0	0				
Grob (2-5 cm)				0	1	0	1	0				
Schwach (0,5-2 cm)				0	0	0	0	0				
Fein (0,1-0,5 cm)				vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt				

Anmerkungen:

Abbildung 8: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Tanne Nachbargrundstück.

Da die Zufahrt (Straßenbegrenzungslinie) inklusive Leitungsverbau im Kronentraufbereich der Tanne (Abies spec.) auf dem Nachbargrundstück verläuft, wurde im betroffenen Bereich auf einer Länge von 5 m eine Wurzelsuchgrabung bis in eine Tiefe von 60 cm durchgeführt. Dabei konnten lediglich zwei Grobwurzeln und vereinzelt Feinwurzeln festgestellt werden.

Handlungsempfehlung: Der Baumerhalt steht nicht im Konflikt mit der Baumaßnahme. Der Wurzelverlust (hier zwei Grobwurzeln) wäre aus baumfachlicher Sicht vertretbar und würde nicht zu einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit oder der Baumgesundheit führen. Die Wurzeln wären im Zuge der Baumaßnahme fachgerecht zu durchtrennen und nachzuversorgen.

Blutbuche (*Fagus sylvatica Atropunicea*) Nr. 13919



Abbildung 9: Baum Nr. 13919.



Abbildung 10: Suchgraben westlich des Baumes.



Abbildung 11: Wurzelteppich im Westen des Baumes.



Abbildung 12: Starkwurzel im Westen des Baumes.



Abbildung 13: Suchgraben südlich des Baumes.



Abbildung 14: Wurzelvorkommen südlich des Baumes.



Abbildung 15: Starkwurzel südlich des Baumes.



Abbildung 16: Starkwurzel südlich des Baumes.

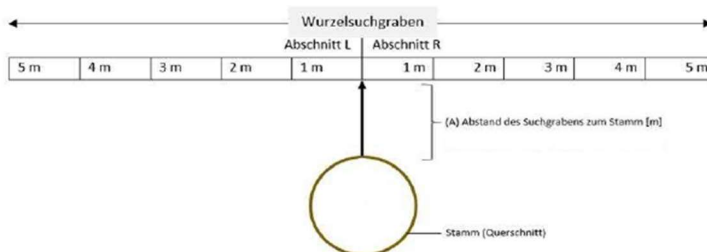
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13919
Baumart	Fagus sylvatica Atropunicea
Stammdurchmesser	100 cm
Kronendurchmesser	30 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Westen
Grabenlänge	5 m
Mittlere Abgrabungstiefe	35 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	1,5 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)				0	2	0	2	0				
Grob (2-5 cm)				2	4	4	3	0				
Schwach (0,5-2 cm)				mäßig	viele	viele	viele	keine				
Fein (0,1-0,5 cm)				vereinzelt	viele	viele	mäßig	vereinzelt				

Anmerkungen:

Abbildung 17: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13919 Richtung Westen.

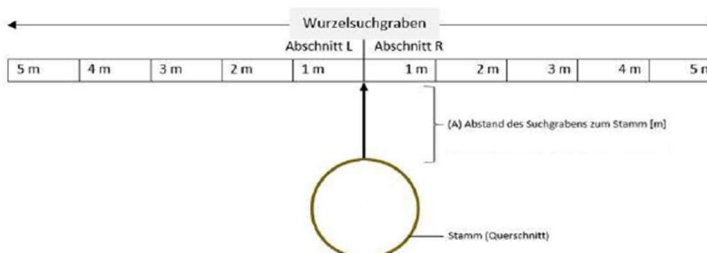
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13919
Baumart	Fagus sylvatica Atropunicea
Stammdurchmesser	100 cm
Kronendurchmesser	30 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Süden
Grabenlänge	8 m
Mittlere Abgrabungstiefe	60 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	2 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)				0	0	1	1	2	1	1	0	
Grob (2-5 cm)				0	0	0	1	1	0	1	0	
Schwach (0,5-2 cm)				keine	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	keine	vereinzelt	keine	keine	
Fein (0,1-0,5 cm)				vereinzelt	mäßig	mäßig	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	

Anmerkungen:

Abbildung 18: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13919 Richtung Süden.

Der westliche Suchgraben stellt in der aktuellen Planung die Außenkante der Zufahrt (Straßenbegrenzungslinie) dar. Auf einer sondierten Länge von insgesamt 5 m konnte ein etwa 3 m langer Wurzelteppich inklusive Starkwurzeln ab einer Tiefe von 10 cm festgestellt werden.

Der südliche Suchgraben stellt in der aktuellen Planung die Außenkante des Baufeldes dar. Auf einer Länge von insgesamt 8 m wurde bis in eine Tiefe von 60 cm sondiert. Dabei geht der Graben in den Suchgraben von Baum Nr. 13920 über. Insgesamt konnten 6 Starkwurzeln und 3 Grobwurzeln festgestellt werden, welche sich über die gesamte Länge verteilen. Ein hohes Vorkommen von Schwach- und Feinwurzeln konnte nicht festgestellt werden.

Handlungsempfehlung: Der Wurzelteppich auf einer Länge von 3 m westlich des Baumes sollte im Sinne des Baumerhalts erhalten bleiben. Dies ist durch die Installation von Wurzelbrücken in diesem Bereich möglich.

Die Starkwurzeln im südlichen Suchgraben sollten ebenfalls erhalten bleiben. Dies ist durch eine Realisierung der Bauweise auf Punktfundamenten möglich. Da kein dichter Wurzelteppich vorliegt und zwischen den Starkwurzeln ein ausreichender Abstand vorliegt, ist die Herstellung von Punktfundamenten an dieser Stelle gut umsetzbar.

Hainbuche (*Carpinus betulus*) Nr. 13920



Abbildung 19: Baum Nr. 13920.



Abbildung 20: Suchgraben südlich des Baumes.



Abbildung 21: Wurzelteppich auf einer Länge von 3 m.



Abbildung 22: Grob-, Schwach- und Feinwurzeln.

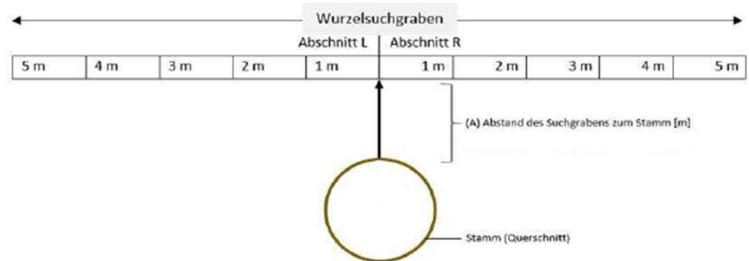
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13920
Baumart	Carpinus betulus
Stammdurchmesser	57 cm
Kronendurchmesser	16 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Süden
Grabenlänge	7 m
Mittlere Abgrabungstiefe	60 cm / 15 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	2,5 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)		0	0	0	0	0	0	0				
Grob (2-5 cm)		0	0	0	2	1	1	0				
Schwach (0,5-2 cm)		keine	keine	vereinzelt	viele	viele	viele	vereinzelt				
Fein (0,1-0,5 cm)		vereinzelt	vereinzelt	mäßig	viele	viele	viele	mäßig				

Anmerkungen:

Abbildung 23: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13920 Richtung Süden.

Der Suchgraben befindet sich auf der Außenkante des Baufeldes (überbaubare Grundstücksfläche, 2,5 m vom Stamm entfernt). Auf einer Länge von 7 m wurde der Suchgraben von Baum Nr. 13919 fortgesetzt und bis in eine Tiefe von 60 cm sondiert. Auf Höhe des Baumes konnte ein etwa 15 cm tief liegender Wurzelteppich aus 4 Grob- und zahlreichen Schwach- und Feinwurzeln in einer Länge von 3 m festgestellt werden.

Handlungsempfehlung: Der Wurzelteppich auf einer Länge von 3 m sollte möglichst erhalten bleiben. Dies könnte durch eine Realisierung der Bauweise auf Punktfundamenten umgesetzt werden. Falls dies baubedingt an dieser Stelle nicht möglich ist, wäre der Wurzelverlust in diesem Fall vertretbar, sofern der Abstand von 2,5 m zum Stamm eingehalten wird. Die Wurzeln müssten auf der gesamten Länge fachgerecht durchtrennt und nachversorgt werden. Im Falle einer Wurzeldurchtrennung wird die Installation eines Wurzelschutzvorhangs auf einer Länge von 3 m empfohlen. Grundsätzlich ist allerdings eine Bauweise der Tiny Häuser auf Punktfundamenten im Sinne des Wurzelerhalts zu bevorzugen.

Blutbuche (*Fagus sylvatica Atropunicea*) Nr. 13911



Abbildung 24: Baum Nr. 13911.



Abbildung 25: Suchgraben westlich des Baumes.



Abbildung 26: Wurzelteppich auf einer Länge von 3,5 m.



Abbildung 27: Grob-, Schwach- und Feinwurzeln.



Abbildung 28: Suchgraben südlich des Baumes.

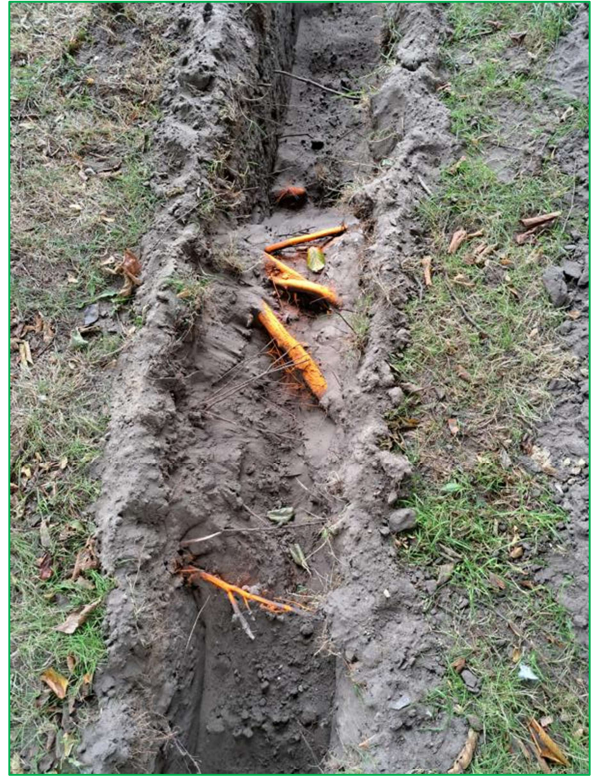


Abbildung 29: Vereinzelte Grob- und Schwachwurzeln.



Abbildung 30: Grobwurzeln.



Abbildung 31: Lage der Grobwurzeln.

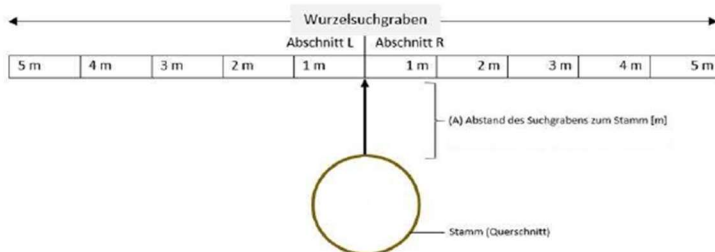
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13911
Baumart	Fagus sylvatica Atropunicea
Stammdurchmesser	93 cm
Kronendurchmesser	26 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Westen
Grabenlänge	8 m
Mittlere Abgrabungstiefe	60 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	2 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)	0	0	0	0	0	0	1	0				
Grob (2-5 cm)	0	0	0	0	3	2	6	1				
Schwach (0,5-2 cm)	keine	vereinzelt	vereinzelt	mäßig	viele	viele	viele	mäßig				
Fein (0,1-0,5 cm)	verei.	vereinzelt	mäßig	mäßig	viele	viele	viele	viele				

Anmerkungen: Wurzelteppich in 10 cm Tiefe (auf einer Länge von 3 - 4 m)

Abbildung 32: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13911 Richtung Westen.

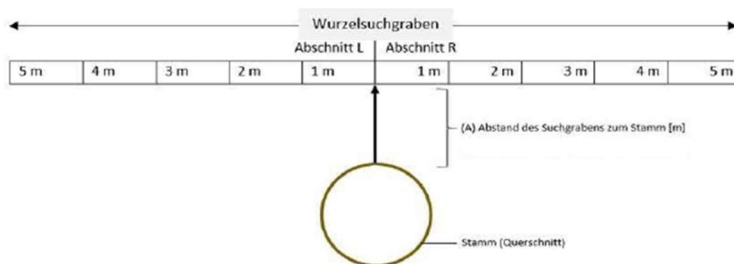
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13911
Baumart	Fagus sylvatica Atropunicea
Stammdurchmesser	93 cm
Kronendurchmesser	26 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Süden
Grabenlänge	6 m
Mittlere Abgrabungstiefe	60 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	2 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)					0	0	0	0	0	0		
Grob (2-5 cm)					0	4	1	0	0	0		
Schwach (0,5-2 cm)					keine	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	keine	keine		
Fein (0,1-0,5 cm)					vereinzelt	mäßig	mäßig	mäßig	vereinzelt	vereinzelt		

Anmerkungen:

Abbildung 33: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13911 Richtung Süden.

Die Blut-Buche Nr. 13911 steht gemäß der aktuellen Planung innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung und wäre demnach nicht haltbar. Für einen Baumerhalt wäre eine Umplanung notwendig. Um zu überprüfen, inwiefern sich ein Baumerhalten umsetzen lassen würde, wurde sowohl westlich des Baumes (Außenkante der überbaubaren Grundstücksfläche), als auch südlich des Baumes (möglicher angepasster Verlauf der Verkehrsfläche bzw. Straßenbegrenzungslinie) auf einer Länge von 8 m bzw. 6 m bis in eine Tiefe von 60 cm sondiert.

Im westlichen Suchgraben (2 m vom Stamm) konnten eine Starkwurzel und insgesamt 12 Grobwurzeln festgestellt werden. Außerdem konnten zahlreiche Schwach- und Feinwurzeln detektiert werden. Das Wurzelvorkommen in Form eines Wurzelteppichs in 10 cm Tiefe beschränkt sich auf eine Länge von etwa 3,5 m.

Im südlichen Suchgraben konnten in einem Abstand von 2 m zum Stamm vereinzelt Grobwurzeln festgestellt werden. Starkwurzeln waren in diesem Bereich nicht vorhanden. Der Anteil von Schwach- und Feinwurzeln war verhältnismäßig gering.

Handlungsempfehlung: Da die Außenkante der überbaubaren Grundstücksfläche bis 1,5 m nördlich des Baumes heranreicht und in diesem Bereich nur ein geringer Anteil an Wurzeln vorliegt, steht die Bebauung der Grundstücksfläche an dieser Stelle nicht im Konflikt mit dem Baumerhalt.

Vielmehr ist die Herstellung der Verkehrsfläche problematisch. Die Sondierung südlich des Baumes ergab, dass das Wurzelvorkommen in 2 m Abstand zum Stamm verhältnismäßig gering ist. Demnach wäre ein Baumerhalt realisierbar, wenn die Zufahrt im Bereich des Baumes in Richtung Süden verschoben wird. Der Wurzelverlust im Süden des Baumes wäre aus baumfachlicher Sicht vertretbar (in 2 m Abstand zum Stamm, ggf. könnte auch näher an den Baum herangerückt werden), sofern die Wurzeln fachgerecht durchtrennt und nachversorgt werden. Der Wurzelteppich im Westen des Baumes (siehe Abb. 26 und 27) sollte möglichst erhalten bleiben. Da für den Baumerhalt ohnehin eine Umplanung notwendig wäre, könnte dies in diesem Zuge berücksichtigt werden. Falls notwendig, wäre in diesem Bereich auch die Installation von Wurzelbrücken auf Punktfundamenten möglich.

Pflaume (*Prunus domestica*) Nr. 13912



Abbildung 34: Baum Nr. 13912.

Die Pflaume Nr. 13912 kann nach der aktuellen Planung erhalten bleiben. Aufgrund des ausreichenden Abstandes der Außenkante der überbaubaren Grundstücksfläche zum Stamm (ca. 3 m) sind durch die bauliche Umsetzung keine Beeinträchtigungen in Bezug auf den Baumerhalt zu erwarten.

Aus diesem Grund war keine Wurzelsuchgrabung notwendig. Falls die Außenkante des Baufeldes aufgrund einer Planungsänderung näher an den Baum heranrücken sollte, ist die Situation neu zu bewerten.

Blutbuche (*Fagus sylvatica Atropunicea*) Nr. 13913



Abbildung 35: Baum Nr. 13913.



Abbildung 36: Suchgraben östlich des Baumes.



Abbildung 37: Wurzelteppich in 10 – 15 cm Tiefe im östlichen Suchgraben.



Abbildung 38: Zahlreiche Stark- und Grobwurzeln im östlichen Suchgraben.



Abbildung 39: Grobwurzeln im östlichen Suchgraben.



Abbildung 40: Suchgraben nördlich des Baumes, geht in nächsten Suchgraben über.



Abbildung 41: Wurzelteppich unmittelbar unter der Grasnarbe im nördlichen Suchgraben.



Abbildung 42: Stark- und Grobwurzeln im nördlichen Suchgraben.

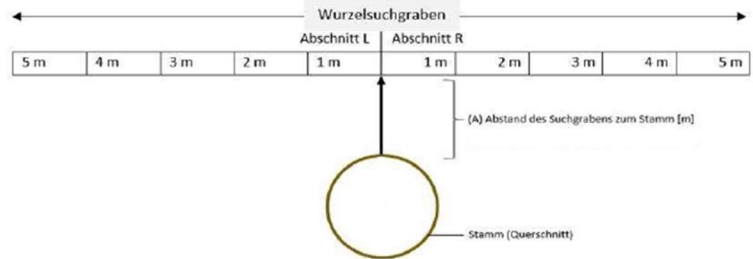
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13913
Baumart	Fagus sylvatica Atropunicea
Stammdurchmesser	85 cm
Kronendurchmesser	22 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Osten
Grabenlänge	7 m
Mittlere Abgrabungstiefe	60 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	4 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)			0	0	0	0	2	2	0			
Grob (2-5 cm)			4	0	3	2	4	2	0			
Schwach (0,5-2 cm)			vereinzelt	vereinzelt	mäßig	vereinzelt	mäßig	vereinzelt	vereinzelt			
Fein (0,1-0,5 cm)			mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig			

Anmerkungen: Stark- und Grobwurzeln ab 10 - 15 cm

Abbildung 43: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13913 Richtung Osten.

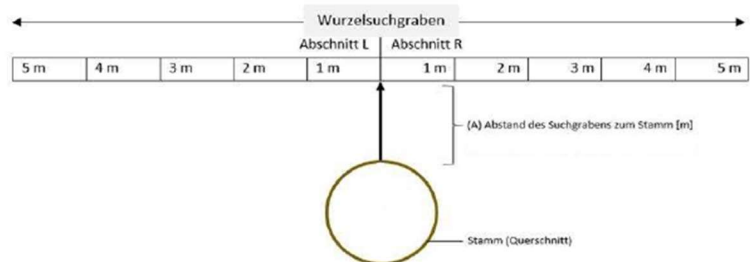
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13913
Baumart	Fagus sylvatica Atropunicea
Stammdurchmesser	85 cm
Kronendurchmesser	22 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Norden
Grabenlänge	5 m
Mittlere Abgrabungstiefe	5 - 10 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	3 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)			0	1	2	1	3					
Grob (2-5 cm)			1	1	2	3	4					
Schwach (0,5-2 cm)			mäßig	viele	viele	viele	viele					
Fein (0,1-0,5 cm)			viele	viele	viele	viele	viele					

Anmerkungen: Dichter Wurzelteppich unmittelbar unter der Grasnarbe, Graben geht in den nächsten über

Abbildung 44: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13913 Richtung Norden.

An der Blut-Buche Nr. 13913 wurden gemäß der Außengrenze der überbaubaren Grundstücksfläche Wurzelsuchgräben östlich des Baumes (Grabenlänge 7 m, Abstand zum Stamm 4 m) und nördlich des Baumes (Grabenlänge 5 m, geht in den nächsten Suchgraben über, Abstand zum Stamm 3 m) angelegt. Dabei konnte in beiden Suchgräben ein hohes Wurzelvorkommen mit zahlreichen Stark- und Grobwurzeln festgestellt werden. Auch der Anteil an Schwach- und Feinwurzeln war verhältnismäßig hoch, sodass von einem Wurzelteppich gesprochen werden kann. Im östlichen Suchgraben liegt der Großteil der Wurzeln auf einer Tiefe von 10 – 15 cm, im nördlichen Suchgraben beginnt der Wurzelteppich unmittelbar unter der Grasnarbe.

Handlungsempfehlungen: Die hohe Anzahl an Wurzeln sollten aus baumfachlicher Sicht in jedem Fall erhalten bleiben. Die Ausprägung des Wurzelteppichs lässt vermuten, dass die Wurzeln sowohl im östlichen als auch im nördlichen Bereich noch weiter in das Baufeld (überbaubare Grundstücksfläche) gewurzelt haben. Für die bauliche Umsetzung wird deshalb die Herstellung von Punktfundamenten nahegelegt.

Blutbuche (*Fagus sylvatica Atropunicea*) Nr. 13914



Abbildung 45: Baum Nr. 13914.



Abbildung 46: Suchgraben nördlich des Baumes, geht in Suchgraben über.



Abbildung 47: Wurzelteppich unmittelbar unter der Grasnarbe.



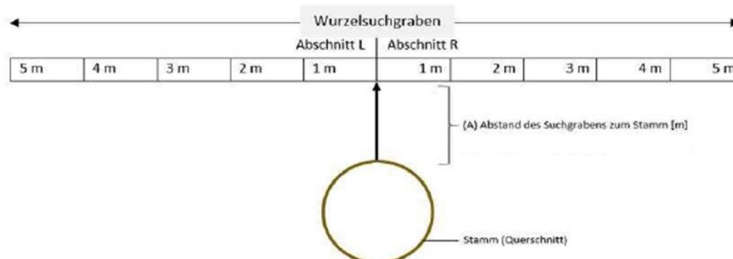
Abbildung 48: Stark- und Grobwurzeln.

Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13914
Baumart	Fagus sylvatica Atropunicea
Stammdurchmesser	76 cm
Kronendurchmesser	26 m



Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Norden
Grabenlänge	7 m
Mittlere Abgrabungstiefe	5 - 10 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	3 m

Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)						2	2	1	0	0	0	0
Grob (2-5 cm)						3	2	1	1	1	1	2
Schwach (0,5-2 cm)						viele	viele	viele	viele	viele	viele	viele
Fein (0,1-0,5 cm)						viele	viele	viele	viele	viele	viele	viele

Anmerkungen: Dichter Wurzelteppich unmittelbar unter der Grasnarbe, Graben geht in den nächsten über

Abbildung 49: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13914 Richtung Norden.

Der Wurzelsuchgraben an der Blut-Buche Nr. 13914 wurde in 3 m Entfernung zum Stamm als Fortsetzung des Suchgrabens von Baum Nr. 13913 hergestellt (Außenkante überbaubare Grundstücksfläche). Dabei konnte ein ähnlich hohes Wurzelvorkommen festgestellt werden. Auf einer Länge von 7 m wurde unmittelbar unter der Grasnarbe ein dichter Wurzelteppich mit zahlreichen Stark- und Grobwurzeln sowie einer hohen Anzahl an Schwach- und Feinwurzeln detektiert.

Handlungsempfehlung: Da sich das Wurzelvorkommen in Form eines dichten Wurzelteppichs nicht von den Wurzeln nördlich der Blut-Buche Nr. 13913 unterscheidet, wird auch in diesem Bereich die bauliche Umsetzung auf Punktfundamenten nahegelegt. So kann der Eingriff in den Wurzelraum möglichst geringgehalten werden.

Blutbuche (*Fagus sylvatica Atropunicea*) Nr. 13915



Abbildung 50: Baum Nr. 13915.



Abbildung 51: Suchgraben nördlich des Baumes in Fortsetzung des vorherigen Grabens.



Abbildung 52: Wurzelteppich unmittelbar unter der Grasnarbe.



Abbildung 53: Starkwurzel.

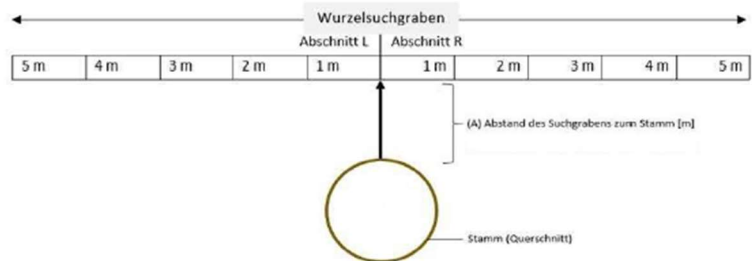
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13915
Baumart	Fagus sylvatica Atropunicea
Stammdurchmesser	84 cm
Kronendurchmesser	20 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Norden
Grabenlänge	12 m
Mittlere Abgrabungstiefe	5 cm / 60 cm
Abstand Stamm/Suchgraben	3 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	plus 2
Stark (über 5 cm)		0	0	2	1	2	1	0	0	0	0	0
Grob (2-5 cm)		2	3	1	2	2	2	1	0	0	0	0
Schwach (0,5-2 cm)		viele	viele	viele	viele	viele	viele	mäßig	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vere.
Fein (0,1-0,5 cm)		viele	viele	viele	viele	viele	viele	mäßig	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vere.

Anmerkungen: Dichter Wurzelteppich unmittelbar unter der Grasnarbe, ab 2 m westlich des Stammes kein hohes Wurzelvorkommen mehr

Abbildung 54: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13915 Richtung Norden.

Der Wurzelsuchgraben an der Blut-Buche Nr. 13915 wurde in 3 m Entfernung zum Stamm als Fortsetzung des Suchgrabens von Baum Nr. 13914 hergestellt (Außenkante überbaubare Grundstücksfläche). Dabei konnte ein ähnlich hohes Wurzelvorkommen bis 2 m westlich des Stammes festgestellt werden. Auf einer Länge von 7 m wurde unmittelbar unter der Grasnarbe ein dichter Wurzelteppich mit zahlreichen Stark- und Grobwurzeln sowie einer hohen Anzahl an Schwach- und Feinwurzeln detektiert. Ab 2 m westlich des Baumes konnten keine Stark- und Grobwurzeln und nur noch vereinzelt Schwach- und Feinwurzeln festgestellt werden.

Handlungsempfehlung: Bis 2 m westlich des Baumes wird aufgrund des Wurzelvorkommens ebenfalls die bauliche Umsetzung auf Punktfundamenten nahegelegt. So kann der Eingriff in den Wurzelraum möglichst geringgehalten werden. Ab 2 m westlich des Baumes stellt der mögliche Wurzelverlust aus baumfachlicher Sicht keine Probleme dar. Durchtrennte Wurzeln sind fachgerecht nachzubehandeln.

Rotbuche (*Fagus sylvatica*) Nr. 13916



Abbildung 55: Baum Nr. 13916.



Abbildung 56: Wurzelsuchgraben östlich des Baumes, Graben geht in nächsten über.



Abbildung 57: Starkwurzel.

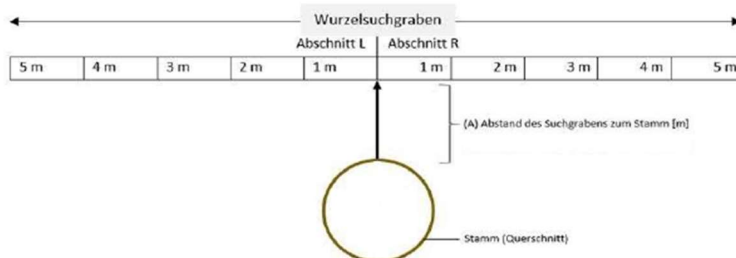
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13916
Baumart	Fagus sylvatica
Stammdurchmesser	68 cm
Kronendurchmesser	18 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Osten
Grabenlänge	4 m
Mittlere Abgrabungstiefe	60 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	3 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	plus 2
Stark (über 5 cm)							1	0	0	0		
Grob (2-5 cm)							0	0	0	0		
Schwach (0,5-2 cm)							keine	keine	keine	keine		
Fein (0,1-0,5 cm)							vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt		

Anmerkungen: Graben geht in nächsten über

Abbildung 58: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13916 Richtung Osten.

Der Wurzelsuchgraben an der Rotbuche Nr. 13916 wurde in 3 m Entfernung zum Stamm östlich des Baumes hergestellt und stellt die Außenkante der überbaubaren Grundstücksfläche dar. Auf einer Länge von 4 m wurde bis in eine Tiefe von 60 cm sondiert. Dabei konnte eine Starkwurzel festgestellt werden. Grob- und Schwachwurzeln waren nicht vorhanden, Feinwurzeln nur vereinzelt. Der Suchgraben geht in die Suchgräben der Bäume Nr. 13917 und 13918 über und verläuft zum Teil unter einer Pflasterfläche und durch Sandkästen, welche durch Betonelemente abgegrenzt werden.

Handlungsempfehlung: Die Starkwurzel im Abschnitt 0 – 1 m sollte nach Möglichkeit erhalten bleiben. Da sich die Wurzel unmittelbar an der Außenkante des Suchgrabens befindet, scheint ein Erhalt durchaus realisierbar. Falls ein Durchtrennen unvermeidbar ist, muss die Wurzel fachgerecht nachversorgt werden. Darüber hinaus konnte kein erhaltenswürdiger Anteil an Wurzeln festgestellt werden, sodass an dieser Stelle keine Punktfundamente notwendig wären. Die Betonelemente sind ebenso wie das Pflaster auf wurzelschonende Weise und in Begleitung eines Baumsachverständigen zu entfernen.

Rotbuche (*Fagus sylvatica*) Nr. 13917



Abbildung 59: Baum Nr. 13917.



Abbildung 60: Suchgraben östlich des Baumes.



Abbildung 61: Grobwurzeln.



Abbildung 62: Suchgraben östlich des Baumes.

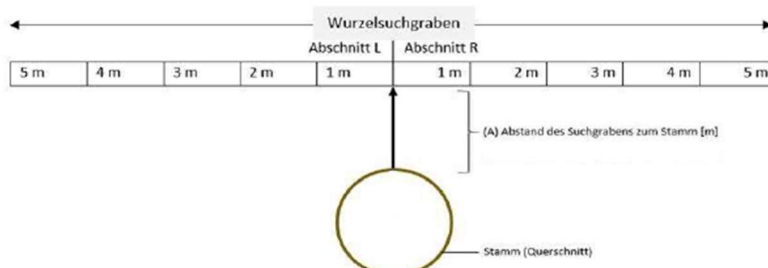
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025



Baumnummer	13917
Baumart	Fagus sylvatica
Stammdurchmesser	50 cm
Kronendurchmesser	22 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Osten
Grabenlänge	3 m
Mittlere Abgrabungstiefe	60 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	3 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)					0	0	0					
Grob (2-5 cm)					4	1	1					
Schwach (0,5-2 cm)					keine	keine	vereinzelt					
Fein (0,1-0,5 cm)					vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt					

Anmerkungen: Graben geht in den nächsten über

Abbildung 63: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13917 Richtung Osten.

Der Wurzelsuchgraben an der Rotbuche Nr. 13917 wurde in 3 m Entfernung zum Stamm östlich des Baumes als Fortsetzung des Suchgrabens an Baum Nr. 13917 hergestellt und stellt die Außenkante der überbaubaren Grundstücksfläche dar. Auf einer Länge von 3 m wurde bis in eine Tiefe von 60 cm sondiert. Dabei konnte insgesamt 6 Grobwurzeln festgestellt werden. Starkwurzeln waren nicht vorhanden, Schwach- und Feinwurzeln nur vereinzelt. Der Suchgraben verläuft unter einer Pflasterfläche und zum Teil durch Sandkästen, welche durch Betonelemente abgegrenzt werden.

Handlungsempfehlung: Optimal wäre auch an dieser Stelle ein Wurzelerhalt durch die bauliche Umsetzung auf Punktfundamenten. Falls dies baubedingt nicht möglich ist, wäre ein Verlust der Grobwurzeln aufgrund des ausreichenden Abstandes zum Baum (3 m) an dieser Stelle aus baumfachlicher Sicht vertretbar, sofern die Wurzeln fachgerecht durchtrennt und nachversorgt werden. Die Betonelemente sind ebenso wie das Pflaster auf wurzelschonende Weise und in Begleitung eines Baumsachverständigen zu entfernen.

Rotbuche (*Fagus sylvatica*) Nr. 13918



Abbildung 64: Baum Nr. 13918.



Abbildung 65: Suchgraben östlich des Baumes in 3 m Entfernung.



Abbildung 66: Suchgraben östlich des Baumes in 3 m Entfernung.



Abbildung 67: Suchgraben südlich des Baumes in 1 m Entfernung.



Abbildung 68: Suchgraben östlich des Baumes in 1 m Entfernung.



Abbildung 69: Starkwurzel östlich des Baumes.

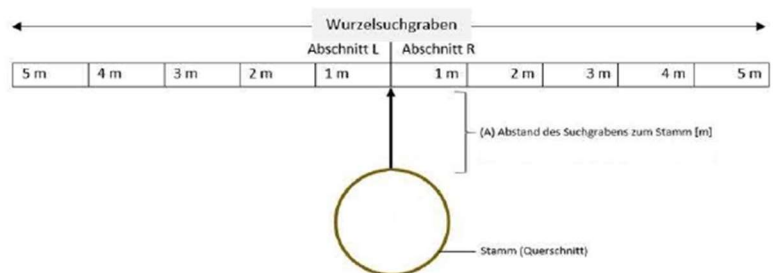
Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025

Baumnummer	13918
Baumart	Fagus sylvatica
Stammdurchmesser	68 cm
Kronendurchmesser	20 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Osten
Grabenlänge	5 m
Mittlere Abgrabungstiefe	15 - 30 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	3 m

Grüner Zweig
DIE BAUMEXPERTEN



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)						0	0	0	0	0		
Grob (2-5 cm)						0	1	0	0	0		
Schwach (0,5-2 cm)						keine	vereinzelt	vereinzelt	keine	keine		
Fein (0,1-0,5 cm)						vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt	vereinzelt		

Anmerkungen: Graben geht in den nächsten über, kaum Wurzelfunde

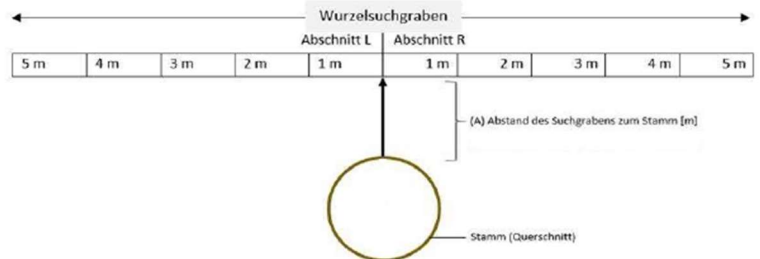
Abbildung 70: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13918 Richtung Osten, 3 m Entfernung zum Stamm.

Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025

Baumnummer	13918
Baumart	Fagus sylvatica
Stammdurchmesser	68 cm
Kronendurchmesser	20 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Süden
Grabenlänge	2,5 m
Mittlere Abgrabungstiefe	15 - 30 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	1 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)							0	0	0			
Grob (2-5 cm)							1	0	0			
Schwach (0,5-2 cm)							mäßig	mäßig	mäßig			
Fein (0,1-0,5 cm)							mäßig	mäßig	mäßig			

Anmerkungen: Graben geht in den nächsten über, Wurzeln unterm Pflaster ab 15 cm unter GOK

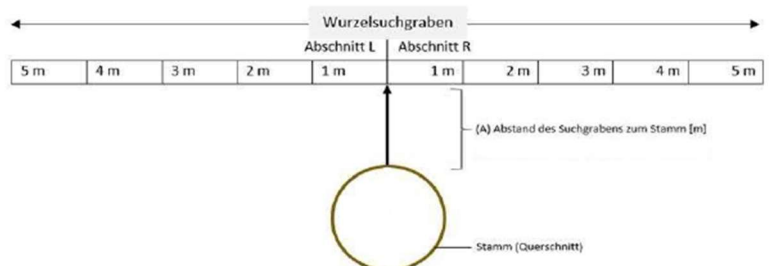
Abbildung 71: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13918 Richtung Süden, 1 m Entfernung zum Stamm.

Wurzelsuchgrabungsprotokoll

Bearbeiter	Janek Tiedemann
Projekt	SV250144-01-02
Standort	Holtrupstraße, 48231 Warendorf
Untersuchungsdatum	25.09.2025

Baumnummer	13918
Baumart	Fagus sylvatica
Stammdurchmesser	68 cm
Kronendurchmesser	20 m

Graben Nr. / Markiersprayfarbe	Osten
Grabenlänge	5 m
Mittlere Abgrabungstiefe	15 - 30 cm
Abstand Stamm/Suchgrabung	1 m



Wurzelart/Meter	+	4-5	3-4	2-3	1-2	0-1	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	+
Stark (über 5 cm)						1	0	0	0	0		
Grob (2-5 cm)						1	2	2	1	0		
Schwach (0,5-2 cm)						mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig		
Fein (0,1-0,5 cm)						viele	viele	viele	mäßig	mäßig		

Anmerkungen: Graben geht in den nächsten über, Wurzeln unterm Pflaster ab 15 cm unter GOK

Abbildung 72: Wurzelsuchgrabungsprotokoll Baum Nr. 13918 Richtung Osten, 1 m Entfernung zum Stamm.

Die Rotbuche Nr. 13918 steht gemäß der aktuellen Planung innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung und wäre demnach nicht haltbar. Für einen Baumerhalt wäre eine Umplanung notwendig. Um zu überprüfen, inwiefern sich ein Baumerhalt umsetzen lassen würde, wurde sowohl in 1 m Entfernung zum Stamm als auch in 3 m Entfernung zum Stamm in Richtung Osten bis in eine Tiefe von maximal 60 cm sondiert (möglicher angepasster Verlauf der Verkehrsfläche bzw. Straßenbegrenzungslinie). Die Länge der Suchgräben betrug jeweils 5 m. Außerdem wurde südlich des Baumes auf einer Länge von 2,5 m gemäß der aktuellen Planung (Straßenbegrenzungslinie) ebenfalls sondiert.

Im östlichen Suchgraben (3 m Entfernung), welcher als Fortsetzung der Suchgräben der Bäume Nr. 13916 und 13917 angelegt wurde, konnte lediglich eine Grobwurzel und keine Starkwurzel gefunden werden. Schwach- und Feinwurzeln waren nur geringfügig vorhanden.

Im südlichen Suchgraben konnte in einem Abstand von 1 m zum Stamm ebenfalls nur eine Grobwurzel und keine Starkwurzel festgestellt werden. Der Anteil von Schwach- und Feinwurzeln war auch an dieser Stelle verhältnismäßig gering.

Der östliche Suchgraben in 1 m Entfernung zum Stamm wies ein höheres Wurzelvorkommen auf. Unterhalb des Pflasters ab einer Tiefe von 15 cm unter GOK konnten eine Starkwurzel, insgesamt 6 Grobwurzeln und mehrere Schwach- und Feinwurzeln detektiert werden.

Der Suchgraben verläuft unter einer Pflasterfläche und zum Teil durch Sandkästen, welche durch Betonelemente abgegrenzt werden.

Handlungsempfehlung: Für den Baumerhalt wäre eine Anpassung der aktuellen Planung notwendig. Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung müsste in Richtung Osten eingekürzt werden, sodass der Baum außerhalb der Fläche steht. Bis zwei Meter Entfernung zum Stamm Richtung Osten wäre der Wurzelverlust aus baumfachlicher Sicht vertretbar, sofern die Wurzeln fachgerecht durchtrennt und nachversorgt werden. Falls die Fläche näher als zwei Meter an den Baum heranreichen soll, wäre für die Umsetzung die Installation von Wurzelbrücken notwendig. Die Betonelemente sind ebenso wie das Pflaster auf wurzelschonende Weise und in Begleitung eines Baumsachverständigen zu entfernen.

5 Dendrologische Bewertung und Handlungsempfehlungen

Insgesamt zeigt sich der untersuchte Baumbestand als sehr vital (vgl. Baumkontrollbericht). Alle Bäume befinden sich dabei in der Degenerationsphase, sodass altersbedingt nur leichte Vitalitätseinbußen auftreten. Diese Symptome führen derzeit allerdings nicht zu einer Beeinträchtigung der Reststandzeit.

Insbesondere die großen Blut-Buchen werden dabei als ortsprägend angesehen und bilden zusammen mit den anderen Bäumen eine besondere Grünfläche, welche wichtige klimaregulierende Funktionen einnimmt und die Biodiversität fördert.

Daraus ergibt sich, dass der Baumbestand unbedingt erhaltenswürdig ist.

Das Alter der Bäume wird auf ca. 40 bis 120 Jahre geschätzt, wobei die Blut-Buchen mit schätzungsweise 80 - 120 Jahren am ältesten sind. Trotz des bereits fortgeschrittenen Alters einiger Bäume, wird aufgrund der derzeit guten Vitalität eine weitere Standzeit von bis zu 50 Jahren prognostiziert. Voraussetzung dafür sind günstige klimatische Entwicklungen und das Ausbleiben von Schädlingskalamitäten und epidemischen Krankheiten.

Aufgrund der hohen Erhaltenswürdigkeit des Baumbestandes wird aus baumfachlicher Sicht eine Anpassung der Planung empfohlen. Konkret betrifft dies folgende Bereiche:

- Blut-Buche Nr. 13919: Für den Baumerhalt ist die Herstellung einer Wurzelbrücke im Zufahrtsbereich auf einer Länge von 3 m westlich des Baumes (Wurzelteppich) notwendig.
- Blut-Buche Nr. 13911: Der Baum steht gemäß der aktuellen Planung innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung und wäre demnach nicht haltbar. Für den Baumerhalt müsste der Verlauf der Verkehrsfläche neugestaltet werden. Die Wurzelsondierung hat gezeigt, dass ein Baumerhalt möglich wäre, wenn die Verkehrsfläche in Richtung Süden verschoben wird (in 2 m Abstand zum Stamm wäre die Regelbauweise möglich, da Wurzelverlust vertretbar). Bei einer möglichen Anpassung der Planung ist zu berücksichtigen, dass der Wurzelteppich im Westen des Baumes auf einer Länge von 3,5 m möglichst erhalten bleiben sollte. Eine Herstellung der Verkehrsfläche innerhalb des Wurzelteppichs ist nur unter der Verwendung von Wurzelbrücken möglich. Die Installation von Wurzelbrücken würde auch eine Herstellung der Verkehrsfläche südlich des Baumes bis in etwa 0,5 m Abstand zum Stamm ermöglichen.
- Rotbuche Nr. 13916: Die detektierte Starkwurzel an der Außenkante des Suchgrabens ist möglichst zu erhalten.
- Rotbuche Nr. 13918: Der Baum steht gemäß der aktuellen Planung innerhalb der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung und wäre demnach nicht haltbar. Für den Baumerhalt müsste der Verlauf der Verkehrsfläche neugestaltet werden. Die Wurzelsondierung hat gezeigt, dass ein Baumerhalt möglich wäre, wenn die Verkehrsfläche in Richtung Osten eingekürzt wird. Bis zwei Meter Entfernung zum Stamm Richtung Osten

wäre der Wurzelverlust aus baumfachlicher Sicht vertretbar, sofern die Wurzeln fachgerecht durchtrennt und nachversorgt werden. Falls die Fläche näher als zwei Meter an den Baum heranreichen soll, wäre für die Umsetzung die Installation von Wurzelbrücken notwendig. Die Betonelemente sind ebenso wie das Pflaster auf wurzelschonende Weise und in Begleitung eines Baumsachverständigen zu entfernen.

- Für die bauliche Umsetzung innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen wird innerhalb der Kronentraufbereiche der Bäume Nr. 13919, 13920, 13913, 13914 und 13915 die Verwendung von Punktfundamenten empfohlen. Die Notwendigkeit ergibt sich aus dem hohen Wurzelvorkommen (z.T. dichter Wurzelteppich) an den Außengrenzen des Baufeldes. Die Lage der Punktfundamente (z.B. an Baum Nr. 13919) ist möglichst so zu wählen, dass Wurzelschäden geringgehalten werden.

Wenn Wurzeln baubedingt nicht erhalten bleiben können, sind diese schneidend zu durchtrennen und fachgerecht nachzuversorgen. Die Arbeiten sind dendrologisch zu begleiten.

Überfüllungen bzw. Bodenanfüllungen im Wurzelbereich der Bäume sind grundsätzlich zu vermeiden, da sie zu Verdichtungen führen, den Gasaustausch beeinträchtigen und die natürlichen Wasserverhältnisse verändern. In der Folge kommt es zu einer Verringerung der Sauerstoffverfügbarkeit. Dies kann zu Wurzelsterben, Fäulnisbildung und letztlich zu einer Vitalitätsminderung führen. Rotbuchen gelten als besonders anfällig für Überfüllungen, da sie ein flach ausgeprägtes Wurzelsystem besitzen.

Unter Umständen kann ein Bodenauftrag aus baumfachlicher Sicht vertretbar sein. Grundsätzlich ist grobkörniges Material ohne Null-Anteile zu verwenden, um eine gewisse Durchlässigkeit zu gewährleisten. Die konkrete Umsetzbarkeit ist im Einzelfall zu bewerten und mit einem Baumsachverständigen abzustimmen. Für weitere Hinweise hierzu siehe Kapitel 6.3.

6 Allgemeine Hinweise zum Baumschutz auf der Baustelle

Grundsätzlich sind auf dem Baufeld Maßnahmen zu treffen, um während der Bauphase und darüber hinaus Baumschäden zu vermeiden und somit den langfristigen Erhalt vitaler Bäume zu gewährleisten. Wichtige geltende Richtlinien zum Baumschutz auf Baustellen sind:

- ZTV-Baumpflege Ausgabe 2017
- R SBB – Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2023 (Nachfolgeregelwerk der RAS-LP 4)
- DIN 18920 - Schutz von Bäumen und Pflanzbeständen
- Merkblatt DWA-M 162 – Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle
- FLL-Fachbericht Baumschutzfachliche Baubegleitung (BaumBB) von 2025
- Bundesnaturschutzgesetz

Laut R SBB, DWA-M 162, BaumBB und DIN 18920 (neueste Fassungen) können bereits bei der Baustelleneinrichtung Schäden im Baumumfeld entstehen. Dies bezieht sich insbesondere auf die Schaffung von Lagerflächen, Aufstellflächen und Parkplätzen für Baumaschinen oder Fertigungsanlagen sowie die Herstellung von Arbeitsflächen oder Baustraßen. Bei der Baufeldräumung können ebenfalls Schäden entstehen. Schädliche Veränderungen im Baumumfeld werden häufig durch Bodenauftrag oder -abtrag, Dämme bzw. Mietenlagerungen, Baugruben oder -gräben und das Befahren dieser Kronentraufbereiche verursacht.

Die Verdichtung des Bodens durch Überfahren mit Baufahrzeugen oder die Lagerung von (schweren) Materialien auf dem Wurzelraum führt zu einer irreversiblen Komprimierung der luftspeichernden Bodenporen (Grob- und Mittelporen). In der Folge kommt es zu einem Absterben der Wurzeln. Insbesondere Feinwurzeln, welche eine wichtige Rolle für die Wasser- und Nährstoffversorgung spielen, reagieren empfindlich auf Sauerstoffmangel. Der Wurzelverlust kann, abhängig von der betreffenden Baumart, kurz- bis mittelfristig zum Zurücktrocknen der Krone aufgrund eines Versorgungsmangels führen. Langfristig sind Einschränkungen der Standsicherheit bis hin zum vollständigen Absterben des Baumes aufgrund sekundärer Schadorganismen (z.B. Pilzbefall) möglich. Zum Teil können Schäden zwar durch Standortsanierungen kompensiert werden, allerdings lässt sich im Regelfall der Ausgangszustand nicht wieder herstellen. Somit sollten Schäden an den Bäumen und im Baumumfeld unbedingt vermieden werden.

Je nach Baumart und Standort werden Wurzelverluste bzw. Verletzungen im Wurzelraum erst im Laufe von Jahren sichtbar, wenn der Baum infolge der Schädigung ungewöhnlich starke Vitalitätsschwächen in der Krone aufzeigt. Mögliche Symptome sind eine verstärkte Totholzbildung, die Ausbildung kleinerer Blätter oder eine verfrühte Herbstfärbung. Zur Herstellung der Verkehrssicherheit und zum Erhalt der Bäume sind regelmäßige Baumpflegemaßnahmen an den betroffenen Bäumen erforderlich. Langfristig ergibt sich daraus ein erhöhter Kostenaufwand. Die Einhaltung der Baumschutzmaßnahmen ist somit auch aus finanzieller Perspektive sinnvoll.

6.1 Schutzzaun und Stammschutz

Durch das Aufstellen eines 2 m hohen **Schutzzaunes** lassen sich vor Baubeginn viele Schadursachen vermeiden. Der Schutzzaun dient in erster Linie dem Wurzelschutz. In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass der Wurzelbereich eines Baumes in etwa so groß ist, wie der **Kronentraufbereich plus 1,5 m** in jede Richtung (bei Säulenform plus 5 m). Falls unzureichende Platzverhältnisse vorherrschen, muss als Minimalschutzmaßnahme ein **Stammschutz** erfolgen (s. Abb. 73). Bei der Herstellung des Stammschutzes ist unbedingt darauf zu achten, dass die Bohlen nicht auf den Wurzelanläufen aufliegen und einen entsprechenden Abstand aufweisen, sodass die Wurzelanläufe ebenfalls geschützt sind (s. Abb. 74).

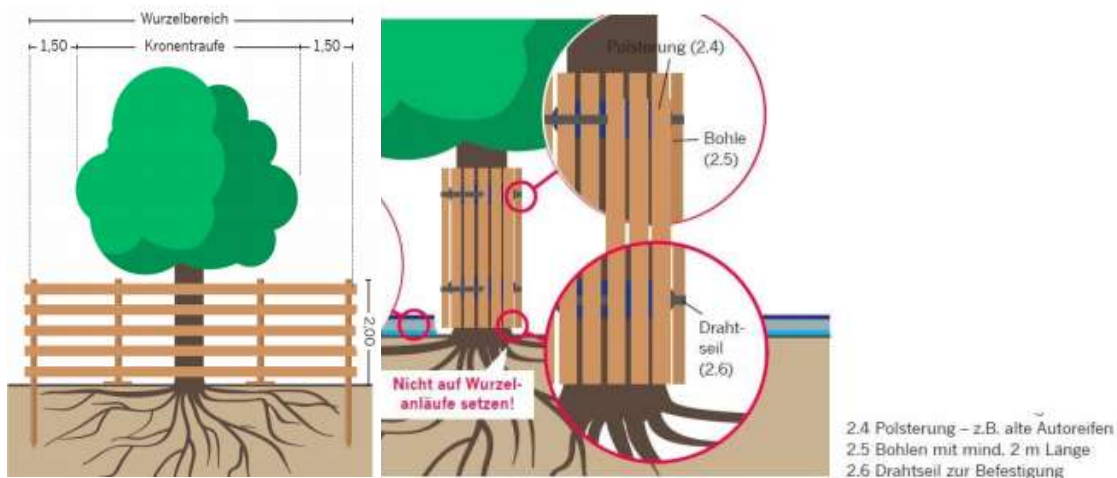
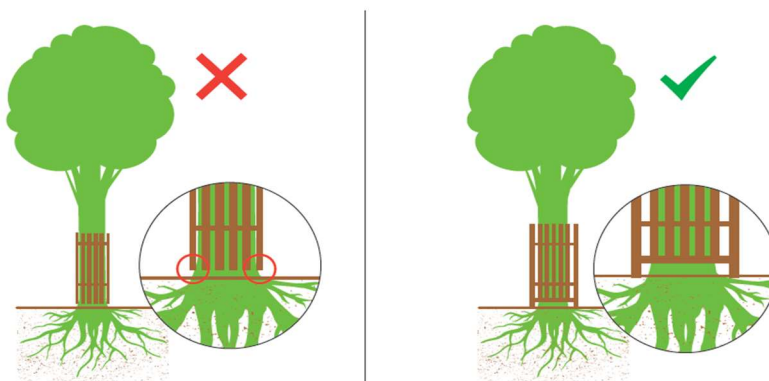


Abbildung 73: Aufgestellter Baumschutzzaun (links) und Minimalstammschutz nach DIN 18920 und R SBB (Nachfolgeregelwerk der RAS-LP 4). Quelle: Merkblatt des Gartenamtes der Stadt Düsseldorf.



STAMMSCHUTZ richtig aufstellen



www.gruener-zweig.de

Abbildung 74: Fachgerechte Herstellung eines Stammschutzes. Quelle: Eigene Darstellung.

6.2 Wurzelschutz von Bäumen bei befristeter Belastung

Der Schutz der Baumkrone ist bei Bewegungen von Materialien zu gewährleisten.

Schadensminimierung für Krone, Stamm, Wurzelanlauf und Wurzeln ist Pflicht.

Abstand *

Abstand *

Lagerung von Materialien

nur sperrige Baustoffe als weiteren Schutz vorlagern

Draht

mindest. 0,2 m

Bohle > 2,0 m

Polsterung

nicht auf Wurzelanläufe setzen

Baustellenzufahrt

Last verteilende Platten oder Matten

Trennvlies mit Kies- oder Schottererschicht

Trennvlies mit Kies- oder Schottererschicht

Kann nicht der gesamte Wurzelbereich geschützt werden, muss der zu schützende Bereich möglichst groß sein und insbesondere die offenen Bodenflächen umfassen.

* frei zu haltender Bereich so groß wie möglich

Die befahrbare Fläche muss möglichst klein gehalten werden und einen bestimmten Aufbau vorweisen. Bei der Herstellung einer nutzbaren Fläche im Wurzelraum ist zu gewährleisten, dass der Luftaustausch im Boden und die Wasserversorgung weiterhin stattfinden kann. Außerdem muss eine Lastverteilung und ein Schutz vor schädlichen Verunreinigungen sichergestellt werden.

- *vlieskaschiertes Geogitter oder Dränverbundstoffe*
- *ungebundene Tragschicht, Mindestdicke 20 cm, Gesteinskörnungsgemisch, z.B. 0/32 mm, 0/45 mm, 2/45 mm, 8/45 mm*

Optional die Auflage aus Baggermatratzen, Stahlplatten, gebundene Tragschichten, Bohlen oder Ähnlichem.

Nach Fertigstellung der Arbeiten ist der Schutzaufbau umgehend zu entfernen. Danach ist der Boden unter Schonung der Wurzeln zu lockern, ggf. mit zusätzlicher Tiefenbelüftung.

6.3 Vermeidung von Bodenauftrag und -abtrag

Der gesamte Wurzelbereich darf durch baubedingte Tätigkeiten nicht geschädigt werden. Gemäß der DIN 18920 **dürfen im Wurzelschutzbereich keine Böden oder andere Stoffe aufgetragen oder gelagert werden.**

„Ist dies in Ausnahmefällen nicht zu vermeiden, müssen bei der Auftragsdicke und dem Einbauverfahren die artspezifische Verträglichkeit, das Alter, die Vitalität und die Ausbildung des Wurzelsystems der Pflanzen, die Bodenverhältnisse sowie die Art der aufzutragenden Stoffe berücksichtigt werden.

Vor dem Auftrag sind von der Oberfläche des Wurzelbereiches Vegetation, Laub und sonstige organische Stoffe unter Schonung des Wurzelwerkes in Handarbeit oder durch Absaugen zu entfernen, um das Entstehen wurzelschädigender Abbauprodukte oder Sauerstoffmangel zu vermeiden. Im Wurzelbereich dürfen nur grobkörnige, luft- und wasserdurchlässige Stoffe aufgetragen werden. [...] Beim Auftragen darf der Wurzelbereich nicht befahren werden.“

Im Sinne eines nachhaltigen Baum- und Wurzelschutzes **darf im Wurzelbereich kein Boden abgetragen werden.** Ist dies in begründeten Ausnahmefällen nicht zu vermeiden, müssen die in Kap. 6.1 beschriebenen Mindestabstände eingehalten werden.

6.4 Wurzelvorhang

Um einen optimalen Schutz von Bäumen bei Errichtung des Baukörpers innerhalb des Kronentraufbereiches zu ermöglichen, können ggf. Maßnahmen ergriffen werden, die eine Bebauung zulassen. Dafür ist es notwendig, mit einer Wurzelsuchgrabung die tatsächlich vorhandene Wurzelausdehnung zu erfassen und zu dokumentieren. Je nach Ausprägung der Wurzeln kann ein **Wurzelvorhang** errichtet werden, der bei richtiger Ausführung keine negativen Auswirkungen auf den Fortbestand des Baumes hat und die Bebauung des Kronentraufbereiches ermöglicht (s. Abb. 76).

Ist die Kappung der Wurzeln aus baumfachlicher Sicht verträglich und kann durch den Baum, u.U. in Verbindung mit entsprechenden baumpflegerischen Maßnahmen, kompensiert werden, sollte **möglichst eine Vegetationsperiode vor Baubeginn** ein Wurzelvorhang installiert werden. Dieser Vorhang soll das Austrocknen und Absterben der beim Aushub der Baugrube angeschnittenen Wurzeln verhindern und die Wurzelneubildung fördern. Der **Mindestabstand** nach DIN 18920 vom

Vierfachen des Stammumfanges, bei Bäumen unter 20 cm Stammumfang mind. 2,5 m, ist einzuhalten.

Nach erfolgter Wurzelsuchgrabung wird der Wurzelvorhang im Graben oder parallel zur Baugrubenwand errichtet. Der Vorhang wird wie in Abbildung 76 dargestellt aufgebaut. Die Breite des Vorhangs beträgt **mindestens 25 cm** und die Tiefe umfasst den **durchwurzelten Bereich**, reicht jedoch höchstens bis zur Sohle der Baugrube. An der dem Baum zugewandten Seite des Grabens werden alle noch vorhandenen Wurzeln **sauber abgeschnitten**. Die Schnittstellen werden fachgerecht behandelt. An der baugrubenseitigen Grabenwand wird eine **standfeste, verrottbare, luftdurchlässige Schalung** installiert (z.B. aus Sackleinwand, unverzinktem Draht und Holzpfählen oder entsprechenden Fertigbauteilen).

Der entstandene Graben dient als **Wurzelregenerationszone** und wird mit einer Mischung aus Unterboden, Kompost, Dünger und Granulat unverdichtet verfüllt. Bleibt die Baugrube weniger als sechs Monate offen, kann der Graben mit dem vorhandenen Unterboden verfüllt werden.

Der Wurzelvorhang ist während der Bauzeit **feucht** zu halten.

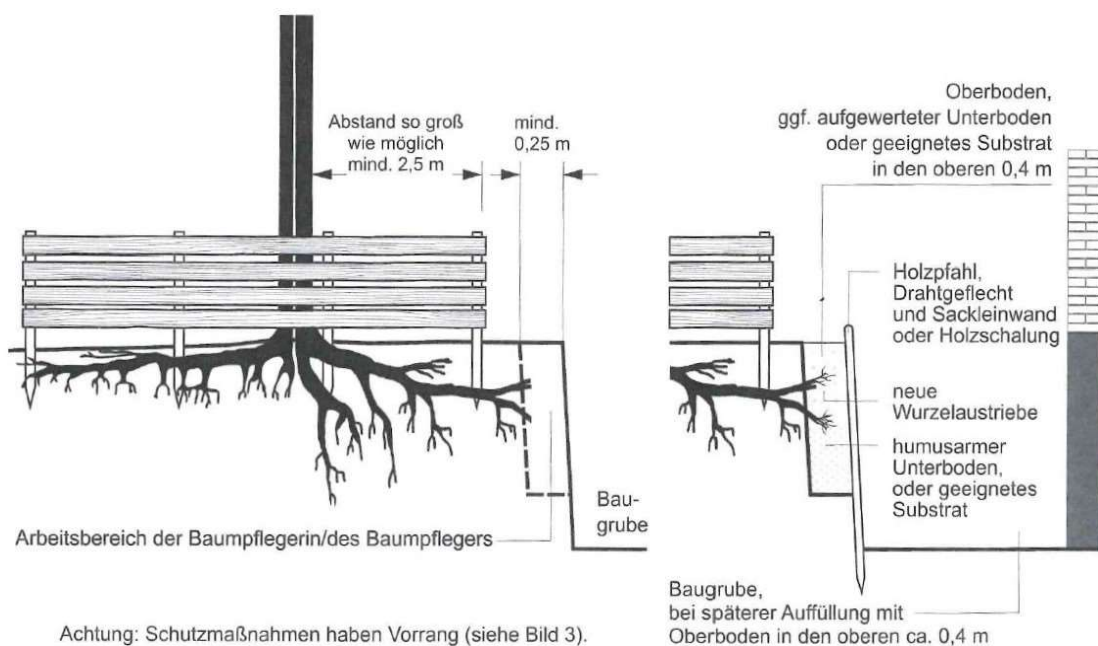


Abbildung 76: Errichtung eines Wurzelvorhangs. Bei Abgrabungen wird der Wurzelvorhang parallel zur Abgrabungskante errichtet. Quelle: R SBB (2023).

6.5 Wurzelbrücken

Wurzelbrücken ermöglichen den Erhalt der Wurzeln unterhalb der Wurzelbrücke und führen somit nur zu einem **geringen Wurzelverlust**. Dieser Wurzelverlust ist durch den Baum kompensierbar und verringert nicht seine Reststandzeit. Wurzelbrücken können freitragend auf Punktfundamenten größere Lasten aufnehmen ohne den Boden darunter zu verdichten (s. Abb. 77).

Neben der Installation von Punktfundamenten gibt es alternative Bauweisen wie die Wurzelbrücke mit Geozellen, welche z.B. bei großflächigeren Abschnitten sinnvoll sein könnte.

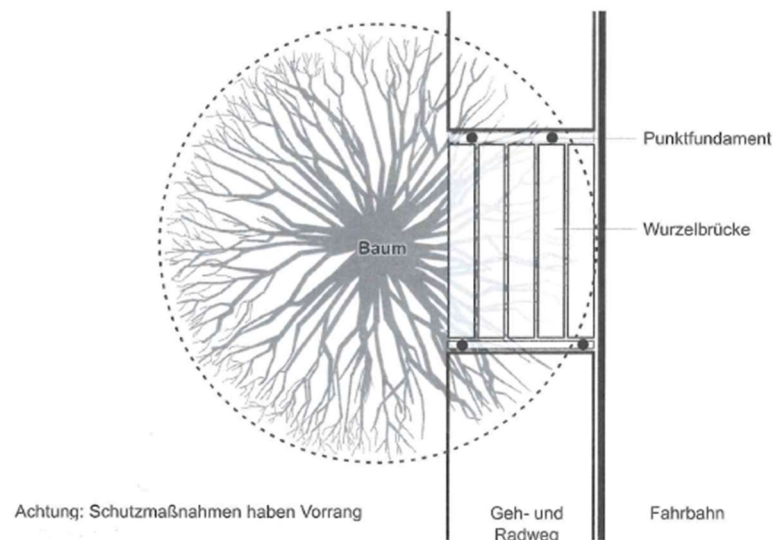


Abbildung 77: Wurzelbrücke mit Punktfundamenten. Quelle: R SBB (2023).

6.6 Standortsanierung

Um Wurzelverluste und Bodenverdichtungen im Baumumfeld zu kompensieren, kann eine Standortverbesserung mittels Druckluftlanze empfohlen werden. Dabei wird möglichst der gesamte durchwurzelte Bodenbereich des Baumes mittels eines Druckluft-Injektionsgerätes (Geo-Injector) belüftet und Bodenhilfsstoffe gleichmäßig in die Bodenhorizontschichten (15 – 60 cm) eingebracht. Wichtig ist hierbei, dass nur gereinigte bzw. gefilterte Druckluft eingeblasen wird, um Baum-, Boden- und Umweltschäden zu verhindern. Neben der direkten und wurzelschonenden Bodenbelüftung wird jede Kaverne mit strukturstabilem Granulat, Dünger und Hilfsstoffen verfüllt. So kann der Gasaustausch zwischen Boden und Umgebung sowie die Verfügbarkeit von Bodennährstoffen für den Baum wieder hergestellt werden.

6.7 Bewässerung

Kommt es während der Baumaßnahme zu entsprechenden Wurzelverlusten oder sollte im Rahmen der Bauphase in den Grundwasserhaushalt eingegriffen werden, so ist für die gesamte

Vegetationsperiode und das Folgejahr eine dauerhafte Bewässerung an den Bäumen einzurichten und zu gewährleisten. Hier gilt der Grundsatz für die Bewässerungsmenge: mind. 2 Liter/m²-Kronenprojektionsfläche pro Tag (s. hierzu u.a. FISCHER (2021)). Die Menge und die Notwendigkeit werden im Rahmen der dendrologischen Baubegleitung durch den Sachverständigen definiert.

6.8 Weitere Schäden an Bäumen

Folgende Vorgänge sind zu vermeiden und erfordern ggf. Maßnahmen:

- Grundwasserabsenkungen/Überstauungen
- Verunreinigungen des Wurzelbereichs (z.B. durch Treibstoffe, Öl, Zement, Salze, Säuren, Farben)
- Freistellen von Bäumen

7 Abschlusserklärung

Der vorliegende Bericht wurde unter objektiver Abwägung der aufgenommenen Daten und unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Forschungsergebnisse im Bereich der Dendrologie, der Baumbiologie und der Baumpflege erstellt.

Das Konzept ist nicht auf andere Bäume, der gleichen Gattung und Art oder in ähnlicher Situation übertragbar und nur für den Gebrauch des Auftraggebers bestimmt. Sie dürfen von diesem nur in seiner Gesamtheit, ohne die Herausnahme von Teilauszügen, als Informations- und Arbeitsgrundlage verwendet oder an Dritte weitergegeben werden.

Ergeben sich nachträgliche Veränderungen an der zum Zeitpunkt der Untersuchung festgestellten Situation, kann dies zu einer Anpassung der Handlungsempfehlungen bzw. der zur Umsetzung empfohlenen Maßnahmen führen.

Der Unterzeichner versichert hiermit, dass keine Manipulationen an den Abbildungen durchgeführt wurden. Es wurden lediglich Vergrößerungen, Verkleinerungen oder Belichtungseinstellungen vorgenommen. Aufnahmen, die nicht vom Unterzeichner gemacht sind, wurden entsprechend gekennzeichnet.



M.Sc. Janek Tiedemann

Tecklenburg, den 27.10.2025