Gutachten

zur Kontrolle der Stand- und Bruchsicherheit von einer Ulme auf dem Grundstück Neugrabener Bahnhofstraße / Ecke Scheideholzweg in 21149 Hamburg

Inhaltverzeichnis

1. Vorbemerkungen 2

2. Baumkontrolle 2

2.1. Ulme – Baum Nr.1 5

3. Ergebnis 27

4. Literaturnachweis 29

1. Vorbemerkungen

Ich habe durch die PGH Planungsgesellschaft Holzbau GmbH, Caffamacherreihe 7 in 20355 Hamburg den Auftrag erhalten, eine Ulme hinsichtlich des Baumerhaltes zu untersuchen. Die Ulme befindet sich auf dem Grundstück Neugrabener Bahnhofstraße Ecke Scheideholzweg in 21149 Hamburg. Der Standort ist an der hinteren Grundstücksgrenze im Eckbereich zum Nachbargrundstück. Gemäß Planunterlagen im Zuge der Bebauung des Grundstückes hat die Ulme die Baum Nr. 1.

Die Baumkontrolle, die Aufnahme und die fotografische Beweisführung sind am 11. Juni 2025 erfolgt.

2. Baumkontrolle

Die vorgenommene Sicht- und Baumkontrolle ist auf der Grundlage der VTA-Methode (Visual Tree Assessment) erfolgt. Hierbei handelt es sich um eine visuelle Beurteilung und Bewertung von Bäumen auf ihren sicherheitsrelevanten Zustand.

Werden bei der fachlich qualifizierten Inaugenscheinnahme Indizien festgestellt, die auf umfangreichere, möglicherweise die Verkehrssicherheit beeinträchtigende Schäden hinweisen, erfolgen weitergehende Untersuchungen, die in erster Linie den Holzkörper des Baumes betreffen. Hierbei werden in Abhängigkeit von der Schädigung unter Verwendung von Spezialgeräten die Art sowie der Umfang der Schädigung festgestellt und darauf aufbauend die Gefährdung für die Verkehrssicherheit eingeschätzt.

Tritt bei der Untersuchung z. B. der Verdacht einer Fäule im Stamminneren bzw. im Bereich von Wunden auf, wird eine Klangprobe durchgeführt, indem der Stamm mit einem Schonhammer (Gummi oder Kunststoff) abgeklopft wird. Der Klang des Holzes gibt Auskunft über den Zustand des Holzkörpers. Intaktes Holz erzeugt einen hohen Klang, vermorschtes Holz oder Hohlstellen einen dumpfen Klang, so dass der Umfang des möglichen Schadens eingeschätzt werden kann.

Ergeben sich hieraus Indizien einer umfangreichen, verkehrssicherheitsgefährdenden Fäulnis im Wurzelanlauf, Stamm oder an den Ästen, wird der Holzzustand in den betreffenden Bereichen gesondert untersucht. Hierbei wird eine Untersuchung mit einem Resistographen PD 400 durchgeführt. Der Resistograph treibt eine spezielle Bohrnadel

unter Drehung bis maximal 40 cm tief in das Holz und zeichnet während des Vortriebs den Bohrwiderstand auf einem Messstreifen auf.

Die Bohrnadel hat einen Schaftdurchmesser von 1,5 mm und besitzt eine mit einem speziellen Anschliff versehene Spitze, die etwa doppelt so breit ist wie der Schaft, so dass der Bohrwiderstand im Wesentlichen an der Nadelspitze anfällt.

Da dieser Widerstand hauptsächlich von der Dichte des durchbohrten Holzes abhängt und das durch Pilze abgebaute Holz seine Festigkeit verliert, werden mit den Messprofilen Dichteunterschiede zwischen intaktem und pilzbefallenem Holz erkennbar. Bei schwer interpretierbaren Messprofilen kann der Holzkörper zusätzlich durch eine Bohrkernentnahme mit Hilfe des Schwedischen Zuwachsbohrers untersucht werden. Dabei wird ein 5 mm starker Bohrkern aus dem für die Untersuchung vorgesehenen Bereich entnommen. Anhand des Bohrkerns kann exakt festgestellt werden, bis in welche Tiefe der Holzkörper intakt ist und welchen Zustand das weiter innen liegende Holz hat (z. B. verfärbt, vermorscht) bzw. ob eine Höhlung vorliegt.

Gemäß Untersuchungen von Herrn Prof. Dr. Mattheck an weltweit durchgeführten Feldstudien wurde deutlich, dass ein Bruchversagen an hohlen Bäumen verstärkt bei einem Verhältnis von Restwandstärke durch Stammradius in Höhe von 0,30 einsetzt. Ein Versagen der Bäume tritt bei ca. 70% der Verhohlung auf. Ist die Wundstelle nicht mittig platziert wird für die im Vorwege dargestellte Berechnung nicht der Stammradius sondern der Radius der Faulhöhle berücksichtigt.

Das Bruchversagen von hohlen Bäumen kann nicht bei Wurzelpilzen angewendet werden, da die Zersetzung im Stammfuß- und Stammbereich sich aus dem Wurzelstock entwickelt und sich nicht nur auf eine Schwächung im Stammbereich bezieht.

Für eine fachgerechte Baumkontrolle ist stets zu unterscheiden zwischen der Vitalität und der Verkehrssicherheit eines Baumes. Vitalität wird allgemein als Wuchspotential definiert und sagt nichts über die Verkehrssicherheit eines Baumes aus. So gibt es sowohl Bäume, die trotz einer guten Vitalität ein Verkehrssicherheitsrisiko darstellen, als auch umgekehrt vitalitätsgeschwächte Bäume, deren Stand und Bruchsicherheit noch gegeben ist. Da die Versorgung der Krone mit Wasser und Nährsalzen in erster Linie über die jüngsten, d. h. die äußeren Jahrringe des Holzkörpers erfolgt und hierfür dementsprechend ein sehr schmaler Bereich gesunden Holzes ausreichend ist, kann die Krone trotz umfangreicher Defekte im Stamminneren gut belaubt sein.

Kenntnisse über die Vitalität sind von Bedeutung, um die Regenerationsfähigkeit und die voraussichtliche Lebenserwartung eines Baumes zu beurteilen und den Erfolg von baumpflegerischen Maßnahmen abzuschätzen.
Da die Vitalität eines Gehölzes in vielen verschiedenen Merkmalen zum Ausdruck kommt, stehen für die Vitalitätsansprache von Bäumen unterschiedliche Methoden zur Verfügung.

Eine jahreszeitlich unabhängige Methode ist die Beurteilung der Vitalität anhand der Verzweigung. Dieser von Roloff entwickelten Methode liegt zugrunde, dass sich die Vitalität eines Gehölzes in seiner Kronenstruktur widerspiegelt. Durch eine sich verschlechternde Vitalität nimmt das Trieblängenwachstum ab, d. h. anstatt von Langtrieben, die sich durch Seitenknospen verzweigen können, werden nur noch Kurztriebe gebildet, die nicht zu einer Verzweigung befähigt sind.

Hierdurch verändert sich das Verhältnis von Lang- zu Kurztrieben innerhalb der Krone, so dass ein anderes Verzweigungsmuster und damit auch ein verändertes Erscheinungsbild der Krone entstehen. Dementsprechend werden bei Bäumen die folgenden vier Wachstumsphasen und Vitalitätsstufen unterschieden.

Vitalitätsstufe 0 = Explorationsphase, vitaler, ungeschädigter Baum
Vitalitätsstufe 1 = Degenerationsphase, geschwächter Baum
Vitalitätsstufe 2 = Stagnationsphase, geschädigter Baum
Vitalitätsstufe 3 = Resignationsphase, deutlich geschädigter Baum

Hinsichtlich des Kronenbildes der zu begutachteten Ulme ist diese der Vitalitätsstufe 1 zuzuordnen.

2.1. Ulme – Baum Nr. 1

Baumdaten:

- Stammumfänge: 2,07 m / 1,66 m
- Kronenbreite: 12,00 m
- Höhe (ca.): 18,00 m

Baumbeschreibung:

Hinsichtlich der Verzweigungsstruktur und dem Laubbesatz weist die Ulme eine mittel- bis weniger wüchsige Vitalität auf. Im Kronenbereich liegt eine Trockenholzbildung bis in den Grobastbereich vor. Durch Schnittmaßnahmen sind teilüberwallte Wundstellen im Kronenbereich vorhanden. Zwischen den Stämmlingen der Ulme zeigt sich eine Zwieselbildung, die bis in den Stammfußbereich reicht.
Der Standort der Ulme befindet sich an der Ecke im hinteren Bereich des Grundstücks. Der Baum weist eine großflächige Kontaktstelle zum benachbarten Gebäude auf, was bereits zu einer Rissbildung an der Fuge zwischen der Verblendung und dem Mauerwerk geführt hat. Der Höhenunterschied zum Nachbargrundstück beträgt, in einem Abstand von 1,80 Metern zur Ulme, 90 Zentimeter.

Untersuchung:

Zur Kontrolle der Zwieselbildung an der Ulme wurde eine weiterführende Untersuchung mit fünf Resistographen-Messungen durchgeführt.

Die erste Bohrung (lfd. Nr. 1) erfolgte mittels Resistographen parallel zum Gebäude im hinteren Stamm. Hier ist die Bohrung in einer Höhe von 5 Zentimetern und bei einem Stammdurchmesser von 78 Zentimetern erfolgt.
Das Ergebnis der Untersuchung zeigte auf der Messkurve ab 38 Zentimetern Tiefe eine Fäulnisentwicklung an.

Die zweite Bohrung (lfd. Nr. 2) ist aus Richtung des Parkplatzes im vorderen Stammfuß vorgenommen worden. Die Bohrung erfolgte in einer Höhe von 4 Zentimetern und bei einem Stammdurchmesser von 68 Zentimetern.
Bei dieser Bohrung wurde deutlich, dass ein Fäulnisprozess ab einer Tiefe von 24 Zentimetern vorhanden ist.
Die dritte Bohrung (lfd. Nr. 3) wurde parallel zum Parkplatz im vorderen Stamm durchgeführt. Der Stamm ist in einer Höhe von 8 Zentimetern und bei einem Stammdurchmesser von 71 Zentimetern über dem Erdboden angebohrt worden.

Das Ergebnis der Untersuchung zeigte ab einer Tiefe von 36,5 Zentimetern eine Fäuleentwicklung im Stamminneren an.

Die vierte Bohrung (lfd. Nr. 4) erfolgte aus Richtung des Nachbargrundstücks, parallel zum Gebäude im hinteren Stamm. Dabei wurde der Stamm in einer Höhe von 7 Zentimetern und bei einem Stammdurchmesser von 74 Zentimetern angebohrt.
Das Ergebnis der Untersuchung zeigte auf der Messkurve eine Holzzersetzung bis 5 Zentimeter Tiefe sowie ab 35 Zentimetern Tiefe eine Fäule an.

Die fünfte Bohrung (lfd. Nr. 5) wurde als Vergleichsbohrung im Stamm der Ulme in Richtung des Parkplatzes vorgenommen. Die Bohrung erfolgte in einer Höhe von 123 Zentimetern und bei einem Stammdurchmesser von 55 Zentimetern.
Die Messkurve zeigte ab 29 Zentimeter Tiefe eine beginnende Holzzersetzung im Stammbereich an.

Beurteilung:

Die Ulme weist eine aufsteigende Fäule aus dem Wurzelbereich auf, die sich im Stammfußbereich der Ulme zeigt. Die Fäule bezieht sich nicht auf die jeweiligen Stämmlinge sondern ist auch im Zwieselbereich am Stammfuß zwischen den Stämmen nachweislich vorhanden. Aufgrund der Wurzelfäule bis in den Stammfußbereich der Ulme ist der Erhalt der Ulme aus fachlicher Sicht nicht möglich, da die Stand- und Bruchsicher des Baumes nicht mehr ausreichend gegeben ist. Es besteht ein akuter Handlungsbedarf.

Folgen:

Die Ulme sollte aus fachlicher Sicht kurzfristig gefällt werden, da sie aufgrund der Fäuleentwicklung im Wurzel- und Stammfußbereich eine Gefährdung darstellt. Die Stand- und Bruchsicherheit ist nicht mehr gegeben.

Die anliegenden Fotografien dokumentieren die Ulme, ihre Erscheinungsformen und die Messkurven der Resistographen-Untersuchungen.

Standort der Ulme auf dem Grundstück Neugrabener Bahnhofstraße / Ecke Scheideholzweg in Hamburg



mittel- bis wenig wüchsiger Kronenaufbau



steht an der Ecke im hinteren Bereich des Grundstücks



Trockenholzbildung bis in den Grobastbereich



Trockenholzbildung bis in den Grobastbereich



teilüberwallte Wundstelle im Kronenbereich



Zwieselbildung zwischen den Stämmlingen



Zwieselbildung zwischen den Stämmlingen bis in den Stammfußbereich



Zwieselbildung bis in den Stammfußbereich der Ulme



Höhenunterschied zum Nachbargrundstück von 90 Zentimeter in 1,80 Meter zum Stamm der Ulme



Standort der Ulme im Eckbereich des Grundstückes



Standort der Ulme unmittelbar am benachbarten Gebäude



großflächige Kontaktstelle der Ulme zum Nachbargebäude



großflächige Kontaktstelle der Ulme zum Nachbargebäude



Rissbildung in den Dehnungsfugen des Nachbargebäudes



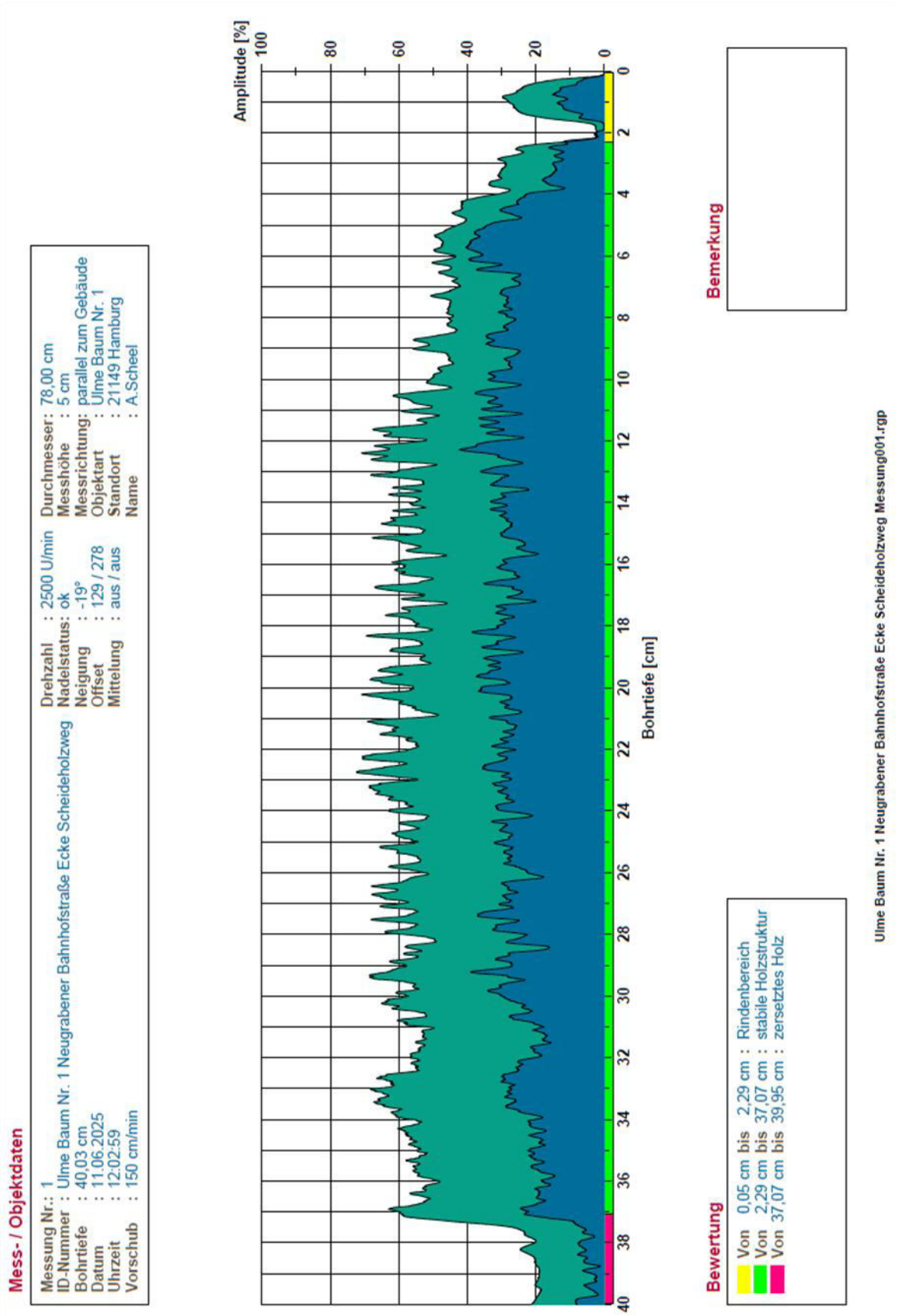
Verblendung des Nachbargebäudes wird herübergedrückt



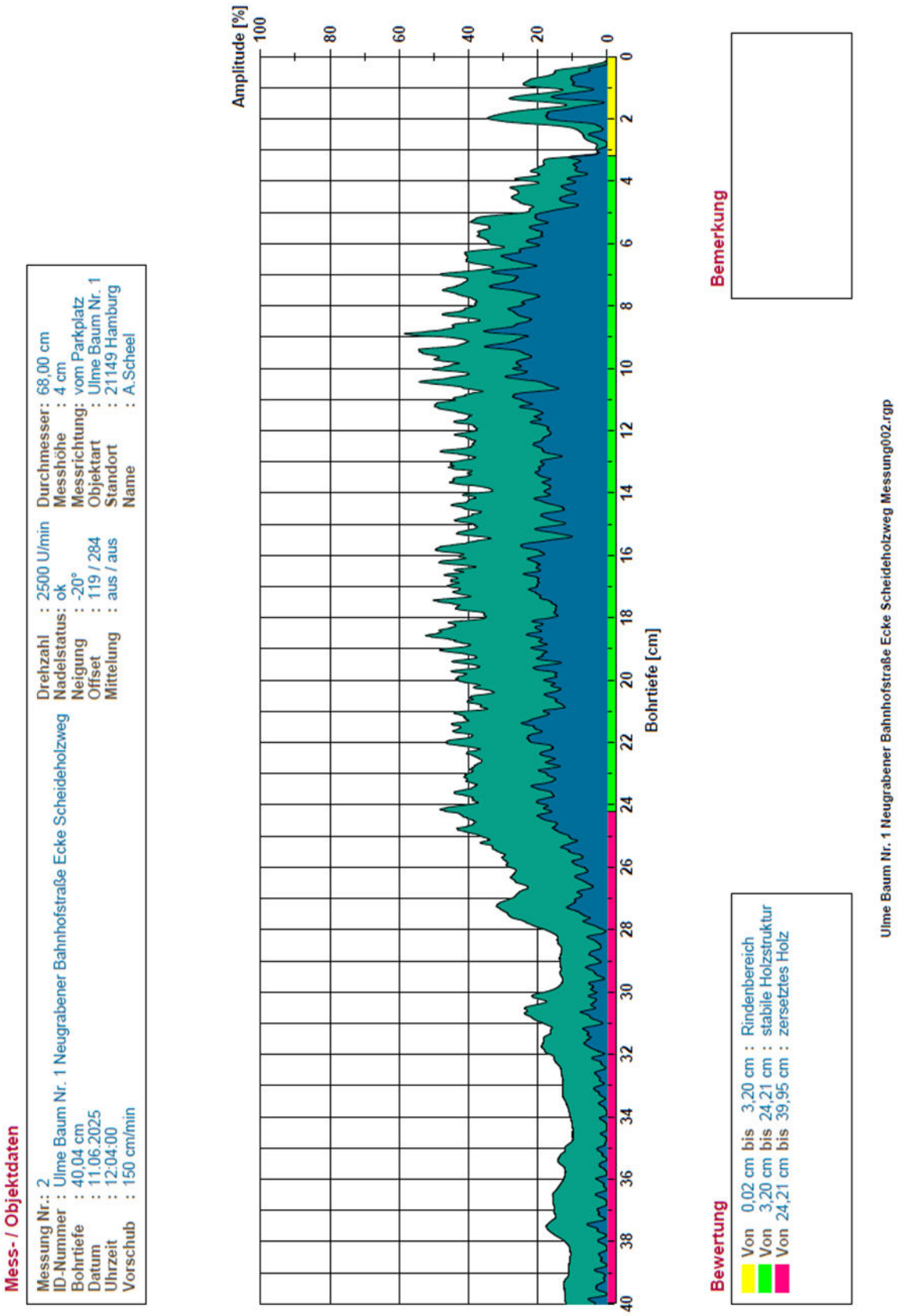
Verblendung des Nachbargebäudes wird herübergedrückt



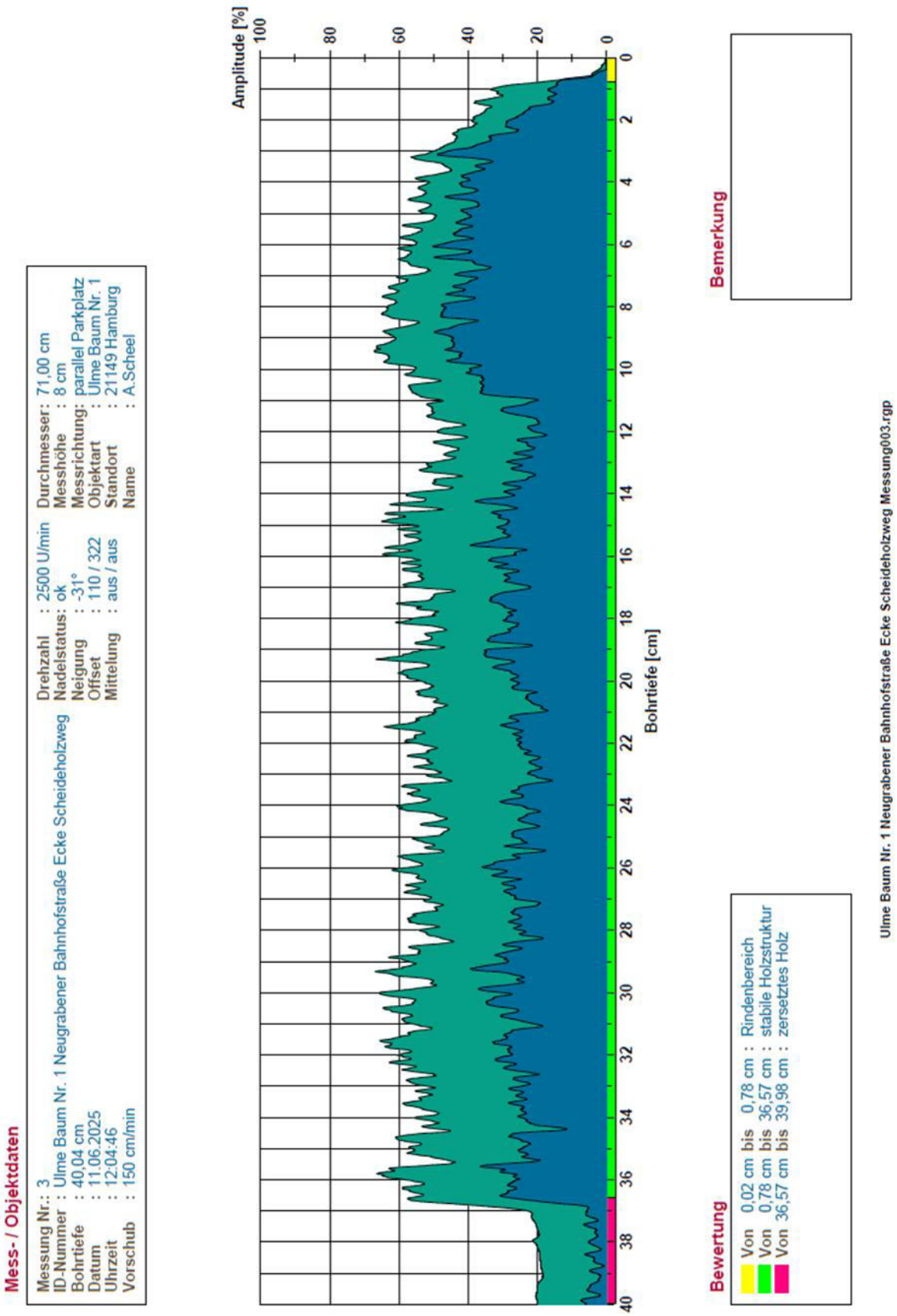
Erste Bohrung (Messung Nr. 1)



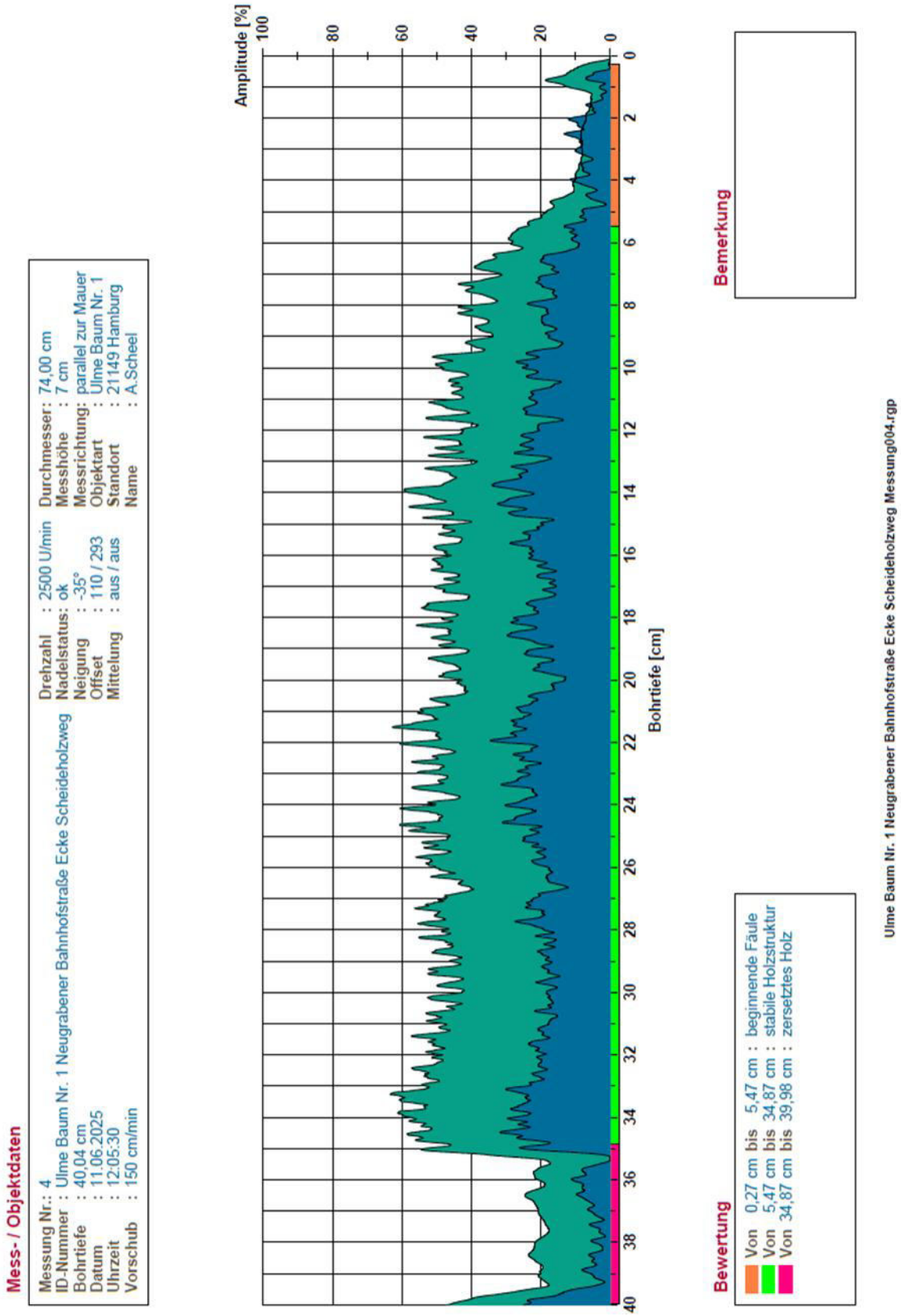
Zweite Bohrung (Messung Nr. 2)



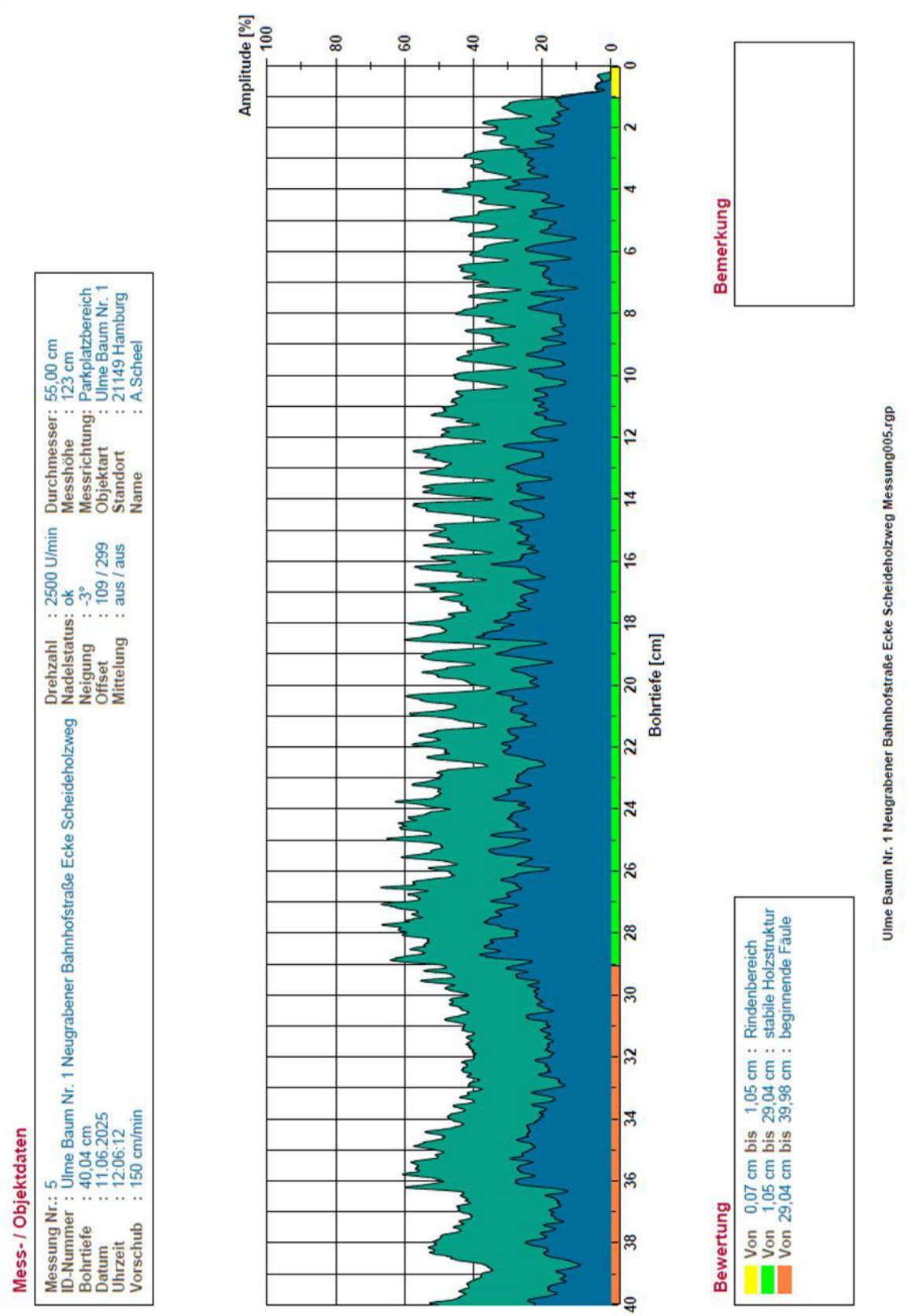
Dritte Bohrung (Messung Nr. 3)



Vierte Bohrung (Messung Nr. 4)



Fünfte Bohrung (Messung Nr. 5)



3. Ergebnis

Im Auftrag der PGH Planungsgesellschaft GmbH, Caffamacherreihe 7 in 20355 Hamburg habe ich eine Ulme mit der Baumnummer 1 auf dem Grundstück Neugrabener Bahnhofstraße / Ecke Scheideholzweg in 21149 Hamburg hinsichtlich des Baumerhaltes kontrolliert, untersucht und beurteilt.

Generell ist für eine fachgerechte Baumkontrolle zwischen der Vitalität und der Verkehrssicherheit eines Baumes eindeutig zu unterscheiden. Die Vitalität beschreibt das allgemeine Wuchspotenzial und lässt keine Rückschlüsse auf die Verkehrssicherheit zu. So können einerseits vital erscheinende Bäume dennoch ein Risiko für die Verkehrssicherheit darstellen, während andererseits auch vitalitätsgeschwächte Bäume in ihrer Stand- und Bruchsicherheit noch uneingeschränkt verkehrssicher sein können.

Im Zuge der eingehenden Untersuchung der Ulme kann nachfolgender Sachverhalt festgestellt werden.

Die Ulme weist hinsichtlich der Verzweigungsstruktur und dem Laubbesatz eine mittel- bis wenig wüchsige Vitalität auf. Zudem liegt eine Trockenholzbildung bis in den Grobastbereich vor. Auffallend ist eine lange Druckzwieselbildung zwischen den Stämmlingen bis in den Stammfußbereich. Der Standort der Ulme befindet sich direkt neben dem Nachbargebäude, wodurch bereits Schäden am Gebäude wie eine Rissbildung in den Dehnungsfugen und eine Verschiebung der Hausverblendung erfasst werden konnten. Zusätzlich ist der Standort der Ulme aufgrund des Höhenunterschiedes von 90 Zentimeter in einem Abstand von 1,80 Meter zum Stamm der Ulme eingeschränkt.

Aufgrund dieser Zwieselbildung wurden eingehende Untersuchungen mittels Resistographen durchgeführt.
Im Zuge der Baumuntersuchungen wurde deutlich, dass einer Fäule aus dem Wurzelbereich vorliegt, die sich im Stammfußbereich des Baumes zeigt. Diese begrenzt sich nicht auf jeweiligen Stämmlinge sondern umfasst den gesamten Stammfuß und auch den Zwieselbereich zwischen den Stämmlingen. Durch diese Holzzersetzung, die sich aus dem Wurzelbereich entwickelt hat ist die Stand- und Bruchsicherheit der Ulme erheblich einschränkt.

Aufgrund der vorhandenen intensiven Wurzelfäule im Stammfußbereich, die sich weiterentwickelt, ist die Stand- und Bruchsicherheit der Ulme nicht mehr gegeben. Aus fachlicher Sicht ist ein sicherer und Habitus gerechter Erhalt der Ulme nicht möglich. Mit

diesen massiven Schwächungen aufgrund der Holzzersetzung áus dem Wurzelbereich ist eine akute Bruchgefahr gegeben.

Die Ulme sollte aus fachlicher Sicht kurzfristig gefällt werden, um Schäden durch den Baum auszuschließen.

Mit nachstehender Unterschrift bescheinige ich, dass ich die Stellungnahme nach bestem Wissen und Gewissen erstellt habe.

Lübeck, den ***12.06.2025***

Ort, Datum

[redacted]

öbv Sachverständiger
Baumpflege, -sanierung und -bewertung

4. Literaturnachweis

BNatSchG	:	Gesetz über Naturschutz und Landespflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, Seite 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Mai 2019 (BGBl., I Seite 706)
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft	:	Sanasilva Kronenbilder 2. Auflage, 1990 CH-8903 Birmensdorf
Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsplanung e.V.	:	Richtlinie zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen Baumkontrollrichtlinie, Ausgabe 2004
Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsplanung e.V.	:	ZTV-Baumpflege Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Ausgabe 2017
Mattheck, Claus	:	Design in der Natur - Der Baum als Lehrmeister Rombach Verlag Freiburg, 1. Auflage, 1992
Mattheck, Claus	:	Die Baumgestalt als Autobiografie Einführung in die Mechanik der Bäume und in ihre Körpersprache Bernhard Thalacker Verlag Braunschweig 2. Auflage, 1992
Mattheck, Claus/ Breloer, Helge	:	Handbuch der Schadenskunde von Bäumen Der Baumbruch in der Mechanik und Rechtsprechung Rombach Verlag Freiburg, 2. Auflage, 1994
Mattheck, Claus	:	Mechanik am Baum, Forschungszentrum Karlsruhe 2002

Mattheck, Claus : Verborgene Gestaltgesetzte der Natur,
Optimalformen ohne Computer, Forschungszentrum
Karlsruhe 2006

Roloff, A. : Schriften aus der forstlichen Fakultät der Universität
Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen
Versuchsanstalt, Band 93
Kronenentwicklung und Vitalitätsbeurteilung
ausgewählter Baumarten der gemäßigten Breiten
J. D. Sauerländer's Verlag Frankfurt am Main, 1993

Wohlers, Antje
Kowol, Thomas
Dr. Dujesiefken, Dirk : Pilze bei der Baumkontrolle,
Erkenne wichtiger Arten an Straßen und Parkbäumen
Thalacker Medien 2001

Roloff, Andreas : Baumpflege
Baumbiologische Grundlagen und Anwendung
Ulmer Verlag 2008

Mattheck, Claus : Die Körpersprache der Bäume,
Enzyklopädie des Visual Tree Assessment,
Karlsruhe 2013