



INSTITUT FÜR  
BAUMPFLEGE  
HAMBURG

**BAUMGUTACHTEN FÜR DAS BAUVORHABEN  
„GRUNDHAFTE ERNEUERUNG  
DER ANASTASIASTRASSE  
IN ROSTOCK-WARNEMÜNDE“**

Projekt-Nr. 41-11-04-08 b

**1. April 2011**

Inhaber und Leiter: Prof. Dr. Dirk Dujesiefken - von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein  
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für holzbiologische Baumanalysen, Baumpflege u. -sanierung

Institut für Baumpflege · Brookkehre 60 · 21029 Hamburg · Telefon: 040/724 13 1-0 · Telefax: 040/721 21 13  
eMail: [info@institut-fuer-baumpflege.de](mailto:info@institut-fuer-baumpflege.de) · Internet: [www.institut-fuer-baumpflege.de](http://www.institut-fuer-baumpflege.de)

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
1. ANLASS UND ZWECK DES GUTACHTENS .....	2
2. AUFTRAGGEBER.....	4
3. ORTSBESICHTIGUNG UND ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE UNTERLAGEN.....	4
4. UNTERSUCHUNGSMETHODEN .....	5
5. GRUNDSÄTZLICHES ZUM BAUMSCHUTZ AUF BAUSTELLEN .....	10
6. BEFUNDE .....	12
7. FAZIT .....	20

Dieses Gutachten ist ausschließlich zum Gebrauch des Auftraggebers bestimmt. Eine Weitergabe an dritte Stellen ist zulässig, jedoch nur in vollständiger Form ohne Herausnahme von Textteilen oder Abbildungen. Für dieses Gutachten gelten die gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts. Eine Vervielfältigung dieser Arbeit, von Textteilen oder Abbildungen bedarf des schriftlichen Einverständnisses des Verfassers.

## **1. ANLASS UND ZWECK DES GUTACHTENS**

In der Anastasiastraße in Rostock-Warnemünde ist eine grundhafte Erneuerung der Straße geplant. Im Rahmen dieser Arbeiten sollen auch die Fahrbahn sowie der Gehweg dieser Straße neu gestaltet werden. In dem Abschnitt zwischen Schulstraße und Kirche sollen auch die Ver- und Entsorgungsleitungen erneuert werden. Nach bisheriger Planung soll der vorhandene Baumbestand hierbei erhalten bleiben. Es handelt sich um insgesamt 32 Linden. Die Bäume zeigen z. T. deutliche Vitalitätsschwächen in der Oberkrone. Die Baumkronen sind lückig. Trotz dieser Vorschäden haben die Bäume noch eine gestalterische Wirkung in dieser Straße (Abb. 1).

Hinsichtlich der Erhaltenswürdigkeit der Linden sowie den Folgen der geplanten Baumaßnahmen auf den vorhandenen Baumbestand gibt es unterschiedliche Einschätzungen. Fraglich ist somit, welche Folgen die geplanten Baumaßnahmen auf den Altbaumbestand haben, ob diese existentiell sind und ob die Beeinträchtigungen für die Bäume durch Schutzmaßnahmen minimiert oder gar ausgeschlossen werden können.

Dieses Gutachten dient der Information des Auftraggebers und darf in vollständiger Form an die genehmigenden Behörden und Verbände weitergeleitet werden.



Abb. 1: Der Baumbestand in der Anastasiastraße vom Kirchplatz in Richtung Schulstraße gesehen

## **2. AUFTRAGGEBER**

Dieses baumbiologische Gutachten wurde am 21. Februar 2011 schriftlich in Auftrag gegeben von

Hansestadt Rostock  
Tief- und Hafenbauamt  
Frau Tiedt-Dohme  
Holbeinplatz 14  
18069 Rostock

Dieses Gutachten hat die Projekt-Nr. 41-11-04-08 b erhalten.

## **3. ORTSBESICHTIGUNG UND ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE UNTERLAGEN**

Die Ortsbesichtigung und Untersuchung der Bäume erfolgte am 23. und 24. März 2011 durch Prof. Dr. Dirk Dujesiefken. Von Seiten des Auftraggebers wurden vorab mehrere Suchschachtungen durchgeführt. Diese Schachtungen dienten vor allem dem Auffinden von vorhandenen Leitungen sowie zur Begutachtung des Untergrundes. Zu Beginn der Ortsbesichtigung am 23. März 2011 wurden diese Gräben begutachtet. Da diese Gräben sich z. T. außerhalb der Baumbereiche befanden, waren hier auch nur vereinzelt und z. T. auch gar keine Wurzeln vorhanden. Aus diesem Grunde wurden zur Klärung der möglichen Bau bedingten Folgen für die Bäume mehrere neue Suchgrabungen durchgeführt. Die Grabungen erfolgten auf Anweisung durch den Sachverständigen am 24. März 2011, und zwar durch die Firma ASA-Bau im Auftrag der Hansestadt Rostock.

Bei allen Arbeitsschritten waren stets von Seiten der Hansestadt Rostock z. T. mehrere Vertreter vom Tief- und Hafenbauamt sowie vom Amt für Stadtgrün und Landschaftspflege anwesend. An beiden Tagen erfolgte eine enge Abstimmung mit den Mitarbeitern der Stadt. Zugleich wurden verschiedene Lösungsvarianten diskutiert und gegebenenfalls diese zur Klärung der Machbarkeit bei den Suchschachtungen mit berücksichtigt.

Für die Durchführung der Begutachtung wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Entwurfs- und Genehmigungsplanung „Erneuerung der Anastasiastraße Rostock-Warnemünde“ im Auftrag der Hansestadt Rostock, bearbeitet von VEAPLAN Verkehrsanlagenplanung Rostock, Unterlage 7, Blatt Nr. 1 und 2, Reg. Nr. 06137 im Maßstab 1:250
- Schreiben von Herrn Wolfgang Pensky an die Stadt Rostock vom 12. Januar 2011 und 10. März 2011
- Lageplan vom Baumbestand in der Anastasiastraße mit Baumnummern (01/3021) im Maßstab 1:1000

#### **4. UNTERSUCHUNGSMETHODEN**

Um die Folgen der geplanten Leitungs- und Tiefbaumaßnahmen einschätzen zu können, wurden im Fahrbahnbereich auf Höhe der Bäume Suchschachtungen durchgeführt (Abb. 2). Auf der Ostseite der Straße erfolgten diese im Bereich des geplanten Hochbordes, auf der Westseite in der Fahrbahn im Bereich der zukünftigen Baumscheibe bzw. im Randbereich zu der geplanten Spundung, die erforderlich sein wird zur Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen.



Abb. 2: Auf Höhe der Bäume wurde die Fahrbahn aufgenommen

An folgenden Bäumen wurde im Wurzelbereich die Fahrbahn geöffnet: Linden vor Haus Nr. 31, 33, 36 und 39 (Ostseite) sowie vor Haus Nr. 2, 9 und 12 (Westseite). An den Bäumen vor Haus Nr. 36 und 39 wurden zusätzlich im Gehwegbereich Suchschachtungen durchgeführt. Hier wurde ein Querschlag im Gehweg hergestellt, und zwar im geplanten Übergangsbereich zwischen Pflasterung und der Grandfläche. Die geplante Grandfläche soll auf Höhe der Bäume eine Länge von 2,83 m haben.

Auf der Westseite der Straße ist zusätzlich geplant, zwischen den Baumscheiben KFZ-Stellplätze herzustellen. Für die Realisierung von ausreichend großen KFZ-Stellplätzen muss ein Teil des vorhandenen Gehweges mit in Anspruch genommen werden. Durch diese Planung wird im Wesentlichen der in Teilen unbefestigte und in Teilen mit Kleinpflaster versehene Streifen zwischen Hochbord und mit Betonplatten befestigtem Fußweg für die Stellplätze benötigt. Für die Realisierung dieser KFZ-Stellplätze werden Erdarbeiten in diesem Bereich in ca. 1,5 m Abstand zum Baum erforderlich sein. Aus diesem Grund wurden in diesen Abschnitten weitere Suchgrabungen durchgeführt, und zwar an den Linden vor den Häusern Nr. 5, 15, 15a und 18 (Abb. 3).





Abb. 3: Suchgrabung im Gehweg in ca. 1,5 m Abstand zum Baum

An allen Bäumen erfolgten die Suchschachtungen gemäß DIN 18 920<sup>1</sup> und RAS-LP4<sup>2</sup>. Auch im Fahrbahnbereich, wo zunächst die Fahrbahndecke aufgeschnitten werden musste, wurden die Wurzeln nahezu verletzungsfrei freigelegt. Art und Menge an Wurzeln wurden dokumentiert. Zugleich wurde vor Ort diskutiert, ob zum Schutz der Bäume z. B. die Trasse der Ver- und Entsorgungsleitungen oder die Hochborde von den Bäumen abgerückt werden können. Auch die Frage von Spundungen und Arbeitsräumen für die jeweiligen Arbeiten wurden diskutiert.

Die möglichen Folgen für die Bäume durch die unvermeidlichen Eingriffe durch die geplanten Tiefbauarbeiten wurden gutachterlich eingeschätzt. Hierbei ging es sowohl um die Frage der Standsicherheit der Bäume als auch um die Beeinträchtigung aufgrund von Verlusten von Wurzelvolumen. Für die Folgenabschätzung der Bau bedingten Schäden an den Bäumen wurde folgende Literatur herangezogen:

- DUJESIEFKEN, D.; LIESE, W., 2008: Das CODIT-Prinzip – Von den Bäumen lernen für eine fachgerechte Baumpflege. Verlag Haymarket Media, Braunschweig, 159 S.
- MATHENY, N. P.; CLARK, J. R., 1994: A Photographic Guide to the Evaluation of Hazard Tress in Urban Areas. Second Edition, Int. Soc. of Arboric., Savoy, Illinois, USA, 85 S.
- MATTHECK, C.; BRELOER, H., 1995: Handbuch der Schadenskunde von Bäumen. 2. Auflage, Rombach GmbH Druck- und Verlagshaus, Freiburg im Breisgau, 253 S.
- SHIGO, A. L., 1990: Die Neue Baumbiologie. Verlag B. Thalacker, Braunschweig, 606 S.
- WESSOLLY, L.; ERB, M., 1998: Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle. Patzer Verlag Berlin, 270 S.

<sup>1</sup> DIN 18 920 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Beuth-Verlag Berlin, 6 S.

<sup>2</sup> RAS-LP 4 (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Teil 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 32 S.

Nach Beendigung der Begutachtung der Durchwurzelung im Fahrbahn- und Gehwegbereich wurden die Gräben wieder verfüllt und die Oberflächen wieder hergestellt.

##### **5. GRUNDSÄTZLICHES ZUM BAUMSCHUTZ AUF BAUSTELLEN**

Bäume werden durch Baumaßnahmen, wie z. B. Bauarbeiten an Wegen oder Leitungsverlegungen, häufig stark geschädigt, wobei sich die Folgen oftmals erst nach Jahren zeigen. Besonders auffällig sind hierbei die oberirdischen Schäden am Wurzelanlauf, Stamm und in der Krone. Weniger offensichtlich, aber oft noch schwerwiegender, sind die vielfältigen Beeinträchtigungen im Wurzelbereich von Bäumen. Hierzu zählen nicht nur mechanische Verletzungen wie z.B. Wurzelabrisse oder -quetschungen, sondern auch Bodenverdichtungen durch Befahren oder durch Lagern von Substraten und Baustoffen sowie Abgrabungen, Überfüllungen und Schadstoffeinträge.

Derartige Beeinträchtigungen können zum einen die Lebenserwartung eines Gehölzes verkürzen, zum anderen aber auch zu einer akuten Gefährdung der Verkehrssicherheit führen, wie z.B. zu einer mangelnden Standsicherheit nach umfangreichen Wurzelverlusten. Weiterhin können sich ausgehend von diesen Wurzelverletzungen im Laufe der Zeit umfangreiche Fäulen im Wurzelstock und Stamm entwickeln, die erst nach einigen Jahren ein Sicherheitsrisiko darstellen, indem z.B. die Bruchsicherheit verringert wird. Viele Baumarten reagieren auf derartige Standortveränderungen besonders empfindlich. Aus diesem Grund kommt dem Schutz des Wurzelbereiches bei Baumaßnahmen eine besondere Bedeutung zu. Als Wurzelbereich von Bäumen gilt gemäß DIN 18 920 (s.u.) die Bodenfläche unter der Krone (Kronentraufe) zuzüglich 1,5 m nach allen Seiten.

Folgende Normen und Regelwerke befassen sich mit dem Baumschutz im Bereich von Baustellen:

- DIN 18 920 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Beuth-Verlag Berlin, 6 S.
- RAS-LP 4 (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Teil 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, 32 S.
- ZTV-Baumpfleger (2006): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpfleger. 5. Auflage, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau, Bonn, 71 S.

Weiterführende Literatur:

- BALDER, H., 1998:  
Die Wurzeln der Stadtbäume.  
Verlag Paul Parey, Berlin, 180 S.
- CUTLER, D.F.; RICHARDSON, I.B.K., 1997:  
Tree Roots and Buildings.  
Second Edition, third impression, Longman Singapore Publishers Ltd., 71 S.
- DUJESIEFKEN, D. (1993):  
Baumschäden als Folge von Tiefbaumaßnahmen - Schutz von Alleebäumen im Bereich von Baustellen.  
Nachrichtenblatt Deutscher Pflanzenschutzdienst 45, 222-227.
- KÖSTLER, J.N.; BRÜCKNER, E.; BIBELRIETHER, H., 1968:  
Die Wurzeln der Waldbäume.  
Verlag P. Parey, Berlin, 284 S.
- KOWOL, T., 2009:  
DSL-Ausbau: Gefahr für Straßenbäume.  
Baumzeitung, Braunschweig, 43, 23-25.
- STOBBE, H.; KOWOL, T. (2005):  
Gesunde Bäume trotz Leitungsbau – Handlungsempfehlungen für einen fachgerechten Baumschutz. In: DUJESIEFKEN, D.; KOCKERBECK, P.: Jahrbuch der Baumpfleger 2005, Thalacker Medien, Braunschweig, 140-148.

## 6. BEFUNDE

Mit den o. g. Suchschachtungen wurde zunächst überprüft, ob der neue Hochbord auf der Ostseite der Straße entsprechend der Planung gebaut werden kann ohne eine Beeinträchtigung für die Bäume. Bei der Planung hatte man bereits aufgrund des vorhandenen Baumbestandes unmittelbar am Hochbord und mit Wurzelentwicklung in die Fahrbahn den neuen Hochbord weiter von den Bäumen abgerückt (Abb. 4 und 5).

Die Suchschachtungen ergaben, dass für den Einbau der Hochborde inklusive Betonrückenstütze die meisten Bäume auf dieser Straßenseite einen erheblichen Wurzelverlust erleiden würden. Selbst bei vorsichtigem Einbau und bei der Ausgestaltung einer minimalen Betonrückenstütze müssten die Wurzelanläufe unmittelbar am Stammfuß abgetrennt werden. Da es sich hierbei nicht nur um einzelne Wurzeln, sondern um ein sehr umfangreiches Wurzelwerk handelt, das sich sowohl in der Deckschicht als auch im Unterbau der vorhandenen Fahrbahn entwickelt hat, würde der Verlust dieser Wurzeln zu einem sofortigen Standsicherheitsrisiko der Bäume führen. Aufgrund der z. T. außergewöhnlich starken Wurzelentwicklung in Richtung Fahrbahn, die nicht nur einzelne Wurzeln, sondern ganze Wurzelgeflechte (Teppiche) ausgebildet hat, kann hier auch nicht durch Aussparungen im Hochbord oder andere bauliche Veränderungen eine funktionsfähige Fahrbahn hergestellt werden. Eine besondere Problematik an diesem Standort ist zudem, dass einige der Wurzeln sich oberhalb des jetzigen Fahrbahnniveaus befinden, so dass selbst der Rückbau der alten Straße bereits problematisch ist (siehe hierzu auch Abb. 4 und 5).



Abb. 4: Die Linde vor Haus Nr. 31 wächst in die vorhandene Fahrbahn hinein



Abb. 5: Die Linde vor Haus Nr. 36 wächst eindeutig in die Fahrbahn hinein (Pfeil)

Aufgrund dieser Befunde ist eine grundhafte Erneuerung der Fahrbahn bei gleichzeitigem Erhalt der Bäume auf der Ostseite nicht möglich. Durch die z. T. sehr starken Wurzelentwicklung im Fahrbahnbereich würde auch eine Verschiebung des Hochbordes in Richtung Fahrbahnmitte keine wesentliche Entlastung für die Bäume bringen. Aus diesem Grund können die Bäume bei einer Erneuerung der Straße auf dieser Seite nicht erhalten werden.

Auf der Westseite der Straße im Fahrbahnbereich auf Höhe der Bäume ergaben die Suchschachtungen, dass auch hier die Linden in die Fahrbahn hineinwurzeln (Abb. 6). Nach der vorliegenden Planung soll hier im Bereich der Bäume die Baumscheibe vergrößert werden, d. h. es ist ein Rückbau der Straße auf Höhe der Bäume geplant. Diese planerische Maßnahme ist grundsätzlich positiv zu bewerten. Die Vergrößerung der Baumscheibe und damit die Entsiegelung eines Teils des Wurzelbereiches sind förderlich für das Baumwachstum. Bei der vorliegenden Planung muss jedoch einschränkend angemerkt werden, dass für die Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen ein Verbau in voraussichtlich ca. 80 cm Entfernung vom Stamm und damit im Wurzelbereich der Bäume erforderlich sein wird. Der Verbau für die Leitungen wird somit in den allermeisten Fällen den Verlust von Wurzeln in diesem Abschnitt zur Folge haben. Der Verbau wird sich in Teilen in der zukünftigen Baumscheibe befinden. Ein Verlust von Wurzeln innerhalb der zukünftigen offenen Baumscheibe ist nachteilig. Aus diesem Grunde wurde eine Verschiebung der verschiedenen Trassen in Richtung Osten diskutiert und insgesamt als machbar angesehen. Durch eine derartige Planungsänderung könnte der Wurzelverlust der Bäume im jetzigen Fahrbahnbereich minimiert werden.





Abb. 6: Umfangreiche Durchwurzelung in der Fahrbahn in unterschiedlichen Tiefen (Westseite)

Eine Besonderheit an der vorliegenden Planung ist die Ausgestaltung der Parkbuchten, die zwischen den Baumscheiben hergestellt werden sollen. Wie vor Ort von Seiten des Auftraggebers erläutert wurde, müssen aus Platzgründen diese Parkbuchten bis in den vorhandenen Gehwegbereich hineinreichen. Nach der Einmessung vor Ort anhand der vorhandenen Hochborde bzw. anhand der Abstände zu den vorhandenen Gebäuden wird voraussichtlich der unversiegelte bzw. mit Kleinpflaster belegte Streifen zwischen Hochbord und dem mit Betonplatten belegten Gehweg für die KFZ-Stellplätze komplett benötigt. Nach den vorhandenen Plänen beträgt der Abstand zwischen den Bäumen und dem Hochbord zu den KFZ-Stellplätzen ca. 1,5 m.

Zur Klärung der Frage, ob dieser Eingriff im Gehwegbereich auch eine Beeinträchtigung für die Bäume bedeuten würde, wurde bei vier verschiedenen Bäumen eine weitere Suchschachtung in diesem Bereich durchgeführt. Wie für Linden typisch, war die Durchwurzelung in diesem Streifen parallel zur Fahrbahn unterschiedlich stark ausgeprägt. Teilweise handelte es sich um umfangreiche Wurzelgeflechte (siehe hierzu auch Abb. 3), bei denen die einzelnen Wurzeln Durchmesser von nur wenigen Zentimetern hatten. In einem anderen Fall (Linde vor Haus Nr. 15a) war hier jedoch auch eine extrem starke Wurzel vorhanden mit einem Durchmesser von ca. 27 cm (Abb. 7).



Abb. 7: Linde vor Haus Nr. 15 a: Die Wurzel unmittelbar am Hochbord weist einen Durchmesser von ca. 27 cm auf (Pfeil)

Die verschiedenen Suchschachtungen im Wurzelbereich der Bäume auf der Westseite der Straße ergaben, dass sich offenbar der Hauptteil des Wurzelwerkes im Gehwegbereich nahe dem Hochbord entwickelt hat. Aufgrund dieses Wurzelbildes muss gefolgert werden, dass zwar durch die Baumscheibenvergrößerung in Richtung Fahrbahn eine Verbesserung der Standortsituation für die Bäume bewirkt werden kann, durch den Bau der KFZ-Stellplätze jedoch ein sehr wesentlicher Teil des Wurzelbereichs der Bäume verloren gehen wird. Da die Wurzeln parallel zur Fahrbahn wachsen und sich hier auch sehr oberflächennah befinden (z. T. deutlich über Oberkante Fahrbahn), ist hier ein Erhalt der Wurzeln bei gleichzeitiger grundhaften Erneuerung der Straßen nicht möglich. Auch die Verlängerung der Baumscheiben, z. B. um jeweils 1 m in jede Richtung (Nord-Süd), würde noch zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Ein weiteres Problem auf diesem Standort ist, dass die Bäume z. T. zwischen den Hochborden und in dem vorhandenen Pflaster eingewurzelt sind. Der Ausbau des alten Materials wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht ohne mechanische Schäden am Baum vonstatten gehen. Die wesentlichen Schäden an den Alt Linden in dieser Straße wird jedoch die neue Einfassung der Baumscheibe mit Hochborden und entsprechend erforderlicher rückwärtiger Verankerung sein. Hierfür ist ein Abtrennen der Wurzeln, die überwiegend sehr oberflächennah wachsen, unumgänglich. Es wird somit in drei Himmelsrichtungen zu Wurzelabtrennungen kommen, in der verbleibenden Richtung ist der Wurzelbereich sehr eingeschränkt und wird hinter dem relativ schmalen Gehweg von der vorhandenen Bebauung begrenzt. Selbst wenn bei den Bauarbeiten sehr vorsichtig gemäß DIN 18 920 und RAS-LP 4 in Handschachtung gearbeitet werden würde, muss auch hier nach den vorliegenden Befunden bei den meisten Bäumen, eventuell bei allen, mit dem sofortigen Verlust der Standsicherheit gerechnet werden.

## 7. FAZIT

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die grundhafte Erneuerung der Anastasiastraße bei gleichzeitigem Erhalt der alten Linden weder auf der Ost- noch auf der Westseite der Straße realisierbar ist. Auch Modifikationen an der Bauweise im Bereich der Bäume können hieran nichts ändern. Für die grundhafte Erneuerung der Straße wird deshalb empfohlen, den vorhandenen Baumbestand zu überplanen und durch geeignete Neupflanzungen auf ausreichend großen Baumscheiben neu zu gestalten.

Hamburg, den 1. April 2011

Prof. Dr. Dirk Dujesiefken  
Institut für Baumpflege

