

## HAGEN Baumbüro GmbH

Dipl.-Ing. (FH) [REDACTED] NC. Arb.  
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger

An der Steinau 34, 21493 Elmenhorst / Sahms  
Tel.: 04151 / 898 633, Fax: 04151 / 898 634

Hagen, Baumbüro GmbH, An der Steinau 34, 21493 Elmenhorst / Sahms

Freie und Hansestadt Hamburg  
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer  
z.H. [REDACTED]  
Sachsenfeld 3-5

20097 Hamburg



- Sachverständige Ingenieure für Bäume und deren Umfeld
- Gutachten
- Wertermittlungen
- Behandlungskonzepte
- Baumkontrollen
- Baumkataster

Sahms, den 05.12.2017  
lsbg1217el

### FACHTECHNISCHE STELLUNGNAHME

**Erstellung einer fachtechnischen Stellungnahme Projekt Busbeschleunigung  
Metrobuslinie M 2/3 Elbgaustraße / Luruper Hauptstraße  
Ihr Auftrag vom 01.11.2017 auf mein Angebot vom 20.10.2017**



HAGEN Baumbüro GmbH  
An der Steinau 34 • 21493 Elmenhorst / Sahms • Tel.: 04151 / 898 633 • Fax: 04151 / 898 634  
Raiffeisenbank Büchen e.G. BIC: GENODEF 1 BCH IBAN: DE 78 2306 4107 0002 1739 21  
StNr. 27 / 233 / 21634 HRB 16456 HL USt-IdNr. 189882207  
e-mail: info@hagen-baumpflege.de



**Inhaltsverzeichnis:**

1. Einleitung ..... 3

2. Allgemeine Erläuterungen ..... 3

    2.1 Lebensbedingungen von Bäumen im Straßenraum ..... 3

    2.2 Bewertung der Empfindlichkeit gegen bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch straßenbautechnische Maßnahmen..... 4

    2.3 Erläuterungen zur Wurzelfunktion und Auswirkungen von Beeinträchtigungen des Wurzelraumes ..... 5

3. Einzelbaumstandorte..... 6

    3.1 Elbgaustraße / Luruper Hauptstraße, Stieleiche ..... 6

    3.2 Elbgaustraße Bushaltestelle Rugenbarg Nord, Stieleiche ..... 12

    3.3 Luruper Hauptstraße, 2 Ahorne, 1 Birke ..... 16

    3.4 Luruper Hauptstraße Bushaltestelle Rugenbarg Nord, Birke..... 23

    3.5 Rugenbarg, 3 Ungarische Eichen ..... 27

4. Zusammenfassung der Ergebnisse ..... 34

5. Baumschutzmaßnahmen ..... 35

    5.1 Allgemeine Richtlinien ..... 35

    5.2 Ergänzende Hinweise zu den Baumschutzmaßnahmen ..... 35

6. Umsetzung von Neupflanzungen im Planungsbereich..... 37

    6.1 Allgemeine Richtlinien ..... 37

    6.2 Grundsätzliches zur Baumpflanzung..... 37

    6.3 Baumpflanzungen an den Einzelbaumstandorten ..... 40

        6.3.1 Neupflanzung vor Luruper Hauptstraße 95..... 40

        6.3.2 Neupflanzung im Bereich der Haltestelle Rugenbarg Nord..... 41

        6.3.3 Neupflanzung vor Luruper Hauptstraße 206..... 42

7. Zusammenfassung..... 43

## **1. Einleitung**

Die Stadt Hamburg plant aufgrund von steigenden Fahrgastzahlen im Busbetrieb der HVV die Beschleunigung einiger Metrobuslinien durch die Einführung von LSA, Vorrangschaltungen, den Bau von neuen Bussonderfahrstreifen sowie die Überprüfung aller Haltestellen. Weiterhin wird angestrebt, Teile der vorhandenen Radwege auf die Straße zu verlegen. Bei einer straßenbautechnischen Umgestaltung entstehen in der Regel Konfliktpunkte zwischen den bautechnischen Anforderungen im Straßenbau und dem vorhandenen Straßenbegleitgrün.

Mit Auftrag vom 01.11.2017 soll mit dieser fachtechnischen Stellungnahme Bezug genommen werden auf die geplante Umgestaltung im Bereich der Buslinie M 2/3 Elbgaustraße / Luruper Hauptstraße und deren Auswirkung auf das Straßenbegleitgrün innerhalb der Planungsgrenzen. Darin soll in kurzer Form auf die direkten Auswirkungen der Baumaßnahmen auf vorhandene Bäume eingegangen werden. Dafür wurden am 30.11.2017 Wurzelsuchgrabungen durchgeführt. Die Suchgrabungen erfolgten in Handschachtung.

Grundlage für die Aufgabenstellung bilden die Lagepläne für das Busbeschleunigungsprogramm vom Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (Projektteam Busbeschleunigung) der Freien und Hansestadt Hamburg. Diese beinhalten sowohl die Standorte der zu untersuchenden Bäume als auch die geplanten Umgestaltungsmaßnahmen.

Nicht in den vorliegenden Unterlagen enthalten sind ggf. geplante Um- oder Neubauarbeiten von Versorgungsleitungen im Zusammenhang mit der Umgestaltung. Daher wird in der nachfolgenden Stellungnahme nicht auf diese Problematik eingegangen.

## **2. Allgemeine Erläuterungen**

### **2.1 Lebensbedingungen von Bäumen im Straßenraum**

Straßenstandorte stellen für Bäume ein eher unnatürliches Umfeld dar. An der Straße ist der Baum zahlreichen Einflüssen ausgesetzt, die seiner Gesundheit und damit seiner Entwicklung wenig zuträglich sind.

Die verschiedenen Stressfaktoren am Straßenbaumstandort führen in unterschiedlichem Maße zu Belastungen des Baumes, wobei Interaktion zwischen Wasser- und Nährstoffhaushalt eine zentrale Rolle spielt.

Zu den am häufigsten vorkommenden Beeinträchtigungen am Straßenstandort zählen u.a.:

- Ungünstige Bodenverhältnisse,
- Bodenverdichtung und –versiegelung
- Eingeengter Wurzelraum
- Unzureichende Nährstoffverhältnisse
- Ungünstige Bodenreaktion
- Geringer Humusgehalt
- Schadstoffbelastung
- Mechanische Stamm- und Wurzelschäden
- Großstadtklima

( [REDACTED] )

Weitere Beeinträchtigungen oder Beeinflussungen der ohnehin ungünstigen bzw. unnatürlichen Baumstandorte durch Bauarbeiten, Sanierungsarbeiten oder Neubauten (Verdichtung / Versiegelung der Wurzelbereiche etc.) führen in der Regel zu Vitalitätsproblemen und einem vorzeitigen Absterben des Baumes.

## 2.2 Bewertung der Empfindlichkeit gegen bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch straßenbautechnische Maßnahmen

Die Empfindlichkeit der Bäume gegen bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch straßenbautechnische Maßnahmen hängt von mehreren Faktoren ab.

Entscheidend ist zunächst die Art des Eingriffs. Baumaßnahmen im Wurzelbereich von Bäumen können auf unterschiedlichste Art zu Problemen und bei unterlassenen oder nicht fachgerecht umgesetzten Baumschutzmaßnahmen zu umfangreichen Schäden führen. Dazu zählen insbesondere:

- mechanische Verletzungen von Schwach-, Grob- oder Starkwurzeln. Diese führen je nach Intensität mittelfristig zu Vitalitätsverlust und / oder akut bis mittelfristig zu einem Verlust der Standsicherheit
- Befall mit Krankheits- oder Schaderregern als Folge von Verletzungen an Krone, Stamm und Wurzeln
- Verfüllen der Baugrube mit baumfeindlichen Stoffen und Materialien führt zu einem Absterben der betroffenen Wurzeln oder einer reduzierten Wurzelneubildung
- Verdichtungen des Wurzelraumes durch Belastung mit Baustoffen, Baumaschinen oder Fahrzeugen sowie Bodenauftrag bedeuten einen Verlust an Feinwurzelmasse und einen reduzierten Gasaustausch. Dies resultiert in Vitalitätseinschränkungen aufgrund der verschlechterten Versorgung des Baumes mit Wasser und Nährstoffen
- umfangreicher Bodenabtrag führt zu Verlust an Wurzelraum und Feinwurzelmasse
- Freigelegte Wurzeln trocknen aus und werden irreparabel geschädigt mit den o. g. Folgen

Zu den häufigsten Ursachen für Schäden an Bäumen bei Baumaßnahmen zählt die Verletzung oder das Kappen von Wurzeln. Hierbei ist entscheidend, wie stark in den Wurzelbereich eingegriffen wird.

Handelt es sich um oberflächige Rindenverletzungen, entstanden beispielsweise bei Handschachtungen etc., wird der Holzkörper in der Regel nicht unmittelbar beeinträchtigt und die Versorgung der Wunde und der nachfolgenden Wurzelteile bleibt gesichert.

Wurzelkappungen hingegen stellen einen stärkeren Eingriff dar, da dem Baum ein Teil des Wurzelsystems verloren geht und neben der Rinde auch der Holzkörper selber verletzt wird.

Die Problematik von Verletzungen im Wurzelbereich liegt in der Größe der Wunden. Sauber abgeschnittene Wurzelteile führen im geringen Maße und bei kleinen Schnittflächen (ca. 2 - 4 cm Ø) nur zu geringen Schädigungen und können vom Baum kompensiert werden.

Große Wunden (ab ca. 4 cm) stellen Eintrittspforten für holzersetzen Pilze dar. Die Pilze infizieren den Baum über die Wurzeln und können Fäulen bis hoch in den Stamm hinein verursachen. Somit kann der Verlust von Starkwurzeln unmittelbar und mittelbar zur Beeinträchtigung der Standsicherheit führen.

Der nicht fachgerechte Einsatz von Baggern und anderem Großgerät im Wurzelbereich kann zu abgeknickten bzw. ab- oder aufgerissenen Wurzeln führen, was den Heilungsprozess verlangsamt und die Gefahr des Eindringens holzzerstörender Pilze erhöht.

Die Fähigkeit zur Wurzelneubildung und zur Abschottung der verletzten Bereiche nimmt mit Dicke der Wurzel ab, so dass die Gefahr der nachhaltigen Schädigung mit zunehmender Stammnähe des Eingriffs wächst. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Fähigkeit zur Abschottung der verletzten Wurzelbereiche auch von Baumart zu Baumart unterschiedlich ist. Demnach scheint Buche, Eiche, Linde und Ahorn besser auf Wurzelverletzungen zu reagieren als beispielsweise Robinie.

Neben Art und Umfang des Eingriffs in den Wurzelbereich des Baumes spielen auch die Vitalität des Baumes sowie der Zeitpunkt der Beeinträchtigung für die Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Baumaßnahmen eine wichtige Rolle.

Verlorene Wurzelmasse kann durch einen vitalen Baum besser kompensiert werden als durch einen geschwächten Baum, wenn denn die Bedingungen im Wurzelraum dafür gegeben sind und hinreichend Wurzelraum zur Verfügung steht. Auch kann der Verlust von Starkwurzeln durch die Bildung von Adventivwurzeln zu einem gewissen Grad kompensiert werden, so dass über längere Zeit keine oder nur geringfügige Anzeichen einer Schädigung erkennbar sind.

Verletzungen in der Vegetationsruhe verursachen in der Regel deutlich weitreichende Fäulnisentwicklungen als Verletzungen inmitten der Vegetationsperiode. Daher sind Eingriffe in den Wurzelbereich eher im Frühjahr als im Winter vorzunehmen.

### **2.3 Erläuterungen zur Wurzelfunktion und Auswirkungen von Beeinträchtigungen des Wurzelraumes**

Als Wurzelbereich eines Baumes gilt gem. RAS-LP 4 und ZTV – Baumpflege der Bereich der Kronentraufe plus 1,5 m zu allen Seiten. Dies ist eine theoretische Annahme und kann entsprechend den gerade im urbanen Bereich mit sehr inhomogenen Bodenverhältnissen erheblich abweichen.

Wurzeln werden entsprechend den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (ZTV- Baumpflege, Ausgabe 2006) in Fein-, Schwach-, Grob- und Starkwurzel eingeteilt:

Feinwurzel:	0,1 - 0,5 cm
Schwachwurzel:	0,5 - 2,0 cm
Grobwurzel:	2,0 - 5,0 cm
Starkwurzel:	über 5,0 cm

#### **Funktion der unterschiedlichen Wurzelteile**

Die Wurzeln eines Baumes übernehmen die physiologische Funktion der Atmung und der Aufnahme und teilweise auch Speicherung von Wasser und Nährstoffen aus dem Boden. Weiterhin verankert sich der Baum über die Wurzeln im Boden. Dabei werden diese Aufgaben von unterschiedlichen Teilen des Wurzelsystems übernommen.

In grob formulierter Aufteilung sind die Feinwurzeln für die Nährstoff- und Wasseraufnahme zuständig. Die älteren Schwach- und Grobwurzeln dienen als Speicherorgane für Nährstoffe, während die Starkwurzeln in erster Linie für die Weiterleitung der von den Feinwurzeln aufgenommenen Stoffe in die oberirdischen Teile des Baumes und die Einleitung der aus den oberirdischen Baumteilen in die Wurzelplatte eingeleiteten Kräfte zuständig sind.

### 3. Einzelbaumstandorte

#### 3.1 Elbgaustraße / Luruper Hauptstraße, Stieleiche

##### Allgemeine Daten:

Baum Nr.	Baumart	Vitalität	Stammdurchmesser. in cm	Kronendurchmesser. in m	Höhe in m
1	Stieleiche (Quercus robur)	1	52	13	13

##### Baumzustand:

An der Stieleiche konnten keine für die geplante Baumaßnahme relevanten Schäden oder Beeinträchtigungen festgestellt werden.

##### Art und Umfang der geplanten Bauarbeiten im Umfeld des Baumes:

Im Bereich der Stieleiche Nr. 1 wird durch die Veränderung des Fahrbahnquerschnitts die Bordsteinkante um ca. 5,50 m dichter an den Baumstandort herangerückt. Der Abstand zum Stammfuß beträgt anschließend ca. 2,50 m.

Die unversiegelte Baumscheibe soll großflächig zurückgebaut und versiegelt werden. Die offene Fläche der Baumscheibe beträgt anschließend lediglich ca. 6,0 - 8,0 m<sup>2</sup>.

Zur Herstellung eines tragfähigen Unterbaus muss der vorhandene Oberboden ca. 20 - 30 cm abgetragen werden. Die angrenzende Mauer wird zurückgebaut.

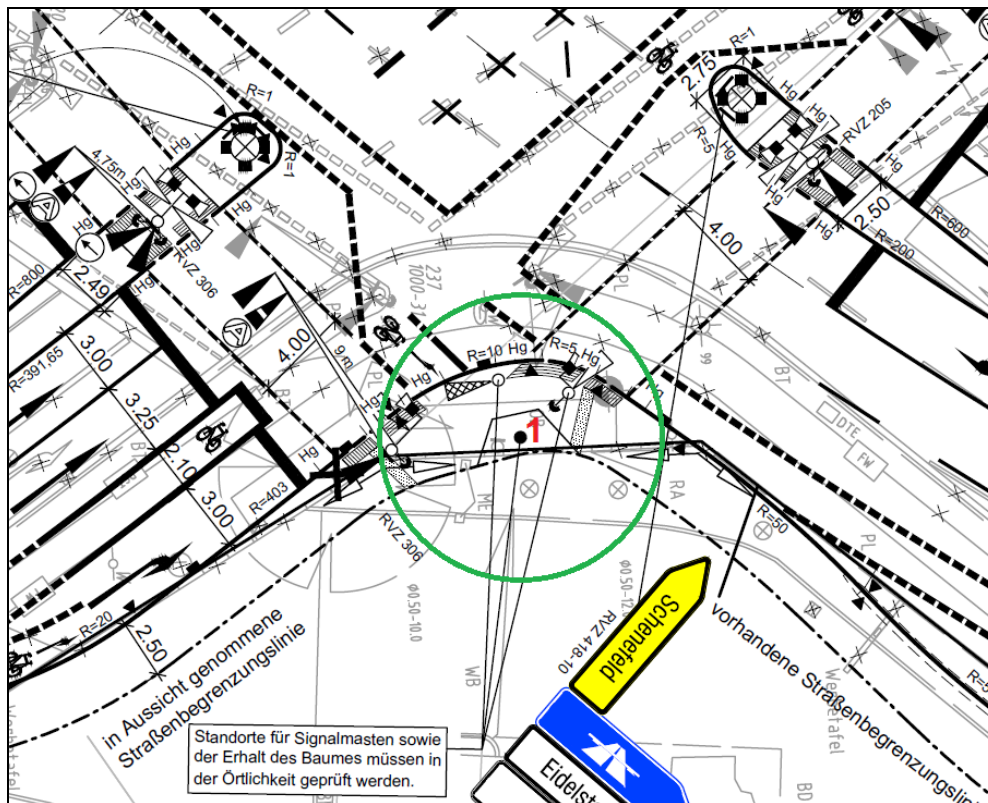


Abb. 1: Art und Umfang der Baumaßnahme  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

## Wurzelsuchgrabungen:

Zur Abschätzung der Auswirkungen des geplanten Eingriffs wurden zwei Wurzelsuchgrabungen am Baum Nr. 1 durchgeführt.

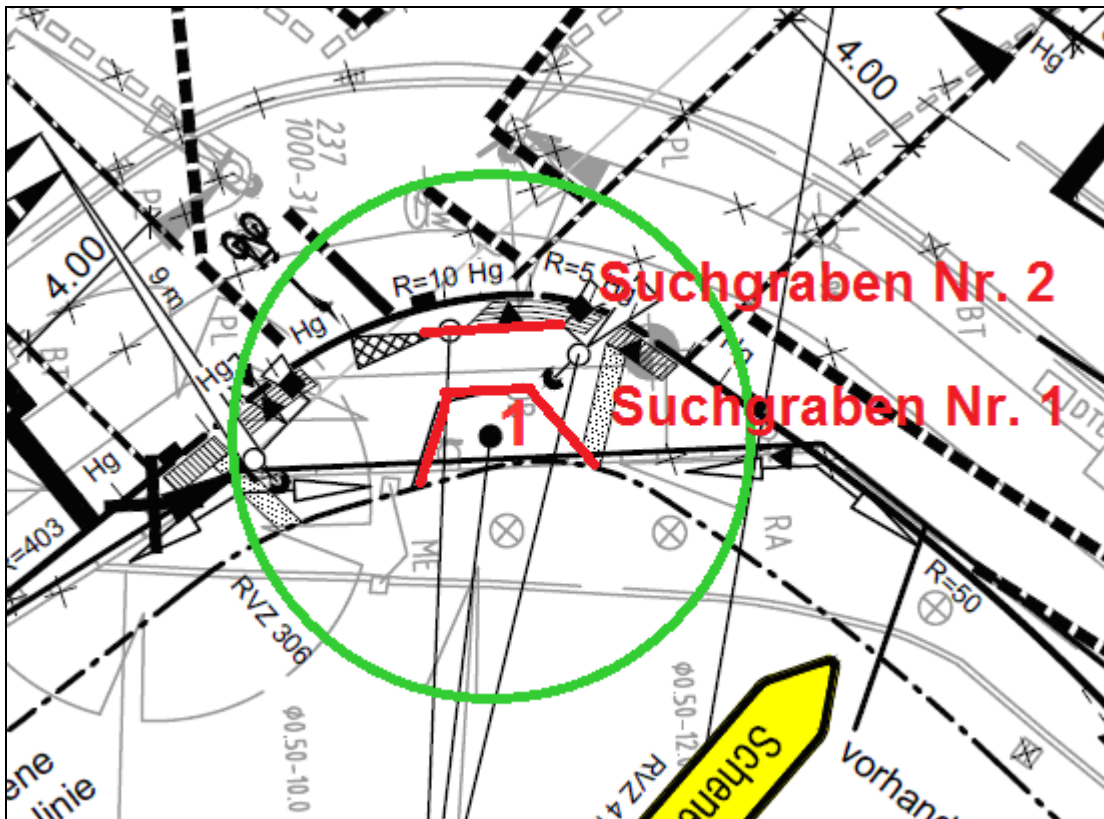


Abb. 2: Lage der Wurzelsuchgräben  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

### Suchgraben Nr. 1

Abstand des Suchgrabens zum Stammfuß: ca. 1,00 - 1,50 m

Länge des Suchgrabens: ca. 6,00 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,30 m

Bodenverhältnisse: Im gesamten Grabenverlauf findet sich zunächst eine ca. 15 - 20 cm starke Oberbodenschicht. Darunter schließt ein sandiger Bodenhorizont an.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen wurden überwiegend in einer Tiefe von ca. 15 - 20 cm diverse Schwach- und Grobwurzeln der Stieleiche festgestellt. Ein in östlicher Richtung verlaufender Starkwurzelausläufer wurde im nördlichen Grabenabschnitt festgestellt.

Fotos:







## Suchgraben Nr. 2

Abstand des Suchgrabens zum Stammfuß: ca. 2,30 m

Länge des Suchgrabens: ca. 3,00 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,60 m

Bodenverhältnisse: Im gesamten Grabenverlauf findet sich zunächst eine ca. 20 cm starke Sandschicht. Darunter schießt ein sandiger Schuttboden an.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen konnten keine relevanten Wurzeln der Stieleiche festgestellt werden.

### Fotos:



## Ergebnisse:

Die Suchgrabungen haben gezeigt, dass im Bereich der geplanten Bordsteinverschiebung keine relevanten Wurzeln der Stieleiche gefunden werden konnten. Somit wird die Herstellung der neuen Bordsteinkante zur Fahrbahn unter Berücksichtigung der nachfolgend beschriebenen Baumschutzmaßnahmen als unproblematisch eingeschätzt.

Die Erweiterung des Gehweges in den unversiegelten Wurzelbereich wird jedoch aus baumpflegerischer Sicht als kritisch eingeschätzt.

Die Stieleiche hat innerhalb des Grünstreifens ein oberflächennahes Wurzelwerk ausgebildet. Zur Herstellung eines tragfähigen Unterbaus muss der vorhandene Oberboden bis in eine Tiefe von ca. 20 cm ausgekoffert werden.

Weiterhin ist geplant, dass die an den Baum angrenzende Mauer zurückgebaut wird und der neue Gehweg auf das benachbarte Grundstück erweitert wird. Es ist davon auszugehen, dass sich ein Großteil des vorhandenen Wurzelwerks unterhalb der Mauer in die benachbarte Rasenfläche entwickelt hat. Der im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen freigelegte Starkwurzelausläufer sowie erkennbare Verwerfungen im Mauerkörper stützen diese Vermutung. Durch den Rückbau der Mauer sowie der Angleichung des Höhenniveaus ist ein erheblicher Eingriff in den Wurzelraum der Stieleiche nicht auszuschließen.

Unabhängig vom Eingriff in den Wurzelraum ist im Baumumfeld der Einbau diverser Ampeln geplant. Diese befinden sich mitten im umliegenden Gehweg, so dass zwischen Baumscheibe und Ampel teilweise nur Durchgangsbreiten von ca. 1,0 m bestehen.

Auf Grundlage der vorliegenden Planung wird der Erhalt der Stieleiche Nr. 1 aus den genannten Gründen als nicht möglich eingeschätzt. Aus baumfachlicher Sicht ist eine Umplanung dringend erforderlich.

Sofern die Stieleiche erhalten werden soll, darf im Rahmen der Planung der vorhandene unversiegelte Grünstreifen in westlicher Richtung nicht verkleinert werden. Zur Nord- und Südseite ist mit dem geplanten Gehweg ein Mindestabstand von jeweils 3,0 m zum Stammfuß der Stieleiche einzuhalten. Das vorhandene Höhenniveau darf innerhalb des Grünstreifens nicht verändert werden.

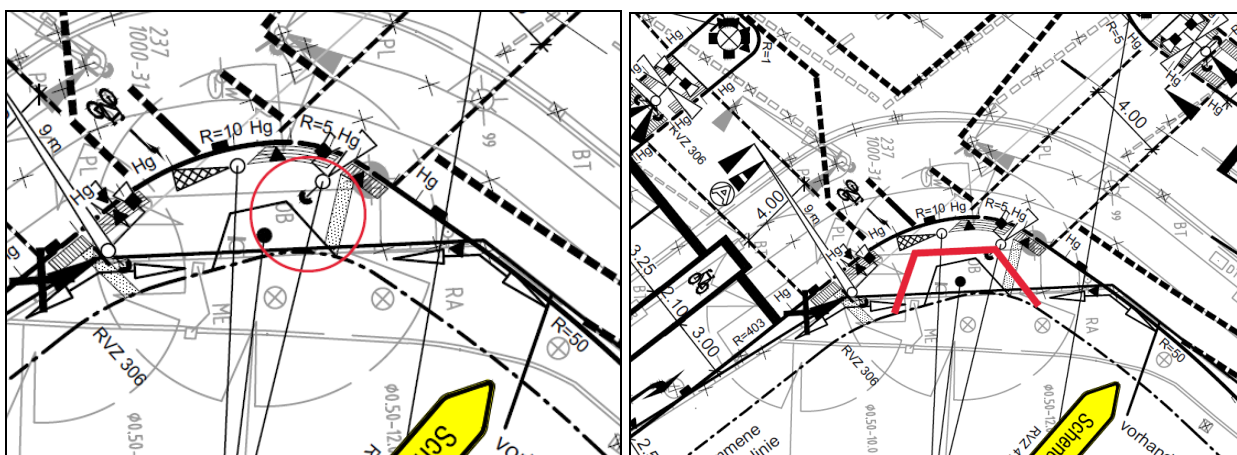


Abb. 3+4: Engstelle im Bereich des Gehweges (li.), Umfang der notwendigen Baumscheibe (re.)  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

### 3.2 Elbgaustraße Bushaltestelle Rugenborg Nord, Stieleiche

#### Allgemeine Daten:

Baum Nr.	Baumart	Vitalität	Stammdurchmesser. in cm	Kronendurchmesser. in m	Höhe in m
2	Stieleiche (Quercus robur)	1	92	18	15

#### Baumzustand:

An der Stieleiche konnten keine für die geplante Baumaßnahme relevanten Schäden oder Beeinträchtigungen festgestellt werden.

#### Art und Umfang der geplanten Bauarbeiten im Umfeld des Baumes:

Im Bereich der Stieleiche Nr. 2 wird die vorhandene Bordsteinführung zur Herstellung einer Busbucht aufgelöst und leicht verändert. Im Ausfahrtbereich der Busbucht rückt die Bordsteinkante in einem Teilbereich dichter an den Baumstandort heran.

Der angrenzende Geh- und Radweg wird zurückgebaut und durch einen Plattenbelag ersetzt. Die Baumscheibe wird dabei leicht vergrößert.

Rückwärtig der Stieleiche sollen die Bestandsflächen zurückgebaut und als Grünfläche hergestellt werden. Eine Detailplanung liegt dazu nicht vor.

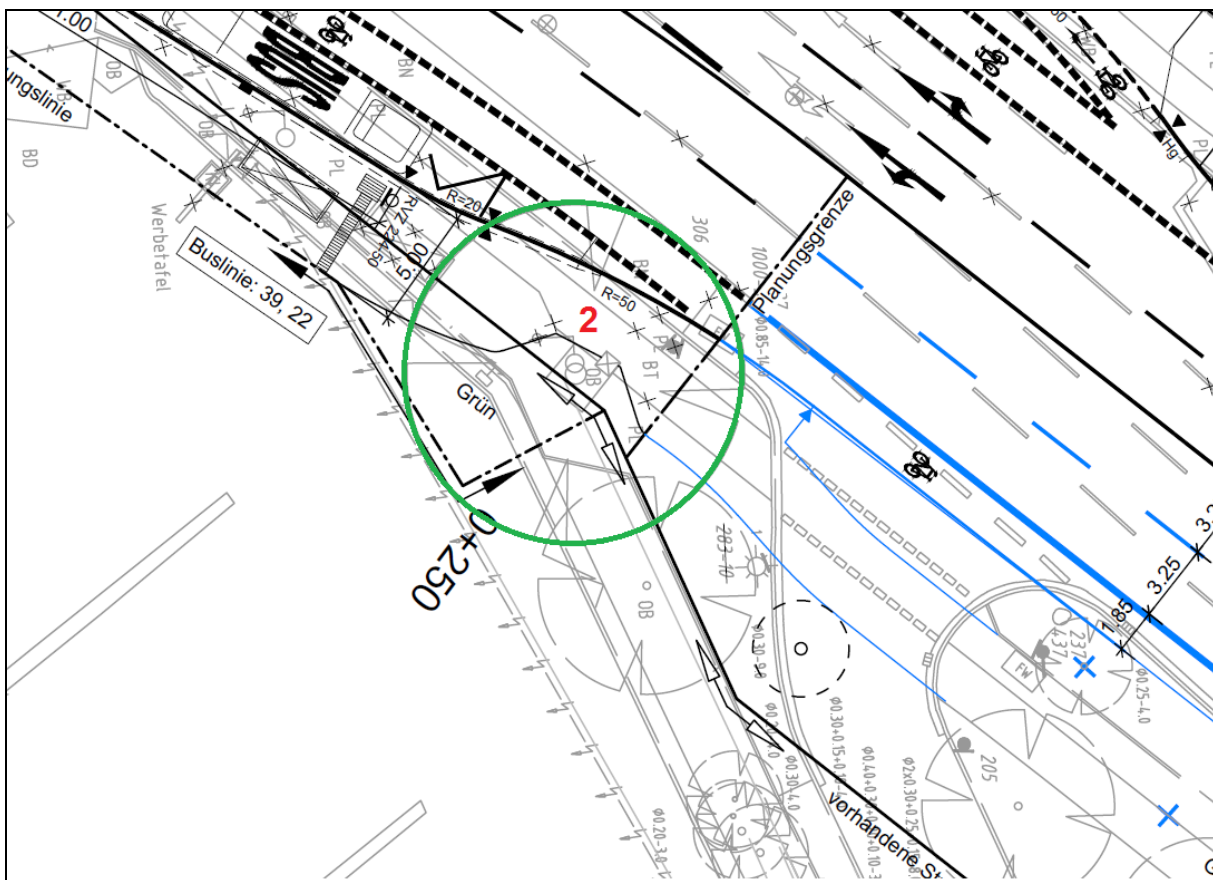


Abb. 5: Art und Umfang der Baumaßnahme  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

## Wurzelsuchgrabungen:

Zur Abschätzung der Auswirkungen des geplanten Eingriffs wurde eine Wurzelsuchgrabung am Baum Nr. 2 durchgeführt.

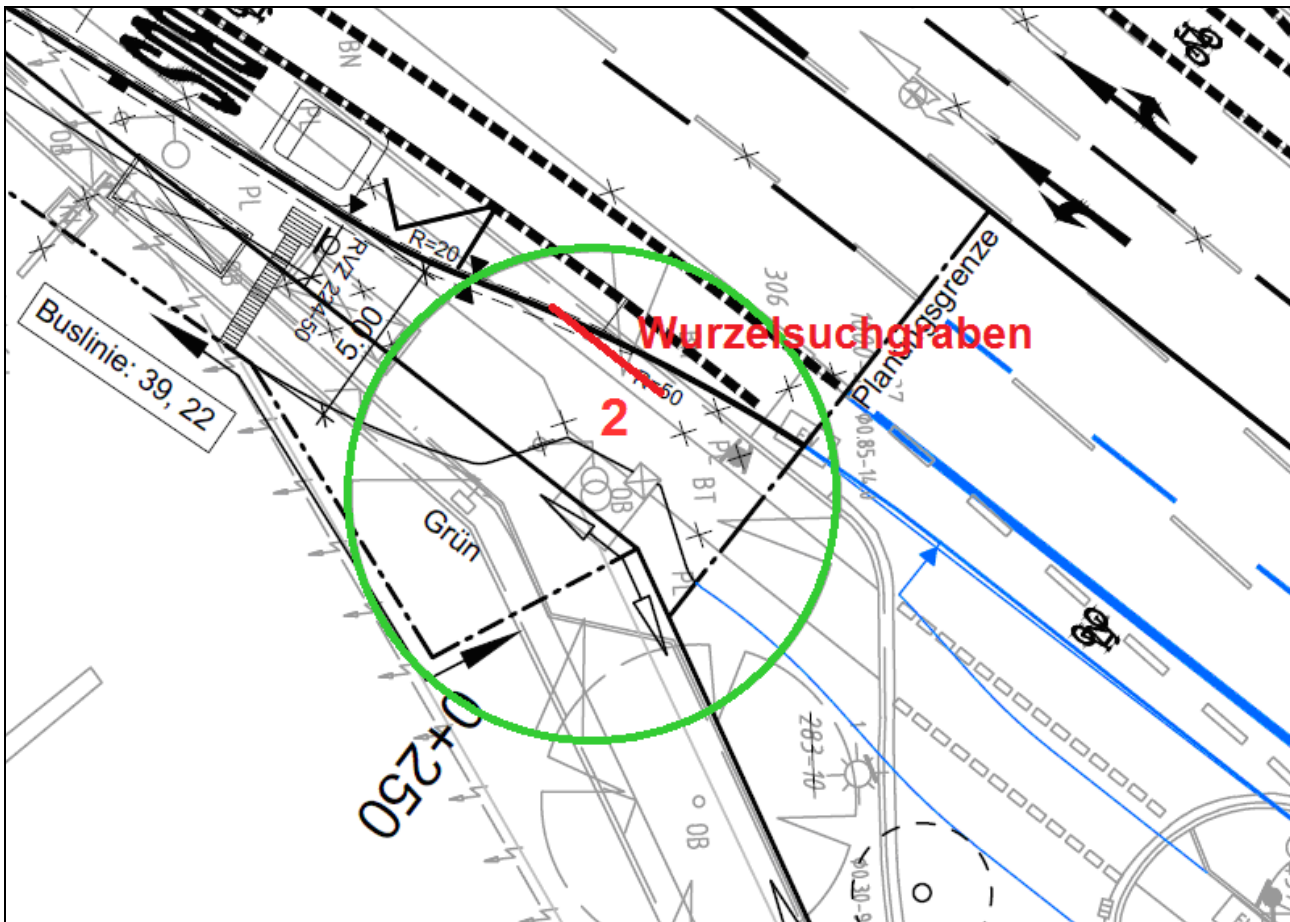


Abb. 6: Lage des Wurzelsuchgrabens  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

Abstand des Suchgrabens zum Stammfuß: ca. 2,60 m

Länge des Suchgrabens: ca. 3,00 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,50 m

Bodenverhältnisse: Im gesamten Grabenverlauf findet sich bis zur Grabensohle Füllsand.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen konnten keine relevanten Wurzeln der Stieleiche festgestellt werden.

Fotos:



## Ergebnisse:

Die Wurzelsuchgrabung hat ergeben, dass im Bereich der Bordsteinverschiebung keine relevanten Wurzeln der Stieleiche zu finden sind. Die Verschiebung der Bordsteinkante wird somit aus baumfachlicher Sicht und unter Berücksichtigung der nachfolgend beschriebenen Baumschutzmaßnahmen als durchführbar eingeschätzt.

Der Rückbau der umliegenden Pflasterung sowie der vorhandenen Bushaltestelleneinrichtung ist baumpflegerisch zu begleiten. Der neue Plattenbelag ist auf dem vorhandenen Pflasterbett herzustellen.

Östlich der Stieleiche ist die Erweiterung des Gehweges bzw. der Bushaltestelle auf das benachbarte Grundstück geplant. Hier ist bislang im Detail noch nicht erkennbar, wie der Höhenunterschied zwischen den unterschiedlichen Grundstücken ausgeglichen werden soll (siehe rote Linie Abb. 7).

Dafür ist im Einzelnen noch eine Detailplanung vorzulegen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Rückbau der angrenzenden Platten- und Asphaltfläche sowie des Zaunes zunächst nur in Handarbeit und mit baumpflegerischer Begleitung durchzuführen ist. Schachtungsmaßnahmen mittels Bagger sind im Wurzelbereich nicht erlaubt.

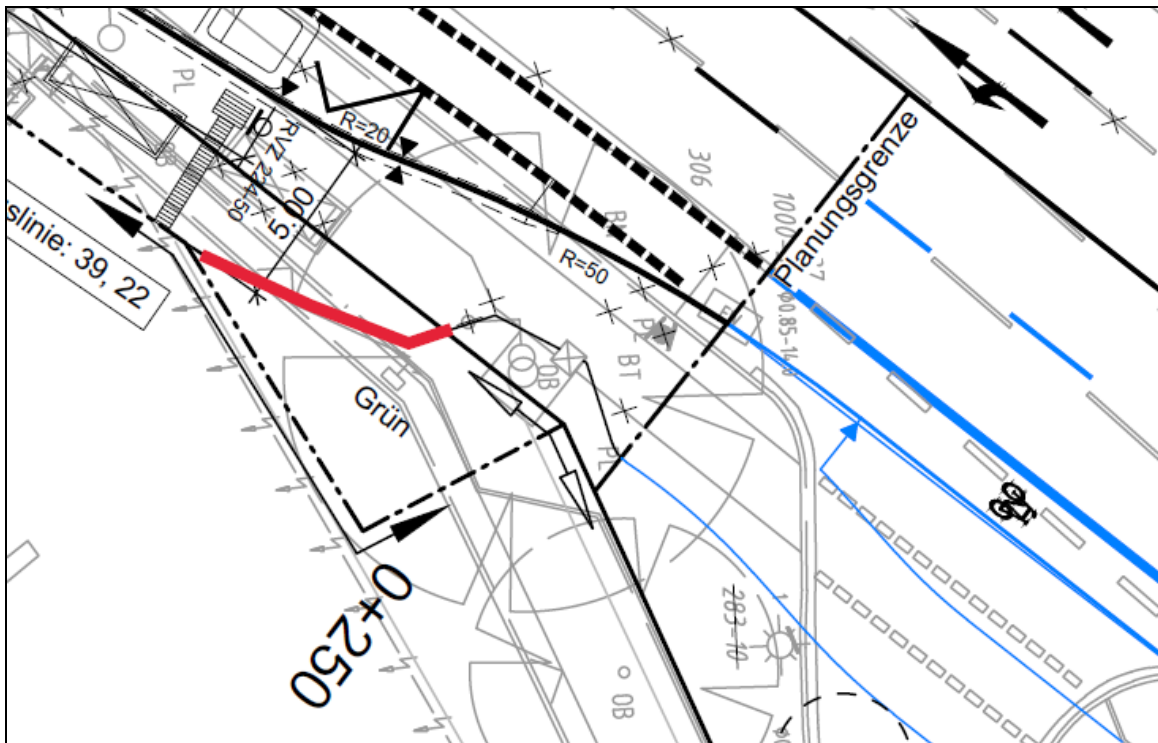


Abb. 7: Fehlende Detailplanung im Bereich der geplanten Grünfläche  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

### 3.3 Luruper Hauptstraße, 2 Ahorne, 1 Birke

#### Allgemeine Daten:

Baum Nr.	Baumart	Vitalität	Stammdurchmesser. in cm	Kronendurchmesser. in m	Höhe in m
3	Bergahorn (Acer pseudoplatanus)	0	15 - 40 mehrstämmig	11	12
4	Bergahorn (Acer pseudoplatanus)	0	10 - 20 mehrstämmig	5	9
5	Sandbirke (Betula pendula)	0	38	9	12

#### Baumzustand:

Die Bergahorne Nr 3 und 4 sind mehrstämmig gewachsen und weisen zwieselige Vergabelungen im Stammfuß auf.

Die Birke Nr. 3 weist leichte Aufbaumängel in der Krone auf.

Darüber hinaus konnten keine für die geplante Baumaßnahme relevanten Schäden oder Beeinträchtigungen festgestellt werden.

#### Art und Umfang der geplanten Bauarbeiten im Umfeld der Bäume:

Zur Herstellung des Radfahrstreifens rückt die vorhandene Bordsteinkante um ca. 1,50 m dichter an die Baumstandorte heran. Die an den Gehweg angrenzende Mauer soll zurückgebaut und der Gehweg erweitert werden.

Im Stammfußbereich der Bäume Nr. 4 und Nr. 5 sind Aussparungen im Gehweg geplant.

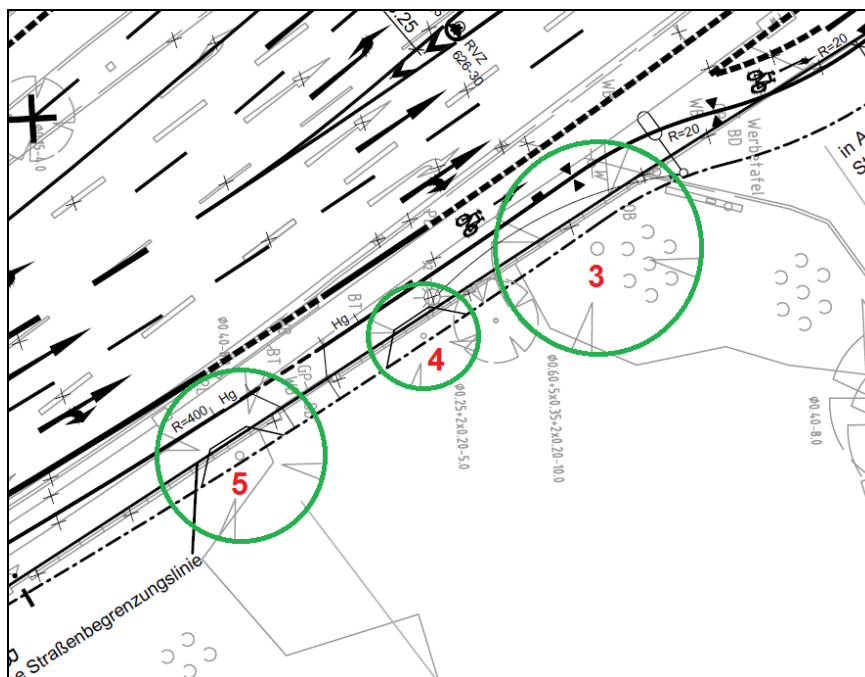


Abb. 8: Art und Umfang der Baumaßnahmen  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)



## Wurzelsuchgrabungen:

Zur Abschätzung der Auswirkungen des geplanten Eingriffs wurde an den Bäumen jeweils eine Wurzelsuchgrabung durchgeführt.

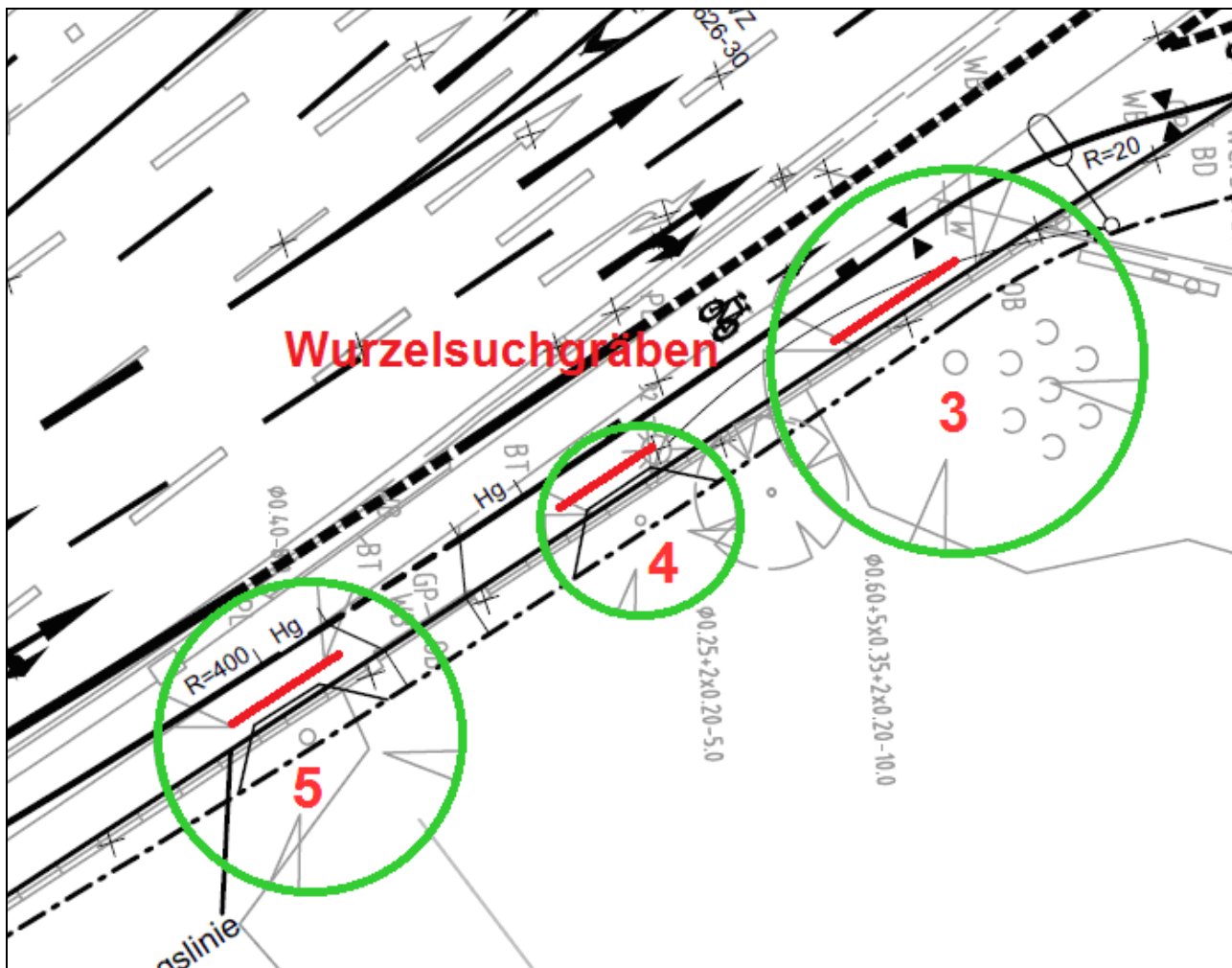


Abb. 9: Lage der Wurzelsuchgräben  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

### Suchgraben Nr. 1 (Baum Nr. 3)

Abstand des Suchgrabens zur Mauer: ca. 0,60 m

Länge des Suchgrabens: ca. 4,00 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,50 m

Bodenverhältnisse: Im gesamten Grabenverlauf findet sich bis zur Grabensohle Füllsand.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen konnten keine relevanten Wurzeln des Ahorns festgestellt werden.

Fotos:



## Suchgraben Nr. 2 (Baum Nr. 4)

Abstand des Suchgrabens zur Mauer: ca. 0,40 m

Länge des Suchgrabens: ca. 3,00 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,50 m

Bodenverhältnisse: Unter dem Plattenbelag befindet sich ein ca. 20 cm starke Füllsandschicht. Darunter folgt bis zur Grabensohle ein sandiger Oberbodenhorizont.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen konnten keine relevanten Wurzeln des Ahorns festgestellt werden.

### Fotos:



### Suchgraben Nr. 3 (Baum Nr. 5)

Abstand des Suchgrabens zur Mauer: ca. 0,40 m

Länge des Suchgrabens: ca. 3,50 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,40 m

Bodenverhältnisse: Im gesamten Grabenverlauf befindet sich bis zur Grabensohle Füllsand. Entlang der Grabensohle findet sich Trassenband einer Starkstromleitung.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen konnten keine relevanten Wurzeln der Birke festgestellt werden.

### Fotos:



## Ergebnisse:

Die Wurzelsuchgrabungen haben ergeben, dass die Herstellung der neuen Bordsteinkante im Wurzelbereich der Bäume aus baumpflegerischer Sicht unproblematisch ist. Es konnten keine relevanten Wurzeln der angrenzenden Bäume im betroffenen Bereich festgestellt werden.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass die im Plan dargestellten Baumstandorte nicht mit der Realität übereinstimmen.

Der Baum Nr. 3 wird beispielsweise mit einem Abstand von ca. 1,40 m zur Mauer dargestellt. Vor Ort beträgt der tatsächliche Abstand jedoch nur ca. 0,50 m. Gleiches gilt für den südöstlich angrenzenden Baum, der innerhalb der Planung aufgrund seines vermeintlich großen Abstandes nicht berücksichtigt wurde.

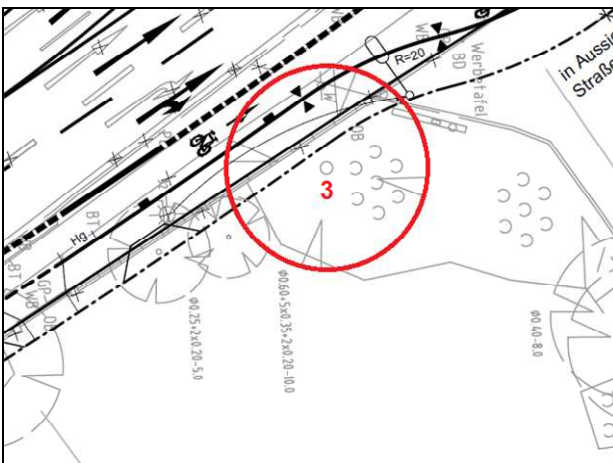


Abb. 10+11: Lage gem. Plan (li.), tatsächliche Lage vor Ort (re.)

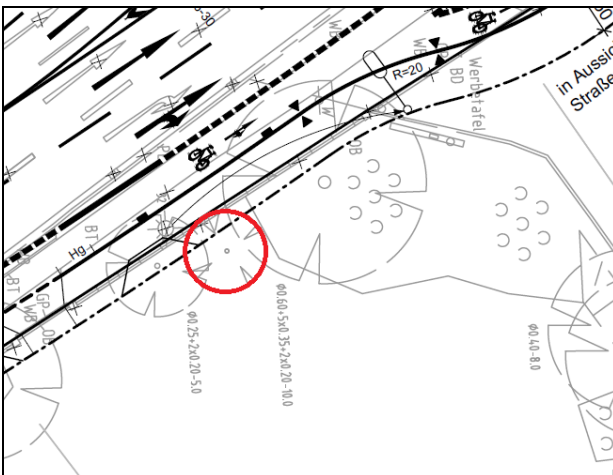


Abb. 12+13: Lage gem. Plan (li.), tatsächliche Lage vor Ort (re.)

Die Bäume Nr. 4 und 5 befinden sich direkt an der Bestandsmauer und werden im Rahmen der Abbrucharbeiten nicht zu halten sein. Bäume nutzen häufig Mauern und Mauerfundamente als Wiederlager, so dass durch den Rückbau der Mauer die Standsicherheit beeinträchtigt werden könnte.

Darüber hinaus ist das an die Mauer angrenzende Gelände leicht abschüssig zum Gehweg. Zur Anpassung der Geländehöhen sowie zur Herstellung eines tragfähigen Unterbaus sind umfangreiche Schachtungsmaßnahmen im Wurzelbereich der Bäume erforderlich. Innerhalb der Wiesenfläche ist insbesondere im Bereich der Birke mit einem oberflächennahen Wurzelwerk zu rechnen. Durch den Eingriff in den Wurzelraum sind somit erhebliche Eingriffe in den Wurzelraum nicht auszuschließen.

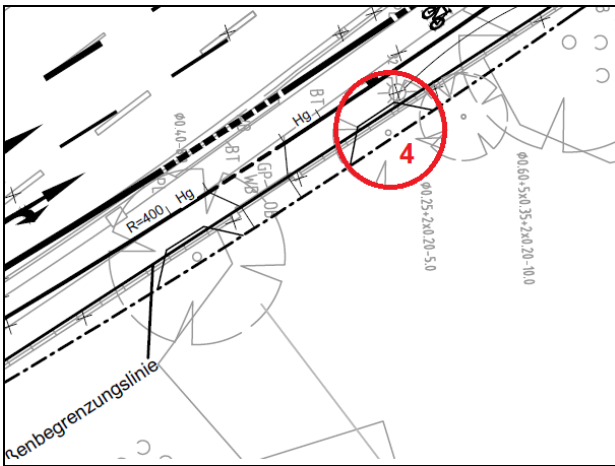


Abb. 14+15: Lage gem. Plan (li.), tatsächliche Lage vor Ort (re.)

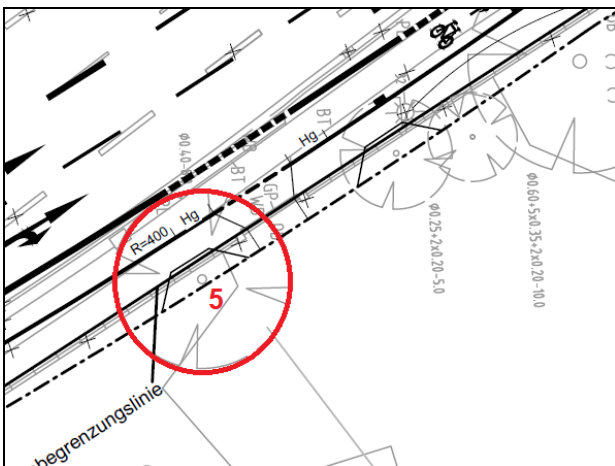


Abb. 16+17: Lage gem. Plan (li.), tatsächliche Lage vor Ort (re.)

Auf Grundlage der vorliegenden Planung ist ein Erhalt der Bäume Nr. 3 - 5 sowie des vierten nicht berücksichtigten Baumes nicht möglich. Sofern die Bäume erhalten werden sollen, darf die unversiegelte Wiesenfläche im Wurzelbereich der Bäume nicht beeinträchtigt werden. Weiterhin muss die vorhandene Mauer erhalten bleiben.

### 3.4 Luruper Hauptstraße Bushaltestelle Rugenborg Nord, Birke

#### Allgemeine Daten:

Baum Nr.	Baumart	Vitalität	Stammdurchmesser. in cm	Kronendurchmesser. in m	Höhe in m
6	Sandbirke (Betula pendula)	1	48	10	16

#### Baumzustand:

Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen hat sich gezeigt, dass zur Verlegung von Leitungen bereits im Wurzelbereich gegraben worden ist.

Darüber hinaus konnten keine für die geplante Baumaßnahme relevanten Schäden oder Beeinträchtigungen festgestellt werden.

#### Art und Umfang der geplanten Bauarbeiten im Umfeld der Bäume:

Zur Herstellung des Radfahrstreifens rückt die vorhandene Bordsteinkante bis auf ca. 1,55 m an den Stammfuß der Birke heran. Darüber hinaus wird das Baumumfeld nicht verändert.

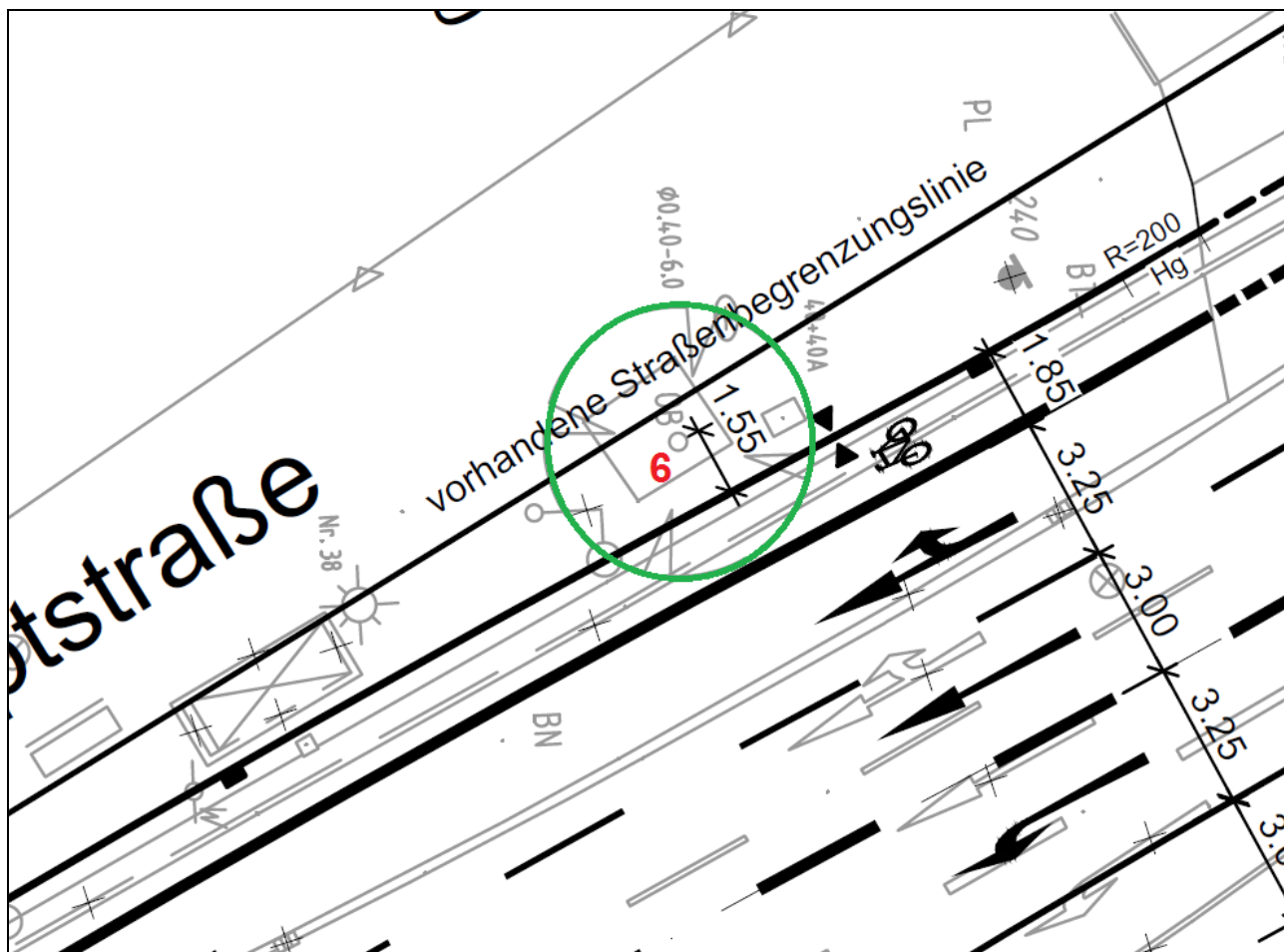


Abb. 18: Art und Umfang der Baumaßnahme  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

## Wurzelsuchgrabungen:

Zur Abschätzung der Auswirkungen des geplanten Eingriffs wurden eine Wurzelsuchgrabung am Baum Nr. 6 durchgeführt.

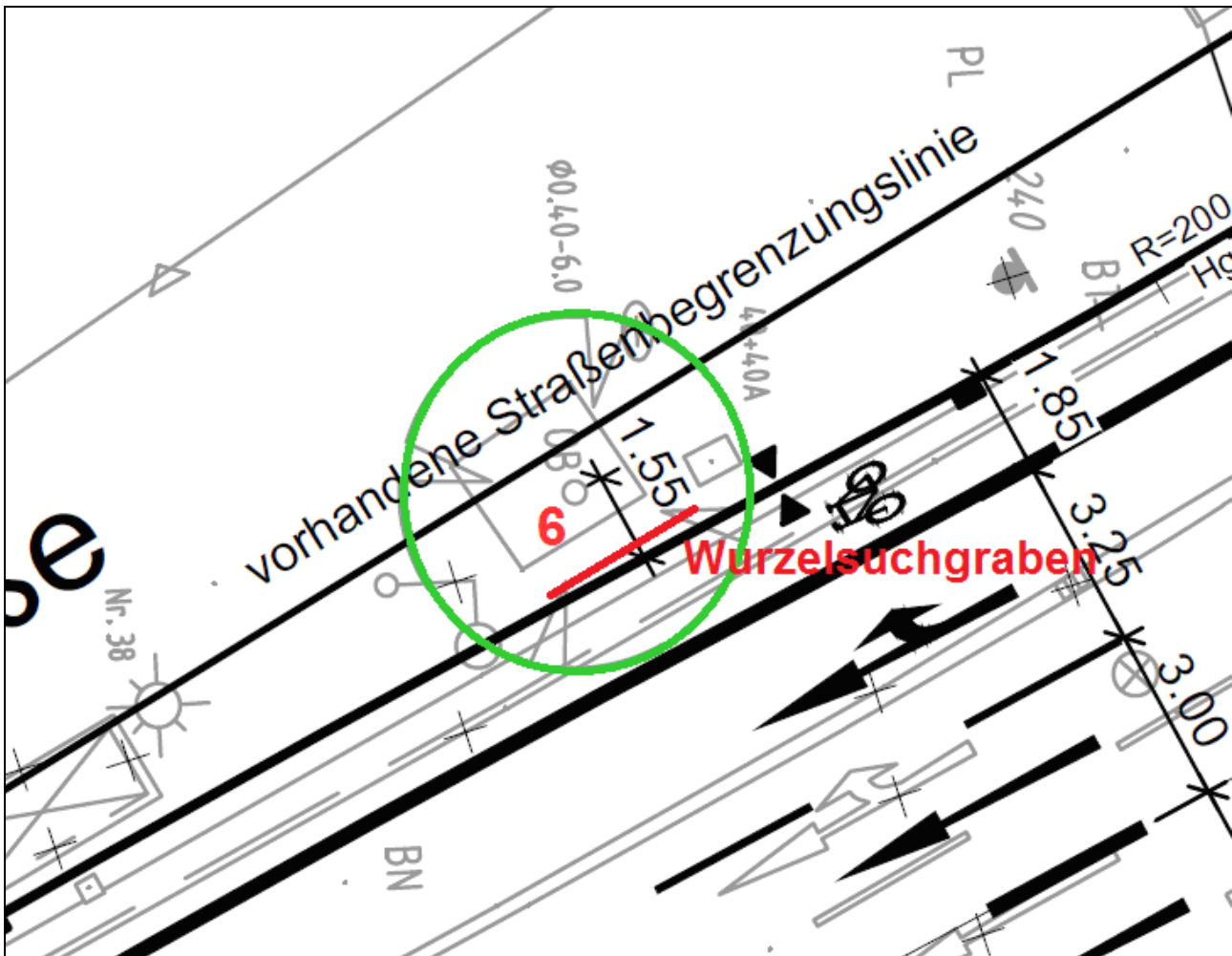


Abb. 19: Lage des Wurzelsuchgrabens  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

Abstand des Suchgrabens zum Stammfuß: ca. 1,20 m

Länge des Suchgrabens: ca. 3,50 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,50 m

Bodenverhältnisse: Unter dem Plattenbelag befindet sich ein ca. 20 cm starke Füllsandschicht. Darunter folgt bis zur Grabensohle ein sandig bis humoser Bodenhorizont. Angrenzend an den Wurzelsuchgraben befindet sich eine Leitungstrasse.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen konnten nur vereinzelte Schwachwurzeln der Birke festgestellt werden.



Fotos:



## **Ergebnisse:**

Die Wurzelsuchgrabungen haben ergeben, dass die geplanten Baumaßnahmen unter Berücksichtigung der nachfolgend beschriebenen Baumschutzmaßnahmen aus baumfachlicher Sicht realisierbar sind. Entlang der geplanten Bordsteinkante konnten keine relevanten Wurzeln der angrenzenden Birke festgestellt werden.

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sobald der geduldete Gehweg über das angrenzende Privatgrundstück wegfällt, ein Erhalt des Baumes nicht mehr möglich ist.

Weiterhin befinden sich im Bereich der Fahrbahnerweiterungen mehrere Versorgungsleitungen. Sofern diese in den Gehweg verlegt werden sollen und weiterhin auf öffentlichen Grund bleiben sollen, ist die Verlegung nur durch den direkten Baumstandort möglich.

### 3.5 Rugenbarg, 3 Ungarische Eichen

#### Allgemeine Daten:

Baum Nr.	Baumart	Vitalität	Stammdurchmesser. in cm	Kronendurchmesser. in m	Höhe in m
7	Ungarische Eiche (Quercus frainetto)	1	21	5	6
8	Ungarische Eiche (Quercus frainetto)	1	17	4	5
9	Ungarische Eiche (Quercus frainetto)	1	20	6	6

#### Baumzustand:

An den ungarischen Eichen konnten keine für die geplante Baumaßnahme relevanten Schäden oder Beeinträchtigungen festgestellt werden.

#### Art und Umfang der geplanten Bauarbeiten im Umfeld der Bäume:

Zur Herstellung des Radfahrstreifens und der Bushaltestelle rückt die vorhandene Bordsteinkante um ca. 0,30 m dichter an die Baumstandorte heran.

Im Wurzelbereich des Baumes Nr. 9 soll die Aufleitung des Radfahrstreifens in die Nebenflächen erfolgen.

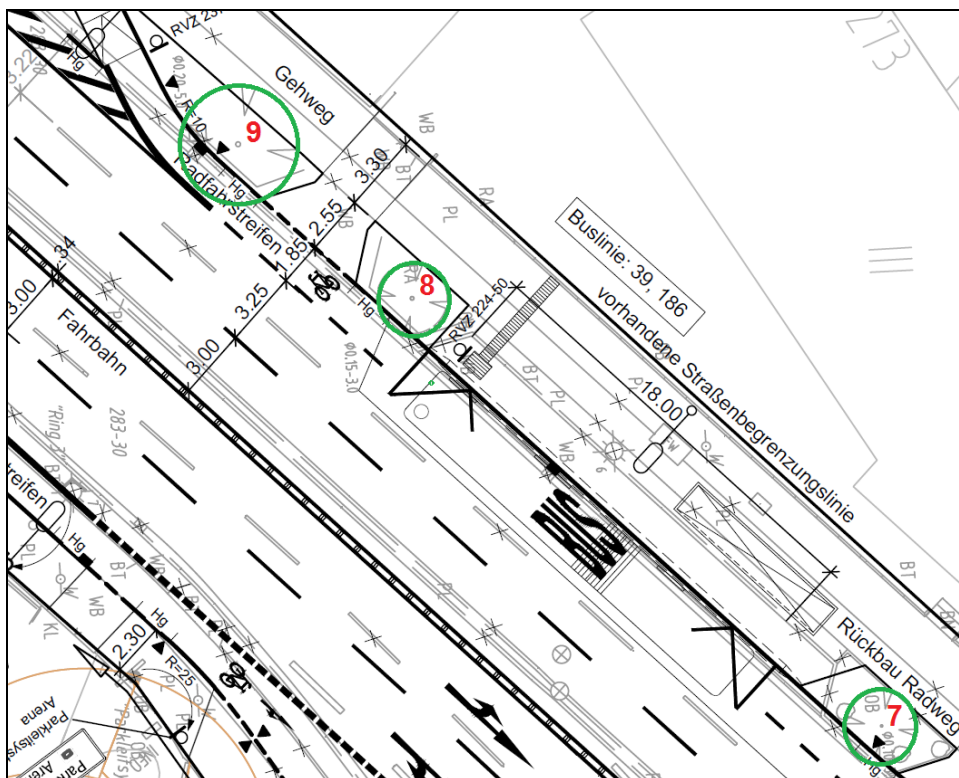


Abb. 20: Art und Umfang der geplanten Baumaßnahmen  
(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

## Wurzelsuchgrabungen:

Zur Abschätzung der Auswirkungen des geplanten Eingriffs wurde an den Bäumen jeweils eine Wurzelsuchgrabung durchgeführt.

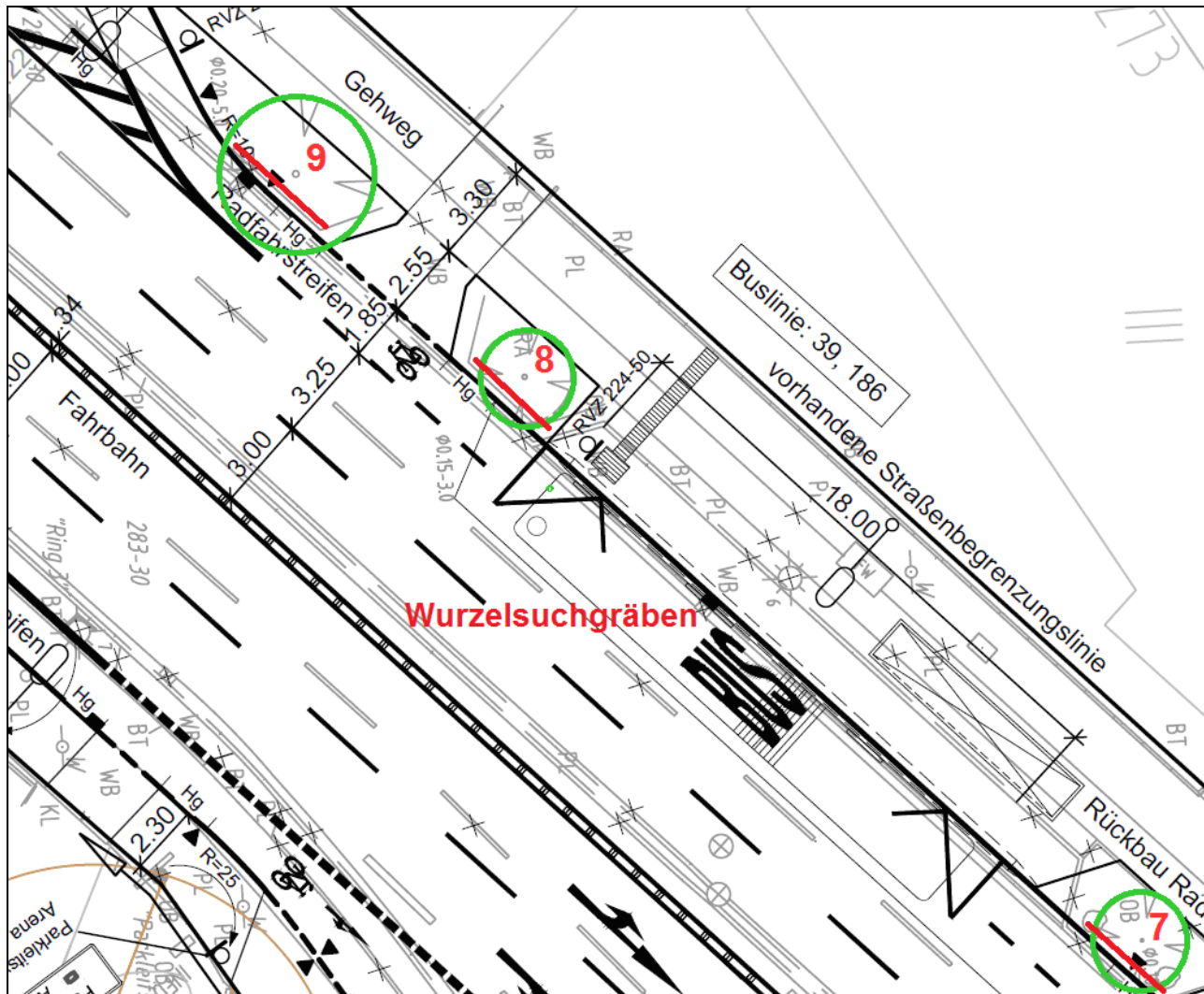


Abb. 21: Lage der Wurzelsuchgräben

(Plangrundlage: Verkehrstechnischer Lageplan, Schlussverschickung, Vorabzug, Fa. Argus)

### Suchgraben Nr. 1 (Baum Nr. 7)

Abstand des Suchgrabens zum Stammfuß: ca. 0,40 m

Länge des Suchgrabens: ca. 3,00 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,40 m

**Bodenverhältnisse:** Im Bereich des Wurzelsuchgrabens befindet sich unterhalb der Grasnarbe ein ca. 20 cm starker Oberbodenhorizont. Darunter schließt bis zur Grabensohle eine sandige Schotterschicht an.

**Wurzelvorkommen:** Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen wurden überwiegend oberflächennahes Feinwurzelsystem sowie vereinzelte Schwachwurzelausläufer festgestellt.

Fotos:



## Suchgraben Nr. 2 (Baum Nr. 8)

Abstand des Suchgrabens zur Mauer: ca. 0,50 m

Länge des Suchgrabens: ca. 3,00 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,50 m

Bodenverhältnisse: Im Bereich des Wurzelsuchgrabens befindet sich unterhalb der Grasnarbe ein ca. 20 cm starker Oberbodenhorizont. Darunter schließt bis zur Grabensohle eine sandige Schotterschicht an.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen wurden überwiegend oberflächennahes Feinwurzelwerk sowie vereinzelte Schwachwurzelausläufer festgestellt.

### Fotos:





### Suchgraben Nr. 3 (Baum Nr. 9)

Abstand des Suchgrabens zur Mauer: ca. 0,40 m

Länge des Suchgrabens: ca. 3,50 m

Tiefe des Suchgrabens: ca. 0,40 m

Bodenverhältnisse: Im Bereich des Wurzelsuchgrabens befindet sich unterhalb der Grasnarbe ein ca. 20 cm starker Oberbodenhorizont. Darunter schließt bis zur Grabensohle eine sandige Schotterschicht an.

Wurzelvorkommen: Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen wurden überwiegend oberflächennahes Feinwurzelwerk sowie vereinzelte Schwachwurzelausläufer festgestellt.

### Fotos:







### Ergebnisse:

Im Rahmen der Wurzelsuchgrabungen konnten im Bereich der geplanten Bordsteinkante überwiegend Fein- und Schwachwurzeln der betroffenen Bäume festgestellt werden. Das Fein- und Schwachwurzelnwerk ist maßgeblich für die Versorgung des Baumes mit Wasser und Nährstoffen zuständig. Je schlechter die Verhältnisse am Baumstandort sind umso höher ist die Bedeutung, die dem Fein- und Schwachwurzelnwerk zugesprochen werden muss.

Die betroffenen Eichen wurden 2005 gepflanzt und im Rahmen des Programms „Straßenbaumtest 2“ regelmäßig kontrolliert. Im Rahmen der vorliegenden Planung soll aufgrund des verbreiterten Fahrbahnquerschnittes die vorhandene Bordsteinkante um ca. 20 cm dichter an die Baumstandorte herangerückt werden. Inkl. des notwendigen Arbeitsraumes für die Rückenstütze und für den entsprechenden Unterbau wird mit einer Baumscheibenverkleinerung von ca. 50 cm gerechnet.

Durch den geplanten Eingriff werden die ohnehin geringfügig bemessenen Baumstandorte weiter eingeschränkt. Im Rahmen der Abgrabungsarbeiten ist mit einem Verlust von versorgungsrelevanten Wurzeln zu rechnen, so dass Beeinträchtigungen der Vitalität nicht ausgeschlossen werden können.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den betroffenen Bäumen noch um Jungbäume handelt. Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit des Baumstandortes ist bereits jetzt abzusehen, dass bei einer Verkleinerung der Baumscheibe in ca. 15 - 20 Jahren mit Verwerfungen an den Bordsteinen und im Straßenkörper zu rechnen ist. Folgt man der Straße Rugenbarg in südwestlicher Richtung, ist nach wenigen Metern ein vergleichbarer Baumstandort zu finden, der bereits die angesprochenen Beeinträchtigungen aufweist.



Abb. 22+23: Belagsanhebungen im Straßenraum aufgrund zu gering bemessener Baumstandorte im Rugenbarg

Aus baumfachlicher Sicht sollte die vorhandene Bordsteinlinie nicht verändert werden. Ist dies aus planerischen Gründen nicht möglich, so ist aufgrund des zu erwartenden Wurzelverlustes im Rahmen der Bauausführung eine Entwicklungspflege über mind. 3 Jahre vorzusehen. Diese beinhaltet insbesondere regelmäßige Bewässerungsgänge und Düngergaben, um den Wurzelverlust der Bäume zu kompensieren. Weiterhin wird die Vergrößerung der Baumscheibe in nordwestlicher Richtung empfohlen.

Unter Berücksichtigung der genannten Hinweise sowie der nachfolgend beschriebenen Baumschutzmaßnahmen wird die geplante Baumaßnahme zwar als durchführbar aber aus baumfachlicher Sicht als äußerst kritisch eingeschätzt.

#### **4. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die Wurzelsuchgrabungen haben zusammenfassend ergeben, dass die geplanten Baumaßnahmen im Wurzelbereich der Stieleiche Nr. 1 sowie im Bereich der Bäume Nr. 3 - 5 aus baumfachlicher Sicht nicht möglich sind. Zur baumschonenden Umsetzung der Baumaßnahmen sind in diesem Bereich Plananpassungen notwendig. Können diese im Rahmen der Planung nicht realisiert werden, ist ein Erhalt der Bäume nicht möglich bzw. nicht empfehlenswert.

Im Bereich der Stieleiche Nr. 2 wird die Verschiebung der Bordsteinkante im Wurzelbereich für durchführbar eingeschätzt. Es bestehen jedoch noch offene Fragen bezüglich der Gestaltung und Umsetzung der Baumaßnahmen im Baumumfeld. Hier ist eine Detailplanung zu erarbeiten, die insbesondere auf die Herstellung der angrenzenden Grünfläche eingeht.

Die Baumaßnahmen im Wurzelbereich der Birke Nr. 6 werden aus baumfachlicher Sicht als durchführbar eingeschätzt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sofern die angrenzende Privatfläche dem Fußgängerverkehr nicht mehr zur Verfügung stehen sollte, die Birke nicht mehr erhalten werden kann.

Die Baumscheiben im Bereich der Bäume Nr. 7 - 9 werden im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen weiter eingeschränkt. Durch den Eingriff ist mit Beeinträchtigungen im Wurzelraum zu rechnen. Es wird empfohlen, im Rahmen der Planung die Bordsteinkanten nicht zu verändern. Ist eine Plananpassung nicht möglich, muss der abzusehende Schaden durch eine erweiterte Entwicklungspflege kompensiert werden.

## **5. Baumschutzmaßnahmen**

### **5.1 Allgemeine Richtlinien**

Zur Vermeidung von Schäden ist im Zuge der Bauplanung und der -ausführung auf die Einhaltung von Baum- und Wurzelschutzmaßnahmen zu achten. Hinreichend beschrieben werden die Schutzmaßnahmen in den entsprechenden Normen und Regelwerken zum Schutz von Bäumen im Bereich von Baustellen.

**DIN 18920:** Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Beuth-Verlag Berlin

**RAS-LP 4:** Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.  
Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Köln

**ZTV-Baumpflegerie:** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflegerie, Ausgabe 2006  
Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL), Bonn

**Merksblatt** über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen  
Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Köln

### **5.2 Ergänzende Hinweise zu den Baumschutzmaßnahmen**

Nachfolgend werden zusammengefasst weitere bzw. ergänzende auf die Baumaßnahme bezogene allgemeine Baumschutzmaßnahmen vorgegeben. Diese sind je nach Standortgegebenheiten anzuwenden. Bestehen in Teilbereichen Zweifel über den konkreten Umgang mit den Baumstandorten, sind diese mit der baumpflegerischen Begleitung abzusprechen.

- Vor Beginn der Arbeiten sind die zu schützenden Bäume mit einem Stammschutz gem. RAS-LP 4 zu versehen.
- Sämtliche Arbeiten zum Rückbau von Bordsteinkanten sowie der angrenzenden versiegelten Pflaster- und Asphaltflächen im Wurzelbereich der Bäume sind baumpflegerisch zu begleiten. Die Rückbauarbeiten sind zunächst in Handarbeit vorzusehen. Der Einsatz von Bagger, Radlader o.ä. sind nur nach Freigabe durch die baumpflegerische Begleitung erlaubt. Ggf. ist beim Rückbau der Beläge der Einsatz eines kleinen Radladers im Vor-Kopf-Verfahren möglich. Das Befahren der unversiegelten Bereiche ist jedoch nicht erlaubt.
- **Im Rahmen der Ausschreibung ist dringend auf den händischen Rückbau der Pflasterbeläge im Wurzelbereich hinzuweisen. Im Rahmen der Ausführungen ergeben sich vor Ort regelmäßig Diskussionen aufgrund der körperlich durchaus anstrengenden Arbeiten. Daher ist seitens der ausführenden Firmen eine entsprechende Mannstärke mit einzukalkulieren.**
- Ist eine nutzbare Bordsteinabgrenzung zu den Baumstandorten vorhanden, so ist diese zum Schutz der Wurzeln im Boden zu belassen. Alternativ sind die Bordsteine in Handarbeit und in baumpflegerischer Begleitung vorsichtig zu entfernen.
- Nach Rückbau der Nebenflächen sind die Wurzelbereiche bis zum Einbau der neuen Beläge mit Bakern oder Bauzäunen vor Verdichtung und Materialablagerungen zu schützen.

- Freiliegende Wurzeln sind mit geeigneten Mitteln (siehe RAS-LP 4) vor schädlichen Witterungseinflüssen und Verunreinigungen zu schützen.
- Sämtliche Schachtungsmaßnahmen im Wurzelbereich der Bäume sind baumpflegerisch zu begleiten. Die Schachtungsmaßnahmen sind mittels Saugwagen vorzusehen. Der Einsatz von Bagger, Radlader o.ä. sind nur nach Freigabe durch die baumpflegerische Begleitung erlaubt.
- Die neuen Wegebeläge im Wurzelbereich von Bäumen sind möglichst auf dem vorhandenen Pflasterbett herzustellen. Schachtungsmaßnahmen zur Herstellung eines neuen Regelaufbaus sind nur nach Freigabe durch die baumpflegerische Begleitung erlaubt.
- Die Tragschichten im Wurzelbereich von Bäumen sollten aus durchlässigen Materialien ohne Zementanteil bestehen (Naturschotter).
- Sofern die Gegebenheiten es zulassen, ist im Wurzelbereich der Bäume eine Abgrenzung zu den Gehwegen mit Bordsteinen vorzusehen. Die Randeinfassung kann zwar ein Einwurzeln in die Wegebeläge nicht gänzlich unterbinden, ist jedoch geeignet, um Schäden zeitlich zu verzögern und insgesamt zu reduzieren. Eine Einschätzung über den möglichen Einbau ist mit der baumpflegerischen Begleitung abzustimmen.
- Ist der Einbau einer Bordsteinkante nicht möglich, ist in diesem Bereich die Bordsteinkante auszulassen oder ggf. durch eine andere technische Lösung (Metallbänder, Bordsteinbrücken, Auslassungen etc.) zu ersetzen.
- Die geplanten Baumscheibenerweiterungen sind mit einem geeigneten und nach FLL zertifiziertem Baumgrubensubstrat auszufüllen (siehe Empfehlungen der FLL für Baumpflanzungen Teil 2, Pflanzgrubenbauweise 1 (Ausgabe 2004)). Die Mindesttiefe der Baumscheibenerweiterung sollte 0,80 m betragen.
- Der Bodenaushub zur Herstellung der Baumscheibenerweiterung ist im Wurzelbereich des Baumes mittels Saugwagen durchzuführen.
- Baumscheiben im Bereich von Parkplätzen oder Parkbuchten sind mit einer geeigneten bautechnischen Lösung (Holzpflöcke, Feldsteine, Poller etc.) vor dem Beparken zu schützen.

## **6. Umsetzung von Neupflanzungen im Planungsbereich**

### **6.1 Allgemeine Richtlinien**

Grundlage für die Planung und Ausführungen von Baumpflanzungen bilden folgende Normen und Richtlinien:

**DIN 18320** Landschaftsbauarbeiten (VOB-C/ATV)

**DIN 18915** Bodenarbeiten

**DIN 18916** Pflanzen und Pflanzarbeiten

**DIN 18919** Entwicklungs- und Unterhaltungspflege

**DIN 18920** Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei  
Baumaßnahmen

**FLL** Empfehlungen für Baumpflanzungen /Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege

**FLL** Empfehlungen für Baumpflanzungen /Teil 2: Standortvorbereitung

**FLL** ZTV-Baumpfleger

**FLL** ZTV-Großbaumverpflanzung

**FLL** Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen

### **6.2 Grundsätzliches zur Baumpflanzung**

Eine der wesentlichen Ursachen für Schäden an Bäumen sowie Schäden an Verkehrsflächen durch Baumwurzeln ist, dass die Baumstandorte während der Planungsphase zu wenig Berücksichtigung finden. Die üblichen Bauweisen für Baumstandorte werden den Raumbedarf und dem Wuchsverhalten der oberirdischen sowie unterirdischen Baumteile in der Regel nicht gerecht.

Daher bedarf es im Vorwege einer Neupflanzung im Bereich von Verkehrsflächen einer umfassenden Vorplanung. Dabei müssen zunächst alle Wuchspotenziale und Einschränkungen eines Standortes erkannt, die Möglichkeiten der Standortverbesserung geprüft und die Auswirkungen der vorgesehenen Umfeldgestaltung, gerade im Hinblick auf die Wurzelentwicklung, bedacht werden.

Eine Neupflanzung sollte demnach nur dort erfolgen, wo ausreichend Raum zur Entwicklung vorhanden ist. Demgegenüber steht die Nutzung der urbanen Böden vornehmlich als Infrastrukturträger.

Im vorliegenden Plangebiet sind fünf Neupflanzungen vorgesehen. Eine Detailplanung für die Baumstandorte liegt bislang nicht vor. Daher ist die Planung im Bereich der Baumstandorte auf Grundlage folgender Grundsätze anzupassen:

- Für jeden zu pflanzenden Baum ist eine unversiegelte sowie wasser- und luftdurchlässige Grundfläche von 12 m<sup>2</sup> vorzusehen. Ist dieses im Einzelfall nicht möglich, so ist die Baumscheibe gem. Pflanzgrubenbauweise 2 aus den Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2 der FLL (Ausgabe 2010) herzustellen.
- Der durchwurzelbare Raum muss ein Volumen von 16 m<sup>3</sup> (mind. 12 m<sup>3</sup>) und eine Mindestdiefe von 80 cm aufweisen.
- Sofern der vorhandene Boden nicht den notwendigen Anforderungen einer fachgerechten Baumpflanzung entspricht, ist dieser durch ein entsprechendes Baumgrubenssubstrat gem. FLL auszutauschen.

- Es wird empfohlen, die Frage hinsichtlich der Baumartenwahl zusammen mit der zuständigen Behörde beim Bezirk zu beantworten. Der Bezirk ist zur Zeit noch für die Pflege und Unterhaltung der Bäume nach der Herstellungspflege zuständig. Somit sollte bei der Baumartenwahl u.a. vorhandene Bepflanzungs- oder Baumentwicklungskonzepte, Erfahrungswerte bzgl. der unterschiedlichen Baumarten und Kenntnisse bzgl. der vorherrschenden Bodenverhältnisse in der Auswahl berücksichtigt werden.

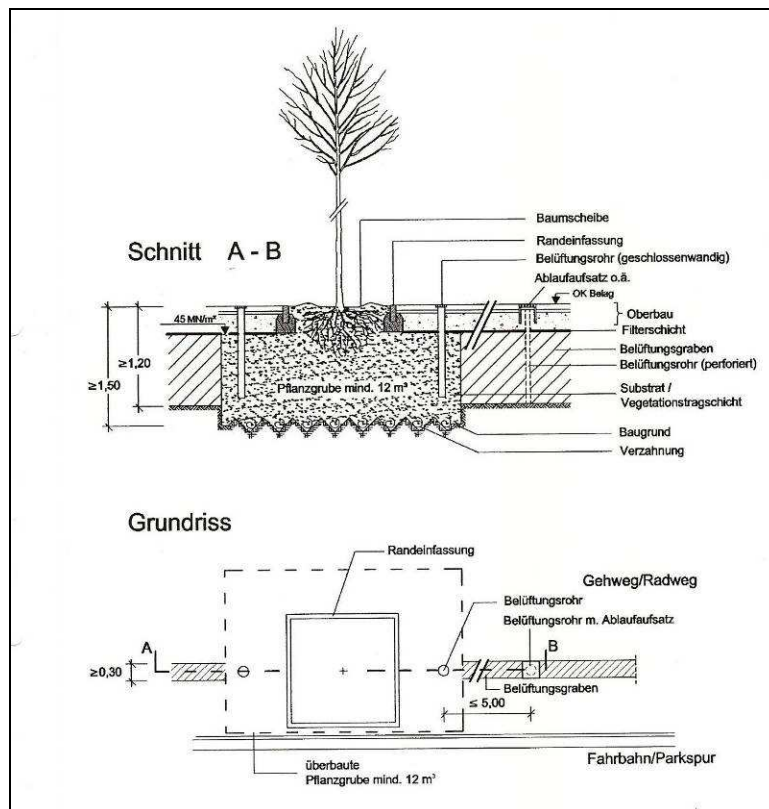
Unter Berücksichtigung der Beschaffenheit der geplanten Baumstandorte kommen für die geplanten Baumpflanzungen zwei Pflanzvarianten infrage.

Für Pflanzungen in offenen Grünstreifen mit ausreichend unversiegelter Fläche empfiehlt sich die die Pflanzgrubenbauweise 1 aus den Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2 der FLL (Ausgabe 2010).

Für Pflanzungen im Bereich von Verkehrsflächen ohne eine ausreichend bemessene Baumscheibe empfiehlt sich die Pflanzgrubenbauweise 2 aus den Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2 der FLL (Ausgabe 2010).

Für die Pflanzgrubenbauweise 2 steht mittlerweile ein weites Feld an Substraten, Bodenhilfsstoffen, Düngern und Baumaterialien zur Verfügung, durch die eine Baumpflanzung auch an ungeeigneten Standorten sowie eine grundsätzliche Verbesserung der Wachstumsbedingungen erreicht werden kann. Nachfolgend werden zwei gängige Varianten zur Umsetzung von überbaubaren Baumscheiben beispielhaft dargestellt.

Die Variante 1 sieht die Herstellung des durchwurzelbaren Unterbaus gem. Pflanzgrubenbauweise 2 aus den Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2 der FLL (Ausgabe 2010) vor. Dabei wird ein entsprechend vorgemischtes Substrat eingebaut, dass nach der Verdichtung den Anforderungen an den Unterbau im Bereich von Verkehrsflächen genügen soll und dabei weiterhin durchwurzelbar für die angrenzenden Bäume bleiben soll.



(Quelle: Pflanzgrubenbauweise 2 aus den Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2 der FLL (Ausgabe 2010))



### 6.3 Baumpflanzungen an den Einzelbaumstandorten

Nachfolgend werden die gem. vorliegender Bauplanung vorgeschlagenen Standorte für Neupflanzungen auf ihre Eignung als Baumstandort untersucht und bewertet.

#### 6.3.1 Neupflanzung vor Luruper Hauptstraße 95

Die Neupflanzung NP 1 ist an einem komplett neu herzustellenden Baumstandort geplant. Der zur Verfügung stehende Raum in der Nebenfläche ist jedoch unter Berücksichtigung der unter 6.2 genannten Kriterien unzureichend.

Zur Umsetzung einer Baumpflanzung in diesem Bereich ist die größtmögliche unversiegelte Baumscheibe einzuplanen. Dafür ist der angrenzende Gehweg im Bereich der Baumscheibe auf das Mindestmaß zu reduzieren.

Zur Gewährleistung des geforderten durchwurzelbaren Raumes von ca. 16 m<sup>3</sup> empfiehlt sich die Erweiterung der Baumscheibe unterhalb des angrenzenden Gehweges gem. Pflanzgrubenbauweise 2 nach FLL. Hierfür ist im Vorwege jedoch auf ggf. vorhandene Leitungstrassen zu achten.

Aufgrund der geringen Platzverhältnisse sollte die Pflanzung eines klein- bis mittelkronigen Baumes vorgesehen werden.

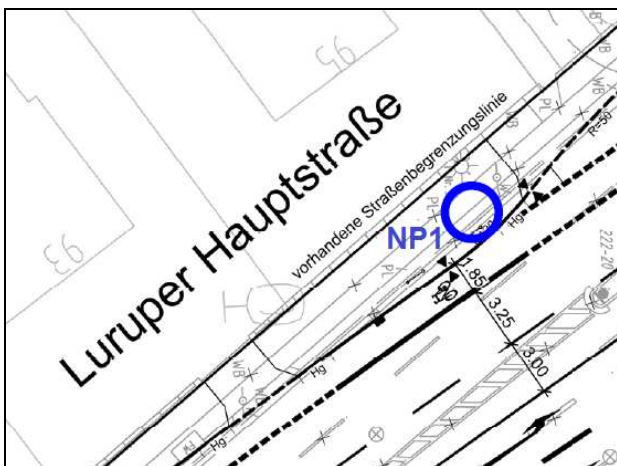


Abb. 24+25: Standort der geplanten Neupflanzung



### 6.3.2 Neupflanzung im Bereich der Haltestelle Rugenborg Nord

Die Neupflanzungen NP 2 bis NP 4 sind an einem komplett neu herzustellenden Baumstandort geplant. Der zur Verfügung stehende Raum in der Nebenfläche ist jedoch unter Berücksichtigung der unter 6.2 genannten Kriterien unzureichend.

Es wird empfohlen, dass zur Umsetzung der Neupflanzungen die vorgesehenen drei Längsparkstände ausgeplant werden und durch eine unversiegelte Baumscheibe ersetzt werden. Durch den geschaffenen Raum ist die Herstellung von vier Neupflanzungen möglich. Aus Sicht des Unterzeichners ist die Notwendigkeit der geschaffenen Längsparkstände an diesem konkreten Standort nicht erkennbar.

Die vier Neupflanzungen sind gleichmäßig auf die durchgezogene Baumscheibe zu verteilen. Hier empfiehlt sich die Pflanzgrubenbauweise 1 nach FLL. Die Baumscheibe ist mit geeigneten Elementen (Bepflanzung, Baumschutzbügel, Poller etc.) zu sichern.



Abb. 26+27: Standort der geplanten Neupflanzung

### 6.3.3 Neupflanzung vor Luruper Hauptstraße 206

Die Neupflanzung NP 5 ist an einem komplett neu herzustellenden Baumstandort geplant. Der zur Verfügung stehende Raum in der Nebenfläche ist jedoch unter Berücksichtigung der unter 6.2 genannten Kriterien unzureichend.

Zur Umsetzung einer Baumpflanzung in diesem Bereich ist die größtmögliche unversiegelte Baumscheibe einzuplanen. Dafür ist der angrenzende Gehweg im Bereich der Baumscheibe auf das Mindestmaß zu reduzieren.

Zur Gewährleistung des geforderten durchwurzelbaren Raumes von ca. 16 m<sup>3</sup> empfiehlt sich die Erweiterung der Baumscheibe unterhalb des angrenzenden Gehweges gem. Pflanzgrubenbauweise 2 nach FLL. Hierfür ist im Vorwege jedoch auf ggf. vorhandene Leitungstrassen zu achten.

Aufgrund der geringen Platzverhältnisse sollte die Pflanzung eines klein- bis mittelkronigen Baumes vorgesehen werden.

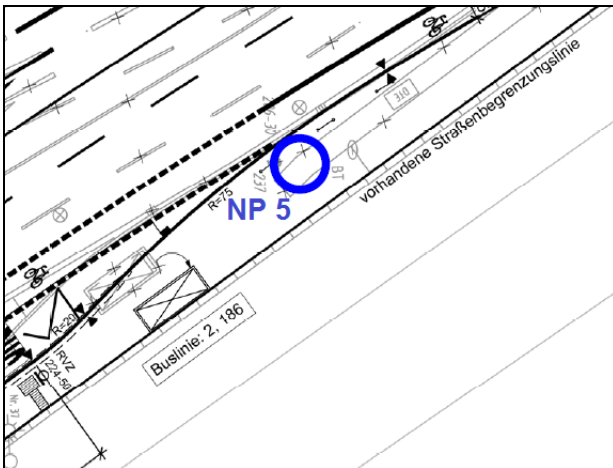


Abb. 28+29: Standort der geplanten Neupflanzung

## **7. Zusammenfassung**

Die Stadt Hamburg plant aufgrund von steigenden Fahrgastzahlen im Busbetrieb der HVV die Beschleunigung einiger Metrobuslinien durch die Einführung von LSA, Vorrangschaltungen, den Bau von neuen Bussonderfahrstreifen sowie die Überprüfung aller Haltestellen. Weiterhin wird angestrebt, Teile der vorhandenen Radwege auf die Straße zu verlegen. Bei einer straßenbautechnischen Umgestaltung entstehen in der Regel Konfliktpunkte zwischen den bautechnischen Anforderungen im Straßenbau und dem vorhandenen Straßenbegleitgrün.

Mit Auftrag vom 01.11.2017 soll mit dieser fachtechnischen Stellungnahme Bezug genommen werden auf die geplante Umgestaltung im Bereich der Buslinie M 2/3 Elbgaustraße / Luruper Hauptstraße und deren Auswirkung auf das Straßenbegleitgrün innerhalb der Planungsgrenzen. Darin soll in kurzer Form auf die direkten Auswirkungen der Baumaßnahmen auf vorhandene Bäume eingegangen werden. Dafür wurden am 30.11.2017 Wurzelsuchgrabungen durchgeführt. Die Suchgrabungen erfolgten in Handschachtung.

Die Baumaufnahme erfolgte am 28.11.2017. Zur Konkretisierung der möglichen Bauvarianten im Bereich der betroffenen Bäume wurden am 30.11.2017 Wurzelsuchgrabungen durchgeführt. Die Suchgrabungen erfolgten in Handschachtung.

Die Wurzelsuchgrabungen haben zusammenfassend ergeben, dass die geplanten Baumaßnahmen im Wurzelbereich der Stieleiche Nr. 1 sowie im Bereich der Bäume Nr. 3 - 5 aus baumfachlicher Sicht nicht möglich sind. Zur baumschonenden Umsetzung der Baumaßnahmen sind Plananpassungen notwendig. Können diese im Rahmen der Planung nicht realisiert werden, ist ein Erhalt der Bäume nicht möglich bzw. nicht empfehlenswert.

Im Bereich der Stieleiche Nr. 2 wird die Verschiebung der Bordsteinkante im Wurzelbereich für durchführbar eingeschätzt. Es bestehen jedoch noch offene Fragen bezüglich der Gestaltung und Umsetzung der Baumaßnahmen im Baumumfeld. Hier ist eine Detailplanung zu erarbeiten, die insbesondere auf die Herstellung der angrenzenden Grünfläche eingeht.

Die Baumaßnahmen im Wurzelbereich der Birke Nr. 6 werden aus baumfachlicher Sicht als durchführbar eingeschätzt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass sofern die angrenzende Privatfläche dem Fußgängerverkehr nicht mehr zur Verfügung stehen sollte, die Birke nicht mehr erhalten werden kann.

Die Baumscheiben im Bereich der Bäume Nr. 7 - 9 werden im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen weiter eingeschränkt. Durch den Eingriff ist mit Beeinträchtigungen im Wurzelraum zu rechnen. Es wird empfohlen, im Rahmen der Planung die Bordsteinkanten nicht zu verändern. Ist eine Plananpassung nicht möglich, muss der abzusehende Schaden durch eine erweiterte Entwicklungspflege kompensiert werden.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsplanung ist in den Nebenflächen nur unzureichend Platz für Neupflanzungen vorgesehen. Plananpassungen sowie Sonderbauweisen werden zur Umsetzung der geplanten Neupflanzungen erforderlich.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass im Vorwege größeren Bauvorhaben die Art und der Umfang der notwendigen Baumschutzmaßnahmen nicht immer allumfassend ausgemacht werden können. Änderungen sowie Ergänzungen der Baumschutzmaßnahmen sind im Baustellenverlauf nicht auszuschließen.