

Stadt Mannheim
Fachbereich Grünflächen und Umwelt
Collinistrasse 1

D-68161 Mannheim

Baumpflege – Seilklettertechnik
Stand- und Bruchsicherheitsprüfung
Landschaftspflege und -planung
Gutachten, Seminare, Beratung
Vereidigte Sachverständige
Baumkataster

Dr. Julia Engels, Dipl. Forstwirtin
3, Rue des Vergers
L-7338 Heisdorf
Telefon 00 352 335770
Mobil: 00352 691502257
Telefax 00 352 26334085
eMail engels@pt.lu
www.arbor-inform-engels.lu

Auftrag:

Ergänzungen zum Gutachten über die Auswirkungen des Projektes "Radverkehrsführung Bismarckstraße" auf den dortigen Baumbestand

Am 01.08.2014 wurde die Firma Arbor Inform damit beauftragt, ein Gutachten über die Auswirkungen des Projektes "Radverkehrsführung Bismarckstraße" auf den dortigen Baumbestand zu erstellen. Zum 06.10.2014 fand im Beisein von Frau Böhm (Stadt Mannheim, FB 67), Herrn Lotz (Stadt Mannheim, FB 68.1.2) sowie den Herren Genewikow und Herb (Planungsbüro Durth, Roos Consulting GmbH) eine Besprechung statt. Gegenstand der Besprechung war die Vorstellung des Gutachtens sowie die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die weitere Projektplanung.

In die nachstehende, überarbeitete Version des Gutachtens wurden Ergänzungen eingefügt, mit dem Ziel, die am 06.10.2014 besprochenen Inhalte, die zu Änderungen in der Beurteilung einiger Baumsituationen führten, festzuhalten. Im Wesentlichen geht es um zwei Aspekte, zum einen um geplante Pflasterrinnen mit Straßenabläufen, deren Einbau durch die veränderten Verkehrswege notwendig sind und zum andern um die Ausführung von Geh- und Radwegen im Bereich der bestehenden Mittelstreifen.

Nach Ausführungen des Planungsbüro Durth Roos können die Pflasterrinnen mit den angeschlossenen Straßenabläufen nicht verkürzt werden, da ansonsten eine ordnungsgemäße Abführung des Oberflächenwassers in der Straße nicht gewährleistet werden kann. Zum anderen kann nach Stellungnahme des Planungsbüros Durth Roos keine Erhöhung des Niveaus von Geh- und Radwegen im Bereich der bestehenden Mittelstreifen erfolgen, da eine barrierefreie Benutzung der Fußgängerquerungen notwendig ist. Eine Abweichung von den in der Planung berücksichtigten DIN Normen würden dazu führen, dass ausführende Firmen keine Gewährleistung für ihr Gewerk übernehmen. Da diese, in der ursprünglichen Fassung des Gutachtens aufgeführte Anregung nicht umgesetzt werden kann, werden die erwarteten negativen Folgen auf das Wurzelsystem dieser Bäume noch gravierender sein, als ursprünglich angenommen.

Zur besseren Lesbarkeit wurden die Textpassagen, die sich vom Originaltext unterscheiden, grau hinterlegt.

Heisdorf, den 10.09.2015

Inhalt

1. Sachverhalt	3
1.1 Aufgabenstellung	3
1.2 Ortstermin	3
2. In welchem Zustand befindet sich der Baumbestand?	4
2.1 Erfassung und Nummerierung	4
2.2 Situationen vor Ort.....	9
3. Wie wirkt sich die Baumaßnahme auf den Baumbestand aus?	37
3.1 Vitalität bzw. Gesundheitszustand der Bäume	37
3.1.1 Folgen von Eingriffen in die Baumkrone	37
3.2 Wurzelraum und Wurzelverhalten	38
3.2.1 Folgen von Eingriffen in den Wurzelraum	38
4. Welche Maßnahmen sind zu ergreifen, um den Baumbestand größtmöglich zu erhalten?	38
4.1 Grundlegendes	38
4.2 Bäume, die im Bereich angrenzend zum Fräsbereich der Fahrbahndecke stehen	39
4.3 Bäume, die im Bereich angrenzend zum grundhaften Ausbau der Fahrbahn stehen sowie im Bereich von Fußgängerquerungen und des zu errichtenden Busbahnhofes	39
4.4 Bäume, die in Nachbarschaft von zu asphaltierenden Flächen stehen	41
5. Zusammenfassung und Abschlussbemerkung	41
6. Literatur	44

1. Sachverhalt

1.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Projektes „Radverkehrsführung Bismarckstraße“ kommt es zu Eingriffen in den dortigen Baumbestand. Der derzeitige Entwurfsplan sieht unterschiedliche Veränderungen im bestehenden Straßenverlauf vor, die jeweils mit bestimmten Arbeiten verbunden sind. Sie reichen vom Abfräsen und Neuaufbringung des Asphalts bis hin zu einer Grunderneuerung der Straße mit der Errichtung eines Busbahnhofes oder der Schaffung von neuen Verkehrsspuren. Im Projektbereich befinden sich insgesamt 86 Bäume, die von diesen Maßnahmen in unterschiedlicher Weise betroffen sind. Der Fachbereich Grünflächen und Umwelt hat daher ein Gutachten in Auftrag gegeben, in dem die Auswirkungen des Projektes „Radverkehrsführung Bismarckstraße“ auf den dortigen Baumbestand dargelegt werden sollen. Danach sind folgende Fragestellungen zu klären:

- 1) In welchem Zustand befindet sich der vorhandene Baumbestand?
- 2) Wie wirken sich die Baumaßnahmen auf den Baumbestand aus?
- 3) Welche Maßnahmen sind zu ergreifen, um den Baumbestand größtmöglich zu erhalten?

1.2 Ortstermin

Am 24.07.2014 fand im Beisein von Frau Monique Bergmann (Leiterin Team Stadtbaum) ein Ortstermin statt.

2. In welchem Zustand befindet sich der Baumbestand?

2.1 Erfassung und Nummerierung

Im gesamten Projektbereich sind insgesamt 86 Bäume unterschiedlicher Art in unterschiedlicher Weise vom Gesamtprojekt betroffen. Aufgrund der unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten wird in dem vorliegenden Gutachten je nach Planungseinheit und Baumbestand ein Teilausschnitt der Pläne der Durth Roos Consulting GmbH als Screen Shot den einzelnen Detailbeschreibungen vorangestellt und den Bäumen darin eine Nummer zugewiesen. Je nach Schwere des geplanten Eingriffs werden die Baumnummern unterschiedlichen Farbgruppen zugeordnet. Schwarze Zahlen markieren alle Bäume, die aufgrund der Maßnahmen keine Eingriffe ins Wurzelsystem erleiden werden, gelbe Zahlen markieren alle Bäume, die aufgrund der Verkehrsführung gefällt werden müssen bzw. durch den Fachbereich Grünflächen und Umwelt aufgrund ihres Gesundheitszustandes zur Fällung markiert worden sind, rote Zahlen markieren alle Bäume, die aufgrund der Maßnahmen starke Eingriffe ins Wurzelsystem erleiden werden und orange Zahlen markieren alle Bäume, die aufgrund der Maßnahmen leichte Eingriffe ins Wurzelsystem erleiden werden. Blaue Zahlen markieren Bäume, bei denen vermutlich keine Eingriffe ins Wurzelsystem stattfinden, da sie in den betroffenen Bereichen keine ausgebildet haben, bei denen aber aufgrund ihrer Besonderheit zunächst in Handarbeit geprüft werden muss, ob nicht doch Wurzeln betroffen sein könnten (Tabelle 1 und Lagepläne). Ergänzt werden diese Informationen durch Fotos.

Darüber hinaus bestätigte sich auf dem Ortstermin, dass die im Plan eingezeichneten Baumstandorte lagegetreu eingetragen sind und die markierten Kronenschirmflächen in etwa die Kronengröße der Bäume widerspiegeln. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass die eingetragenen Punkte im Lageplan nur den Mittelpunkt eines Baumes darstellen, diese aber durch ihr Dickenwachstum weit dichter an Straße oder Bordstein herangewachsen als der Lageplan vermuten lässt. Ferner ist zu beachten, dass sich bei den doppelreihig gepflanzten Bäumen die Baumkronen v.a. in Richtung Straße erstrecken und weniger zu den konkurrierenden Nachbarbäumen, mit denen sie um Licht konkurrieren und daher von den idealisierten Kronenform im Lageplan abweichen.

Nachstehende Tabelle listet die kartierten Bäume entsprechend den Eigenschaften Standortsnummer, Baumart, Alters-, Durchmesser- und Höhenklasse sowie Vitalität auf. Auf die Schätzung der Kronenbreite wurde verzichtet, da diese Größe den Lageplänen entnommen werden kann.

Das Hauptaugenmerk liegt auf dem Wurzelsystem der Bäume, in das durch die geplanten Maßnahmen eingegriffen wird.

Tabelle 1: Grunddaten der erfassten Bäume sowie eine Einteilung in Farbstufen in Abhängigkeit von der Schwere des geplanten Eingriffs

Farbe Gelb: Markiert alle Bäume, die aufgrund der Verkehrsführung gefällt werden müssen sowie die Bäume, die durch sehr starke Eingriffe in den statisch wirksamen Wurzelraum nicht erhalten werden können

Farbe Rot: Markiert alle Bäume, die aufgrund der Maßnahmen starke Eingriffe ins Wurzelsystem erleiden

Farbe Orange: Markiert alle Bäume, die aufgrund der Maßnahmen leichte Eingriffe ins Wurzelsystem erleiden

Farbe Blau: Markiert alle Bäume, bei denen vermutlich keine Eingriffe ins Wurzelsystem stattfinden, bei denen aufgrund ihrer Besonderheit in Handarbeit zunächst geprüft werden muss, ob nicht doch Wurzeln betroffen sein könnten

Keine Farbe: Markiert alle Bäume, die aufgrund der Maßnahmen keine Eingriffe ins Wurzelsystem erleiden

Nr.	Baumart	Altersklasse (in Jahren)	Höhenklasse (m)	Durchmesserklasse (cm)	Vitalität	Grundsätzliche Anmerkungen
1	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
2	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
3	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
4	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
5	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
6	Säulenspitzahorn	<10	<5	<10	vital	Fällung aufgrund der Straßenführung
7	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Fällung aufgrund der Straßenführung
8	Platane	<30	15-25	20 bis 50	Vital	Massaria
9	Platane	<30	15-25	20 bis 50	Vital	Massaria
10	Platane	<10	15-25	10 bis 20	Vital	Massaria
11	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria
12	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
13	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
14	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
15	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria

Nr.	Baumart	Altersklasse (in Jahren)	Höhen- klasse (m)	Durchmesser- klasse (cm)	Vitalität	Grundsätzliche Anmerkungen
16	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria
17	Platane	<30	15-25	<20	vital	Massaria; extem schräg wachsend mit Schubriss im Stamm
18	Platane	<30	15-25	<20	vital	Massaria; Kroneneinkürzung
19	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Fällung aufgrund der Straßenführung
20						Geplante Neupflanzung wird nicht empfohlen
21	Platane	30-50	15-25	<20	vital	Fällung aufgrund starker Eingriffe in den Wurzelraum
22	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria
23	Platane	<30	15-25	<20	vital	Fällung aufgrund der Straßenführung
24	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria
25	Platane	<30	15-25	<20	vital	Fällung aufgrund starker Eingriffe in den Wurzelraum
26	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
27	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Fällung aufgrund starker Eingriffe in den Wurzelraum
28	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Fällung aufgrund der Straßenführung
29	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria, Kroneneinkürzung
30	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Fällung aufgrund der Straßenführung
31	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria
32	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria
33	Platane	<30	15-25	<20	vital	Massaria
34	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria
35	Platane	<30	15-25	<20	vital	Massaria
36	Platane	<30	15-25	<20	vital	Massaria, leichte Kroneneinkürzung
37	Platane	<30	15-25	<20	vital	Massaria
38	Platane	30-50	15-25	> 50	sehr geschwächt	Baum bereits gefällt
39	Platane	30-50	15-25	> 50	vital	Massaria
40	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
41	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Fällung aufgrund der Straßenführung

Nr.	Baumart	Altersklasse (in Jahren)	Höhen- klasse (m)	Durchmesser- klasse (cm)	Vitalität	Grundsätzliche Anmerkungen
42	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	geschwächt	Fällung aufgrund der Straßenführung
43	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	geschwächt	Massaria
44	Platane	<30	15-25	<20	geschwächt	Massaria
45	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	geschwächt	Massaria
46	Platane	30-50	15-25	> 50	geschwächt	Massaria
47	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	geschwächt	Massaria
48	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	geschwächt	Massaria
49	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	geschwächt	Massaria
50	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	geschwächt	Massaria
51	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
A	Neupflanzung					möglich
B	Neupflanzung					Standraum zu klein; besser darauf verzichten
52	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
53	Platane	<30	15-25	<20	vital	Massaria
54	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
55	Linde	30-50	15-25	20 bis 50	vital	
56	Linde	30-50	15-25	20 bis 50	vital	
57	Linde	30-50	15-25	20 bis 50	vital	
58	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
59	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
60	Platane	30-50	15-25	<20	vital	Massaria
61	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
62	Platane	30-50	15-25	20 bis 50	vital	Massaria
63	Platane	<30	15-25	<20	vital	Massaria
64	Linde	30-50	<10	<20	sehr geschwächt	keine Zukunft, wird jedoch nicht beeinträchtigt
65	Linde	30-50	<10	<20	sehr geschwächt	keine Zukunft, wird jedoch nicht beeinträchtigt
66	Linde	30-50	<10	<20	sehr geschwächt	keine Zukunft, wird jedoch nicht beeinträchtigt
67	Linde	30-50	<10	<20	sehr geschwächt	keine Zukunft, wird jedoch nicht beeinträchtigt

Nr.	Baumart	Altersklasse (in Jahren)	Höhen- klasse (m)	Durchmesser- klasse (cm)	Vitalität	Grundsätzliche Anmerkungen
68	Linde	30-50	<10	<20	sehr geschwächt	keine Zukunft, wird jedoch nicht beeinträchtigt
69	Linde	30-50	<10	<20	sehr geschwächt	keine Zukunft, wird jedoch nicht beeinträchtigt
70	Linde	30-50	<10	<20	sehr geschwächt	keine Zukunft, wird jedoch nicht beeinträchtigt
71	Trompetenbaum	>50	<10	> 50	Vital	sehr prägnanter Baum
72	Spitzahorn					nicht beeinträchtigt
73	Spitzahorn					nicht beeinträchtigt
74	Spitzahorn					nicht beeinträchtigt
75	Silberahorn					nicht beeinträchtigt
76	Rotblühende Rosskastanie	<30	<15	<20	vital	
77	Rotblühende Rosskastanie	<30	<15	<20	vital	
78	Pappel	30-50	15-25	20-50	vital	weitreichendes Wurzelwachstum
79	Pappel	30-50	15-25	20-50	vital	weitreichendes Wurzelwachstum
80	Pappel	30-50	15-25	20-50	vital	weitreichendes Wurzelwachstum
81	Silberlinde	30-50	<15	<20	vital	
82	Rotblühende Rosskastanie	<30	<15	<20	vital	
83	Silberahorn	<30	<15	<20	vital	
C	Neupflanzung					möglich
D	Neupflanzung					möglich
84	Hainbuche					nicht beeinträchtigt
85	Hainbuche					nicht beeinträchtigt
86	Flügelnuß					nicht beeinträchtigt
87	Götterbaum					nicht beeinträchtigt

2.2 Situationen vor Ort

Abbildung 1: Lageplan 5

(Umbau der Bismarckstraße im Bereich der Fußgängerquerung Reichskanzler-Müller-Straße sowie Einmündung der Tattersallstraße in die Bismarckstraße)

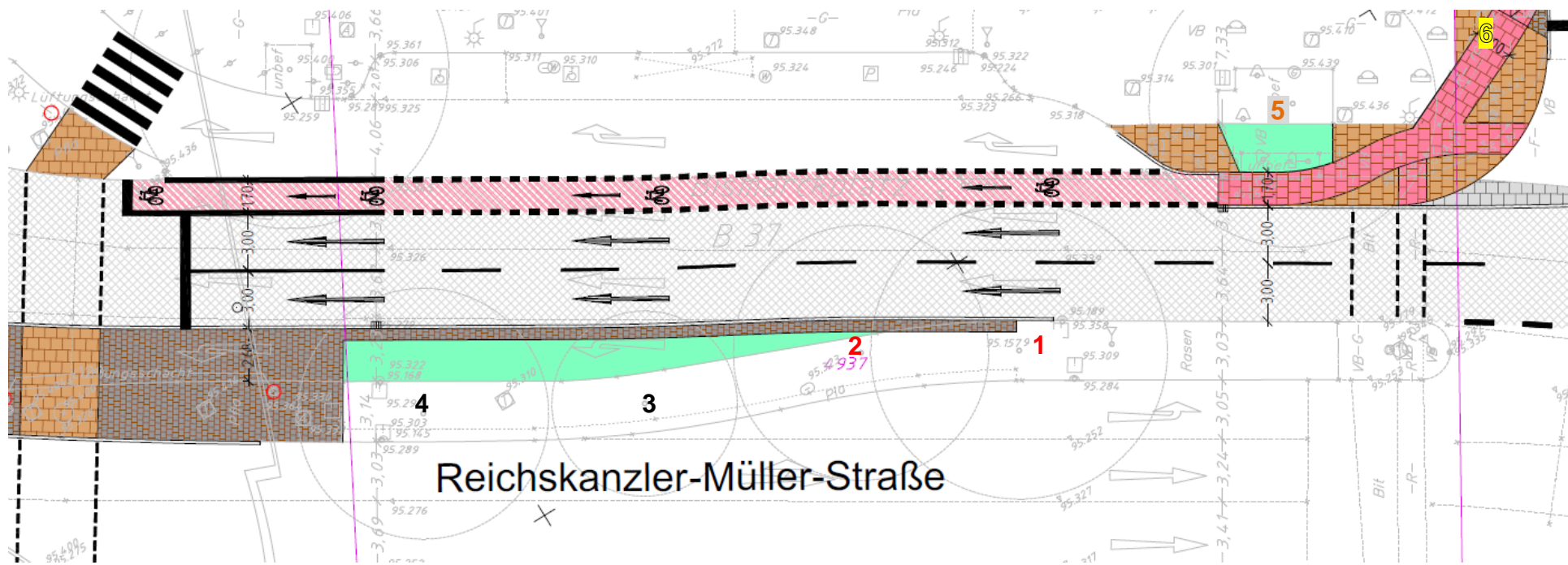




Bild 1: Bereich Reichskanzler-Müller-Straße mit dem Baum Nr. 1 im Vordergrund und den Bäumen 2 bis 4 dahinter.

Kurzbeschreibung der Situation und geplanten Maßnahmen:

In diesem Projektbereich wird die Linksabbiegerspur der Grünfläche zugeschlagen, so dass wertvoller Raum für die Mittelinsel entsteht. Durch die Veränderung der Bordsteinkante kommt es zu einem tiefgreifenden Eingriff im potentiellen Wurzelraum der Platanen, da ein grundhafter Ausbau für den Straßenablauf erstellt werden muss. Diese Maßnahme wird aufgrund der räumlichen Nähe insbesondere die Bäume Nr. 1 und 2 betreffen.

Ergänzung zu Baum Nr. 1:

Mit der Anlage der Pflasterrinne und den dazugehörigen Straßenabläufen wird der Ausbau der bestehenden Bordsteine, die Herrichtung der Gründung und der Einbau neuer Bordsteine verbunden sein. Für diese Arbeiten wird das Erdmaterial hinter den bestehenden Bordsteinen freigelegt und entfernt werden müssen. Die Durchwurzelung ist in diesem Bereich erfahrungsgemäß sehr dicht, so dass bei einer zu erwartenden Breite der notwendigen Schachtung von mindestens 30cm und einer Tiefe von 50-60cm mit einem massiven Eingriff in den statisch wirksamen Wurzelraum gerechnet werden muss, zumal der ausschlaggebende Teil des Wurzelraumes etwa im Bereich eines 90° Sektors durch die Schachtungen durchschnitten würde. Folgt man gängigen Literaturangaben über den statisch wirksamen Wurzelraum sowie den Erfahrungen langjähriger Praxis, dann werden die Auswirkungen dieser Maßnahme die Standfestigkeit von Baum Nr. 1 beeinträchtigen und damit seine Verkehrssicherheit. Allerdings wäre eine genauere Erfassung des Risikos im Zuge der Durchführung der Schachtungsarbeiten möglich. Je nach Stärke und Verlauf der dabei freigelegten und durchtrennten Wurzeln, bzw. anschließend durchgeführten Standsicherheitsuntersuchungen, könnte es sein, dass eine erneute Einschätzung der Verkehrssicherheit so ausfällt, dass der Baum zunächst an seinem Standort verbleiben kann und intensiv kontrolliert bzw. möglicher Weise durch einen Kronenrückschnitt stabilisiert werden kann. Im Fall von Platane Nr. 2 wird es durch den Umbau der Straße zu deutlich geringeren Eingriffen in den Wurzelraum kommen, denn die Veränderung der Wegführung sowie der Bau der Pflasterrinne erfolgt hier in der seit Jahren existierenden asphaltierten Fahrbahn, in der erwartungsgemäß kaum bzw. keine Wurzeln mehr wachsen.



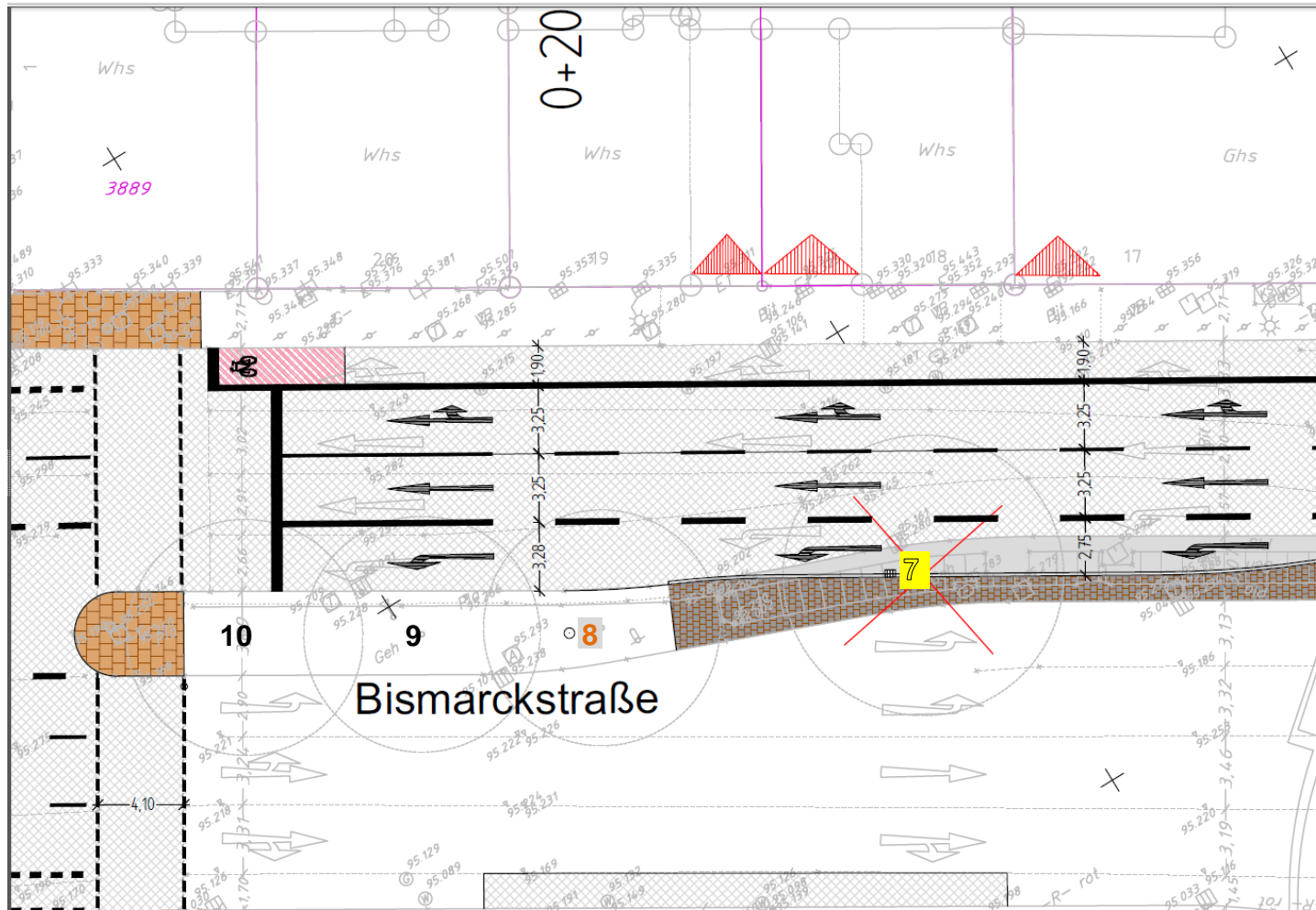
Bild 2: Einmündung Tattersallstraße mit dem Baum Nr. 5.

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

Platane Nr. 5, sie bekommt eine Fläche zugeschlagen, tiefgreifende Eingriffe in den Wurzelraum erfolgen nicht.

Nicht im Bild sichtbar ist der Baumstandort von Baum Nr. 6. Es handelt sich um einen gesunden ca. 2 Jahre stehenden Säulenahorn, der aufgrund der neuen Radwegführung nicht erhalten werden kann.

Abbildung 2: Lageplan 5 (L14)





Bilder 3 & 4: Zeigen die Platanen Nr. 7 bis Nr. 10 aus verschiedenen Perspektiven



Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

Die Platane Nr. 7 muss aufgrund der veränderten Fahrbahnführung gefällt werden. Sie steht derzeit ungünstig in einem aufgeschütteten Hochbeet. Durch die Veränderung des Straßenverlaufs und der damit verbundenen Verlagerung des Bordsteins kommt es möglicher Weise zu Eingriffen in den Wurzelraum der Platane Nr. 8.

Abbildung 3: Lageplan 5 (L12)

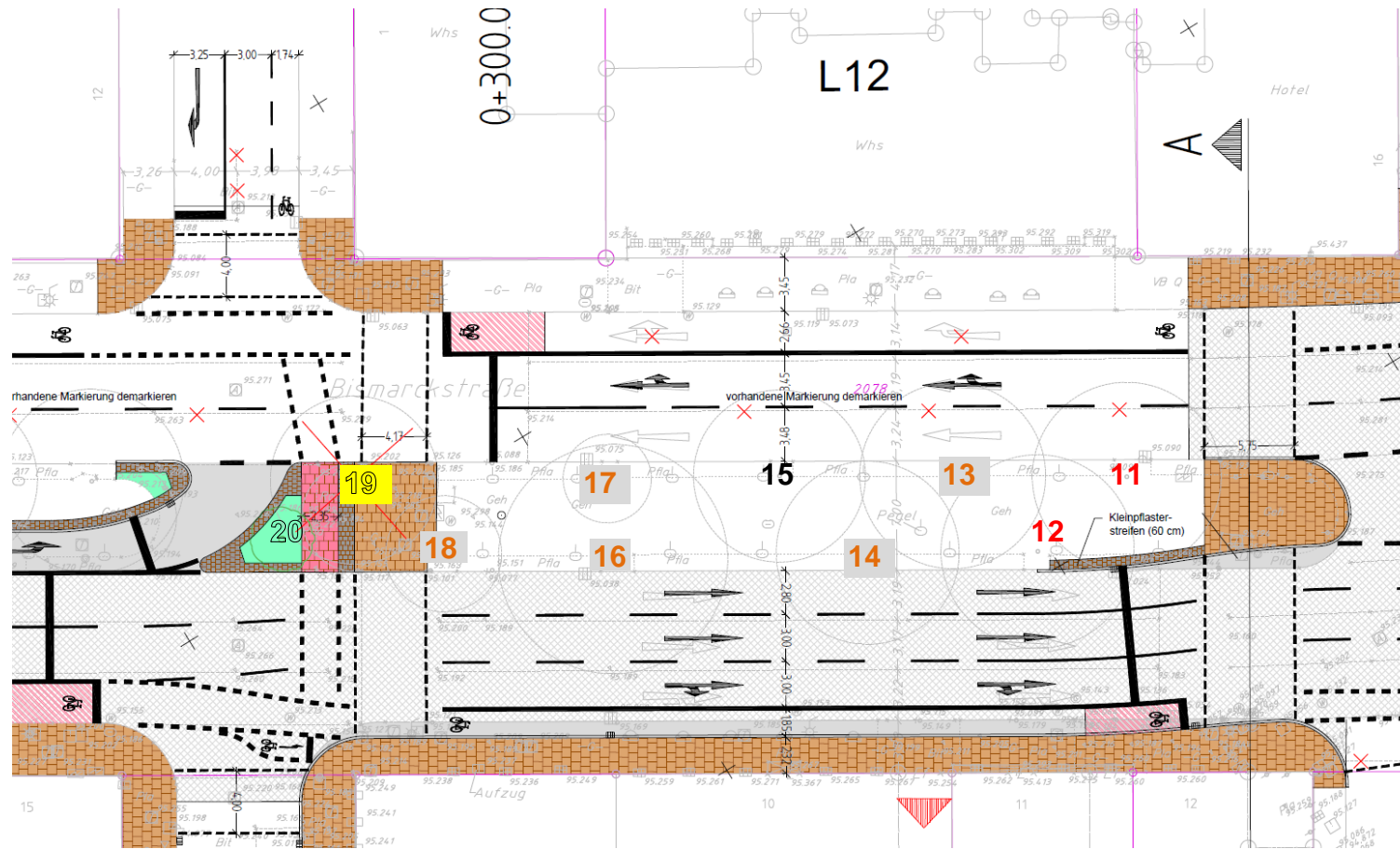




Bild 5: Zeigt die doppelreihige Platanenallee mit dem Baum Nr. 11 im Vordergrund.



Bilder 6 & 7: Zeigen die Platane Nr. 11 aus verschiedenen Perspektiven.



Bild 8: Zeigt die Platanen Nr. 16 und 17. Die roten Pfeile markieren die weitreichenden und oberflächlich wachsenden Wurzeln der Platane Nr. 16.

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

Platane Nr. 11 wächst in einem Abstand von ca. 20cm zum Bordstein, dieser wird schon in die Straße hinein gedrückt. Parallel dazu hebt sich der Bereich aus Kopfsteinpflaster bereits deutlich an. Auch die Bäume Nr. 15 und 16 drücken den Bordstein in Richtung Straße. Durch die Einrichtung einer Fußgängerquerung bzw. die Neugestaltung der Fahrbahntwässerung kommt es zu tiefgreifenden Eingriffen in den Wurzelraum der Platanen Nr. 11 und 12, deren Wurzeln in diesem Bereich intensiv wachsen und das alte Kopfsteinpflaster stark anheben.

Ergänzung zu Baum Nr. 12:

Die Situation dieses Baumes ist vergleichbar mit der des Baumes Nr. 1: die Einrichtung der Pflasterrinne inklusive Straßenabläufen und die damit verbundene Erneuerung des Bordsteines werden den statisch wirksamen Wurzelraum aller Erfahrung nach stark beeinträchtigen. Mit dem Erlöschen der Verkehrssicherheit muss gerechnet werden. Die in diesem Fall unabwendbare Fällung lässt sich eventuell abwenden, wenn sich beim Ausheben des notwendigen Grabens zeigt, dass die durchtrennten Wurzeln nach Durchmesser und Verlauf nur geringe Bedeutung für die Verkehrssicherheit haben.

Insbesondere die Platanen, deren Durchmesser größer als 50cm sind, haben sehr ausgeprägte, oberflächlich sichtbare Wurzeln, die mehrere Meter entfernt vom Stamm wachsen. Durch die Neugestaltung einer Fußgängerquerung muss der Baum Nr. 19 gefällt werden, während die Wurzelbereiche der Bäume Nr. 16 und 18 durch diese Eingriffe beeinträchtigt werden. Durch die Fällung von Platane Nr. 19, muss die Krone von Baum 18 eingekürzt und so den veränderten Raumverhältnissen angepasst werden.

Die geplante Ersatzpflanzung von Baum Nr. 20 wird nicht empfohlen, da der Standraum zu klein ist, um sie erfolgsversprechend durchführen zu können. Einem Großbaum sollten mindestens 24m³ Bodenraum zur Verfügung gestellt werden.

Abbildung 4: Lageplan 5 (L10)

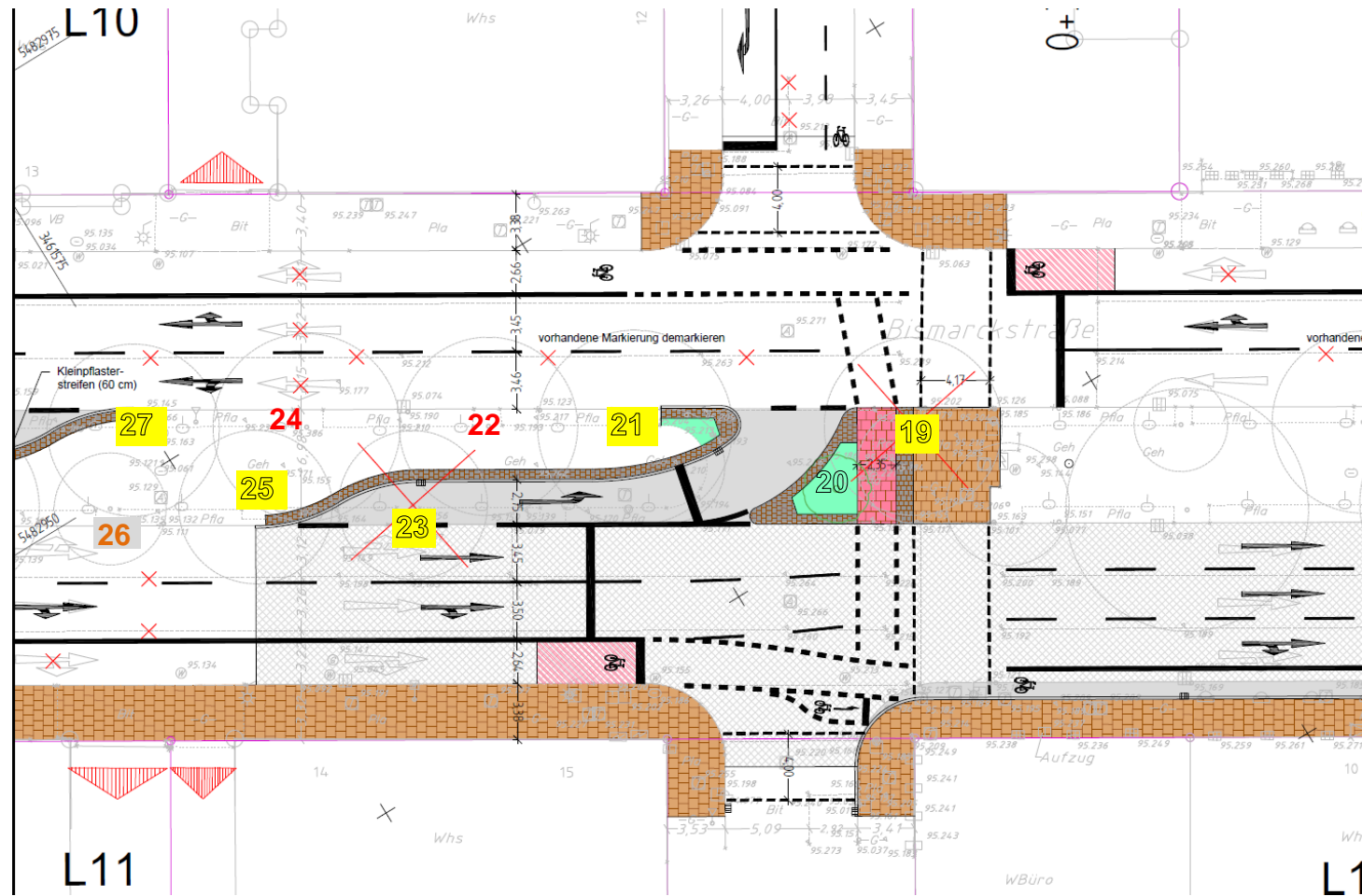


Abbildung 5: Übergang Lageplan 5 zu 4 (L10)

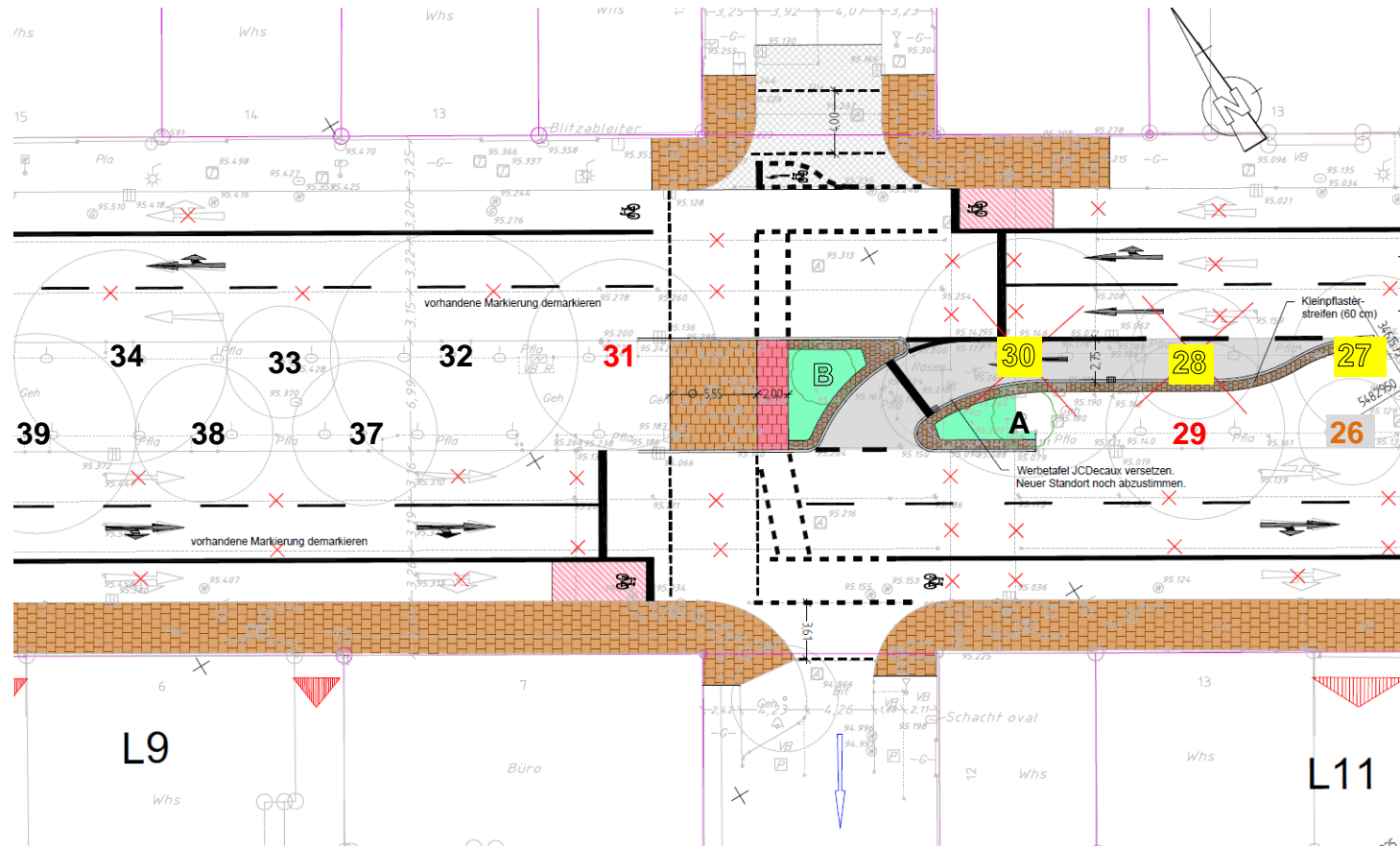




Bild 9: Zeigt die Platane Nr. 22. Die roten Pfeile markieren die weitreichenden und oberflächennah wachsenden Wurzeln der Platane.

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

Durch die Einrichtung von zwei neuen Radwegen kommt es zu tiefgreifenden Eingriffen in den Wurzelraum aller Bäume in diesem Bereich. Darüber hinaus müssen die Bäume Nr. 23, 28 und 30 aufgrund der Wegführung gefällt werden.

Die vorgeschlagene Ersatzpflanzung A ist möglich, die vorgeschlagene Ersatzpflanzung B sollte aufgrund des geringen Standraums besser nicht erfolgen, sofern keine unterirdisch vernetzten Baumquartiere von $> 24\text{m}^3$ geschaffen werden können. Die Fällung der Bäume 28 und 30 hat zur Folge, dass die Platane Nr. 29 extrem freigestellt wird, so dass hier eine Kroneneinkürzung erfolgen muss, um die Baumkrone den geänderten Bedingungen anzupassen.

Ergänzung zu Baum Nr. 21, 22, 25, 27 und 29:

Die geplante Pflasterrinne mit Straßenabläufen sowie der grundhafte Ausbau von zwei neuen Verkehrswegen fällt in die jetzige Grünfläche hinein und deckt große Teile des statisch wirksamen Wurzelbereiches der Platanen Nr. 21, 25 und 27 ab. Bei Platane Nr. 21 betrifft dies mehr als $2/3$ seines Wurzelraumes im Grünstreifen, bei den Platanen 25 und 27 reichen diese Eingriffe bis in unmittelbare Nähe ihres Stammes und durchschneiden den zur Verfügung stehenden Grünstreifen auf mindestens einem Viertel der Standfläche. Auch bei den Platanen 22 und 29 wird in den statisch wirksamen Wurzelteiler eingegriffen, eine besondere Gefährdung ihrer Standsicherheit, die mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit früher oder später ihre Fällung notwendig machen wird.

Abbildung 6: Lageplan 4 (L8)

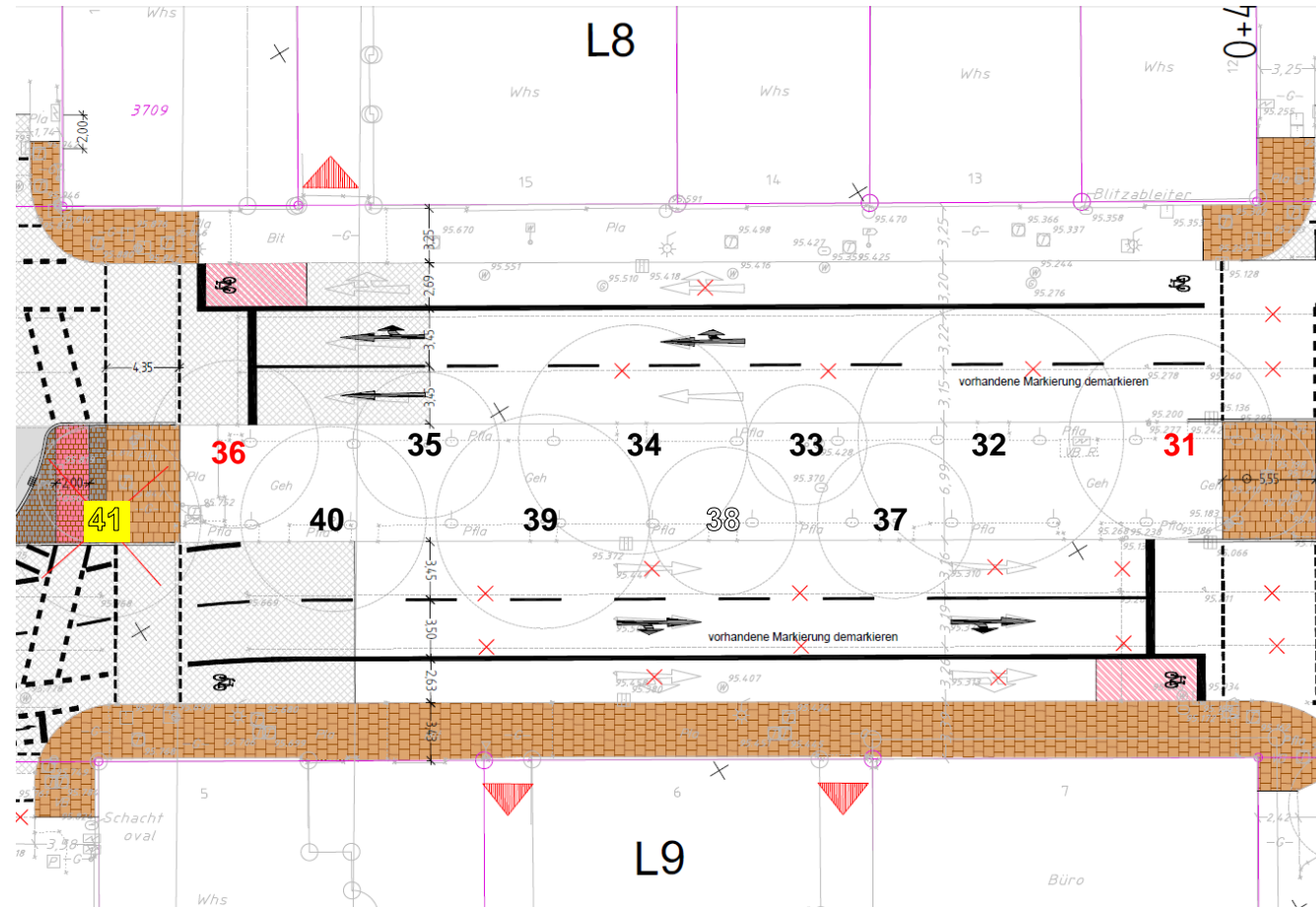




Bild 10: Zeigt die Platanen Nr. 31.

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

Platanen Nr. 31 wächst in einem Abstand von ca. 20cm zum Bordstein, dieser wird schon in die Straße hineingedrückt. Parallel dazu hebt sich der gepflasterte Bereich aus Kopfsteinpflaster bereits deutlich an. Durch die Neugestaltung einer Fußgängerquerung wird es hier zu starken Eingriffen in den Wurzelraum kommen, gleiches ist für den Wurzelraum des Baumes Nr. 36 zu erwarten. Die Situation ist vergleichbar mit der des Baumes Nr. 11. Der Baum bedarf wie bereits vorab beschrieben einer leichten Kroneneinkürzung.

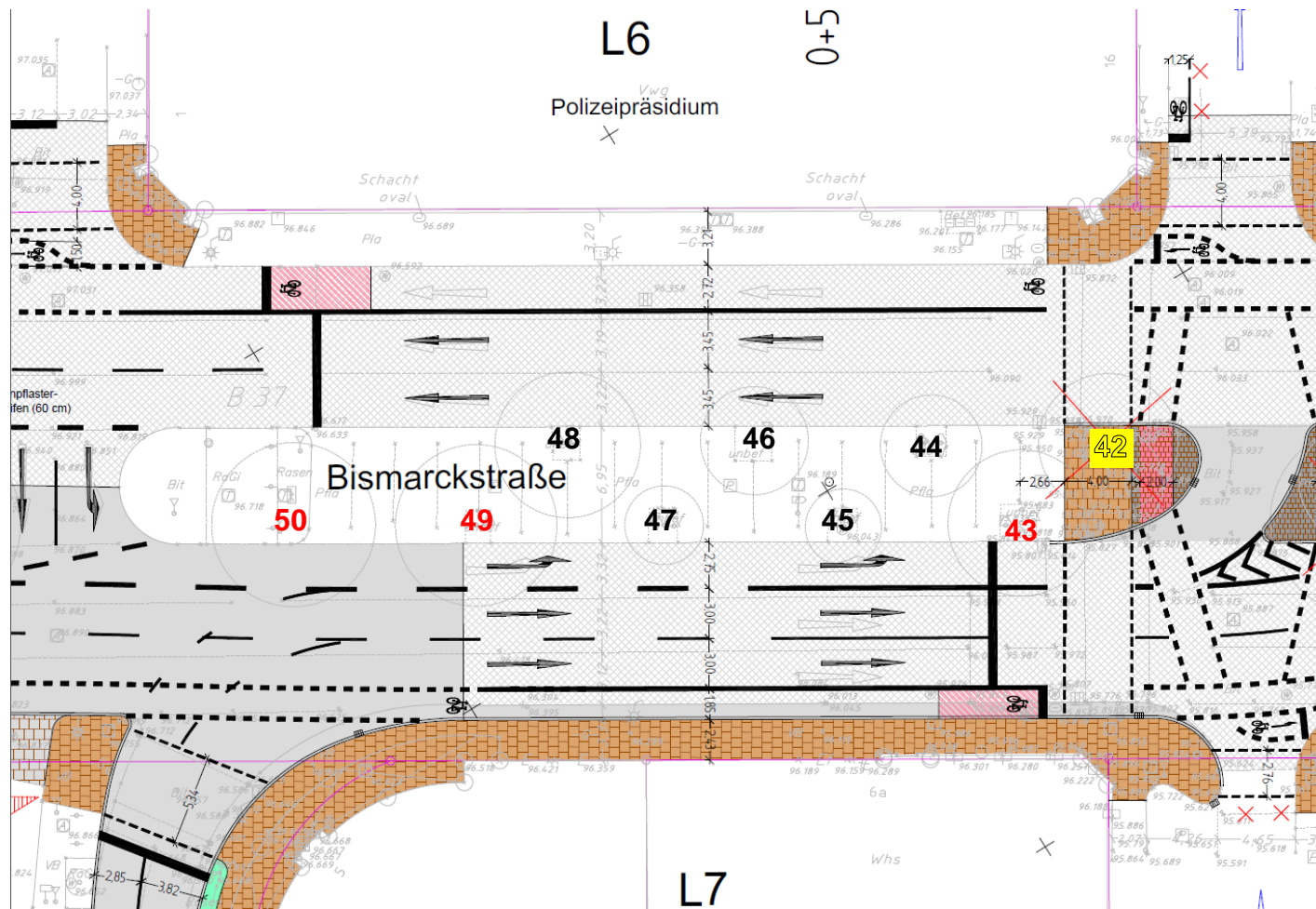
Der Baum Nr. 38 ist aufgrund seiner schlechten Vitalität bereits zur Fällung gekennzeichnet. Baum Nr. 41 liegt im Bereich einer neu geplanten Fußgängerquerung und muss gefällt werden.

Ergänzung zu Baum Nr. 31 und 36:

Wie bereits beschrieben, kann eine Erhöhung des Niveaus von Geh- und Radweg im Bereich des bestehenden Mittelstreifens nicht durchgeführt werden. Damit erfolgt der vom Planungsträger vorgesehene Schotterausbau in einer Stärke von 40cm, der maschinell verdichtet wird. Dadurch werden insbesondere die oberflächlich streichenden Wurzeln der beiden Platanen noch stärker als bereits angenommen beeinträchtigt bzw. müssen teilweise entfernt werden. Das bedeutet, dass die Verkehrssicherheit der beiden Platanen nicht als gesichert gelten kann. Während der Baumaßnahmen ist anhand der Durchmesser

und Verläufe der durchtrennten Wurzeln zu beurteilen, ob die Verkehrssicherheit beeinträchtigt ist und auf welche Weise dem entgegengewirkt werden kann.

Abbildung 7: Lageplan 4 (L6) — Parkplatzfläche mit Baumbestand





46



Bild 11: Zeigt den in die Straße gedrückten Bordstein durch Baum Nr. 46

Bild 12: Zeigt Anfahrtschäden an Baum Nr. 44

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

Im Gegensatz zu den voran beschriebenen Situationen steht dieser Baumbestand in einer versiegelten Parkplatzfläche. Die Vitalität der Bäume ist sichtbar schlechter, die Altersstruktur der Bäume variiert stärker, und nur Baum Nr. 46 scheint aufgrund seiner Größe ein Altbaum zu sein. Auffällig ist ferner, dass nicht nur der Altbaum Nr. 46 den Bordstein in die Straße hineindrückt, sondern dass dieses Phänomen auch bei jüngeren Bäumen beobachtet werden kann. Baum Nr. 42 liegt im Bereich einer neu geplanten Fußgängerquerung und muss gefällt werden.

Die geplanten Maßnahmen sehen hier Eingriffe auf sämtlichen Seiten der Baumstandorte vor, von Fräsarbeiten bis zu Grunderneuerungsarbeiten.

Ergänzung zu Baum Nr. 43:

Wie bereits beschrieben, kann eine Erhöhung des Niveaus von Geh- und Radweg im Bereich des bestehenden Mittelstreifens nicht durchgeführt werden. Damit erfolgt ein Schotterausbau in einer Stärke von 40cm, der maschinell verdichtet wird. Dadurch werden insbesondere die oberflächlich streichenden Wurzeln der Platane noch stärker als bereits angenommen beeinträchtigt bzw. sie müssen teilweise entfernt werden. Das bedeutet, dass die Verkehrssicherheit nicht als gesichert gelten kann. Während der Baumaßnahmen ist anhand der Durchmesser und Verläufe der durchtrennten Wurzeln zu beurteilen, ob die Verkehrssicherheit beeinträchtigt ist und auf welche Weise dem entgegengewirkt werden kann.

Abbildung 8: Lageplan 4 (L4)

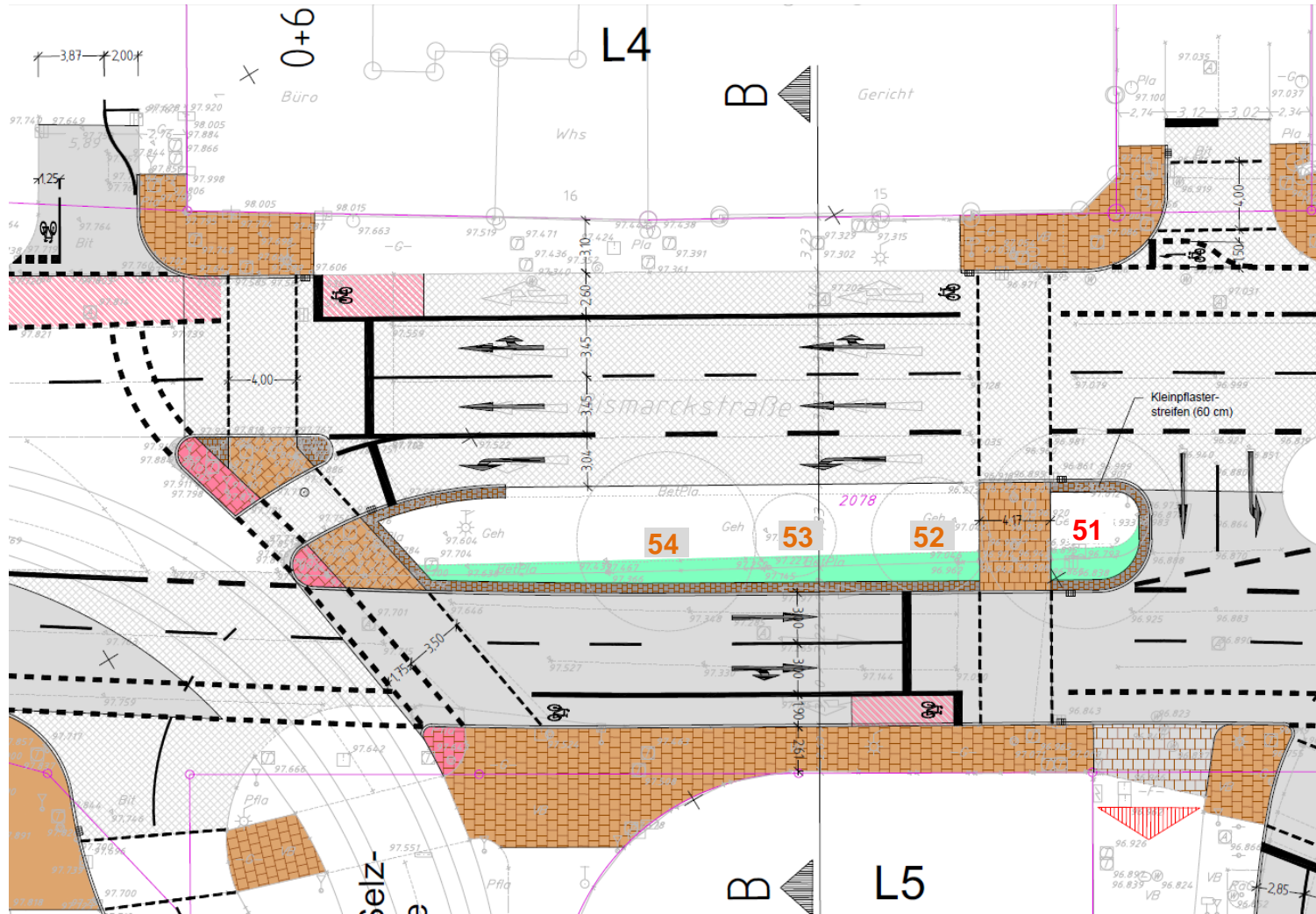




Bild 13: Bereich der Platanen Nr. 51 bis 54.

Kurzbeschreibung der Situation und geplanten Maßnahmen:

In diesem Projektbereich kommt es zum Wegfall einer Fahrbahn, deren Hälfte der Grünfläche zugeschlagen wird, wodurch wertvoller Raum für die Mittelinsel entsteht. Durch die Verlegung des Bordsteins in Richtung Fahrbahnmitte kommt es mit großer Wahrscheinlichkeit zu Eingriffen in den potentiellen Wurzelraum der Platanen 51 bis 54, da ein grundhafter Ausbau für den Straßenablauf erstellt werden muss. Diese Maßnahme wirkt sich am stärksten auf die Platane 51 aus, da in ihr gesamtes Umfeld von allen Richtungen her eingegriffen wird.

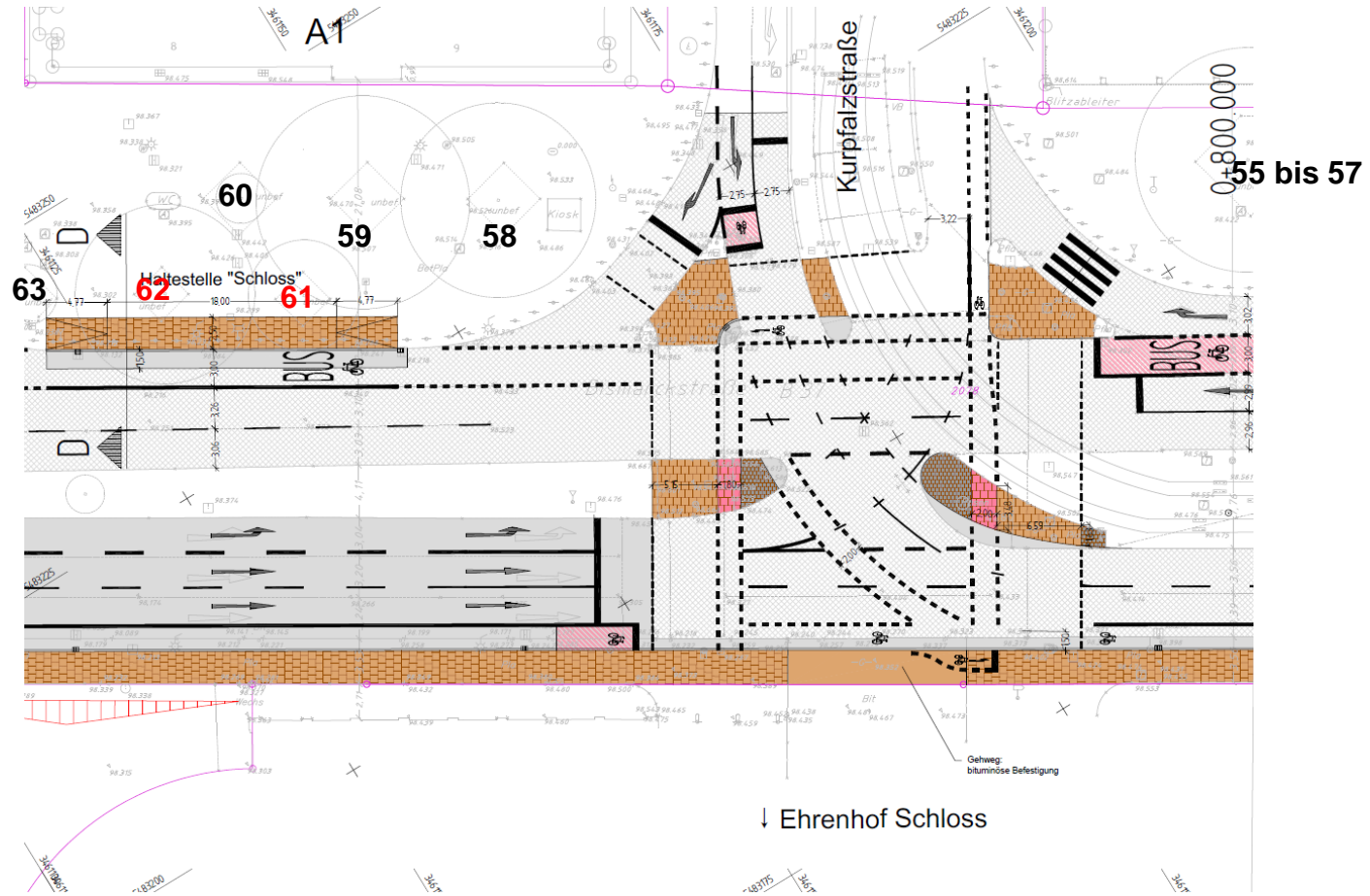
Für die Bäume 52 bis 54 werden sich die Folgen dieses Eingriffs voraussichtlich in Grenzen halten, da die Neuanlage des Bordsteins etc. in die alte Fahrbahn fällt.

Ergänzung zu Baum Nr. 51:

Wie bereits beschrieben, kann eine Erhöhung des Niveaus von Geh- und Radweg im Bereich des bestehenden Mittelstreifens nicht durchgeführt werden. Damit erfolgt ein Schotterausbau in einer Stärke von 40cm, der maschinell verdichtet wird. Dadurch werden insbesondere die oberflächlich streichenden Wurzeln der Platane noch stärker als bereits angenommen beeinträchtigt bzw. sie müssen teilweise entfernt werden. Darüber hinaus erfolgen der Ausbau einer Pflasterrinne mit Straßenabläufen und die damit verbundene Erneuerung des Bordsteines im statisch wirksamen Wurzelraum des Baumes. Das bedeutet, dass die Verkehrssicherheit nicht als gesichert gelten kann. Während der

Baumaßnahmen ist anhand der Durchmesser und Verläufe der durchtrennten Wurzeln zu beurteilen, ob die Verkehrssicherheit beeinträchtigt ist und auf welche Weise dem entgegengewirkt werden kann.

Abbildung 9: Lageplan 3 (A1 Haltestelle Schloss)



Die Bäume Nr. 55 bis 57 werden durch das Projekt nicht beeinflusst und bedürfen daher keiner weitergehenden Beschreibung.



Bild 14: Bereich der Platanen Nr. 61 bis 62, in dem eine behindertengerechte Bushaltestelle eingerichtet wird.

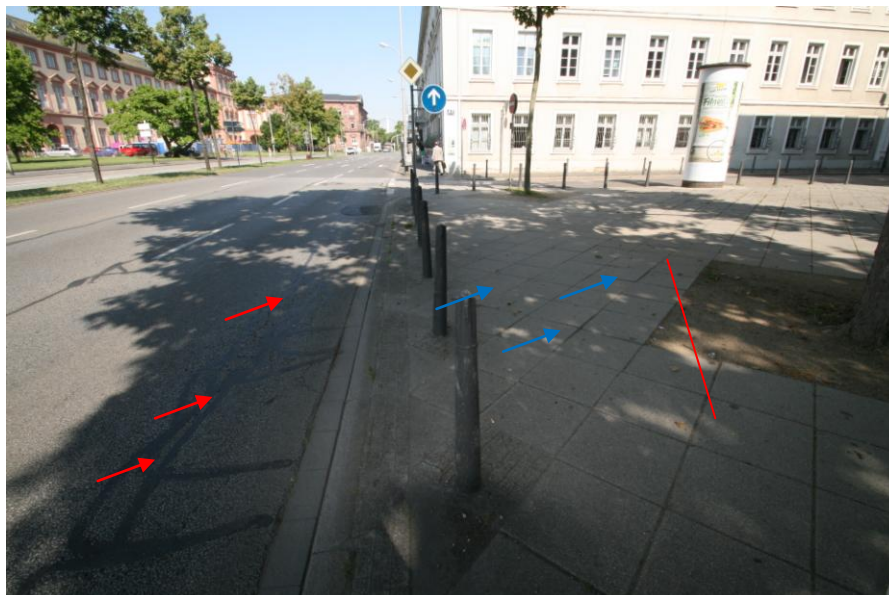


Bild 15: Nahaufnahme der Bushaltestellensituation, erkennbar sind starke Anhebungen der Pflasterplatten (blaue Pfeile) sowie ausgebesserte Stellen im Asphalt (rote Pfeile). Die rote Linie markiert in etwa die Grenze, bis zu der der Bereich der zukünftigen Bushaltestelle reicht.

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

In diesem Projektbereich, speziell entlang der Platanen Nr. 61 und 62, kommt zu einem grundhaften Ausbau der Straße und darüber hinaus zur Errichtung einer Bushaltestelle, die in ihrer Tiefe in die Pflanzquartiere dieser Bäume reicht (s. Bild 15). Darüber hinaus zeigt der Querschnittsplan eine Katenrinne mit Betonfundament auf Sauberkeitsschicht, die zwischen Bushaltestelle und Bäumen parallel zur Straße verläuft. Die Platane Nr. 63 ist von dieser Maßnahme weniger betroffen, da sie weiter entfernt steht und deutlich jünger ist.

Es hat den Anschein, dass bereits Wurzeln in die Straße eingewachsen sind, denn hier gibt es zahlreiche ausgebesserte Risse im Asphalt.

Abbildung 10: Lageplan 2 (A2)

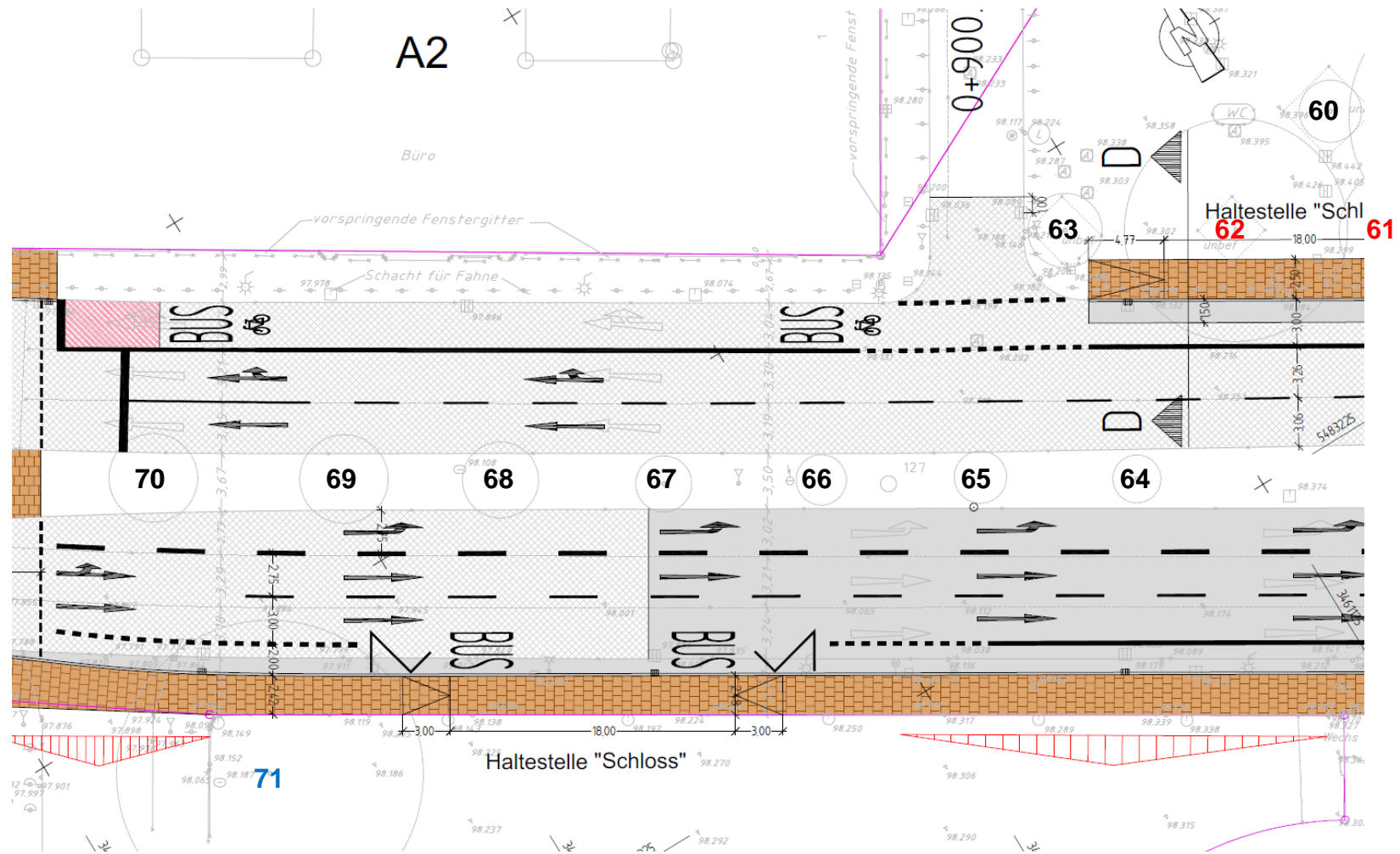




Bild 16: Baumreihe aus Linden Nr. 64 bis 70.

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

Die Linden weisen deutliche Schwächen in der Vitalität auf und wirken trotz eines Alters von ca. 35 Jahren klein, alt und schwach. Die geplanten Maßnahmen können die schon schwache Baumreihe nicht wesentlich beeinträchtigen. Dieser Baumbestand hat mit oder ohne Maßnahme keine positive Zukunftsperspektive. Aus diesem Grund werden keine Maßnahmen empfohlen.

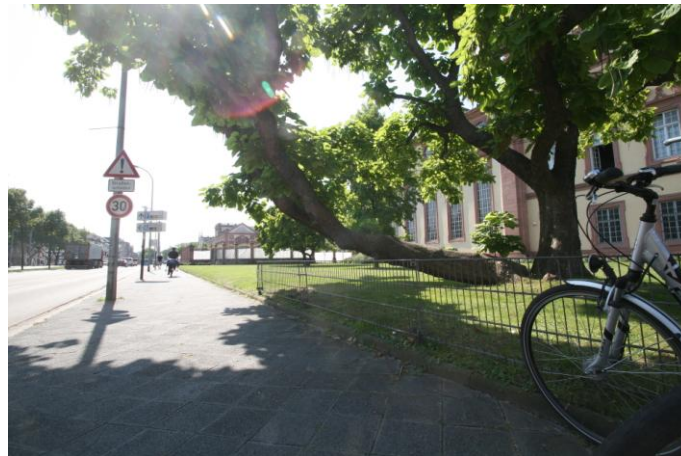


Bild 17: Trompetenbaum, mit schräg Richtung Straße wachsendem Teilstamm.

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

In diesem Bereich kommt es zu einer Erneuerung des Gehwegbelages mit gleichzeitiger Einrichtung einer Bushaltestelle. Es werden keine Wurzeln in diesem Bereich erwartet. Jedoch ist der Baum so erhaltenswert, dass der Belag im Umfeld der überschirmten Fläche zur Vorsicht zunächst von Hand aufgenommen werden sollte.

Abbildung 12: Lageplan 1

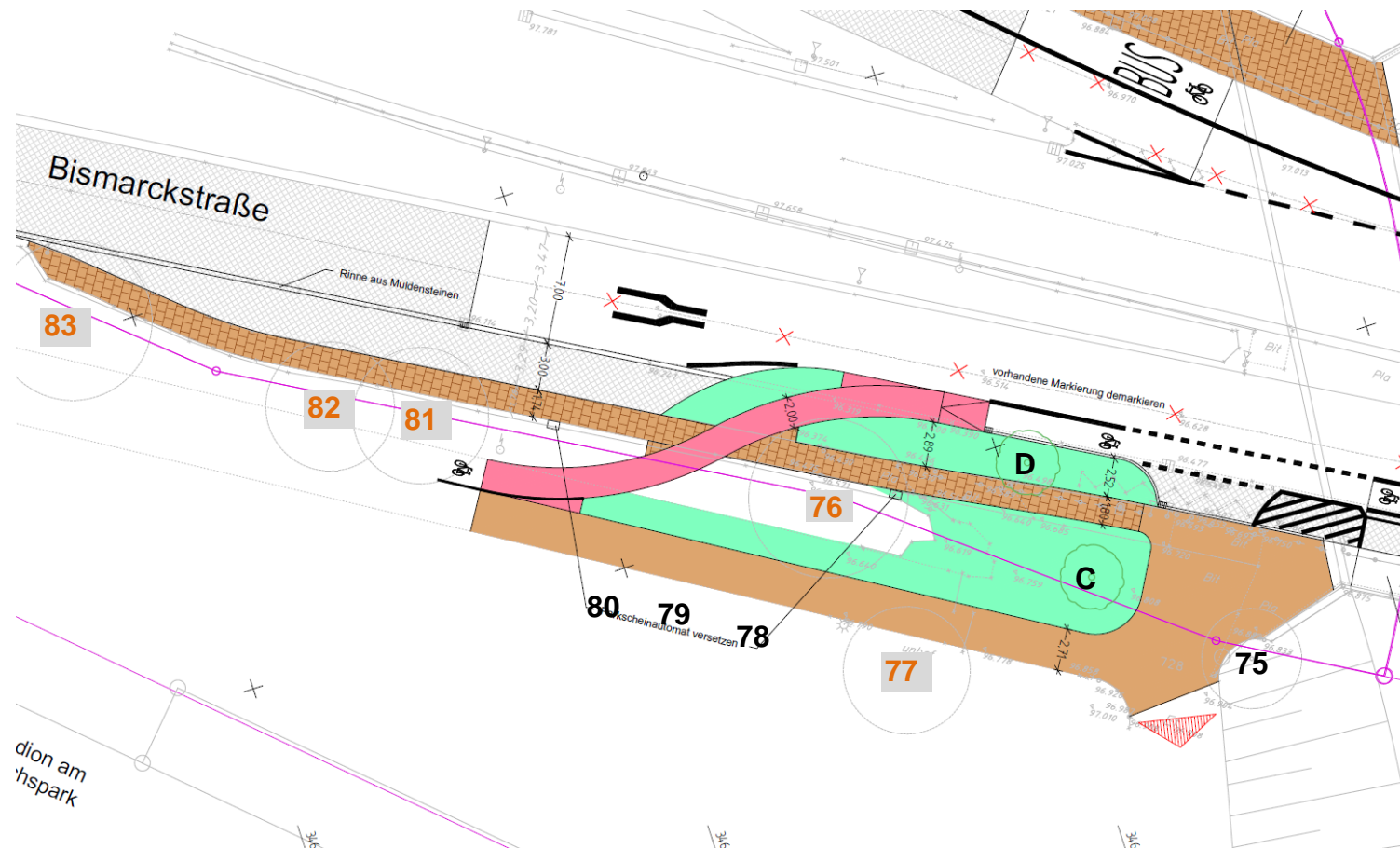




Bild 18: Ansicht in Richtung der Bäume Nr. 76 und folgende Nummern.

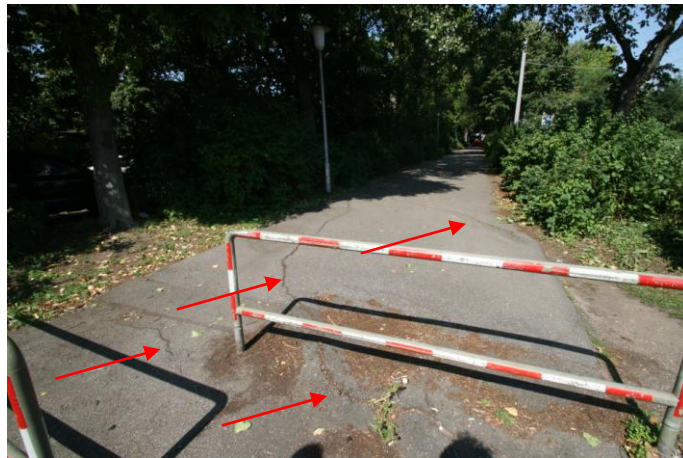
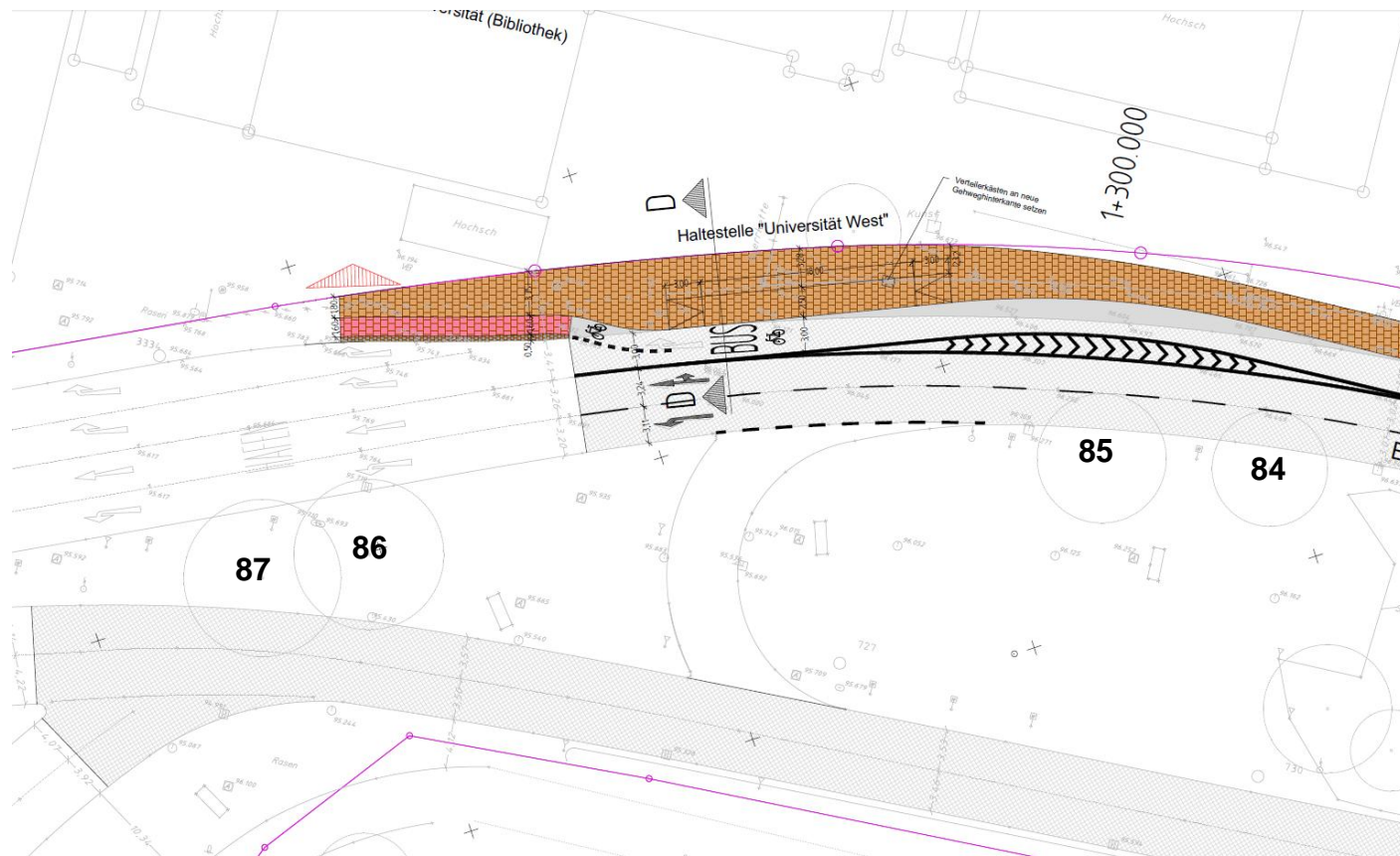


Bild 19: Deutlich sichtbare Anhebungen des Asphalt durch Wurzelwachstum (rote Pfeile).

Kurzbeschreibung der Situation und der geplanten Maßnahmen:

In dieser Situation erfolgt eine Teilentsiegelung der Fläche, die dem vorhandenen Baumbestand bzw. neuen Bäumen zu Gute kommen soll. Deutlich erkennbar sind starke Schäden im Asphalt durch das Wurzelwachstum der drei Pappeln. Diese wachsen unterhalb der Asphaltdecke und brechen sie durch ihr Dickenwachstum auf.

Abbildung 13: Lageplan 1 (Bereich der Haltestelle „Universität West“)



Belagserneuerung, es werden keine Maßnahmen vorgeschlagen.

3. Wie wirkt sich die Baumaßnahme auf den Baumbestand aus?

3.1 Vitalität bzw. Gesundheitszustand der Bäume

Die Vitalität eines Baumes beschreibt seine Lebenskraft, die sich z.B. in seiner Wüchsigkeit, seiner Widerstandsfähigkeit und seiner Regenerationsfähigkeit widerspiegelt. Die Einschätzung des Vitalitätszustandes von Bäumen im Verkehrsraum ist in der Regel schwierig, da neben den natürlichen Alterungsprozessen und chronischen Umweltschäden v.a. auch Kronenschnittmaßnahmen das Erscheinungsbild der Bäume beeinflussen. In erster Linie wird zur Einschätzung der Vitalität die Kronenstruktur analysiert (Roloff 2008).

Im beplanten Projektbereich stehen 86 Bäume, 58 Platanen und 28 weitere Baumarten. Wie der Tabelle 1 zu entnehmen ist, werden bei der überwiegenden Anzahl der 28 weiteren Baumarten keine negativen Beeinträchtigung durch das Projekt aus gutachterlicher Sicht erwartet, so dass hier nur auf die Platanen im Detail eingegangen wird. Platanen gelten als raschwüchsig, wenig bruchgefährdet und stadtbäumtauglich. Jedoch konnte in den vergangenen Jahren festgestellt werden, dass der Platanenbestand lokal durch einen Pilz stark geschädigt wird. Diese Erkrankung wird auch als Massaria-Krankheit bezeichnet und hat zur Folge, dass Äste absterben und aus der Krone herausbrechen (Dujesiefken & Kehr, 2008). Insbesondere in Mannheim gibt es einen starken Befall der Platanen. Durch diese Erkrankung entsteht ein erhöhter Pflegebedarf in Form von in kurzen Intervallen stattfindenden Totholzentnahmen, so dass die befallenen Bäume im Inneren immer lichter werden, da zunächst untere, weniger besonnte Äste befallen werden. Jedoch kann sich diese Erkrankung auch auf stärkere Äste ausdehnen.

Bei den begutachteten Platanen konnte vor Ort eine weitreichende Massaria-Erkrankung festgestellt werden. Typische Symptome waren dabei an den Ästen herablaufende schwarze Schlieren, die durch die Sporen des Pilzes entstehen, wenn diese durch Regen von der Oberseite der Äste abgespült werden. Durch die ständige Pflege erscheinen die Bäume „gesünder“ bzw. vitaler, da entstehendes Totholz permanent rasch entnommen wird. An den Platanen Nr. 38 sowie 42 bis 50 konnte ein schlechterer Gesundheitszustand im Vergleich zum restlichen Platanenbestand festgestellt werden, der im Fall von Baum Nr. 38 sogar die Fällung notwendig macht.

Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass die Linden Nr. 64 bis 70 extrem schwachwüchsig sind. Dies liegt sicherlich an dem jetzigen Standort, das heißt mit den damit verbundenen ungünstigen Bedingungen, wie schlechtes Bodensubstrat, kein ausreichender Wurzelraum und Eintrag von Streusalzen. Abschließend lässt sich festhalten, dass alle Bäume sich in einem gepflegten Zustand befinden, die Platanen jedoch permanent unter der Massaria-Erkrankung leiden.

3.1.1 Folgen von Eingriffen in die Baumkrone

Wie im Kapitel 2. dargelegt, wird es notwendig sein, nach Fällungen von Bäumen eine Einkürzung bzw. Anpassung der Kronenstruktur der benachbarten Bäume durchzuführen, um sie den veränderten Raum- und Windverhältnissen anzupassen. Dies betrifft die Platanen Nr. 18, 29 und 36. Ein solcher Eingriff bedeutet den Verlust von Assimilationsmasse und die Erzeugung von Wunden. Die Platane verträgt solche Rückschnitte allerdings im Allgemeinen gut. Eine wesentliche Beeinträchtigung wird aus Sachverständigensicht nicht erwartet.

3.2 Wurzelraum und Wurzelverhalten

Eine exakte Aussage über den Verlauf von Wurzeln in anthropogen beeinflussten Bereichen zu treffen, ist nicht möglich. Stadtbäume wurzeln auf solchen Standorten meist dort, wo ihnen Luft und Wasser zur Verfügung stehen und folgen damit kleinräumigen Reizen (Reichwein 2009). Die arttypische Ausprägung des Wurzelbildes tritt in den Hintergrund. Es ist davon auszugehen, dass die begutachteten Bäume in erster Linie in den Grünflächen wurzeln. Insbesondere folgen die Wurzeln dabei gern Kabel- und Leitungsgräben, da hier ein Grenzbereich zwischen dem relativ hoch verdichteten, porenarmen und durch den Autoverkehr starken Vibrationen ausgesetzten Substrat unter der Straße und dem lockeren, im Gegensatz dazu weniger verdichteten und porenreichen Substrat im Bereich von Stellkanten, Pflasterrinnen und unterirdischen Leitungssystemen (Grabenfüllungen) besteht.

Aus diesem Grund sind Erdarbeiten, die zur Erneuerung des Unterbaus, der Kanal- und Leitungssysteme und der Erhöhung von Busbahnhöfen dienen, besonders kritisch zu bewerten. Hier ist es nicht möglich, Eingriffe in das Wurzelsystem zu vermeiden.

Für den Baumbestand kann daher gefolgert werden, dass bei allen Bäumen, die in räumlicher Nähe zu Grunderneuerungsarbeiten der Straße und der Einrichtung von Neubauten in Form von Fußgängerquerungen, Abbiegespuren und Busbahnhöfen stehen, mit massiven Eingriffen zu rechnen ist. Eine Nennung der Bäume mit farblicher Markierung ist der Tabelle 1 und den Lageplänen zu entnehmen.

3.2.1 Folgen von Eingriffen in den Wurzelraum

Wird in die Produktions- und Versorgungsorgane eines Baumes eingegriffen, hat dies zwangsläufig Folgen für den gesamten Baum. Insbesondere Eingriffe in das Wurzelwerk führen zu einer geminderten Aufnahmefähigkeit von Nährstoffen und Wasser. Bei massiven Wurzelverlusten kommt der Verlust der Standsicherheit hinzu. Wunden bieten außerdem holzzersetzenden Pilzen Eintrittsmöglichkeiten in den Baum. Es kommt zu einer physiologischen Schwächung, die bei Wurzelschäden zunächst weniger offensichtlich ist, da die Verletzungen im Verborgenen erfolgen. Sichtbare Symptome treten häufig erst mit einer zeitlichen Verzögerung von mehreren Jahren auf und ziehen zunächst erhöhte Pflege- und Kontrollaufwendungen nach sich.

4. Welche Maßnahmen sind zu ergreifen, um den Baumbestand größtmöglich zu erhalten?

4.1 Grundlegendes

Die städtebauliche Bedeutung ist bei der Mehrzahl der begutachteten Bäume als groß einzustufen. Aufgrund der geplanten Maßnahmen wird es zu unvermeidbaren Eingriffen auch bei Berücksichtigung der anerkannten Regelungen wie der RAS-LP4 und DIN 18920 „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege“ bzw. „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ kommen. Trotzdem sind anerkannte Regeln der

Technik soweit es geht einzuhalten. Aus Sachverständigensicht reicht es nicht aus, nur einen Verweis auf diese Vorschriften zu geben. Vielmehr muss während der gesamten Maßnahme zum Schutz der Bäume bei allen Erd- und Belagsarbeiten im Baumumfeld durchgängig eine Überwachung durch eine Fachkraft erfolgen. Diese Fachkraft muss bei unvermeidbaren Verstößen gegen die genannten Vorschriften seine Einwilligung erteilen - bzw., wenn sehr starke Wurzeln angetroffen werden, diese solange sichern, bis eine Entscheidung über das weitere Vorgehen erfolgt ist.

Ferner sei darauf hingewiesen, dass es nicht Gegenstand des Gutachtens ist, eine Stellungnahme hinsichtlich der Notwendigkeit der geplanten Maßnahmen abzugeben. Die geplanten Maßnahmen werden daher nur in Bezug auf den Baumbestand kommentiert, jedoch nicht grundsätzlich in Frage gestellt.

4.2 Bäume, die im Bereich angrenzend zum Fräsbereich der Fahrbahndecke stehen

In der Nähe der Bäume Nr. 9, 10, 35, 40, 44 bis 48, 55 bis 57, 58, 59, 60, 63, 64 bis 73 und 84 bis 87 sind Arbeiten an der Fahrbahndecke vorgesehen. Geplant ist eine 4cm starke Erneuerung der Splittmatrixasphaltdeckschicht. Aus Sachverständigensicht werden hier bei den genannten Bäumen keine Wurzeln über 2cm erwartet. Sollten jedoch Wurzeln angetroffen werden, ist der Handlungsspielraum zum Schutz der Wurzeln gering, es bleibt nur die saubere Durchtrennung dieser durch eine Fachkraft. Entscheidend bei allen Arbeiten ist es, dass die jetzigen Bordsteine und Straßenabläufe nicht angerührt werden (sofern dies nicht Gegenstand der bekannten Planungen und im vorliegenden Gutachten erwähnt ist), auch wenn diese durch das Dickenwachstum der Bäume schon in Richtung der Fahrbahn verschoben wurden.

4.3 Bäume, die im Bereich angrenzend zum grundhaften Ausbau der Fahrbahn stehen sowie im Bereich von Fußgängerquerungen und des zu errichtenden Busbahnhofes

Die nachstehenden 23 Bäume werden durch das geplante Projekt definitiv in Mitleidenschaft gezogen, auch wenn alle Vorschriften und Verordnungen eingehalten werden. Dies betrifft die Bäume 1, 2, 8, 11 bis 14, 16 bis 18, 21 bis 27, 29, 30, 31, 36, 43, 49, 50, 51, 61 und 62.

Aus Sachverständigensicht wird für die Bäume Nr. 3 bis 5 sowie 52 bis 54 nicht zwingend mit negativen Folgen durch die Rückbaumaßnahmen von Fahrbahnspuren und damit der Vergrößerung der Vegetationsflächen gerechnet. Jedoch kommt es im weiteren Umfeld zu Eingriffen in tiefere Bodenschichten, wie z.B. durch die Errichtung einer unterirdischen Entwässerung des Straßenniederschlagswassers. Aus diesem Grund sollte hier zunächst geprüft werden, ob sich in Bodenschichten von 20-50 cm Tiefe, Wurzeln der Platanen befinden. Dies betrifft v.a. die Bäume Nr. 52 bis 54. Darüber hinaus müssen alte Bordsteine und Beläge entnommen werden. Für alle Arbeiten gelten, auch wenn sie nur geringfügig in die Tiefe gehen, folgende Maßnahmen.

1. Zunächst sollten die Bäume vor Beginn der Erdarbeiten gegen mechanische Schäden durch einen unverrückbaren Schutzzaun gesichert werden.
2. Anschließend sind bestehende Belags- und Grünflächen wurzelschonend abzubrechen bzw. aufzunehmen. Der Abbruch der bestehenden Straße und des Bordsteines sollte unter Schonung der dort vorhandenen Wurzeln durchgeführt werden. Dabei sind Bordsteine vorsichtig nach vorne zu kippen und Wurzeln in Handarbeit am Rand des unbedingt benötigten Arbeitsraumes freizulegen, fachgerecht zu durchtrennen, abzudecken (z.B. Jute) und feucht zu halten. Eine Fachkraft entscheidet bei unvermeidbaren Eingriffen in Wurzeln von >2cm, ob diese vertretbar sind. Dies gilt auch für Einzelfundamente.
3. Der neue Bordstein sollte auf keinen Fall tiefer in die existierenden Grünflächen hinein verschoben werden, um den schon jetzt knapp bemessenen Vegetationsraum nicht noch weiter zu verschmälern und weitere Wurzeln zu zerstören. Sollte der Wiedereinbau von neuen Bordsteinkanten durch Starkwurzeln behindert werden, sind Bordsteinbrücken gemäß der RAS-LP 4 zu errichten.
4. Zur Aufnahme bzw. zur Beseitigung von Tragschichten und Erdsubstraten sind im Bereich der Wurzeln zwingend der Einsatz eines Saugbaggers und Handarbeit erforderlich.
5. Befestigte Flächen, die entsiegelt wurden, sollen umgehend durch vegetationstechnisch geeignetes Substrat, das bauseits zur Verfügung gestellt wird, verfüllt werden. Dieses Substrat sollte auch als Füllboden vor dem Einbau von Tragschichten und Fundamenten verwendet werden, ebenso in Bereichen wo neue Pflasterflächen ausgeführt werden.
6. Auf die geplanten Kleinpflasterstreifen innerhalb der Vegetationsflächen sollte vollständig verzichtet werden, um nicht unnötig offene Bereiche zu versiegeln.
7. In den Bereichen, in denen neue Fußgängerquerungen im Umfeld von Bäumen eingerichtet werden (Umfeld der Bäume Nr. 11, 31 und 42), konnte ein sehr starkes oberflächennahes Wurzelwachstum beobachtet werden. Hier wird aus Sachverständigensicht empfohlen, vom geplanten Niveau abzuweichen und zwar in der Form, dass eine Erhöhung stattfindet. Dazu sind zunächst wie oben beschrieben, alte Beläge aufzunehmen und anschließend die Hohlräume mit bauseits zur Verfügung gestelltem Bodensubstrat aufzufüllen, so dass die Wurzeln auch auf der Oberseite gerade bedeckt sind. Um Setzungen zu vermeiden, kann das Substrat leicht feucht eingebaut und in Handarbeit angestampft werden. Über diesen Bereich sollte dann erst die notwendige Pflasterbettung und das Betonsteinpflaster eingebaut werden. Auch wenn dies zu tiefbaulichen Minimalanforderungen führt mit der Konsequenz, dass es zu nachträglichen Setzungen kommen kann, ist diese Maßnahme zum Schutze der Bäume absolut notwendig.

Diese Vorgehensweise ist auch bei nur zu erneuernden Querungen zu beachten, sofern hier Wurzeln im Gehwegbereich gefunden werden sowie für die Bäume 76, 81 bis 83, in deren Umfeld es zu einer Erneuerung des Gehweges kommt.

8. Im Bereich der Platanen Nr. 61 und 62 sieht die derzeitige Planung eine behindertengerechte Bussteigkante vor. Die geplanten tiefbaulichen Eingriffe in den jetzigen, für den Schwerlastverkehr ausgelegten Fahrbahnbereich, werden unvermeidbar zu Eingriffen in den Wurzelbereich führen. Hier existiert keine Alternative

zur allgemeinen tiefbaulichen Praxis. Dagegen sollte die eigentliche Bushaltestelle gemäß den Empfehlungen unter Punkt 7. erfolgen. Darüber hinaus kann es zu einem Konflikt der Baumkronen mit der geplanten Bushaltestelle kommen, da bei Platane Nr. 62 ein Starkast in 2,7m Höhe in Richtung Bushaltestelle ragt (Bild 14). Sollte hier z.B. auch eine Überdachung des Wartebereiches geplant sein, wäre eine Entnahme des Starkasts nicht zu vermeiden. Diese kann jedoch nicht mehr als fachgerecht bezeichnet werden.

9. Im Bereich des Trompetenbaumes (Nr. 71) erfolgt eine Erneuerung des Fußweges in Kombination mit einer Bushaltestelle. Es werden aus Sachverständigensicht hier keine Wurzeln erwartet, jedoch sollte der Pflasterbelag zunächst vorsichtig entnommen werden, um diese Vermutung zu bestätigen. Sollten hier Wurzeln angetroffen werden, sind die Vorgaben unter Punkt 7. zu beachten.

4.4 Bäume, die in Nachbarschaft von zu asphaltierenden Flächen stehen

Von dieser Maßnahme sind die Bäume Nr. 76 bis 80 betroffen. Hier kommt es durch das Wurzelwachstum der Pappeln zu starken Belagsanhebungen (Bild 19). Zum Schutze der Bäume kann hier nur eine Überteuerung des bestehenden Belages empfohlen werden. Aus Sachverständigensicht wird es in der Zukunft durch das voranschreitende Dickenwachstum der Wurzeln zu neuen Schäden kommen. Eine Alternative wäre nur die Entfernung der Pappeln und deren Wurzeln. Die Fällung der Bäume würde optisch nicht stark ins Gewicht fallen, da es sich um einen Teilbaumbestand in einem Grünstreifen handelt, der optisch nicht stark ins Auge fällt.

5. Zusammenfassung und Abschlussbemerkung

Das Projekt Radverkehrsführung Bismarckstraße hat für einen Teil des dortigen Baumbestandes weitreichende Konsequenzen. Während festgestellt werden konnte, dass an 39 Bäumen keine besonderen Vorkehrungen getroffen werden müssen, sind im Zuge der neuen Verkehrsführungen insgesamt 8 Bäume zu fällen, da sie in die neuen Verkehrswege fallen. Darüber hinaus konnten 19 Bäume herausgearbeitet werden, die, auch bei der Berücksichtigung von Vorschriften wie der RAS-LP 4 und der DIN 18920, Schäden erleiden werden, die derart gravierend sind, dass sie gegen anerkannte Regeln im Umgang mit Bäumen verstoßen, so dass mit dem Verlust der Verkehrssicherheit gerechnet werden muss.

Nach dem im Anschreiben vom 10.09.2015 beschriebenen Gespräch mit dem Planungsbüro Durth Roos und den erörterten, nicht änderbaren Straßenabläufen und Ausbautechniken der Geh- und Radwege im Bereich der bestehenden Mittelstreifen, bestand aus Sachverständigensicht Notwendigkeit darin, darüber zu informieren, dass bei 5 von den genannten 19 Bäumen, bei denen eine starke Beeinträchtigung festgestellt wurde, derart in den statisch wirksamen Wurzelteller eingegriffen wird, dass die Verkehrssicherheit aller Erfahrung nach mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit verloren geht und ein Erhalt fachlich nicht empfohlen werden kann (Nr. 1, 12, 21, 25 und 27). Im Falle der Bäume 1 und 12 kann nicht mit ausreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass sie aufgrund der tatsächlichen Ausbildung der Wurzeln auch nach Durchführung der

Umgestaltungsarbeiten als noch verkehrssicher gelten, und unter ständiger Beobachtung zunächst an ihrem Platz verbleiben könnten (s. o. , Detailbeschreibungen).

Ferner sei darauf hingewiesen, dass bei weiteren 7 Bäumen (Nr. 11, 22, 29, 31, 36, 43 und 51) eine besondere Gefährdung innerhalb der Klasse der „stark beeinträchtigten“ Bäume vorliegt (dabei handelt es sich um einen Teil der in der Tabelle 1 rot markierten Bäume). Für diese Bäume ist die Verkehrssicherheit bzw. die Notwendigkeit ihrer Fällung grundsätzlich erst im Laufe der Arbeiten festzustellen (vgl. die jeweiligen Detailbeschreibungen). Ein „muss“ zu einer Baumfällung natürlich nur dort besteht, wo die Bäume unmittelbar in der neuen Straßenführung stehen. Als Gutachter ist man jedoch gehalten, darauf hinzuweisen, wenn Eingriffe im Wurzelbereich derart gravierend sind, dass sie gegen anerkannte Regeln im Umgang mit Bäumen verstoßen.

Mildern lassen sich die im Kapitel 3 beschriebenen eingriffsbedingten Schäden und Beeinträchtigungen durch die unter Kapitel 4 aufgelisteten Maßnahmen. Sie werden dadurch natürlich aber nicht gänzlich neutralisiert. In vielen Fällen werden sogar andere Nachteile in Kauf genommen werden müssen. Hier gilt allgemein, dass die Grenzen der fachlichen Vertretbarkeit jeweils zu prüfen sind. So kann man beispielsweise auch Bäume mit Wurzelverletzungen zur Verringerung der Windlast in der Krone derart zurückschneiden, dass sie ihren Habitus verlieren oder durch Haltesysteme absichern, dass sie innerhalb der nächsten 10 Jahre nicht in den Verkehrsraum fallen. Fachlich zu vertreten wäre ein solches Vorgehen aber nicht mehr.

Das genaue Ausmaß der Schäden lässt sich nicht exakt vorhersagen, da das Wurzelverhalten der Bäume kleinräumig variiert. Sicher ist, dass vorab allen Beteiligten bewusst sein muss, dass es bei den tiefbaulichen Eingriffen immer wieder zu Anpassungen im Arbeitsablauf kommen wird. Aus Sachverständigensicht wird daher angeregt, in bestimmten Situationen auch darüber nachzudenken, ob die komplette Entnahme des einen oder anderen Baumes, bei dem massive Schäden zu erwarten sind, nicht die bessere Alternative darstellt. Zu nennen ist hier an erster Stelle die in Abbildung 4 & 5 dargestellte Situation (Bäume Nr. 21 bis 30). Durch die veränderte Verkehrsführung wird massiv in die Grünfläche und das Wurzelwerk nahezu jeden Baumes der Gruppe eingegriffen. Aus Sachverständigensicht hat dies sowohl weitreichende Konsequenzen für die Standsicherheit der Platanen als auch auf die Vitalität der Bäume. Zu nennen sind auch die in Abbildung 7 dargestellten Bäume (Nr. 42 bis 50). Ihr durchschnittliches Alter liegt bei ca. 20 Jahren. Sie leiden schon heute unter der versiegelten Parkplatzfläche und entwickeln sich schlecht. Ein möglicher Verlust der Standsicherheit wird jedoch nicht erwartet.

Eine Fällung und die Einrichtung eines großflächigen Pflanzquartiers mit geeignetem Bodensubstrat stellt eine sinnvolle und in die Zukunft gerichtete Investition dar. Ein Festhalten an Bäumen, die massive Eingriffe in den Wurzelraum erleiden, bedeutet dagegen nur eine in die Zukunft gerichtete, permanente Intensivpflege und Begutachtung. Diese durchläuft bei städtischen Bäumen den Prozess mehrerer Kronenreduzierungen, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten, und endet mit der um Jahre hinausgezögerten Fällung. Die **städtebauliche und gestalterische Bedeutung der Bäume** wird damit sukzessive verloren gehen. Problematisch ist in diesem Zusammenhang, dass bei Bäumen, die nach und nach ausfallen, nie ausreichend Platz für erfolgreiche Nachpflanzungen entsteht. Der Konkurrenzdruck der Nachbarbäume ist zu groß. Schon heute ist deutlich erkennbar, wie schlecht sich die jüngeren Bäume entwickeln. Sie wachsen extrem schräg zum Licht, weisen dabei teilweise schon Schubrisse im Stamm auf und besitzen einen geringen

Stammdurchmesser in Bezug zu ihrem Lebensalter. Ferner gilt es zu beachten, dass der Platanenbestand bereits heute stark unter der Massariakrankheit leidet. Je mehr die Bäume geschwächt werden, desto geringer wird ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheitserregern sein.

A handwritten signature in black ink on a light background, reading "J. Engels". The signature is written in a cursive, flowing style.

Heisdorf, den 10.09.2015

Dr. Julia Engels

6. Literatur

- Dujesiefken, D. & Kehr, R. (2008). Die Massaria-Krankheit in Deutschland als Folge des Klimawandels? – Stand des Wissens und Empfehlungen für den weiteren Umgang mit der Platane. Jahrbuch der Baumpflege S.49-56.
- Reichwein, S. (2009): Zum Umgang mit Baumwurzeln unter Wegebelägen aus bau- und vegetationstechnischer Sicht. Jahrbuch der Baumpflege, S. 57-69.
- Roloff, A. (2008): Baumpflege. Baumbiologische Grundlagen und Anwendungen. Eugen Ulmer KG.
- RAS-LP4 (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. FGSV Verlag.
- DIN 18920 (2002): Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.