

Neuordnung und Kapazitätserweiterung der Haltestelle Mannheim Hauptbahnhof

Baumgutachten
im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens
nach § 28 PBefG

Anlage 15

Vorhabenträger:

Rhein-Neckar-Verkehr GmbH
Möhlstraße 27
68165 Mannheim

Verfasser:

Büro für Ökologie und Umweltplanung
Neckarweg 3
69118 Heidelberg

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Dipl. Biol. Wilfried Merz

Stand:

25.04.2019

Anlagenverzeichnis

Anlage 15: Baumgutachten

Anlage 15.1: Textteil

Anlage 15.2: Plan Erfassung von Bestandsbäumen, Maßstab 1:500

Anlage 15.3: Übersichtsplan Suchgraben (Wurzelschürf), Maßstab 1:200

Anlage 15.4: Detailplan Suchgraben mit Wurzellagen, Maßstab 1:20

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Visuelle Erfassung des Baumbestands	2
2.1. Steckbriefe	2
2.2. Fotodokumentation.....	36
3. Untersuchung zum Wurzelraum von Bestandsbäumen.....	49
3.1. Allgemeine Grundlagen und Hinweise	49
3.1.1. Morphologie und Wurzelsystem der Platane	49
3.1.2. Morphologie und Wurzelsystem der Winterlinde	49
3.1.3. Potentieller Wurzelraum	49
3.1.4. Tatsächlicher Wurzelraum und Wurzelverteilung	50
3.1.5. Dimension und Bezeichnung der Wurzeltypen.....	50
3.2. Schürf zur Erkundung des Wurzelwerks vorhandener Platanen	50
3.2.1. Beschreibung der Vorgehensweise	50
3.2.2. Ergebnisse.....	51
3.2.3. Fotodokumentation	52
3.3. Schürf zur Erkundung des Wurzelwerks vorhandener Linden	55
3.3.1. Beschreibung der Vorgehensweise	55
3.3.2. Ergebnisse.....	55
3.3.3. Fotodokumentation	56
4. Fazit und Maßnahmen zum Schutz und zum Erhalt der Bestandsbäume	57
4.1. Allgemeine Maßnahmen zum Schutz von Bäumen bei der geplanten Baumaßnahme	57
4.2. Maßnahmen zum Erhalt der bestehenden Platanen bei geplanten Abgrabungen zur Verlegung der Tiefgaragenausfahrt	58
4.3. Maßnahmen zum Erhalt der bestehenden Winterlinden bei geplanten Abgrabungen zur Verlegung der Tiefgaragenausfahrt	58
4.4. Prüfung der Umpflanzung der vitalen Bäume	59
5. Literaturverzeichnis.....	60

1. Einleitung

Durch die Baumaßnahmen im Rahmen des Vorhabens „Neuordnung und Kapazitätserweiterung der Haltestelle Mannheim Hauptbahnhof“ muss die 1. Lindenreihe (insg. 14 Bäume - Baum Nr. 1 bis 14) am Kaiserring an der Südostseite parallel zur Tiefgaragenausfahrt entfernt werden. Zudem müssen zwei Hainbuchen (Baum Nr. 15 und 16) am Willy-Brandt-Platz gefällt werden. Ob die übrigen Bäume erhalten werden können, stand zum Zeitpunkt der Beauftragung (Juni 2018) noch nicht fest. Daher wurde ein Baumgutachten erstellt, das alle Bäume, die sich im Einwirkungsbereich der Baumaßnahme befinden, betrachtet.

Es wurden alle Bestandsbäume innerhalb der Planfeststellungsgrenze erfasst. Zusätzlich wurden die vier Platanen (Baum Nr. 25 bis 28) untersucht, die sich am Kaiserring an der Südostseite parallel zur Tiefgaragenausfahrt befinden. Diese stehen zwar knapp außerhalb der Planfeststellungsgrenze, sind aber von der geplanten Baumaßnahme voraussichtlich betroffen.

Das Baumgutachten unterteilt sich in die visuelle Erfassung des Baumbestands (Baum Nr. 1 bis 34) und die Untersuchung zum Wurzelraum von Bestandsbäumen. Zudem werden Maßnahmen zum Schutz und zum Erhalt der bestehenden Bäume während der Baumaßnahme beschrieben.

2. Visuelle Erfassung des Baumbestands

Die visuelle Erfassung der Bestandsbäume am Kaiserring fand am 01.06.2018 (Baum Nr. 1 bis 16), am 04.07.2018 (Baum Nr. 17 bis 31), am 29.10.2018 (Baum Nr. 32 und 33) sowie am 16.11.2018 (Baum Nr. 34) statt. Die Ergebnisse sind in Anlage 15.2 (Erfassung von Bestandsbäumen, Maßstab 1:500) zeichnerisch dargestellt.

2.1. Steckbriefe

Baum Nr.	1 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	Nicht feststellbar, da eingehaust, geschätzt ca. 90 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	7 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	wg. Einhausung keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinstbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	10-25 %, Kronenmantel zerklüftet leichte Kronenverlichtung meist kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Gedrungene Krone
Vitalität, Wuchskraft	Geringe Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	2 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	Nicht feststellbar, da eingehaust, geschätzt ca. 90 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag, Kabelkanal Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	wg. Einhausung keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben deutlich Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden bereits erkennbar vergreist, kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Gedrungene Krone
Vitalität, Wuchskraft	Geringe Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase sehr geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	3 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	Nicht feststellbar, da eingehaust, geschätzt ca. 75 cm
Höhe (geschätzt)	12 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	wg. Einhausung keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs 20 cm Geringfügig Totholz im Zweigbereich (1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 % Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Stammaustriebe Einseitig orientierte Kronenausbildung, aufgrund von Schattendruck westliche Platanenreihe
Vitalität, Wuchskraft	verringerte Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase mäßiger Zuwachs, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	4 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	Nicht feststellbar, da eingehaust, geschätzt ca. 75 cm
Höhe (geschätzt)	10 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	wg. Einhausung keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs 20 cm Geringfügig Totholz im Zweigbereich (1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 % Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung, aufgrund von Schattendruck westliche Platanenreihe, schiefer Leittrieb
Vitalität, Wuchskraft	vital
Artenschutzfachl. Bedeutung	Keine (besetztes Nest von Straßentauben)
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase mäßiger Zuwachs, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	5 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	80 cm
Höhe (geschätzt)	12 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	7 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben deutlich Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	10-25 %, Kronenmantel zerklüftet leichte Kronenverlichtung z.T. kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung, aufgrund von Schattendruck westliche Platanenreihe
Vitalität, Wuchskraft	vital
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	6 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	55 cm
Höhe (geschätzt)	12 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0m Umfeld Pflasterbelag Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	normaler Triebzuwachs kein Totholz
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 %, Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung, aufgrund von Schattendruck westliche Platanenreihe
Vitalität, Wuchskraft	vital
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	7 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	75 cm
Höhe (geschätzt)	12 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben deutlich Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	10-25 %, Kronenmantel zerklüftet leichte Kronenverlichtung z.T. kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung, aufgrund von Schattendruck westliche Platanenreihe
Vitalität, Wuchskraft	Geringe Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	8 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	85 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	7 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben deutlich Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	10-25 %, Kronenmantel zerklüftet leichte Kronenverlichtung z.T. kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung, aufgrund von Schattendruck westliche Platanenreihe
Vitalität, Wuchskraft	Geringe Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	9 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	63 cm
Höhe (geschätzt)	10 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Angrenzend Straße
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	Stammschaden Pilzfruchtkörper im Stammverlauf bis ca. 5 m Höhe
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden bereits erkennbar kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung, aufgrund von Schattendruck westliche Platanenreihe, schiefer Leittrieb
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächter Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Am Stamm vorhandene Feuchtkörper weisen darauf hin, dass Stamm/ Bast mit Pilzmycelien durchzogen sind und der Baum in Kürze absterben wird

Baum Nr.	10 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	55 cm
Höhe (geschätzt)	10 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Entwässerungsrinne
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	Stammschaden in ca. 2,5 m Höhe
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	10-25 %, Kronenmantel zerklüftet leichte Kronenverlichtung z.T. kleines Laub kleine Krone, kleine Blätter, vergreist
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung, aufgrund von Schattendruck westliche Platanenreihe
Vitalität, Wuchskraft	Geringe Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	11 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	63 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Entwässerungsrinne
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	Schlechte Überwallung (Kallusbildung) entfernter Starkäste in ca. 3,5 bis 5,0 m Höhe
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinstbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	10-25 %, Kronenmantel zerklüftet leichte Kronenverlichtung z.T. kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	Geringe Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	12 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	66 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Entwässerungsrinne
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	Stammschaden überwallt in 50 - 80 cm Höhe, ab Stammschaden bis in Krone Borke auffallend rissig und Fruchtkörper von Pilzen
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinast- (d, 1 bis 3 cm) Schwachastbereich (d, 3 bis 5 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden bereits erkennbar kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächter Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Am Stamm vorhandene Fruchtkörper weisen darauf hin, dass Stamm/ Bast mit Pilzmycelien durchzogen sind und der Baum in Kürze absterben wird

Baum Nr.	13 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	65 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Stammschutzgitter, Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	Astschnittstellen von Starkästen am Stamm mit Fruchtkörper von Pilzen
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden bereits erkennbar kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächter Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Am Stamm vorhandene Fruchtkörper weisen darauf hin, dass Stamm/ Bast mit Pilzmycelien durchzogen sind und der Baum in Kürze absterben wird

Baum Nr.	14 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	65 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Stammschutzgitter, Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag Entwässerungsrinne
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	Stammschaden in ca. 3 m Höhe, schlechte Kallusbildung an alten Astschnittstellen, Pilzfruchtkörper an Stamm
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinast- (d, 1 bis 3 cm) Schwachastbereich (d, 3 bis 5 cm) Grobastbereich (d, 5 cm bis 10 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden bereits erkennbar kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächter Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Am Stamm vorhandene Fruchtkörper weisen darauf hin, dass Stamm/ Bast mit Pilzmycelien durchzogen sind und der Baum in Kürze absterben wird

Baum Nr.	15 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Carpinus betulus
Stammumfang (in 1 m Höhe)	60 cm
Höhe (geschätzt)	8 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Stammschutzgitter, Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	Dürrastbildung, abgestorbene Oberkrone
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinast- (d, 1 bis 3 cm) Schwachastbereich (d, 3 bis 5 cm) Grobastbereich (d, 5 cm bis 10 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden bereits erkennbar kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächter Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Abgestorbene Oberkrone weist auf ungeeigneten Standort hin, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum, arttypische Entwicklung am Standort nicht möglich Tiefgarage, Überdeckung, Traglast beachten

Baum Nr.	16 (Nummerierung von Bismarckstraße nach Bahnhof) siehe Anlage 15.2
Baumart	Carpinus betulus
Stammumfang (in 1 m Höhe)	60 cm
Höhe (geschätzt)	12 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Stammschutzgitter, Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Pflasterbelag
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	Dürrastbildung, abgestorbene Oberkrone
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinast- (d, 1 bis 3 cm) Schwachastbereich (d, 3 bis 5 cm) Grobastbereich (d, 5 cm bis 10 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden bereits erkennbar, kleines Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächter Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Abgestorbene Oberkrone weist auf ungeeigneten Standort hin, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum, arttypische Entwicklung am Standort nicht möglich Tiefgarage, Überdeckung, Traglast beachten

Baum Nr.	17 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Carpinus betulus
Stammumfang (in 1 m Höhe)	60 cm
Höhe (geschätzt)	6 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Stammschutzgitter, Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadssymptome	Dürrastbildung, abgestorbene Oberkrone
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinast- (d, 1 bis 3 cm) Schwachastbereich (d, 3 bis 5 cm) Grobastbereich (d, 5 cm bis 10 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden erkennbar kleinblättriges Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächer Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Abgestorbene Oberkrone weist auf ungeeigneten Standort hin, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum, arttypische Entwicklung am Standort nicht möglich

Baum Nr.	18 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	60 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Stammschutzgitter, Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag, Asphalt (Flickstellen),
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	Schlechte Kallusbildung an alten Astschnittstellen, Einfaulungen an alten Grobastschnittstellen, Pilzfruchtkörper am Stamm, aktuell abgebrochener Grobast in Krone mit eingetrocknetem Laub
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinast- (d, 1 bis 3 cm) Schwachastbereich (d, 3 bis 5 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden erkennbar kleinblättriges Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächter Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Am Stamm vorhandene Fruchtkörper weisen darauf hin, dass Stamm/ Bast mit Pilzmycelien durchzogen sind, vermutlich eingeschränkter Wurzelraum, Trockenstress, stagnierend am Standort

Baum Nr.	19 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	60 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag, z.T. Asphalt (Flickstellen) Bereich stark von Taxis frequentiert
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	schlechte Kallusbildung an alten Astschnittstellen, Einfaulungen an alten Grobastschnittstellen, auffallend rissige Borke in ca. 3 m Höhe mit Fruchtkörpern von Pilzen
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden erkennbar kleinblättriges Laub, in geringem Umfang bereits abfallendes Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächer Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Am Stamm vorhandene Fruchtkörper weisen darauf hin, dass Stamm/ Bast mit Pilzmycelien durchzogen sind, bereits fallendes Laub verweist auf Trockenstress

Baum Nr.	20 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	60 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	7 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelagbelag, im Kronenbereich linksseitig, rechtsseitig Schachttöfnungen (ca. 2 m / 2 m, Tiefe, Funktion unbekannt) Entwässerungsrinne, Bereich stark von Taxis frequentiert
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	Stammschaden überwallt in 50cm – 80cm Höhe, Borke bis in Krone auffallend rissig, Fruchtkörper von Pilzen am Stamm ab etwa 1,8 m bis ca. 5,0 m
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinast- (d, 1 bis 3 cm) Schwachastbereich (d, 3 bis 5 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden erkennbar kleinblättriges Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	offene Krone, stark verlichtet
Vitalität, Wuchskraft	sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächter Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Am Stamm vorhandene Fruchtkörper weisen darauf hin, dass Stamm/ Bast mit Pilzmycelien durchzogen sind, Aufgrund des Standortes mit benachbarten Schächten sehr eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	21 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	60 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag, Asphalt (Flickstellen), im Kronenbereich linksseitig, rechtsseitig Schachtöffnungen (ca. 2 m / 2 m, Tiefe, Funktion unbekannt) Entwässerungsrinne, Bereich stark von Taxis frequentiert
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	>60 %, Krone zerklüftet sehr starke Kronenverlichtung sehr kleinblättriges Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	-
Vitalität, Wuchskraft	Sehr geringe Wuchskraft, stark geschwächter Baum, stark geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	bereits fallendes Laub verweist auf Trockenstress und eingeschränkten Wurzelraum. Für die Wuchsphase sehr geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort, vermutlich rückschreitende Entwicklung

Baum Nr.	22 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	65 cm
Höhe (geschätzt)	13 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	6 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag Entwässerungsrinne
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	Stammschaden in ca. 0,8 m Höhe, Länge 30 cm, überwallend Schlechte Kallusbildung bei am Stamm entfernten Starkästen (d, 10 bis 15 cm) Rissbildung in Borke in ca. 5 m Höhe, hier Pilzfruchtkörper erkennbar
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	10-25 %, Kronenmantel zerklüftet leichte Kronenverlichtung z.T. kleinblättriges Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung (nordwestl.) aufgrund Schattendrucks durch nordöstl. benachbarte Platane (photodrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	Geringe Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	23 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Platanus acerifolia
Stammumfang (in 1 m Höhe)	200 cm
Höhe (geschätzt)	20 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 1,8 m x 1,8 m (Bodenoberfläche erkennbar mit Feinwurzeln bis Starkwurzeln durchzogen Umfeld Plattenbelag
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs ca. 30 cm kein Totholz
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 %, Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Einseitig orientierte Kronenausbildung (nordwestl.) aufgrund Schattendrucks durch nordöstl. benachbarte Platane (photodrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	Ehemalige Astschnittstellen von Starkkästen vollständig überwältigt und geschlossen, kein Totholz, gute Wuchskraft, vitaler Baum
Artenschutzfachl. Bedeutung	Schlafbaum von Rabenkrähen
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase typischer Zuwachs, am Standort wüchsig und vital

Baum Nr.	24 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Platanus acerifolia
Stammumfang (in 1 m Höhe)	280 cm
Höhe (geschätzt)	20 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	22 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,1 m x 2,1 m (Bodenoberfläche erkennbar mit Feinwurzeln bis Starkwurzeln durchzogen) Umfeld Plattenbelag
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs ca. 30 cm kein Totholz
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 %, Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	zweiseitig orientierte Kronenausbildung (nordwestl., südöstl.) aufgrund Schattendrucks durch benachbarte Platanen, (photodrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	Ehemalige Astschnittstellen von Starkkästen vollständig überwältigt und geschlossen, kein Totholz, gute Wuchskraft, vitaler Baum
Artenschutzfachl. Bedeutung	Schlafbaum von Rabenkrähen
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase typischer Zuwachs, am Standort wüchsig und vital

Baum Nr.	25 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Platanus acerifolia
Stammumfang (in 1 m Höhe)	220 cm
Höhe (geschätzt)	20 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	20 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,7 m x 2,7 m (Bodenoberfläche erkennbar mit Feinwurzeln bis Starkwurzeln durchzogen) Umfeld Plattenbelag, hier in Nähe der Baumscheibe erkennbare Anhebungen von Gehwegplatten durch Wurzelwachstum
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs ca. 30 cm kein Totholz
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 %, Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Verstärkte Kronenausbildung in nordwestl. Richtung aufgrund Schattendrucks der benachbarten Platanen und von südöstl. bestehenden Gebäuden (photodrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	ehemalige Astschnittstellen von Starkkästen vollständig überwältigt und geschlossen, kein Totholz, gute Wuchskraft, vitaler Baum
Artenschutzfachl. Bedeutung	Schlafbaum von Rabenkrähen
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase typischer Zuwachs, am Standort wüchsig und vital

Baum Nr.	26 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Platanus acerifolia
Stammumfang (in 1 m Höhe)	175 cm
Höhe (geschätzt)	20 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	20 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,4 m x 2,4 m Umfeld Plattenbelag
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs ca. 30 cm kein Totholz
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 %, Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	Verstärkte Kronenausbildung in norwestl. Richtung aufgrund Schattendrucks der benachbarten Platanen und Gebäuden (photodrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	ehemalige Astschnittstellen von Starkkästen vollständig überwältigt und geschlossen, kein Totholz, gute Wuchskraft, vitaler Baum
Artenschutzfachl. Bedeutung	Schlafbaum von Rabenkrähen
Zusammenfassende Beurteilung	für die Wuchsphase typischer Zuwachs, am Standort wüchsig und vital

Baum Nr.	27 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Platanus acerifolia
Stammumfang (in 1 m Höhe)	200 cm
Höhe (geschätzt)	20 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	20 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 1,8 m x 1,8 m Umfeld Plattenbelag, Asphalt
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs ca. 30 cm kein Totholz
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 %, Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	zweiseitig orientierte Kronenausbildung (nordwestl., südöstl.) aufgrund Schattendrucks durch benachbarte Platanen (photodrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	ehemalige Astschnittstellen von Starkästen vollständig überwältigt und geschlossen, kein Totholz, gute Wuchskraft, vitaler Baum
Artenschutzfachl. Bedeutung	Schlafbaum von Rabenkrähen
Zusammenfassende Beurteilung	für die Wuchsphase typischer Zuwachs, am Standort wüchsig und vital

Baum Nr.	28 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Platanus acerifolia
Stammumfang (in 1 m Höhe)	Nicht feststellbar, da eingehaust, geschätzt ca. 200 cm
Höhe (geschätzt)	20 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	20 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe nicht feststellbar wegen Einhausung (ca. 2,1 m x 2,1 m) Umfeld Plattenbelag Asphalt
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	wg. Einhausung keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs ca. 30 cm kein Totholz
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 %, Krone voll belaubt arttypisches Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	einseitig orientierte Kronenausbildung in nördl. Richtung, aufgrund Schattendrucks südl. vorhandener Platane und Gebäuden (photodrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	ehemalige Astschnittstellen von Starkästen vollständig überwältigt und geschlossen, kein Totholz, gute Wuchskraft, vitaler Baum
Artenschutzfachl. Bedeutung	Schlafbaum von Rabenkrähen
Zusammenfassende Beurteilung	für die Wuchsphase typischer Zuwachs, am Standort wüchsig und vital

Baum Nr.	29 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	Nicht feststellbar, da eingehaust, geschätzt ca. 80 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	7 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Asphalt
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	wg. Einhausung keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Triebzuwachs ca. 20 cm Gerinfügig Totholz im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	0-10 %, Krone voll belaubt arttypisches Laub, zum Teil kleinblättriges Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	einseitig orientierte Kronenausbildung in nördl. Richtung, aufgrund Schattendrucks südl. vorhandener Platane (photodrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	verringerte Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	für die Wuchsphase mäßiger Zuwachs, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum, daher geschwächte Vitalität

Baum Nr.	30 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	Nicht feststellbar, da eingehaust, geschätzt ca. 70 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag, Angrenzend Eingang Unterführung
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	wg. Einhausung keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben deutlich Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	26-60 %, Krone zerklüftet deutliche Kronenverlichtung, Trockenschäden erkennbar kleinblättriges Laub, geringe Laubdichte
Abweichungen, Erscheinungsbild	offene Krone, stark verlichtet
Vitalität, Wuchskraft	Sehr geringe Wuchskraft, deutlich geschwächer Baum, deutlich geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase sehr geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum, vermutlich rückschreitende Entwicklung

Baum Nr.	31 (Nummerierung von Bahnhof nach Bismarckstraße) siehe Anlage 15.2
Baumart	Tilia cordata
Stammumfang (in 1 m Höhe)	Nicht feststellbar, da eingehaust, geschätzt ca. 90 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen- Durchmesser (ca.)	8 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Baumscheibe offen, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag, Asphalt Zugang Unterführung
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	wg. Einhausung keine Schäden feststellbar
Triebzuwachs, Totholz	Geringer Triebzuwachs, Ausbildung von Kurztrieben Totholz, im Zweig-, (d, bis 1 cm), Feinastbereich (d, 1 bis 3 cm)
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	10-25%, Kronenmantel zerklüftet leichte Kronenverlichtung überwiegend kleinblättriges Laub
Abweichungen, Erscheinungsbild	einseitig orientierte Kronenausbildung in nördl. Richtung aufgrund Schattendrucks vorhandener Gebäude und Bäumen (phototrophe Reaktion)
Vitalität, Wuchskraft	Geringe Wuchskraft, geschwächter Baum, geschwächte Vitalität
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Für die Wuchsphase geringer Zuwachs, stagnierend, am Standort Trockenstress und eingeschränkter Wurzelraum

Baum Nr.	32 - siehe Anlage 15.2
Baumart	Carpinus betulus
Stammumfang (in 1 m Höhe)	30 cm
Höhe (geschätzt)	5 m
Kronen-Durchmesser (ca.)	3 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Stammschutzgitter, Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag, erhöhter Bahnsteig
Wuchsphase	Jugendphase
Schäden, Schadsymptome	in Unterkrone eingetrocknetes Laub Oberkrone laubfrei (jahreszeitbedingt)
Triebzuwachs, Totholz	aufgrund Jahreszeit keine Aussage möglich
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	aufgrund Jahreszeit keine Aussage möglich
Abweichungen, Erscheinungsbild	Stockausschlag / Stammausschläge
Vitalität, Wuchskraft	aufgrund Jahreszeit keine Aussage zur Vitalität und zum Zuwachs möglich
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Aufgrund der Jahreszeit (Laubfall) ist keine abschließende Aussage möglich

Baum Nr.	33 - siehe Anlage 15.2
Baumart	Carpinus betulus
Stammumfang (in 1 m Höhe)	45 cm
Höhe (geschätzt)	10 m
Kronen-Durchmesser (ca.)	5 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	Stammschutzgitter, Baumscheibe mit Rostüberdeckung, ca. 2,0 m x 2,0 m Umfeld Plattenbelag, Bahnsteig
Wuchsphase	Jugendphase
Schäden, Schadsymptome	in Unterkrone eingetrocknetes Laub Oberkrone laubfrei (jahreszeitbedingt)
Triebzuwachs, Totholz	aufgrund Jahreszeit keine Aussage zum Triebzuwachs möglich in Oberkrone deutlich Totholz erkennbar
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	aufgrund Jahreszeit keine Aussage möglich
Abweichungen, Erscheinungsbild	aufgrund Jahreszeit keine Aussage möglich
Vitalität, Wuchskraft	aufgrund Jahreszeit keine Aussage möglich
Artenschutzfachl. Bedeutung	keine
Zusammenfassende Beurteilung	Aufgrund der Jahreszeit (Laubfall) ist keine abschließende Aussage möglich

Baum Nr.	34 - siehe Anlage 15.2
Baumart	Platanus acerifolia
Stammumfang (in 1 m Höhe)	165 cm
Höhe (geschätzt)	15 m
Kronen-Durchmesser (ca.)	10 m
Standort, Kronenbereich, Umfeld	auf Verkehrsinsel (Rasen), Umfeld Straße Stamm mind. ca. 1 m von Straße entfernt
Wuchsphase	Reifephase, Adultphase
Schäden, Schadsymptome	keine
Triebzuwachs, Totholz	aufgrund Jahreszeit keine Aussage möglich
Kronentransparenz, Laubdichte, Laubgröße	aufgrund Jahreszeit keine Aussage möglich
Abweichungen, Erscheinungsbild	Stamm leichter Schiefwuchs in Richtung Wasserturm (weg von Gebäude)
Vitalität, Wuchskraft	vermutlich vital (aufgrund Jahreszeit keine abschließende Aussage möglich)
Artenschutzfachl. Bedeutung	Schlafbaum von Krähen
Zusammenfassende Beurteilung	Aufgrund der Jahreszeit (Laubfall) ist keine abschließende Aussage möglich

2.2. Fotodokumentation



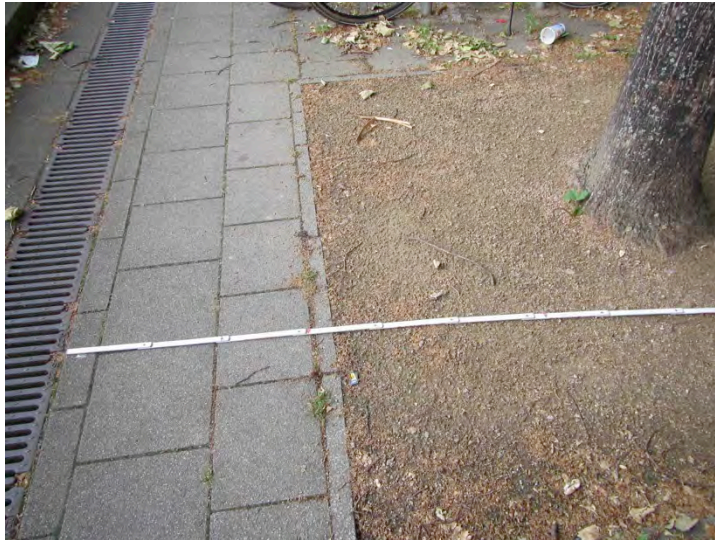
Bestand Blickrichtung
Bahnhof



Bestand Blickrichtung
Bahnhof



Baumstandort im
Kronenbereich und Umfeld,
offene Baumscheibe
umgeben von versiegelten
Flächen und Einrichtungen
der Infrastruktur
(Kabelkanal)



Baumstandort im Kronenbereich und Umfeld, offene Baumscheibe umgeben von versiegelten Flächen und Einrichtungen der Infrastruktur (Entwässerungsrinne)



Baum Nr. 9 Stammschaden



Pilzfruchtkörper im Stammverlauf bis ca. 5 m Höhe



Baum Nr. 10
Stammschaden in ca. 2,5 m
Höhe, randlich sind
Pilzfruchtkörper erkennbar



Baum Nr. 12 Borke
auffallend rissig und
Fruchtkörper von Pilzen



Baum Nr. 13
Astschnittstellen von
Starkästen am Stamm mit
Fruchtkörper von Pilzen



Baum Nr. 14 Fruchtkörper von Pilzen am Stamm



Baum Nr. 15 Krone zerklüftet, abgestorbene Oberkrone



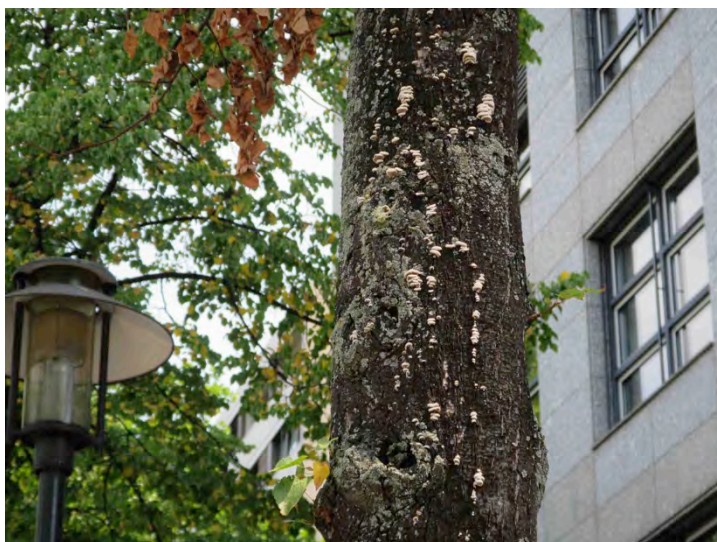
Baum Nr. 16 Krone zerklüftet, abgestorbene Oberkrone



Baum Nr. 17 Krone zerklüftet, deutlich erkennbar abgestorbene Oberkrone



Im Vordergrund Baum Nr. 18 erkennbar zerklüftete, transparente Krone (dahinter folgend Nr. 19, 20, 21)



Baum Nr. 18, am Stamm auffallend rissige Borke und Fruchtkörper von Pilzen



Im Vordergrund Baum Nr. 19 erkennbar zerklüftete, transparente Krone (dahinter folgend Nr. 20, 21, 22)



Baum Nr. 19, am Stamm auffallend rissige Borke und Fruchtkörper von Pilzen



Baum Nr. 20, erkennbar zerklüftete, transparente Krone



Baum Nr. 20 Borke auffallend rissig und Fruchtkörper von Pilzen



Baum Nr. 21 sehr stark verlichtete, transparente Krone mit sehr kleinblättrigem Laub



Baum Nr. 22 einseitig entwickelte Krone aufgrund von Schattendruck durch höherwüchsige Platane



Baum Nr. 22
Stammschaden, Länge ca.
30 cm, überwallend



Platanen (*Platanus acerifolia*) von rechts nach
links Nr. 23, 24, 25, 26



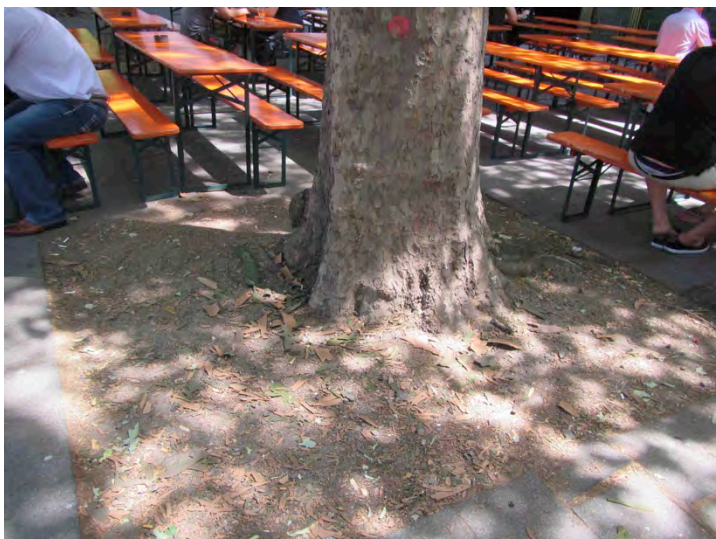
Baum Nr. 23 offene
Baumscheibe erkennbar
stark mit Feinwurzeln bis
Starkwurzeln durchzogen



Baum Nr. 24 offene Baumscheibe erkennbar stark mit Feinwurzeln bis Starkwurzeln durchzogen



Platanen (*Platanus acerifolia*) von rechts nach links Nr. 24, 25, 26, 27



Baum Nr. 25 offene Baumscheibe nur geringe Durchwurzelung erkennbar, Umfeld gastronomisch genutzt



Baum Nr. 26 offene Baumscheibe nur geringe Durchwurzelung erkennbar, Umfeld gastronomisch genutzt



Baum Nr. 27 offene Baumscheibe nur geringe Durchwurzelung erkennbar



Platanen (*Platanus acerifolia*) von rechts nach links Nr. 25, 26, 27, 28



Baum Nr. 28 eigehaust



Baum Nr. 29 eigehaust



Baum Nr. 30 deutlich verlichtete, transparente Krone mit sehr kleinblättrigem Laub



Baum Nr. 31 (links)



Baum Nr. 32 jahreszeitlich bedingter Laubfall erkennbar



Baum Nr. 32 Stamm-/Stockausschläge



Baum Nr. 33 jahreszeitlich bedingter Laubfall erkennbar



Baum Nr. 34 auf Verkehrsinsel

3. Untersuchung zum Wurzelraum von Bestandsbäumen

Entsprechend den Vorgaben der Stadt Mannheim, Fachbereich Grünflächen und Umwelt, wurden für Bestandsbäume im Bereich der geplanten Baumaßnahme Untersuchungen zum Wurzelraum durchgeführt. Auf Basis der Ergebnisse der Untersuchung sollen Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Bestandsbäume formuliert werden.

Untersuchungen zum Wurzelraum fanden für die Platanen (*Platanus acerifolia*) Nr. 25 bis 28 statt. Im voraussichtlichen Eingriffsbereich vorhandener Winterlinden (*Tilia cordata*) wurde ein weiterer Schürf bei Baum Nr. 31 hergestellt.

3.1. Allgemeine Grundlagen und Hinweise

Die Gestalt, das Wachstumsverhalten und die Ausbreitung der Wurzeln eines Baumes werden von der genetischen Veranlagung der Baumart bestimmt. Die tatsächliche Ausbildung der Wurzeltracht wird jedoch nachhaltig durch bodenphysikalische Parameter überlagert.

3.1.1. Morphologie und Wurzelsystem der Platane

Die Ahornblättrige Platane (*Platanus acerifolia*) entstand Mitte des 17. Jahrhunderts durch die Kreuzung aus Morgenländischer Platane (*Platanus orientalis*) und Amerikanischer Platane (*Platanus occidentalis*). Die Ahornblättrige Platane ist ausgesprochen robust und in vielen Ländern ein beliebter Straßenbaum.

Das Wurzelsystem der Platane wird dem Grundtyp des Herzwurzelsystems zugeordnet. Am Wurzelstock werden mehrere fast gleichartig starke Wurzeln ausgebildet, die in alle Richtungen schräg abwärts vordringen - weder ausgeprägt tief, noch flach. Der Querschnitt ist näherungsweise herzförmig und der Boden wird halbkugelförmig erschlossen.

3.1.2. Morphologie und Wurzelsystem der Winterlinde

Die Winterlinde (*Tilia cordata*) ist ein in Europa weit verbreiteter Laubbaum. Sie wird häufig als Park- und Straßenbaum verwendet.

Das Wurzelsystem der Winterlinde wird dem Grundtyp des Herzwurzelsystems zugeordnet. Am Wurzelstock werden mehrere fast gleichartig starke Wurzeln ausgebildet, die in alle Richtungen schräg abwärts vordringen - weder ausgeprägt tief, noch flach. Der Querschnitt ist näherungsweise herzförmig und der Boden wird halbkugelförmig erschlossen.

3.1.3. Potentieller Wurzelraum

Als potentiellen Wurzelraum bezeichnet man den Bodenraum, den die Wurzeln einnehmen würden, wenn keine Einschränkungen bestünden (beispielsweise im Lockersediment bei guter Wasser-, Luft- und Nährelementversorgung). Er würde sich entsprechend der genetischen Voraussetzungen zum Wurzelsystem und der Wuchsphase des Baumes ausbilden.

Für die Platanen und Linden kann unter solchen Bedingungen in ihrer flächigen Ausdehnung die Kronenprojektionsfläche oder der Kronendurchmesser zuzüglich ca. 1,5 m angenommen werden. Hinsichtlich der horizontalen Wurzelentwicklung ist die Hauptmasse der Wurzeln in den oberflächennahen Bodenschichten in Tiefen zwischen ca. 10 cm bis ca. 100 cm zu erwarten. Das vertikale Wachstum der Wurzeln wird in natürlichen Böden durch das

genetisch determinierte Wurzelsystem und den Sauerstoffgehalt des Bodens begrenzt. Es kann bei Platanen mittleren Alters in einem homogenen Boden mit ca. 2 m Tiefe angenommen werden.

3.1.4. Tatsächlicher Wurzelraum und Wurzelverteilung

Der tatsächliche Wurzelraum wird von der Wurzelmorphologie, von den anstehenden Substraten und deren Durchwurzelbarkeit, von Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit sowie der Bodenluft beeinflusst. Bezüglich der Wurzelverteilung im Bodenraum treten auf städtischen Standorten wesentliche Einflussfaktoren wie bauliche Anlagen, Fundamente, Rohr- und Kabelanlagen, Schachtbauwerke sowie Verkehrsflächen und deren Befestigung hinzu.

3.1.5. Dimension und Bezeichnung der Wurzeltypen

Um Wurzeln in ihrer Dimension zu beschreiben werden sie bezüglich ihres Durchmessers in Gruppen eingeteilt.

Wurzeltypus	Durchmesser
Starkwurzeln	größer 50 mm
Derbwurzeln	20 bis 50 mm
Grobwurzeln	5 bis 20 mm
Schwachwurzeln	2 bis 5 mm
Feinwurzeln	1 bis 2 mm
Feinstwurzeln	unter 1 mm

Die Bezeichnungen werden bei der Erfassung der Wurzeln verwendet.

3.2. Schürf zur Erkundung des Wurzelwerks vorhandener Platanen

Zur Erkundung des tatsächlichen Wurzelraums und der Wurzelverteilung von vorhandenen Platanen (*Platanus acerifolia*) am Kaiserring wurde am 18., 19., 22., 26. und 29.10. sowie am 08.11.2018 ein Schürf zur Erkundung des Wurzelwerks hergestellt. Dieser Suchgraben bezieht sich auf die Wurzelräume der Bäume Nr. 26 und 27 und dringt vor bis in die Wurzelräume der Bäume Nr. 25 und 28. Der Suchgraben ist in Anlage 15.3 (Übersichtsplan Suchgraben (Wurzelschürf), Maßstab 1:200) zeichnerisch dargestellt.

3.2.1. Beschreibung der Vorgehensweise

An sechs Tagen wurde mit Hilfe eines Saugbaggers und Geräten zum Aufbruch (Presslufthammer) die Oberflächenbefestigung im Bereich der vorhandenen Platanen (Baum Nr. 25 bis 28) aufgebrochen.

In einer Entfernung von ca. 6,3 m gemessen ab der Stammmitte wurde ausgehend von Baum Nr. 27 ebenfalls von Stammmitte (0,00 m) ein Schürf von ca. 12,0 m Länge in Richtung Hauptbahnhof (h) und ca. 4,0 m Länge in Richtung Bismarckplatz (b) hergestellt. Die Breite des Aufbruchs beträgt ca. 0,9 m. Nach Entfernen der Oberflächenbefestigung wurde das Bodenmaterial durch Handwerkzeuge (Pickel, Hammer, Spaten, Schaufel, Kelle) gelockert und mit dem Saugbagger entfernt. Der Suchgraben wurde überwiegend bis zu einer Tiefe von ca. 1,5 bis ca. 1,7m unter OK (Oberkante) Belag hergestellt, auf Höhe (ca. Stammmitte) von Baum Nr. 26 wurde eine Tiefe von ca. 1,9 m erreicht.

3.2.2. Ergebnisse

Die Fläche, in der der Schürf hergestellt wurde, ist stark befestigt. Die Oberbauschichten haben eine Dicke von ca. 40 bis 50 cm und gliedern sich in:

- Betonplatten (30/30 cm) Dicke 8 cm
- Estrichbeton Dicke ca. 10 cm
- Einkornbeton Dicke ca. 20 - 30 cm

Darunter folgen sandig-kiesige Auffüllungen mit eingestreuten Schutt- und Trümmeranteilen (Steine, Backsteine, Bruchstücke bis Mauerteile aus mehreren Steinen, Betonreste).

Die Auffüllungen sind im Bereich bestehender Leitungen durch Kiessand und Kies unterbrochen. Vermutlich im Bereich einer ehemaligen tieferen Aufgrabung zur Herstellung eines Entwässerungskanals bestehen schluffig-feinsandige stark verdichtete Auffüllungen.

Von der Seite der Platane (gebäudeseitig) sind an der Grabenwand im Bereich der sandig-kiesigen Auffüllungen (ab ca. -1,15 m unter OK-Belag) sporadisch Feinwurzeln (d 1 – 2 mm) vorhanden, sehr vereinzelt wurden Schwachwurzeln (d 2 – 5 mm) festgestellt.

Innerhalb des Grabenverlaufs wurden an 5 Stellen Derbwurzeln (20 - 50 mm Durchmesser) erfasst. Die Wurzeln wurden in Tiefen von ca. -1,15 m (hb 0,00), ca. -1,50 m (b 1,20 m), ca. -1,45 m (b 3,15 m) und ca. -1,40 m (h 2,80 m) festgestellt. Grobwurzeln (5 - 20 mm Durchmesser) wurden auf Höhe ca. Stammmitte von Baum Nr. 26 bis in eine Tiefe von ca. 1,7 m festgestellt. Feinwurzeln (1 - 2 mm Durchmesser) traten sporadisch bis zur erreichten maximalen Tiefe von 1,9 m auf. Die Wurzellagen sind in Anlage 15.4 (Detailplan mit Wurzellagen, Maßstab 1:20) zeichnerisch dargestellt.

Aufgrund der verschiedenen Substrate und Besonderheiten des Standorts (Leitungsgräben, unterschiedliche Füllmaterialien in unterschiedlicher Dichte) werden Wurzelverläufe z. T. stark beeinflusst. So wurde z.B. der Freiraum, der im Boden durch eine gezogene Spundwand entstand, stark von Fein- und Schwachwurzeln durchzogen.

Bei dem Schürf wurden keine Starkwurzeln (größer 50 mm Durchmesser) ergaben.

3.2.3. Fotodokumentation



Zur Herstellung des Schürfs im Bereich der Platanen wurde die Flächenbefestigung aufgebrochen...



...und mit einem Saugbagger aufgenommen, erkennbar ist der massive Aufbau mit einer ca. 20 cm dicken Tragschicht aus Beton



In den unterliegenden sandig kiesigen Auffüllungen sind Schutt- und Trümmerteile vorhanden



Vermutlich aufgrund verschiedener Baumaßnahmen bestehen verschiedene Auffüllungen (sandig, kiesig, Kiessand, schluffig-feinsandig) im Umfeld des Baubestands



Im Bereich der sandig kiesigen Auffüllungen wurden ab ca. 1,15 m unter OK-Belag sporadisch Fein- und Schwachwurzeln festgestellt



In Tiefen um 1,30 m unter OK Belag wurden Derbwurzeln erfasst



Aufgrund der Besonderheiten des Standorts werden Wurzelverläufe stark beeinflusst...



....erkennbar folgen hier Fein- und Schwachwurzeln dem Profil einer gezogenen Spundwand die bei einer vergangenen Baumaßnahme hergestellt und wieder entfernt wurde

3.3. Schürf zur Erkundung des Wurzelwerks vorhandener Linden

Am 11.01.2019 wurde mit Geräten die Oberflächenbefestigung im Bereich einer vorhandenen Linde (Baum Nr. 31) aufgebrochen.

3.3.1. Beschreibung der Vorgehensweise

Da die Erkundung zur Prognose des voraussichtlichen Eingriffs der geplanten Baumaßnahme in den Wurzelraum von Bestandsbäumen dienen soll, konnte die Vorgehensweise aufgrund der Lage der geplanten Verkehrsflächen und der geplanten Eingriffstiefe modifiziert werden. In einer Entfernung von ca. 2,5 m gemessen ab der Stammmitte des Baumes Nr. 31 wurde ausgehend von der Stammmitte (0,00 m) die Belagsfläche und die Oberbauschichten aufgebrochen und die Dicke der Schichten ermittelt.

3.3.2. Ergebnisse

Die im Rahmen des Schürfs festgestellten Oberbauschichten im Bereich der Linde entsprechen weitestgehend dem bei den Platanen festgestellten Aufbau. Nur der Belag aus Betonplatten wurde durch eine Asphaltdecke mit einer Dicke von 8 cm ersetzt. Die Gesamtdicke des Aufbaus beträgt ebenfalls ca. 50 cm. Da die geplante Eingriffstiefe durch die Veränderung der Verkehrsflächen im Bereich der Linde ca. 50 cm beträgt, wurde die Aufgrabung nicht erweitert, da die festgestellten Oberbauschichten nicht durchwurzelbar sind und damit der Wurzelraum der Linden durch die Baumaßnahme nicht direkt betroffen ist.

3.3.3. Fotodokumentation



Schürf im Bereich einer bestehenden Linde (Baum 31)



Oberbauschichten im Bereich der Linde, die Gesamtdicke des Aufbaus beträgt ca. 50 cm

4. Fazit und Maßnahmen zum Schutz und zum Erhalt der Bestandsbäume

Für die durchgeführten Aufgrabungen im Bereich der Platanen kann festgestellt werden, dass es sich im gesamten erfassten Bereich um anthropogene Auffüllungen handelt. Vermutlich sind in einer ursprünglich flächigen Auffüllung aus kiesig-sandigem, stark mit Schutt- und Trümmerteilen durchsetztem Material durch verschiedene Baumaßnahmen Veränderungen vorgenommen worden und weitere Stoffe wie Kunststoffrohre und Leitungen, Betonschächte sowie Materialien wie Kies, Kiessand und Beton eingebracht worden.

Inwiefern durch vergangene Baumaßnahmen Eingriffe in den (damaligen) Wurzelraum der Platanen stattfanden, kann nicht beurteilt werden. Festzustellen ist, dass sich der tatsächliche Wurzelraum vom potentiellen Wurzelraum aufgrund des Standortes und der festgestellten Veränderungen wesentlich unterscheidet. Bereits durch den Aufbau der Platzfläche mit nicht durchwurzelbaren Materialien in einer Mächtigkeit von ca. 50 cm entfällt erhebliches durchwurzelbares Volumen.

Anzunehmen ist, dass die Platanen aufgrund der Standortbedingungen ein deutlich modifiziertes Wurzelwerk ausgebildet haben. Aufgrund der Ergebnisse des Schürfs, der Dimension der gefundenen Wurzeln (es wurden keine Starkwurzeln gefunden) sowie der Anzahl (es wurden relativ wenige Derbwurzeln gefunden, bei einer Grabenlänge von ca. 15,6 m traten an 4 Stellen Derbwurzeln (20 bis 50 mm Durchmesser) auf) und der Tiefe der ergrabenen Wurzeln (Derbwurzeln traten zwischen 1,0 und 1,5 m Tiefe auf) kann davon ausgegangen werden, dass durch die geplante Baumaßnahme nur in den peripheren Wurzelraum der Platanen eingegriffen wird.

Auch für die Linden muss aufgrund des Standorts in der stark befestigten Verkehrsfläche von einem deutlich modifizierten Wurzelwerk ausgegangen werden. Aufgrund des Aufbaus der Platzfläche mit nicht durchwurzelbaren Materialien in einer Mächtigkeit von ca. 50 cm, wird durch die voraussichtlichen Abgrabungen zur Herstellung der geplanten Straßen- und Platzflächen der Wurzelraum der Linden nicht direkt durch Abgrabungen betroffen. Es ist aber zu berücksichtigen, dass sich der Wurzelraum unter die Flächenbefestigung erstreckt.

Da der Eingriff voraussichtlich nur den peripheren Wurzelraum der Platanen betrifft, kann angenommen werden, dass die untersuchten Bäume erhalten werden können. Für die Linden können Beeinträchtigungen und Schäden in Folge der geplanten Baumaßnahme vermieden werden.

Durch die folgenden allgemeinen Maßnahmen zum Schutz von Bäumen und die speziellen Maßnahmen für die bestehenden Platanen und Winterlinden sollen die Bäume erhalten und Beeinträchtigungen und Schäden am Baumbestand vermieden werden.

4.1. Allgemeine Maßnahmen zum Schutz von Bäumen bei der geplanten Baumaßnahme

Zum fachgerechten Schutz von wertvollen Bäumen auf Baustellen gelten allgemein die Aussagen der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und der RAS LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“. Hier sind insbesondere die Maßnahmen zum Schutz von Bäumen gegen mechanische Schäden zu beachten. Die allgemeinen Schutzmaßnahmen gelten auch für die Baumreihe, die sich angrenzend der Baustelleneinrichtungsfläche

befindet (beginnt mit den Bäumen Nr. 32 und 33 und liegt teilweise außerhalb der Planfeststellungsgrenze).

Wenn Beläge und Tragschichten innerhalb der Kronentraufe zuzüglich 1,5 m (Wurzelbereich nach DIN 18920:2014-07) von zu erhaltenden Bestandsbäumen aufgenommen werden müssen, sind handgeführte Geräte und Maschinen zu verwenden. Beim Vordringen in ungebundene Tragschichten soll ein Saugbagger zur Aufnahme des anfallenden Materials verwendet werden. Der Ausbau ist der Umweltbaubegleitung frühzeitig anzuzeigen, um notwendige Schutzmaßnahmen für den konkreten Fall abzustimmen.

4.2. Maßnahmen zum Erhalt der bestehenden Platanen bei geplanten Abgrabungen zur Verlegung der Tiefgaragenausfahrt

Um vorhandene Baumwurzeln fachgerecht versorgen zu können, ist vor dem Bau der Spundwand im geplanten Verlauf vorab ein Graben herzustellen. Dabei ist der Boden durch Handwerkzeuge zu lockern und das gelöste Material mit einem Saugbagger aufzunehmen. In den Graben eindringende Baumwurzeln sind an der Grabenwand glatt abzuschneiden und sollen entsprechend DIN 18920 mit wachstumsfördernden Stoffen behandelt werden. Abgeschnittene Baumwurzeln ab Grobwurzelgröße (ab 5 mm) sind zu dokumentieren. Im Bereich der Schürfe geben die dokumentierten Wurzelverläufe erste Hinweise auf Abschnitte in denen mit Grobwurzeln zu rechnen ist. Der Graben soll bis zu einer Tiefe von 2,0 m hergestellt werden und ist dann weiter zu vertiefen solange Grobwurzeln festgestellt werden. Die Grabung kann beendet werden wenn nach einer weiteren Vertiefung von 50 cm keine Grobwurzeln festgestellt werden.

Der entstandene Graben ist mit Baums substrat zu verfüllen. Die Herstellung soll (in Anlehnung an DIN 18920:2014-07, Nr. 4.10.2 Wurzelvorhang) mindestens eine Vegetationsperiode vor Baubeginn erfolgen.

Auf Basis der dokumentierten, entfernten Wurzeln kann abgeschätzt werden, wie groß der Wurzelverlust eines Baumes ist und daraus resultierend, ob und in welchem Umfang ein Kronenentlastungsschnitt notwendig ist.

Da sich Erschütterungen im Boden fortsetzen und bei starken Erschütterungen Feinst- und Feinwurzeln, die wesentlich zur Wasser- und Nährstoffaufnahme eines Baumes beitragen, in erheblichem Umfang reißen können, ist zur Herstellung der Spundwand ein möglichst erschütterungsfreies Verfahren zu wählen.

4.3. Maßnahmen zum Erhalt der bestehenden Winterlinden bei geplanten Abgrabungen zur Verlegung der Tiefgaragenausfahrt

Im Rahmen der Ausführungsplanung ist die notwendige Abtragstiefe im Bereich der Bestandslinden genau zu bestimmen. Der Boden im Wurzelbereich der Linden darf nicht verdichtet werden. Daher ist der Einsatz von Wurzelbrücken bereits planerisch zu berücksichtigen. Entsprechend den Ergebnissen und Anforderungen der Ausführungsplanung und unter Berücksichtigung der örtlichen Situation sind weitere Maßnahmen zu bestimmen.

4.4. Prüfung der Umpflanzung der vitalen Bäume

Beim Scoping-Termin am 12.12.2018 wurde seitens des Umweltforums darauf hingewiesen, dass bei den zu entfernenden Bäumen die vitalen Bäume nach Möglichkeit an anderer Stelle im Stadtgebiet Mannheim umgepflanzt werden sollten. Dabei handelt es sich um drei Linden (Baum Nr. 4 bis 6). Die Möglichkeit der Umpflanzung dieser Linden wurde geprüft, aber der Fachbereich 67 Grünflächen und Umwelt der Stadt Mannheim sieht keine Möglichkeit die drei Linden zu verpflanzen. Als Begründung wurde auf die visuelle Erfassung des Baumgutachtens verwiesen. Die Linden wurden etwa in der Mitte der Neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts gepflanzt. Laut Baumgutachten haben zwei der Linden für ihre Wuchsphase einen zu mäßigen Zuwachs, bei einer ist er sogar stagnierend. Bei allen ist die Kronenausbildung aufgrund des Schattendrucks der angrenzenden Platanenreihe einseitig, das Laub arttypisch und klein und der Wurzelraum ist eingeschränkt. Da der Wurzelraum eingeschränkt ist, kann der Baum nicht ausreichend auf die Verpflanzung mittels Wurzelvorhang vorbereitet werden. Aufgrund des eingeschränkten Wurzelraums kann zum Verpflanzen auch keine Pflanzmaschine eingesetzt werden, da der Rundspaten, der bei Bäumen dieses Alters verwendet wird, einen Durchmesser von 3,50 m hat. Daher findet keine Umpflanzung der drei Linden statt.

5. Literaturverzeichnis

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E. V.: DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Beuth Verlag, Berlin 2014

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN E. V.: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landespflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4) Ausgabe 1999, Köln 1999

KÖSTLER, J., BRÜCKNER, E.: Die Wurzeln der Waldbäume: Untersuchungen zur Morphologie der Waldbäume in Mitteleuropa, Paul Parey Verlag, Berlin 1968

KUHR, M.: Grobwurzelarchitektur in Abhängigkeit von Baumart, Alter Standort und sozialer Stellung, Dissertation, Fakultät für Forstwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen 1999

LYR/FIEDLER/TRANKQUILLINI: Physiologie und Ökologie der Gehölze, Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart 1992

REICHWEIN, S.: Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover, Beiträge zur räumlichen Planung, Heft 66 Baumwurzeln unter Verkehrsflächen, Institut für Grünplanung und Gartenarchitektur, Hannover 2002,

SINN, G.: Das Gartenamt 31: Wurzelsystem der Straßenbäume, Eine Literaturlauswertung S. 50-55 Patzer Verlag GmbH & Co. KG, Hannover 1982

STRECKENBACH, M., STÜTZEL, T.: Jahrbuch der Baumpflege 2010,: Pfahlwurzler, Flachwurzler, Herzwurzler – wie Substrate die Ausbreitung von Wurzeln beeinflussen, S. 159-171, Heymarket Media, Heidelberg 2010

STRECKENBACH, M.: Jahrbuch der Baumpflege 2012: Urbane Böden – eine Lebensgrundlage für Gehölze?, S. 37-49, Heymarket Media, Heidelberg 2012