

Sachverständigen-Gutachten

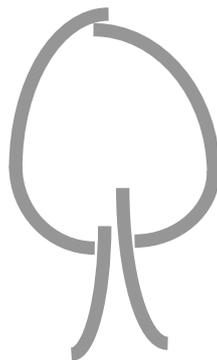
**zum Zustand des Baumbestands
und zu den zu erwartenden Eingriffen
im Zusammenhang mit einer
Baumaßnahme auf der
Bahnhofstraße
zwischen Grutkamp und
Frankfurter Straße in Voerde**

**Ralf Krücken
Tulpenstr. 47
41066 Mönchengladbach**

**Von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Garten- und Landschaftsbau,**

**Sachgebiet 2.4.4: Baumpflege, Verkehrssicherheit von
Bäumen, Baumwertermittlung und**

**Teilbereiche Schutz- und Gestaltungsgrün und Gehölzwertermittlung des Sach-
gebietes 2.4.3 Wertermittlung von Freianlagen - Gärten, Grünanlagen, Gehölze**



**Tel.: 0 21 61 / 63 01 76
Handy: 0178 / 4 72 98 62
Fax: 0 21 61 / 47 97 25
e-mail: r.kruecken@web.de oder
ralf.kruecken@t-online.de**

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Auftrag	3
2. Bewertung des vorhandenen Baumbestands	4
3. Auswirkungen der beabsichtigten Baumaßnahme auf den Baumbestand... ..	9
4. Hinweise für die Planung.....	11
5. Betrachtung der Wirtschaftlichkeit eines Baumerhaltes	13
6. Fazit.....	15
7. <u>Anhang 1</u> , Baumliste.....	16
8. <u>Anhang 2</u> , Übersicht Baumnummerierung	23
9. <u>Anhang 3</u> : Photodokumentation	25
10. <u>Anhang 4</u> : Literaturverzeichnis.....	122

1. Anlass und Auftrag

Mit Mail vom 01. Oktober 2018 bat Herr Tewordt, Stadt Voerde, FD 7.1 – Abteilung Tiefbau, um Erstellung eines Angebotes für die Anfertigung eines Gutachtens zum Baumbestand auf der Bahnhofstraße in Voerde, zwischen der Straße Grutkamp und der Frankfurter Straße. Mit Schreiben bzw. Mail vom 11. November 2018 wurde das gewünschte Angebot übermittelt.

Mit Telefonat und Fax vom 30. September 2019 erfolgte eine erneute Kontaktaufnahme mit der Bitte, das vorliegende Angebot zu prüfen und ggf. zu bestätigen, dass dies noch gültig ist. Der schriftliche Auftrag zur Erstellung des Gutachtens erfolgte mit Datum vom 10. Oktober 2019.

Folgende Positionen wurden angeboten:

- Standsicherheit, Vitalität und zu erwartendes Lebensalter (ohne vorgesehene Baumaßnahme) des vorhandenen Baumbestandes bestimmen,
- Beschreibung der zu erwartenden Schäden bzw. Auswirkungen auf die Standsicherheit und Vitalität des Baumbestandes durch die Baumaßnahme,
- Durchführung von Ortsbesichtigungen im Rahmen einer ökologische Baubegleitung der Maßnahme,
- Berechnung der Wirtschaftlichkeit der vorgeschlagenen bzw. erforderlichen Maßnahmen im Vergleich zu einer Neupflanzung.

Das vorliegende Gutachten basiert auf den dem Sachverständigen vorliegenden Planunterlagen (Planungsvarianten 1 – 3 des Ingenieurbüros Angenvoort + Barth, Blumentalstraße 147 a, 47798 Krefeld) sowie den durchgeführten Ortsbesichtigungen im November 2019 und den anlässlich der Besichtigung gefertigten Fotos. Ferner wurden die im Anhang aufgeführten Quellen und Literaturfundstellen verwendet.

Die durch die Stadt Voerde in Aussicht gestellten letzten Kontrolldaten des Baumbestandes wurden leider nicht zur Verfügung gestellt, so dass sich das Gutachten ausschließlich auf die örtlichen Erhebungen des Unterzeichners stützt.



Die topografische Karte sowie das Luftbild, entnommen bei tim-online, zeigen die Bahnhofstraße im Abschnitt zwischen Gruttkamp im östlichen Teil und der Frankfurter Straße im Westen.

Die verwendeten Fotos wurden mit einer digitalen Kamera gefertigt. Der Unterzeichner versichert, dass keine Veränderungen oder Manipulationen an den Bildern durchgeführt wurden. Es wurden lediglich Vergrößerungen, Verkleinerungen oder Änderung der Belichtungseinstellungen vorgenommen, um relevante Details sichtbar zu machen.

2. Bewertung des vorhandenen Baumbestands

Vor Ort wurden durch den Unterzeichner insgesamt 95 Bäume incl. der wesentlichen Daten (Stammumfang, Höhe, Kronendurchmesser) erfasst und hinsichtlich Vitalität und Schäden am Baum bzw. – soweit erkennbar – im Umfeld sowie sonstige Auffälligkeiten beurteilt. Eine Auflistung dieser Bäume befindet sich im Anhang des Gutachtens.

Ohne auf die Einzelbewertung näher einzugehen, lassen sich folgende grundlegenden Erkenntnisse ableiten:

1. Die Platanen weisen im Allgemeinen einen wesentlich besseren Zustand und eine bessere Vitalität auf, als dies bei den zahlreichen Berg-Ahorn (im Durchschnitt) der Fall ist. Die Platanen dürften hierbei ein Alter von ca. 80 – 100 Jahren, die Berg-Ahorn von ca. 50 – 60 Jahren aufweisen.
2. Ohne Veränderung der Standortsituation dürfte die Reststandzeit der Platanen bei mindestens 60 Jahren liegen. Bei den Berg-Ahorn werden in diesem Zeitraum bereits zahlreiche Einzelbäume ausfallen, da diese schon jetzt eine deutlich schlechtere Vitalität und zum Teil bereits Degenerationserscheinungen aufweisen.

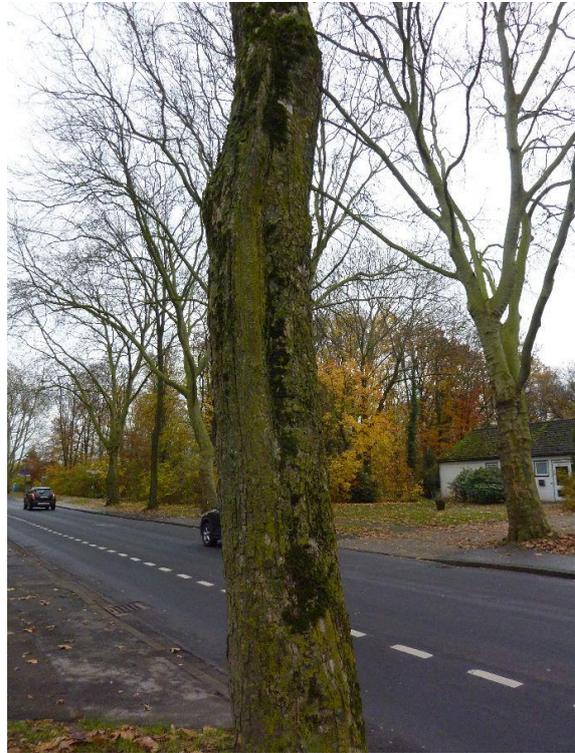


Die beiden Bilder zeigen exemplarisch zwei Berg-Ahorn, die sich in der Phase der Degeneration bzw. Abgängigkeit befinden.

3. Die Standsicherheit der besichtigten Bäume, unabhängig von der Baumart, scheint sowohl aktuell als auch bei unveränderten Standortbedingungen mittelfristig gegeben zu sein, wenngleich dies nicht ausschließt, dass Einzelexemplare (insbesondere der Ahorn) aus Verkehrssicherungsgründen entfernt werden müssen. Dies betrifft voraussichtlich insbesondere die Exemplare, die bereits aktuell eine Vitalität von schlechter als 2 (nach ROLOFF¹) aufweisen.

¹ Die Vitalität äußert sich im Gesundheitszustand, insbesondere in Wachstum, Kronenstruktur und -verzweigung, Zustand der Belaubung, Anpassungsfähigkeit an die Umwelt, Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge sowie die Regenerationsfähigkeit. Sie wird häufig nach ROLOFF in vier Stufen unterteilt (Vitalitätsstufe 0 = ungeschädigte und gesunde Bäume, Vitalitätsstufe 1 = leicht geschädigte Bäume, Vitalitätsstufe 2 = merklich geschädigte Bäume, Vitalitätsstufe 3 = stark geschädigt bis absterbend mit deutlichen Ausfällen und großen Lücken in der Krone).

4. Einige Berg-Ahorn zeigen Rissbildungen im Stammbereich, die entweder mit Wundholz überwachsen sind und stabilisiert wurden (stumpfe Rippen) oder aber noch „aktiv“ sind und lediglich spitze Rippen ausgebildet wurden.



Links oben eine stumpfe Rippe, rechts oben und links eine spitze Rippe nach mehrjähriger Überwallung.

5. Zum Zeitpunkt der Besichtigung spielte Massaria an den Platanen keine wesentliche Rolle, wenngleich dies bei den Sichtbedingungen nicht abschließend beurteilt

werden konnte. Obwohl ein Befall im Bestand – soweit die Angaben der Stadt Vorde - nachgewiesen sein soll, hat sich Massaria in anderen Kommunen auch nach mehrjährigem Befall bis in den Starkastbereich (so z. B. in Stuttgart, Düsseldorf, Mönchengladbach) nicht als epidemisch für die Baumart bzw. die befallenen Bäume erwiesen, sondern als beherrschbare Erkrankung, die jedoch zweifellos den Pflege- als auch den Kontrollaufwand erhöht. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, dass die Platanen durchaus noch eine erhebliche Reststandzeit (s. o.) haben können.

6. Sehr viele Bäume weisen erhöhte Stammfüße auf, was auf eine mangelnde Durchlüftung des Bodens und ggf. vorhandene verdichtete Bodenhorizonte hinweist.



Der Stammfuß des Baumes (hier: einer Platane) ist deutlich höher als das Niveau der Straße und noch ca. 20 cm höher als die Oberkante des vorhandenen Bordsteins.

7. Bei vielen Ahorn ist auffällig, dass deren Wurzelanläufe nicht sichtbar oder nur gering ausgeprägt sind. Hier ist zu vermuten, dass diese entweder bereits bei der Pflanzung zu tief gesetzt wurden oder aber im Laufe der Jahre eine Anfüllung mit Boden stattgefunden hat. Dies könnte z. B. auch im Zuge von Umbauarbeiten an der Straße erfolgt sein.



Der Stammfuß des Berg-Ahorn zeigt keinerlei Wurzelanläufe und kann daher nicht abschließend bzw. sicher genug beurteilt werden. An diesem Baum müsste im Grundsatz eine eingehende Untersuchung durchgeführt werden, um zu einer sicheren Beurteilung der Stand- und Bruchsicherheit zu gelangen.

8. Die Bäume stehen in sehr schmalen Pflanzstreifen, die - trotz der parallel zur Straße vorhandenen Ausdehnung – heutigen Standards an Baumpflanzgruben kaum mehr genügen dürften. Nach dem heutigen Stand der Technik errichtete Baumgruben weisen ein Volumen von mindestens 12 m^3 auf, sie bestehen aus einem Vegetationstragschichtgemisch, welches dauerhaft einen hohen Grobporenanteil aufweist und nicht nachverdichtet sowie – bei Bedarf – überbaubar ist und zusätzliche Belüftungseinrichtungen aufweist.



Das Foto zeigt auf der linken Bildhälfte den durchgehenden Pflanzstreifen, in dem sich die Bäume befinden.

Die Platanen erreichen mit dem Stammfuß zum Teil bereits den Gehweg. Das Wurzelwerk zahlreicher Bäume verwirft diesen ebenso wie den Radweg, Bordsteine und Rinne.

3. Auswirkungen der beabsichtigten Baumaßnahme auf den Baumbestand

Im Falle der Durchführung von Straßenbauarbeiten (grundhafte Erneuerung incl. der Tragschichten) sind Eingriffe in den Wurzelbereich unvermeidbar. Lediglich der Grad der Schädigung kann durch die Art der Durchführung (z. B. Größe der Maschinen, Saugbagger oder konventionelle Baggertechnik, Art und Grad der Verdichtung) oder durch planerische Ansätze (z. B. Abstand der Verkehrsflächen zu den Bäumen, Höhe der Flächen im Verhältnis zu den Höhen am Stammfuß der Bäume, Art und Grad der Versiegelung, Wasserdurchlässigkeit des Belags) in Verbindung mit einer stringenten ökologischen Baubegleitung positiv beeinflusst werden. Weiterhin wirkt sich positiv aus, wenn die Baumaßnahme in der Vegetationsperiode ausgeführt wird, da zu diesem Zeitpunkt, anders als in der Vegetationsruhe, die Bäume in der Lage sind, auf Eingriffe zu reagieren.

Für die Berg-Ahorn (dies gilt in vergleichbarem Maße auch für die Spitz-Ahorn) werden sich weitere Eingriffe bzw. nachteilige Veränderungen des Baumumfeldes deutlich negativer auswirken, als dies potenziell bei den Platanen der Fall sein dürfte, da

- die Ahorn einen überwiegend schlechteren Zustand sowie
- eine schlechtere Vitalität aufweisen,
- das Abschottungsvermögen der Ahorn insgesamt eher mäßig ist und
- Ahorn auf Eingriffe in den Wurzelbereich deutlich empfindlicher reagieren, so dass
- im Nachgang zur Baumaßnahme mit einem Befall von holzzersetzenden Pilzen zu rechnen ist.

Platanen sind, trotz vergleichbaren Abschottungsverhalten gemäß vorliegender Literatur (siehe hierzu FLL-Wertermittlungsrichtlinie, Tabelle C, Seite 39 f.) eher in der Lage, auf derartige Eingriffe zu reagieren und diese abzuschotten. Hierbei darf jedoch keinesfalls vergessen werden, dass diesem biologischen Potenzial enge Grenzen gesetzt sind. Auch wenn die Abschottung (signifikant) effektiver als bei Ahorn funktioniert und Abbauprozesse im Regelfall deutlich langsamer ablaufen, so wirken sich (zu) starke Schädigungen immer auch standzeitverkürzend und vitalitätsmindernd aus.

Der Grad der Beeinträchtigung der Standsicherheit der Bäume hängt von den o. g. Faktoren (Art der Durchführung und planerische Ansätze) ebenso ab wie von der Fragestellung, in welcher Tiefenlage sich statisch wirksame Wurzeln befinden und ob diese auch im Bereich des Straßenkörpers vorkommen. Vor Ort waren Hinweise erkennbar, dass der eigentliche Straßenkörper weitestgehend frei von relevantem Wurzelwerk sein dürfte. Ausnahmen können bei querenden Hausanschlussleitungen und -abwasserleitungen vorkommen, da diese häufig aufgrund der vorhandenen Sauerstoffführung sowie des Nährstoff- und Wasserangebotes genutzt werden.



Das Foto einer Aufgrabung in Mönchengladbach zeigt deutlich, dass ein die Straße querender Hausanschlussgraben sowie die dortige Leitung als Wurzelraum bzw. zur Verankerung genutzt wurden.

Ebenso ist zu erwarten, dass die Rinne – wie bereits an mehreren Stellen deutlich erkennbar – von Wurzeln unterwachsen wurde, um die dort transportierten Nährstoffe sowie das Niederschlagswasser als auch die höhere Fugenzahl, die eine Sauerstoffführung ermöglicht, zu nutzen. Ebenso sind die weniger stark verdichteten und frequentierten Nebenanlagen an mehreren Stellen sichtbar angehoben und geschädigt. Auch in diesen Fällen werden Wasser, Nährstoffe und Sauerstoff durch die Bäume genutzt. Gleichzeitig dienen diese jedoch insbesondere als „Querung“ der Wurzeln in die angrenzenden Vorgarten- und Freiflächenbereiche, wo diese Stoffe noch in deutlich höherer Zahl und bei besserer Verfügbarkeit erreichbar sind.

4. Hinweise für die Planung

Soweit der vorhandene Baumbestand erhalten werden soll, muss eine entsprechende Planung die vorgenannten Erkenntnisse angemessen berücksichtigen. Dies bedeutet insbesondere:

1. Der vorhandene Fahrbahnbereich kann bis zu einem Abstand von 0,5 m zur vorhandenen Rinnenlage überplant werden, ohne dass von größeren Eingriffen in das Wurzelwerk des vorhandenen Baumbestands ausgegangen werden muss.

2. Der Bereich der Rinne zzgl. 0,3 m darüber hinaus (Schwarzdecke in Richtung Fahrbahnmitte) sollte in den Fällen, bei denen bereits deutliche Anhebungen und Verwerfungen erkennbar sind, von einer zukünftigen Bebauung ausgespart und die Fläche den Baumbeeten zugeschlagen werden.
3. Nach Möglichkeit sollte der enge Vegetationsstreifen entlang der Straße auf ein Mindestmaß von 2 m bzw. einem Mindestabstand zu den Stammfüßen von möglichst 0,5 m erweitert werden.
4. Die Nebenanlagen, Geh- und Radwege, können nur durch leichtes Gerät bzw. - soweit Wurzelwerk vorhanden bzw. erkennbar ist – in Handarbeit entfernt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass neben Schwach- bis Starkwurzeln auch intensive Wurzelgeflechte erhalten bleiben. Insbesondere Schwachwurzeln und Wurzelgeflechte können ggf. so „umgelagert“ (in die Vegetationsflächen hinein oder in tiefere Schichten) werden, dass diese bei einem Ausbau erhalten werden können.
5. Die Entnahme der vorhandenen Tragschichtmaterialien sollten im Kronentraufenbereich der Bäume, mindestens jedoch bis zu einem Abstand von 5 m beidseits des Stammes, ausschließlich durch Saugbaggereinsatz erfolgen. Ausgenommen ist der Bereich des Straßenkörpers bis zu einem Abstand von 0,5 m zur (alten) Rinnenlage.
6. Einbau und insbesondere die Verdichtung von Tragschichtmaterialien im Kronentraufenbereich der vorhandenen Bäume, mindestens jedoch bis zu einem Abstand von 5 m beidseits des Stammes, sollten wurzelschonend und möglichst verletzungsfrei erfolgen. Hierzu ist zu prüfen, ob die technisch zwingend erforderlichen Verdichtungswerte auch durch statische Verdichtung erreicht werden können oder wurzelschonend durch Kleingeräte (leichte Vibrationsplatte oder Grabenstampfer) erfolgen können.
7. In den Bereichen, in denen die erforderliche Tragfähigkeit auch durch ein Vegetationstragschichtgemisch (z. B. VulcaTree, TerraTextura) erreicht werden kann, ist dieses den konventionellen Materialien vorzuziehen.
8. Nach Möglichkeit sollten je Baum vier Belüftungsrohre mit Abdeckkappe in einem Abstand von jeweils ca. 3 m zum Stamm und im Bereich der Vegetationsfläche (Pflanzstreifen) eingebaut werden, um eine dauerhafte Belüftung auch tiefreichenden Wurzelwerkes zu gewährleisten.
9. Sofern Starkwurzeln vorgefunden werden ist zu prüfen, ob ein Erhalt möglich ist. Hierbei sind auch Maßnahmen wie Überbrückung, Aussparung von Rückenstützen o. ä. zu prüfen bzw. zumindest in Erwägung zu ziehen.

10. Grundsätzlich sind Wurzeln oder Wurzelgeflechte vor Austrocknung und / oder Frost zu schützen. Hierzu sind diese mit einem geeigneten Vlies o. ä. abzudecken (siehe hierzu DIN 18920 - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen; Ausgabe August 2002, RAS-LP 4 - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf; Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Teil 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen; Ausgabe 1999 und ZTV Baumpflege - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Ausgabe 2017, FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.).
11. Sofern Wurzelwerk entfernt werden muss oder dieses unbeabsichtigt beschädigt wurde ist eine Wundbehandlung durch ein Fachunternehmen nach den Maßgaben der ZTV-Baumpflege durchzuführen. Hierbei ist immer zu prüfen, ob die Errichtung eines Wurzelvorhangs oder einer Wurzelregenerationszone möglich ist.

5. Betrachtung der Wirtschaftlichkeit eines Baumerhaltes

Lässt man den Wert der Bäume - und hier sind nicht nur der Geldwert des Baumbestandes, sondern insbesondere auch seine Leistungen für das Stadtklima, die Stadtökologie, die Luftreinhaltung, die Durchgrünung des Ortsbildes etc. - außer Betracht, dann „rechnet“ sich ein Baumerhalt in keinem Fall; d. h., dass der Erhalt der vorhandenen Bäume die unwirtschaftlichere Lösung darstellt. Die Summe aus den Kosten der Baumaßnahme, den Mehrkosten für den Baumschutz, die Anwendung besonderer Bautechniken sowie eine Verlängerung der Bauzeit etc. fällt deutlich höher aus, als die Kosten für die Baumfällung, eines anschließend konventionellen Ausbaus sowie nachfolgender Neupflanzung, selbst unter Berücksichtigung erhöhter Anwachspflegekosten.

Unberücksichtigt bleibt bei solchen rein monetären Betrachtungen jedoch, dass eine vergleichbare ökologische, stadtklimatische und gestalterische Wirkung, um nur einige wenige Faktoren zu nennen, bei Neupflanzungen frühestens nach 20 – 30 Standjahren - soweit auch Baumhöhlungen Berücksichtigung finden erst nach 40 – 60 Jahren - erreicht werden können.

Dem Schutz der Lebensstätten von Tieren wird im Bundesnaturschutzgesetz besonders erwähnt und berücksichtigt. Auf die diesbezüglichen Vorgaben wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich Bezug genommen und verwiesen.



Die Fotos zeigen nur einige wenige potenzielle Lebensstätten für Tiere (Vögel, Fledermäuse, Siebenschläfer, Insekten etc.), die insbesondere in den stärker vorgeschädigten Bäumen zahlreich anzutreffen sind.



6. Fazit

Bei dem durch den Unterzeichner besichtigten Baumbestand auf der Bahnhofstraße, zwischen Grutkamp und Frankfurter Straße, handelt es sich um eine Mischbepflanzung, bestehend aus 56 Berg-Ahorn, 34 Platanen, 2 Spitz-Ahorn sowie 1 Linde 'Pallida', 1 Säulen-Eiche und 1 Douglasie.

Die Bäume weisen sehr unterschiedliche Vitalitäten und Erhaltungszustände auf. Insgesamt 63 Bäume weisen einen guten und erhaltenswerten Zustand auf, 19 Bäume werden kritisch auf Eingriffe reagieren sowie 13 Bäume vermutlich im Zuge der Baumaßnahme nicht zu erhalten sein, selbst wenn optimale Baumschutzmaßnahmen ergriffen werden.

Trotz der sehr unterschiedlichen Zustände ist der Bestand in der Gesamtheit erhaltenswert und überwiegend auch -fähig. Aufgrund seiner Bedeutung für die Stadtgestaltung und das Stadtklima sowie der vielfältigen ökologischen Funktionen sollte der Baumbestand – aus Sicht des Unterzeichners – trotz der hiermit verbundenen Kosten während der Baumaßnahme geschützt und erhalten werden. Insbesondere die Dauer der Wiederherstellung vergleichbarer Funktionen für die Durchgrünung des Stadtgebietes sowie für die Fauna legt einen Erhalt nahe.

Der Entschluss für einen Erhalt bedeutet jedoch gleichwohl, dass die entsprechenden Kosten- und Bauzeitenpläne hierauf abgestellt werden müssen und eine stringente ökologische Baubegleitung erfolgen muss.

Ich versichere, dass Gutachten im Sinne der Sachverständigenordnung und der öffentlichen Vereidigung sowie nach bestem fachlichem Wissen erstattet zu haben.

Mönchengladbach, 29. Dezember 2019



Anhänge:

- Anhang 1: Baumliste
- Anhang 2: Übersicht Baumnummerierung
- Anhang 3: Photodokumentation
- Anhang 4, Literaturverzeichnis

7. Anhang 1, Baumliste

Nr.	Baumart	StU in 1 m Höhe	Höhe (Schätzung)	Kr.-Ø (Schätzung)	Vitalität	Auffälligkeiten / Schäden / sonstiges
1	Quercus robur 'Fastigiata' (Säulen-Eiche)	79 cm	8 – 10 m	2 – 4 m	0 - 1	Steht in Verkehrsinsel; ohne erkennbare Vorschäden
2	Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)	171 cm	14 – 16 m	8 – 10 m	1, Tendenz 2	Keine sichtbaren Wurzellanläufe; Einwallung Stammfuß straßenseitig; leichte Verwerfungen Bordstein und Straße
3	Platanus x acerifolia (Platane)	224 cm	15 – 17 m	15 – 17 m	1	Stammfuß + 10 – 20 cm; leichte Verwerfungen Bordstein
4	Acer pseudoplatanus	128 cm	12 – 14 m	10 – 12 m	2	1 Stämmling mit 2 Starkastkappungen; leichte Stammverflachung Richtung Straße
5	Platanus x acerifolia	241 cm	15 -17 m	17 – 19 m	1	Verwerfungen Radweg; Stammfuß + 10 – 20 cm
6	Acer pseudoplatanus	130 cm	12 – 14 m	8 – 10 m	1 – 2	Keine sichtbaren Wurzellanläufe; mehrere Grobastentnahmen im unteren Kronenbereich; nicht überwallte Astungswunden
7	Acer pseudoplatanus	103 cm	10 – 12 m	6 – 8 m	2, Tendenz 3	Absterbende Krone mit Reiteraten und Kurztrieben; mangelnde Wundheilung
8	Acer pseudoplatanus	103 cm	12 – 14 m	6 – 8 m	2	Keine sichtbaren Wurzellanläufe; mangelnde Wundheilung; nur noch Kurztriebe
9	Platanus x acerifolia	221 cm	18 – 20 m	16 – 18 m	1	Stammfuß + 10 – 20 cm
10	Acer pseudoplatanus	171 cm	17 – 19 m	10 – 12 m	1 – 2	Rissbildung Stamm Richtung Straße; keine sichtbaren Wurzellanläufe; leicht verzögerte Wundheilung; Stammfuß + 5 – 10 cm
11	Acer platanoides (Spitz-Ahorn)	137 cm	14 – 16 m	9 – 11 m	(1 -) 2	2 tiefe Einwallungen Stamm Richtung Straße; Starkastentnahmen straßenseitig mit Fäule; wenige sichtbare Wurzellanläufe; nur noch Kurztriebbildung
12	Acer pseudoplatanus	134 cm	10 – 12 m	9 – 11 m	(1 -) 2	Spitze Rippe Richtung Straße; keine sichtbaren Wurzellanläufe; verstärkte Kurztriebbildung; Stammfuß + 10 – 20 cm

Nr.	Baumart	StU in 1 m Höhe	Höhe (Schätzung)	Kr.-Ø (Schätzung)	Vitalität	Auffälligkeiten / Schäden / sonstiges
13	Acer pseudoplatanus	138 cm	14 – 16 m	8 – 10 m	2	Mangelnde Wundheilung; keine sichtbaren Wurzelanläufe; Schäden im Radweg; Stammfuß + 5 cm
14	Platanus x acerifolia	278 cm	17 – 19 m	19 – 21 m	1	Stammfuß + 10 – 20 cm; Schäden Geh- und Radweg
15	Platanus x acerifolia	250 cm	20 – 22 m	19 – 21 m	1	Verwerfungen Bordstein; leichte Schäden Gehweg
16	Platanus x acerifolia	234 cm	19 – 21 m	17 – 19 m	1	Indifferenter Stammfuß, Verwerfungen Bordstein; leichte Schäden Gehweg
17	Acer pseudoplatanus	125 cm	14 – 16 m	7 – 9 m	1 – 2	Keine sichtbaren Wurzelanläufe; deutlich verzögerte Wundheilung
18	Platanus x acerifolia	227 cm	22 – 24 m	18 – 20 m	1	Leichte Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 10 – 20 cm
19	Acer pseudoplatanus	100 cm	15 – 17 m	6 – 8 m	(1 -) 2	Reiteratbildung; keine sichtbaren Wurzelanläufe; Stammfuß + 10 cm
20	Acer pseudoplatanus	120 cm	15 – 17 m	9 – 11 m	1 – 2	Wenige sichtbare Wurzelanläufe; Stammfuß + 10 – 20 cm
21	Platanus x acerifolia	238 cm	22 – 24 m	12 – 14 m	1	Adventivwurzelbildung; Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 5 – 10 cm
22	Platanus x acerifolia	255 cm	22 – 24 m	15 – 17 m	1, Tendenz 2	Adventivwurzelbildung; Schäden Geh- und Radweg
23	Acer pseudoplatanus	127 cm	15 – 17 m	7 – 9 m	1 – 2	Keine sichtbaren Wurzelanläufe; leichte Verwerfungen Bordstein
24	Acer pseudoplatanus	100 cm	14 – 16 m	5 – 7 m	2	Anfahrsschaden straßenseitig mit verzögerter Wundheilung; keine sichtbaren Wurzelanläufe
25	Acer pseudoplatanus	175 cm	14 – 16 m	11 – 13 m	1	Wenige sichtbaren Wurzelanläufe; Stammfuß + 20 – 30 cm
26	Platanus x acerifolia	218 cm	19 – 21 m	14 – 16 m	1 – 2	Pilzbefall Stammbereich (Saprophyt); leichte Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 5 – 10 cm
27	Acer pseudoplatanus	126 cm	13 – 15 m	9 – 11 m	1 – 2	Keine sichtbaren Wurzelanläufe; Gro- und Starkastentnahmen Krone
28	Acer pseudoplatanus	138 cm	13 – 15 m	9 – 11 m	1	Keine sichtbaren Wurzelanläufe; Rindenfaltung Richtung Wohnhäuser; überwallte Starkastentnahme Richtung Straße mit vermuteter innerer Fäule
29	Acer pseudoplatanus	132 cm	12 – 14 m	9 – 11 m	(1 -) 2	Keine sichtbaren Wurzelanläufe; verzögerte Wundheilung

Nr.	Baumart	StU in 1 m Höhe	Höhe (Schätzung)	Kr.-Ø (Schätzung)	Vitalität	Auffälligkeiten / Schäden / sonstiges
30	Platanus x acerifolia	257 cm	20 – 22 m	18 – 20 m	1	Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß * 20 cm
31	Acer pseudoplatanus	144 cm	14 – 16 m	4 – 6 m	2	Stark verzögerte Wundheilung; keine sichtbaren Wurzelanläufe
32	Acer pseudoplatanus	152 cm	15 – 17 m	7 – 9 m	1	2 Starkastentnahmen mit Fäule; wenige sichtbare Wurzelanläufe
33	Acer pseudoplatanus	123 cm	14 – 16 m	8 – 10 m	1 – 2	Keine sichtbaren Wurzelanläufe; Starkastentnahme mit Fäule; verzögerte Wundheilung
34	Acer pseudoplatanus	147 cm	16 – 18 m	9 – 11 m	2, Tendenz 3	Beschädigte Wurzeln Gehwegseite; Starkastentnahme mit Fäule; Stammschaden Richtung Straße
35	Acer pseudoplatanus	130 cm	17 – 19 m	6 – 8 m	2	Wurzelbeschädigung Richtung Wohnhäuser; Stammschaden Richtung Wohnhäuser; überwallter Riss Richtung Straße
36	Acer pseudoplatanus	108 cm	16 – 18 m	7 – 9 m	(1 -) 2	Stammschaden Richtung Gehweg; verzögerte Wundheilung an Faulstellen
37	Acer pseudoplatanus	132 cm	15 – 17 m	8 – 10 m	2	Starkastwunde mit verzögerter Wundheilung; Starkaststummel in Krone; wenige sichtbare Wurzelanläufe
38	Acer pseudoplatanus	156 cm	16 – 18 m	7 – 9 m	(1 -) 2	Nur wenige Langtriebe; überwiegend Kurztriebe; keine sichtbaren Wurzelanläufe
39	Platanus x acerifolia	243 cm	20 – 22 m	12 – 14 m	1 – 2	Schäden im Bereich Bushaltestelle
40	Platanus x acerifolia	248 cm	20 – 22 m	12 – 14 m	1 – 2	Stammfuß + 10 – 20 cm
41	Platanus x acerifolia	219 cm	20 – 22 m	13 – 15 m	1 – 2	keine
42	Platanus x acerifolia	271 cm	22 – 24 m	21 – 23 m	1 – 2	nicht vollständig überwallte Starkastwunde; Stammfuß + 20 cm
43	Platanus x acerifolia	264 cm	22 – 24 m	18 – 20 m	1 – 2	Stammfuß + 10 – 20 cm; leichte Schäden Gehweg
44	Acer pseudoplatanus	137 cm	22 – 24 m	8 – 10 m	1	Aufgekahlt wegen engen Stands; kleinere Wurzelschäden
45	Platanus x acerifolia	221 cm	22 – 24 m	13 – 15 m	1 – 2	leichte Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 10 – 20 cm
46	Platanus x acerifolia	230 cm	22 – 24 m	13 – 15 m	1 – 2	leichte Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 10 – 20 cm
47	Platanus x acerifolia	246 cm	22 – 24 m	14 – 16 m	1	leichte Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 10 – 20 cm

Nr.	Baumart	StU in 1 m Höhe	Höhe (Schätzung)	Kr.-Ø (Schätzung)	Vitalität	Auffälligkeiten / Schäden / sonstiges
48	Platanus x acerifolia	290 cm	22 – 24 m	17 – 19 m	1	leichte Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 30 – 40 cm
49	Acer pseudoplatanus	179 cm	15 – 17 m	12 – 14 m	1, Tendenz 2	Spitze Rippe Richtung Straße; 2. Spitze Rippe Richtung Häuser; nachlassende Vitalität; leichte Verwerfungen Bordstein
50	Acer pseudoplatanus	104 cm	11 – 13 m	6 – 8 m	2, Tendenz 3	Stammfuß + 10 cm
51	Acer pseudoplatanus	156 cm	14 – 16 m	8 – 10 m	2	Stammfuß + 20 cm; leichte Verwerfungen Bordstein
52	Acer pseudoplatanus	89 cm	11 – 13 m	6 – 8 m	2, Tendenz 3	Wenige sichtbaren Wurzelanläufe
53	Acer pseudoplatanus	171 cm	14 – 16 m	12 – 14 m	1 – 2	Stammfuß + 10 – 20 cm
54	Acer pseudoplatanus	145 cm	13 – 15 m	9 – 11 m	1 – 2	Wenige sichtbaren Wurzelanläufe; 2 Stammschäden mit verzögerter Wundheilung
55	Acer pseudoplatanus	159 cm	15 – 17 m	8 – 10 m	1	Stammfuß + 10 – 20 cm
56	Acer pseudoplatanus	147 cm	12 – 14 m	7 – 9 m	1	Stammfuß + 10 – 20 cm; stumpfe Rippe Richtung Straße
57	Acer pseudoplatanus	165 cm	15 – 17 m	11 – 13 m	1	Stammfuß + 20 – 30 cm; leichte Verwerfungen Parkbucht
58	Platanus x acerifolia	264 cm	20 – 22 m	18 – 20 m	1	Stammfuß + 20 – 30 cm; stärkere Schäden Gehweg und Parkstreifen
59	Acer pseudoplatanus	137 cm	14 – 16 m	8 – 10 m	2	Leichte Schäden Parkstreifen
60	Acer pseudoplatanus	97 cm	12 – 14 m	4 – 6 m	2 – 3	keine
61	Acer pseudoplatanus	103 cm	11 – 13 m	8 – 10 m	1	Unterständig unter Platane; keine sichtbaren Wurzelanläufe; Stammfuß + 10 cm
62	Platanus x acerifolia	243 cm	22 – 24 m	16 – 18 m	1	Stammfuß + 30 – 40 cm; Verwerfungen Bereich Bordstein
63	Platanus x acerifolia	243 cm	22 – 24 m	14 – 16 m	1	Stammfuß + 20 – 30 cm; Verwerfungen Bereich Bordstein
64	Acer pseudoplatanus	89 cm	13 – 15 m	6 – 8 m	1 – 2	keine
65	Acer pseudoplatanus	118 cm	14 – 16 m	6 – 8 m	1 – 2	1 Stark- und 1 Grobastwunde mit verzögerter Wundheilung

Nr.	Baumart	StU in 1 m Höhe	Höhe (Schätzung)	Kr.-Ø (Schätzung)	Vitalität	Auffälligkeiten / Schäden / sonstiges
66	Platanus x acerifolia	254 cm	22 – 24 m	14 – 16 m	1	Stammfuß + 10 – 20 cm; weit streichende Starkwurzeln; stärkere Verwerfungen Bordstein und Rinne
67	Acer pseudoplatanus	163 cm	15 – 17 m	7 – 9 m	1 – 2	Auslichtung wegen engen Stands zu Platanen; Riss mit Rippe; leichte Wurzelschäden
68	Platanus x acerifolia	244 cm	22 – 24 m	16 – 18 m	1 – 2	Schäden Parkstreifen und Radweg; weit streichende Starkwurzeln
69	Acer pseudoplatanus	127 cm	20 – 22 m	6 – 8 m	1, Tendenz 2	Schäden im Parkstreifen vermutlich durch benachbarte Platane; keine sichtbaren Wurzelanläufe
70	Platanus x acerifolia	228 cm	22 – 24 m	13 – 15 m	1	Brandschaden am Stamm straßenseitig; Verwerfungen Radweg und Parkstreifen; weit streichende Starkwurzeln
71	Platanus x acerifolia	251 cm	22 – 24 m	15 – 17 m	1	Weit streichende Starkwurzeln; Stammfuß + 10 cm; Verwerfungen Bordstein
72	Platanus x acerifolia	226 cm	22 – 24 m	14 – 16 m	1, Tendenz 2	Schäden Radweg und Parkstreifen; Adventivwurzelbildung
73	Platanus x acerifolia	274 cm	22 – 24 m	16 – 18 m	1, Tendenz 2	Leichte Verwerfungen Gehweg; Stammfuß + 10 – 20 cm
74	Platanus x acerifolia	220 cm	22 – 24 m	14 – 16 m	1 – 2	Schäden Parkstreifen; Stammfuß + 10 – 20 cm
75	Acer platanoides	161 cm	20 – 22 m	7 – 9 m	1	Stammfuß wegen Bewuchses nicht einsehbar
76	Platanus x acerifolia	223 cm	21 – 23 m	16 – 18 m	1 – 2	Stammfuß wegen Bewuchses nicht einsehbar
77	Platanus x acerifolia	247 cm	22 – 24 m	18 – 20 m	1	Stärkere Verwerfungen Bordstein; leichte Verwerfungen Gehweg; Stammfuß + 10 – 20 cm
78	Platanus x acerifolia	221 cm	20 – 22 m	14 – 16 m	1, Tendenz 2	Leichte Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 10 – 20 cm; nicht überwallte Starkastentnahme Richtung Straße
79	Platanus x acerifolia	226 cm	18 – 20 m	15 – 17 m	1, Tendenz 2	Leichtere Schäden Geh- und Radweg; Stammfuß + 10 – 20 cm; nicht überwallte Starkastentnahme Richtung Straße
80	Acer pseudoplatanus	107 cm	9 – 11 m	6 – 8 m	1 - 2	Schäden Radweg; 2 Stammschäden rechtwinklig zur Straße mit mäßiger Überwallung

Nr.	Baumart	StU in 1 m Höhe	Höhe (Schätzung)	Kr.-Ø (Schätzung)	Vitalität	Auffälligkeiten / Schäden / sonstiges
81	Tilia 'Pallida' (Linde 'Pallida')	77 cm	11 – 13 m	5 – 7 m	1	Keine sichtbaren Wurzellanläufe
82	Acer pseudoplatanus	144 cm	11 – 13 m	8 – 10 m	1, Tendenz 2	Verwerfungen Bordstein; älterer Riss mit stumpfer Rippe; Stammfuß + 20 – 30 cm
83	Acer pseudoplatanus	132 cm	8 – 10 m	6 – 8 m	2 – 3	Keine sichtbaren Wurzellanläufe; Starkastwunde mit deutlicher Einfaulung; mäßige Wundheilung
84	Acer pseudoplatanus	108 cm	8 – 10 m	6 – 8 m	2, Tendenz 3	Keine sichtbaren Wurzellanläufe; leichte Einfaulung Stammkopf
85	Acer pseudoplatanus	95 cm	7 – 9 m	6 – 8 m	2, Tendenz 3	Keine sichtbaren Wurzellanläufe; Fäule nach Starkastentnahme mit deutlich verzögerter Wundheilung
86	Acer pseudoplatanus	97 cm	12 – 14 m	9 – 11 m	2	Unterständig unter privatem Baumbestand; keine sichtbaren Wurzellanläufe; deutlich verzögerte Wundheilung
87	Acer pseudoplatanus	59 cm	10 – 12 m	4 – 6 m	2 – 3	Kaum sichtbare Wurzellanläufe; nässende Grobastwunde mit verzögerter Wundheilung; älterer Riss (vermutlich nur Rinde)
88	Acer pseudoplatanus	110 cm	12 – 14 m	6 – 8 m	2 – 3	Wenige sichtbare Wurzellanläufe
89	Acer pseudoplatanus	97 cm	12 – 14 m	5 – 7 m	2, Tendenz 3	Wenige sichtbare Wurzellanläufe; kleiner Stammfußschaden straßenseitig; ältere faulende Stammwunde häuserseitig; mangelnde Wundheilung
90	Acer pseudoplatanus	73 cm	9 – 11 m	3 – 5 m	2, Tendenz 3	Stammriss mit stumpfer Rippe Richtung Straße; keine sichtbaren Wurzellanläufe
91	Acer pseudoplatanus	102 cm	12 – 14 m	8 – 10 m	2	Ältere Schnittwunden mit kaum feststellbarer Wundheilung; Stammfuß + 10 – 20 cm
92	Acer pseudoplatanus	117 cm	13 – 15 m	9 – 11 m	2	Unterständig unter privatem Baumbestand; zahlreiche Schäden mit geringer Wundheilung
93	Acer pseudoplatanus	113 cm	13 – 15 m	9 – 11 m	2, Tendenz 3	Unterständig unter privatem Baumbestand; 3 Starkastwunden mit Fäule; verzögerte Wundheilung; keine sichtbaren Wurzellanläufe

Nr.	Baumart	StU in 1 m Höhe	Höhe (Schätzung)	Kr.-Ø (Schätzung)	Vitalität	Auffälligkeiten / Schäden / sonstiges
94	Acer pseudoplatanus	90 cm	13 – 15 m	8 – 10 m	2	Unterständig unter privatem Baumbestand; keine sichtbaren Wurzelanläufe
95	Pseudotsuga menziesii (Douglasie)	203 cm	18 – 20 m	9 – 11 m	1	Indifferenter Wurzelanlauf; Stammfuß + 20 – 30 cm; diverse Grobastausbrüche

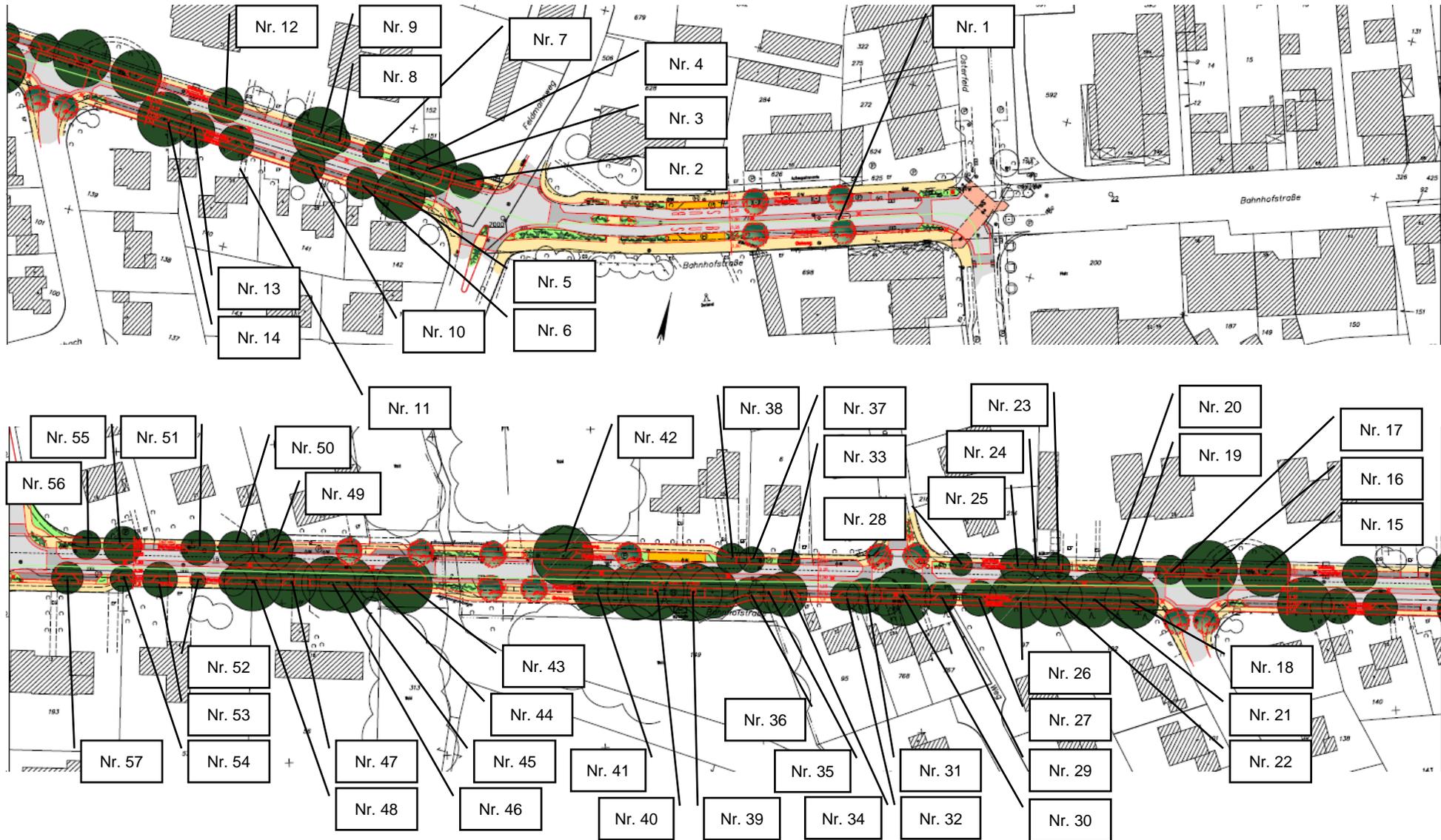
Zustand:

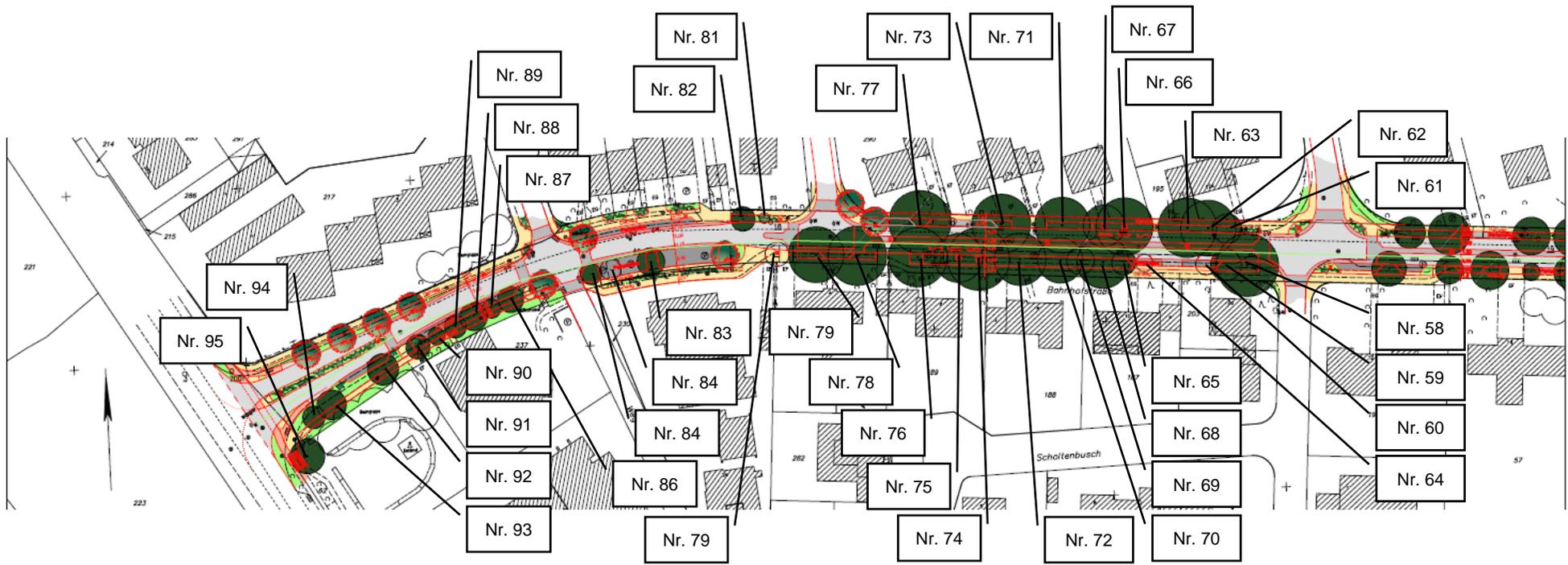
	35 Stück	gesund bis leicht geschädigt, insgesamt erhaltenswert (8 Berg-Ahorn, 23 Platanen, 1 Spitz-Ahorn, 1 Linde, 1 Säulen-Eiche, 1 Douglasie)
	28 Stück	leicht vorgeschädigt, dennoch erhaltenswert (17 Berg-Ahorn, 11 Platanen)
	19 Stück	mäßige Vorschädigung, Erhalt je nach Planung optional (18 Berg-Ahorn, 1 Spitz-Ahorn)
	13 Stück	stärkere Vorschäden, Erhalt aus ökologischer Sicht wünschenswert, im Rahmen einer Umbaumaßnahme jedoch schwer bzw. nur mit sehr hohem Aufwand realisierbar (13 Berg-Ahorn)

Insgesamt wurden 95 Bäume erfasst, davon

- 56 Berg-Ahorn,
- 34 Platanen,
- 2 Spitz-Ahorn,
- 1 Linde 'Pallida',
- 1 Säulen-Eiche und
- 1 Douglasie.

8. Anhang 2, Übersicht Baumnummerierung





10. Anhang 4: Literaturverzeichnis

- DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen; Ausgabe August 2002)
- RAS-LP 4 (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf; Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Teil 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen; Ausgabe 1999)
- Merkblatt über Baumstandorte und Unterirdisch verlegte Ver- und Entsorgungsanlagen (Ausgabe 1989)
- Merkblatt DWA-M 162, Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle, Herausgeber und Vertrieb: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef
- ZTV Baumpflege (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege), Ausgabe 2017, FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.
- Krücken, R. u. J. Wittmann, 1996: Untersuchungen des Wurzelbildes und mögliche Wechselwirkungen zwischen Bäumen und Rohrleitungen. Neue DELIWA-Zeitschrift, H. 2, S. 52-56.
- Heidger, C. und Krücken, R., Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, proBaum, 2/2005 und energie / wasser-praxis 4/2005, S. 22-27
- Krücken, R., 2008: Auf Bäume achten, DeGa, 38/2008, Seite 22-23
- Claus Mattheck, Stupsi erklärt den Baum, 3. Auflage (1999), Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
- Matthias Teschner, Einfluss der Bodenfestigkeit auf die biomechanische Optimalgestalt von Haltewurzeln bei Bäumen, 1995, SVK-Verlag Erndtebrück
- Alex L. Shigo, Moderne Baumpflege – Grundlagen der Baumbiologie, 1994, Thalacker Verlag
- C. Mattheck / F. Schwarze / K. Bethge, Baummechanik und Baumkontrollen, 1995, Rombach Verlag

- Claus Mattheck / Helge Breloer, Handbuch der Schadenskunde von Bäumen, 2. Auflage (1994), Rombach Verlag
- Richtlinie zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen (Baumkontrollrichtlinie), Ausgabe 2004, FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.
- Richtlinie für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen (Baumuntersuchungsrichtlinien), Ausgabe 2013, FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.
- Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate (Herausgeber: FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V., Ausgabe 2004)
- Prof. Dr. P. Schütt / Dr. H. J. Schuck / Dr. B. Stimm, Lexikon der Baum- und Straucharten, Sonderausgabe 2002, Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hamburg
- Schütt / Weisgerber / Schuck / Lang / Stimm / Roloff, Enzyklopädie der Laubbäume, Sonderausgabe 2006, Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Hamburg