

*Martin Rensing
Oster 408
48607 Ochtrup*

*Von der Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen
öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Baumpflege,
Verkehrssicherheit von Bäumen
und Baumwertermittlung*

Gutachten

**über die Intensität und Ausrichtung des
Wurzelvolumens einer Baumreihe**

Auftraggeber

nts Ingenieurgesellschaft mbH

Standort: Bahnhofsvorplatz

Coesfeld

**Beurteilung einer Baumreihe hinsichtlich der Intensität und
Ausrichtung des Wurzelvolumens und möglicher Auswirkungen
auf Grund von geplanten Umgestaltungsmaßnahmen**

Auftraggeber:

nts Ingenieurgesellschaft mbH, Hansestraße 63, 48165 Münster

Auftrag erteilt:

Ihr Auftrag durch Herrn Schültingkemper

Ortstermin am:

20.12.2021

Anwesend beim Ortstermin:

Herr Schültingkemper zeitweise, Unterzeichner

Grund der Untersuchung:

geplante Umgestaltung des Bahnhofsvorplatzes

Anzahl und Art der untersuchten Bäume:

13 Robinien (*Robinia pseudoacacia* 'Unifoliola')

Art der Untersuchung:

augenscheinliche Begutachtung des Allgemeinzustandes und der Standortbedingungen

Freilegung von Teilen des Wurzelsystems zur Dokumentation der Intensität und Ausrichtung durch Absaugen des Oberbodens

Verwendete zusätzliche Hilfsmittel:

Digitalkamera

Kleinwerkzeuge

Saugbagger Fa. 3S

Bei den zu begutachtenden Bäumen handelt es sich um insgesamt 13 Robinien.

Die Bäume stehen als Baumreihe im Bereich des Bahnhofsvorplatzes in Coesfeld.

Hierbei handelt es sich um Robinien welche im Jahre 2008 / 2009 gepflanzt wurden und als durchgehende Reihenpflanzung mit einer Ausrichtung etwa von Norden nach Süden, zwischen der Hansestraße und dem Bahnhofsvorplatz stehen.

Luftbild Google Maps



Die Baumreihe besitzt an ihrem Standort durch Größe und Gestalt eine sehr hohe gestalterische Funktion mit hoher orts- und straßenbildprägender Bedeutung.

Zudem besitzen die Bäume als potenzielle Niststätte für höhlen- und baumbewohnende / brütende Individuen sowie xylobiont lebenden Insektengattungen bzw. deren verschiedenen Entwicklungsstadien etc. im innerstädtischen Bereich einen großen ökologischen Wert und sind durch Schattenwurf, Staubfiltrierung, Sauerstoffproduktion etc. von hoher wohlfahrtswirkirischer Bedeutung.

Südlicher Teilabschnitt



Der gesamte Bahnhofsvorplatz, einschließlich des Geh-/Radweges entlang der Hansestraße, soll im Zuge einer Umgestaltung des gesamten Bereiches überplant werden.

Durch die Umgestaltung wird es bei der Verwirklichung der Maßnahme zu deutlichen Beeinträchtigungen im Bereich der Baumreihe kommen. Insbesondere Beeinträchtigungen im Wurzelbereich der Robinien werden die Folge sein.

Die möglichen Auswirkungen eines solchen Eingriffes können, je nach der Intensität und Ausrichtung des Wurzelsystems, nachhaltige negative Auswirkungen auf die Vitalität und damit den Fortbestand einzelner Bäume / der Baumreihe und damit des gesamten Erscheinungsbildes haben.

Sollen die Bäume weiterhin am Standort in einem vitalen und verkehrssicheren Zustand erhalten bleiben, ist es daher zwingend erforderlich die Wurzelverluste unter der Anwendung standortabgestimmter Schutzmaßnahmen, auf ein Minimum zu beschränken.

Mit diesem Gutachten soll daher die Intensität der Durchwurzelung bzw. die Ausrichtung des Wurzelsystems geklärt und die möglichen Auswirkungen erläutert werden.

Inhalt des Gutachtens ist es daher insbesondere Möglichkeiten aufzuzeigen, ob und durch welche Schutzmaßnahmen die Bäume in das Umgestaltungskonzept integriert werden können, ohne dass die Robinien nachhaltig geschädigt werden.

Durch den Standort als gestalterisch wertvolle und abschirmende Baumreihe auf dem Bahnhofsvorplatz und der daraus resultierenden hohen Frequentierung des Umfeldes, sind hohe Anforderungen an die Verkehrssicherheit, insbesondere aber an das äußere Erscheinungsbild einzelner Bäume bzw. der gesamten Baumreihe zu stellen.

Bedingt durch die suboptimalen Standortbedingungen innerhalb der versiegelten Fläche, ist von einem standortoptimierten Wurzelsystem auszugehen.

Ziele der Untersuchung sind:

- Ausarbeitung eines Maßnahmenkataloges zum Schutz der Bäume
- Dokumentation des Wurzelsystems ausgesuchter Bäume

Zur Ausarbeitung des Schutzkonzeptes und zur Entscheidungsfindung über die weitere Vorgehensweise, beauftragten sie den Unterzeichner mit der Ausarbeitung und Erstellung eines schriftlichen Gutachtens auf Grundlage der vorab aufgelisteten Bewertungskriterien.

Ein Ortstermin zur Dokumentation des Wurzelsystems fand am 20.12.2021 statt.

Zur eindeutigen Identifizierung und Orientierung wurden die an den Bäumen angebrachten Katasternummern der Stadt Coesfeld verwendet.

Wie bereits erläutert ist es für die Entscheidungsfindung ob die Bäume bei einer Umsetzung der geplanten Maßnahmen überhaupt langfristig in einem vitalen und verkehrssicheren Zustand erhalten werden können bzw. welche Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen dieses zu erreichen, von entscheidender Bedeutung die Intensität der Durchwurzelung, insbesondere des Oberbodens und die Ausrichtung der einzelnen Wurzelsysteme zu kennen.

Zwar handelt es sich bei der Robinie um eine recht unempfindliche Baumart welche sich als sog. Pioniergehölz auch an Extremstandorten behaupten kann, insbesondere an einem derart für ein vitales Baumwachstum suboptimalen Standort, ist diese Kenntnis jedoch entscheidend, da davon ausgegangen werden kann, dass das Wurzelsystem extrem an die Standortbedingungen angepasst und optimiert aufgebaut und ausgerichtet ist.

Wäre dieses nicht der Fall, wäre ein Teil der Bäume unter diesen suboptimalen Standortbedingungen im Laufe der Zeit mit Sicherheit bereits ausgefallen.

Vorab daher eingehende grundsätzliche wie arttypische Erläuterungen zum Wurzelsystem von Bäumen bzw. der Robinie.

Allgemeine Erläuterungen zum Wurzelsystem von Bäumen in Bezug auf den Standort sowie dem in der Fachliteratur beschriebenen Wurzelsystem der Robinie

Konnte sich ein Baum an einem Standort etablieren, hat sich im Laufe des Wachstums im Kronentraufenbereich ein massives Wurzelgeflecht konzentriert.

Wie auf Grund der Größe der Robinien, den Standortbedingungen und der Oberflächenstruktur des baumnahen Bereiches mit den Aufwerfungen der bestehenden Pflasterung zu vermuten, konnte sich kein arttypisches Wurzelsystem mit einem gleichmäßig im Kronentraufenbereich verteilten Anteil an Wurzeln der verschiedenen Stärken ausbilden.

Neben einem hohen Anteil an Grob-, Fein- und Feinstwurzeln¹ befinden sich im Kronentraufenbereich auch statisch wirksame Starkwurzeln.

Starkwurzeln dienen der sicheren Verankerung im Boden und sind damit zum Erhalt der Standortsicherheit von Bäumen von elementarer Bedeutung.

Eine weitere Funktion von Starkwurzeln ist die Zwischenspeicherung von Assimilaten (Produkt der Photosynthese der grünen Blattmasse).

Einzelne Grob- und Feinwurzeln haben keine bzw. eine nur geringe statische Bedeutung.

¹ Definition Wurzelstärke lt. ZTV-Baumpflege;
Starkwurzel $\varnothing > 5$ cm; Grobwurzel = $\varnothing 2 - 5$ cm; Schwachwurzel = $\varnothing 0,5 - 2$ cm; Feinwurzel = $\varnothing 0,1 - 0,5$ cm; Feinstwurzel $< 0,1$ cm

Zusammen mit den Starkwurzeln eines Baumes bilden die Grob- und Feinwurzeln in ihrer Gesamtheit jedoch die statisch wirksame Wurzelplatte als Gegengewicht zur Krone und in ihrer Gesamtheit verankern sie in Zusammenwirken mit den Scherkräften des Bodens (Mohr-Coulombsches-Gesetz) den Baum sicher am Standort.

Die Aufnahme von Wasser und den darin gelösten Nährstoffen erfolgt ausschließlich über die Feinstwurzeln und auch hier nur im Bereich der Wurzelspitzen durch die Wurzelhaare hinter der sog. Wurzelhaube = Wachstumszone.

Nur über diese kurzlebigen Wurzelhaare kann ein Baum Wasser und die darin gelösten Nährstoffe aufnehmen.

Diese physiologisch wichtigen Fein- / Feinstwurzeln befinden sich unabhängig von der Baumart, ausschließlich in sauerstoffreichen, feuchten Bereichen, i.d.R. den oberen Bodenschichten bis etwa 40 Zentimeter Tiefe oder aber in begünstigten Bereichen wie z.B. im Bereich von Leckagen an Ver- und Entsorgungsleitungen u.a. üblicherweise zwar im Nahbereich, in Extremfällen aber auch bis weit außerhalb des Kronentraufenbereiches.

Ein Baum ist daher gezwungen ständig zu wachsen, sich anzupassen und zu optimieren.

Nur durch diesen fortwährenden Wachstums- und Optimierungsprozess kann ein Baum seine Standsicherheit und Vitalität über die Jahrzehnte seines Wachstums am Standort erhalten. Beispiel: der sog. Blumentopfeffekt bei Pflanzung von Jungbäumen in zu kleinen Pflanzgruben durch Auslaugung des Bodens

Bei einem freistehenden Baum befindet sich ein Großteil der Feinwurzeln i.d.R. im Außenbereich der Krone, zusätzlich in bis zu etwa 2 - 3 Metern außerhalb der Kronentraufe.

Die sog. Rhizosphäre, also der Bereich indem sich noch Organismen befinden können welche mit dem Baum eine Symbiose (Lebensgemeinschaft zur gegenseitigen Unterstützung) eingehen, wie z.B. die Mykorrhiza-Pilze, kann je nach Baumart bis in etwa einer Entfernung der zwei- bis dreifachen Baumhöhe reichen.

Üblicherweise breitet sich das Wurzelsystem eines Baumes konform mit der Krone aus.

Das heißt, der durch die Krone überdeckte und auf den Boden projizierte Kronentraufenbereich ist bei freistehenden Bäumen ohne bauliche Einschränkungen i.d.R. gleichmäßig intensiv durchwurzelt.

Dabei befinden sich in Stammnähe die statisch wirksamen Starkwurzeln und mit zunehmenden Maße bis in den Außenbereich der Kronentraufe die sich im Querschnitt verjüngenden Wurzeln mit dem, in Abhängigkeit von der Gattung, höchsten Anteil physiologisch wichtiger Feinwurzeln an der Peripherie der Kronentraufe.

Die zwingend erforderliche Ausweitung des Wurzelsystems wurde bei den Robinien im Laufe der Entwicklung durch die gegebenen Standortbedingungen auf Grund der großflächigen Versiegelung des Kronentraufenbereichs beeinflusst und gelenkt.

Abgesehen von arttypischen Eigenschaften des Aufbaues der unterschiedlichen Wurzelsysteme, man unterscheidet zwischen den Gattungen zwischen Tief-, Flach- oder Herzwurzelsystemen, wird das Wachstum / die Ausbreitung des Wurzelsystems durch die Standortverhältnisse beeinflusst.

Die Robinie besitzt arttypisch ein sog. Senkerwurzelsystem.

Auf Grund der Standortbedingungen kann wie beschrieben jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass dieses auch arttypisch und insbesondere gleichmäßig verteilt ausgebildet werden konnte.

Auszug Sortimentskatalog Bruns zum Wurzelsystem der Robinie:

Im der Jugend Pfahlwurzel, die nach 15 – 20 Jahren rübenartig abholzsig wird, dann Ausbildung eines Senkerwurzelsystems mit sehr flach im Oberboden verlaufenden Hauptseitenwurzeln, die eine sehr große Reichweite haben. Vertikalbewurzelung besteht aus Senkern und abbiegenden Horizontalwurzeln (Kniewurzeln), Robinienwurzeln suchen mit langen Wurzelsträngen zielsicher Stellen anhaltender Bodenfeuchtigkeit auf. Robinien entwickeln Wurzelbrut und Stockausschlag, reichliche Bildung von Wurzelknöllchen die Luftstickstoff bindende Bakterien enthalten.

Insbesondere im urbanen Bereich wird die Ausbreitung eines Wurzelsystems häufig z.B. durch unterschiedliche Bodenstrukturen, Fundamenten und / oder einem höheren / geringerem Angebot an Wasser, Nährstoffen und Sauerstoff im Boden beeinflusst.

Da die ausreichende Versorgung der Krone mit Wasser und den darin gelösten Nährstoffen sowie die statische Sicherheit unter angepassten Standortbedingungen häufig an kleine, aber effektive Teilabschnitte des Wurzelsystems gekoppelt ist, wirken sich Eingriffe in ein optimiertes System i.d.R. gravierender aus als bei einem Baum mit einem arttypisch und gleichmäßig aufgebauten Wurzelsystem.

Auch kleinräumige Eingriffe können daher bei einem entsprechenden Optimierungszustand prozentual zum Kronentraufenbereich einen höheren Wurzelverlust bedeuten bzw. könnten Wurzelraumsegmente verloren gehen, welche einen entscheidenden Anteil an dem Erhalt der Vitalität und Standsicherheit haben.

Großflächige Wurzelraumverluste führen jedoch i.d.R. immer zu einer Einschränkung der Vitalität und u.U. auch der Standsicherheit.

Allerdings wird ein solcher Degenerationsprozess oft erst zeitversetzt, je nach Umfang des Wurzelverlustes oftmals mehrere Jahre später, erkennbar.

Erfahrungsgemäß werden bei größeren Wurzelverlusten in einem Zeitraum von etwa 5 – 10 Jahren nach dem Schadensereignis signifikant sichtbare Schadsymptome erkennbar.

Da durch den Wurzelverlust auch die baumeigenen Selbsthilfe und Abschottungsmechanismen eingeschränkt werden, steigt zudem die Prädisposition zu phytopathogenen Organismen, zumeist bodenbürtige holzerstörende Pilze, welche über die abgerissenen Wurzelen den in den Baum einwandern bzw. die Besiedelung über Altschäden auf Grund der Schwächung begünstigt wird.

Allgemeine Aussagen zum Wurzelverlauf und Vitalität

Um das Wurzelvolumen im Suchbereich vollumfänglich darstellen zu können, ist es erforderlich dieses möglichst im Urzustand, also einschließlich des Zustandes vor dem Abtrag der bestehenden Oberfläche zu kennen.

Dazu wurde die Oberflächenstruktur der bestehenden Pflasterung in Augenschein genommen.

Bereits an dieser Oberflächenstruktur ist nachzuvollziehen, dass der Oberboden intensiv durchwurzelt sein muss.

Bei allen Bäumen ist in einem mehr oder weniger nachvollziehbaren Umfang erkennbar, dass die bestehende Pflasterung großflächig oder partiell unterwurzelt und aufgeworfen ist.



Derartige Aufwerfungen weisen darauf hin, dass ein hoher Wurzeldruck besteht. Dieser kann arttypisch bereits sehr hoch sein, aber auch auf Grund der Standortbedingungen entstehen bzw. verstärkt werden, wenn z.B. die Bäume keine tieferen Bodenschichten erschließen konnten und sich auf den Oberboden zur Versorgung der Krone mit Wasser und Nährstoffen sowie zum Erhalt der Standsicherheit konzentrieren mussten.

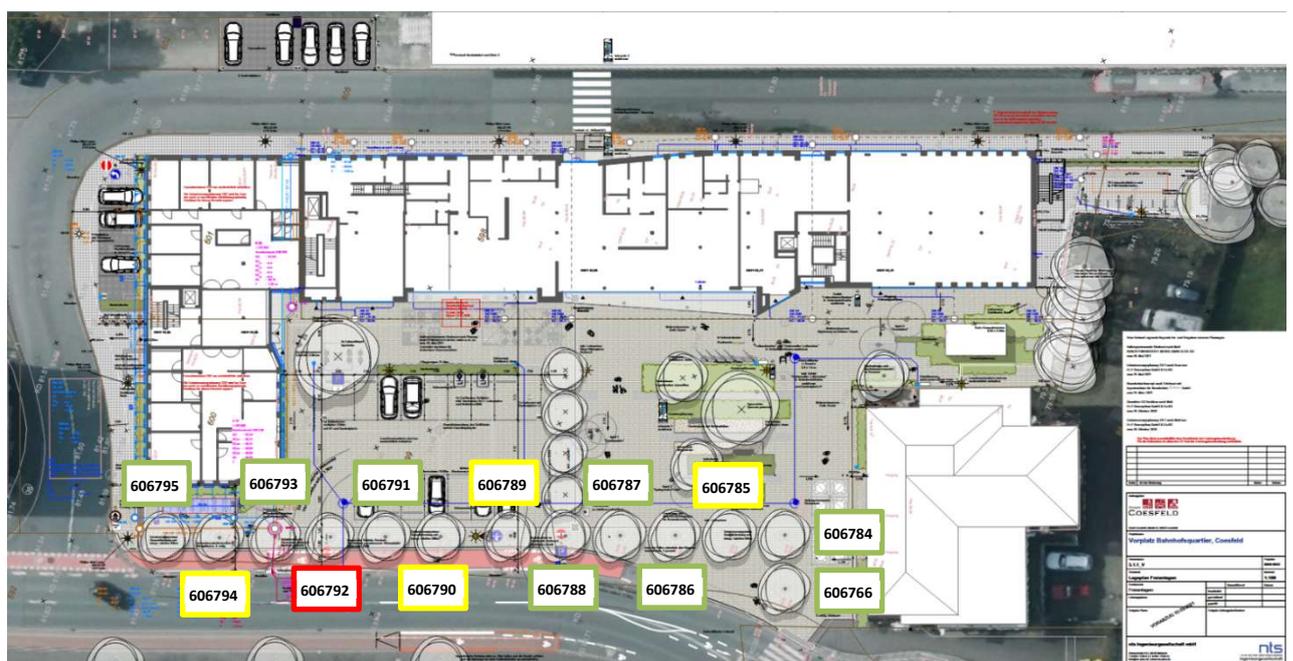
Die Struktur und Ausformung solcher Aufwerfungen ergeben oftmals bereits Hinweise wie das Wurzelsystem unterhalb der Pflasterung ausgerichtet ist.

Handelt es sich um großflächige beulenförmige Aufwerfungen kann davon ausgegangen werden, dass der Unterbau intensiv mit einem Fein- und Grobwurzelgeflecht durchsetzt ist.

Handelt es sich um einzelne, eher streifenförmige Aufwerfungen, handelt es sich i.d.R. um einzelne flachstreichende Starkwurzeln / Wurzelaufläufer / Wurzelstränge, welche sich Anschluss an weiterentferntere, wasser-, sauerstoff- und / oder nährstoffreichere Bodenareale erschlossen haben.

Da Wurzelsuchgrabungen an allen 13 Bäumen zu aufwendig wären und auch nicht erforderlich sind um eine repräsentative Aussage über die Ausrichtung und Intensität des Wurzelvolumens der gesamten Baumreihe treffen zu können, wurden vorab in Abstimmung mit dem Büro *nts* vier Bäume ausgesucht um das Wurzelwachstum zu dokumentieren.

Es handelt sich hierbei um die Bäume mit den Katasternummern 606794, 606790, 606789 und 606785 (gelb umrandet) in dem von der Fa. Ahrens übermittelten Ausführungsplan.



Im Zuge der Voruntersuchungen stellte sich bereits heraus, dass der Baum mit der Katasternummer 606792 (rot) auf Grund ausgeprägter Degenerationserscheinungen im Kronenbild sowie großflächigen, ca. 50 % des Stammumfangs umfassenden Rindennekrosen in Höhe des Stammfußes als abgängig, mit einer nur noch kurzen zu erwartenden Reststandzeit einzustufen ist.

Auch der Baum mit der Kennziffer 606786 weist bereits relativ deutliche Degenerationserscheinungen im Kronenbild sowie Rindennekrosen in Höhe des Stammfußes auf.

Auf Grund der suboptimalen Standortbedingungen ist zwar keiner der Bäume als vital einzuordnen, trotz allem sind die Bäume mit den Katasternummern 606795, 606794, 606791, 606789, 606788, 606787, 606784? (ohne Plakette) und 606766 als weitgehend arttypisch entwickelt einzustufen.

Die Bäume 606793, 606790, 606786 und 606785 sind insgesamt schwachwüchsiger und damit als stärker vorgeschädigt einzustufen. **Nördlicher Teilabschnitt**



Ablauf der Wurzelsuchgrabungen

Im Anschluss an die augenscheinliche Bewertung der Oberflächenstruktur wurde die bestehende Pflasterung in Teilbereichen des Kronentraufenbereiches entnommen.

Dadurch kann die Intensität der Durchwurzelung im unberührten Zustand innerhalb der Betung der Pflasterung dokumentiert werden.

Im Anschluss wurde der Oberboden mit einem Saugbagger abgesaugt.

Durch das Absaugen des Oberbodens mit dem Saugbagger gehen zwar ebenfalls die Fein- und Feinstwurzeln verloren, die Ausrichtung des Wurzelsystems lässt sich jedoch grundsätzlich und ohne signifikante Beeinträchtigungen offenlegen.

Durch dieses oberflächigen Absaugen kann die oberflächennahe Ausrichtung bzw. Intensität der Durchwurzelung dokumentiert werden.

Im Anschluss wurden eher punktuelle, tiefergehende Wurzelsuchschürfungen durchgeführt. Diese wurden insbesondere vorgenommen um zu erkennen, ob die Bäume die Möglichkeit hatten tieferliegenden Bodenschichten zu erschließen, da dieses Auswirkungen auf den Wurzelverlust hat.

Die einzelnen Schritte der Wurzelsuchschürfung nach dem Rückbau der bestehenden Pflasterung wurden pro Baum mit Bildern dokumentiert.

Wurzelsuchschürfung 1 = Baum 606794

Intensive Durchwurzelung mit Fein- und Feinstwurzeln im Unterbau der Pflasterung mit einzelnen Grobwurzeln in groben Fugen



Ausgeprägter Wurzelhorizont in Bettung der Pflasterung, keine tiefergehende Durchwurzelung da der Unterboden aus verdichteter Schotterlage besteht



Wurzelsuchschürfung 2 = Baum 606790

Intensive Durchwurzelung mit Fein- und Feinstwurzeln im Unterbau der Pflasterung



Ausgeprägter Wurzelhorizont in Bettung der Pflasterung, keine tiefergehende Durchwurzelung da der Unterboden aus verdichteter Schotterlage besteht



Wurzelsuchschürfung 3 = Baum 606789

Intensive Durchwurzelung mit Fein- und Feinstwurzeln im Unterbau der Pflasterung



In Teilbereichen keine verdichtete Schotterlage, sondern Sand. Daher Bettung der Pflasterung weniger intensiv durchwurzelt und Wurzelhorizont tieferliegend



vermutlich auch verstärkte Wurzelkonzentration im Bereich Oberflächenentwässerung



angrenzende Bereiche wie bei vorhergehenden Wurzelsuchschürfungen mit hoher Wurzelkonzentration im Unterbau der Pflasterung



Wurzelsuchschürfung 4 = Baum 606785

Unterschiedlicher Aufbau des Wurzelsystems

Intensive Durchwurzelung mit Fein- und Feinstwurzeln im Unterbau der Pflasterung



Weitstreichende Ausrichtung einer sukzessiv tiefergehenden Starkwurzel in Gehweg einerseits



bis hin zu minimaler Durchwurzelung auf Grund einer tieferliegenden Betonschicht



Ergebnis der Untersuchung

Vitalität

Wie bereits erläutert, ist auf Grund der suboptimalen Standortbedingungen zwar keiner der Bäume als vital einzuordnen, trotz allem sind die Bäume mit den Katasternummern 606795, 606794, 606791, 606789, 606788, 606787, 606784? (ohne Plakette) und 606766 als weitgehend arttypisch entwickelt einzustufen.

Die Bäume 606793, 606790, 606786 und 606785 sind insgesamt schwachwüchsiger und damit als stärker vorgeschädigt einzustufen.

Auswirkungen von Wurzelverlusten auf die Vitalität und Reststandzeit

Wie die Wurzelsuchschürfungen an den ausgewählten, weitgehend gleichmäßig verteilten bzw. an die geplanten Umgestaltungsmaßnahmen orientierten Bäumen ergaben und auf Grund des Zustandes der Bäume und der Standorte zu vermuten, ist der Oberboden / Unterbau der bestehenden Pflasterung intensiv mit einem physiologisch wichtigen Feinwurzelwerk durchsetzt.

Tieferegehende Verwurzelungen waren auf Grund der verdichteten Schotterlage im Umfeld der Bäume zumeist nicht gegeben und werden daher maximal innerhalb der ursprünglichen Pflanzgrube vorhanden sein. Der Großteil der Wurzeln befindet sich somit innerhalb der Bettung der bestehenden Pflasterung, u.U. in begünstigten kleineren Arealen (siehe Teilbereich Schürfung 3)

Werden die Maßnahmen in der geplanten Weise umgesetzt, ist also davon auszugehen das bei der Entnahme der bestehenden Pflasterung und dessen Unterbaus nahezu das gesamte physiologisch wichtige Feinwurzelwerk verloren gehen wird.

Als Folge davon können die Bäume kein bzw. nicht in ausreichenden Maße Wasser mit den darin gelösten Nährstoffen aufnehmen um den bestehenden Vitalitätszustand zu erhalten.

Insbesondere bei den bereits vitalitätsschwächeren Bäume dürften sich diese massiven Eingriffe in das Wurzelsystem / Wurzelvolumenverluste schnell und nachhaltig negativ auf die Vitalität und resultierend daraus auf die zu erwartende Reststandzeit auswirken.

Aber auch bei den jetzt noch weitgehend als vital einzustufenden Bäumen werden sich bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen, mit der geplanten vollständigen Erneuerung der Oberflächenstruktur zwangsläufig Beeinträchtigungen einstellen.

Wie die Dokumentation der Wurzelschürfungen zeigt, ist insbesondere die Bettung der bestehenden Pflasterung intensiv mit Feinwurzeln durchsetzt.

Ursächlich hierfür sind mehrere Faktoren. Zum einen besteht der Unterbau zumeist aus einer verdichteten Schotterlage in der die Wurzeln nicht einwachsen konnten und auch zukünftig nicht werden, da das minimale Wasser-, Sauerstoff- und Nährstoffangebot hier kein Wurzelwachstum ermöglicht.

Zum anderen besteht in der groben Struktur der Bettung der bestehenden Pflasterung ein hohes Angebot an Nährstoffen, Sauerstoff und insbesondere einsickerndem Oberflächenwasser bzw. Kondenswasser an der Unterseite der Pflasterung.

Würde bei einer Umsetzung der Maßnahmen in dem vor Ort erläuterten Umfang, also Entnahme der Pflasterung einschl. des bestehenden Unterbaues und normgerechten Neuaufbau bis ca. 40 bis 50 Zentimeter unterhalb der bestehenden Oberfläche, würde das gesamte physiologisch wichtige Fein- und Feinstwurzelsystem entfallen und den Bäume somit jegliche Möglichkeit entzogen Wasser und die darin gelösten Nährstoffe aufzunehmen.

Da die Abgrabungen bis in den Nahbereich der Bäume erfolgen würden, würden auch Grob- und Starkwurzeln in Mitleidenschaft gezogen werden, welches durch die Verringerung der statisch wirksamen Wurzelplatte mit hoher Wahrscheinlichkeit negative Auswirkungen auf die Standsicherheit hätte.

Als Folge davon würden die Bäume sukzessiv absterben und bei der Intensität der Durchwurzelung u.U. auch unmittelbar in ihrer Standsicherheit eingeschränkt werden.

Eine Neugestaltung unter der Prämisse den vorhandenen Baumbestand langfristig in einem vitalen und dauerhaft verkehrssicheren Zustand zu erhalten, kann also nur unter der Voraussetzung erfolgen, dass das im Oberboden / der bestehenden Bettung enthaltene Wurzelwerk durch entsprechend angepasste Bauausführung z.B. wassergebundener Decke und / oder nicht normgerechten Aufbau einer Pflasterung, erhalten wird.

Ein nicht normgerechter Aufbau würde jedoch sehr wahrscheinlich bedeuten, dass dauerhaft Nachbesserungen erforderlich werden würden, da durch den arttypisch hohen Wurzeldruck der Robinie das neue Pflaster dann immer wieder aufgeworfen werden würde.

Theoretisch wäre es noch möglich durch Absaugen des gesamten Kronentraufenbereiches das Wurzelgeflecht in einem gewissen Umfang abzusenken und den Unterbau für eine neue Pflasterung neu aufzubauen und durch bauliche Maßnahmen z.B. Wurzelbrücken das Wurzelwachstum zu lenken.

Ob dieses allerdings zu einem zufriedenstellenden langfristigen Erfolg führen wird, bleibt auf Grund des zu massiven Verlustes der Feinstwurzeln in der bestehenden Pflasterung zweifelhaft.

Kann also nicht mit z.B. wassergebundenen Decken umgestaltet werden, wäre die Alternative einer Neuanpflanzung mit entsprechend groß gestalteten Baumscheiben und / oder optimierten wurzellenkenden Maßnahmen, eine aus Sachverständigensicht sinnvolle und nachhaltige Alternative.

Bei einer Neuanpflanzung könnten durch die Auswahl der Baumart, z.B. mit pyramidal wachsenden Sorten, planerisch wertvolle Akzente gesetzt werden können und auch die eher als negativ einzustufenden Eigenschaften der bestehenden Robinien für einen derartigen Standort, insbesondere der dornigen Wurzelbrut im Kronentraufenbereich, im Bereich der hochfrequentierten Flächen vermieden werden.

Ochtrup, den 29.12.2021