



An die
Gemeinde Barsbüttel
Fachbereich Bau und Umwelt
Frau Söhl
Stiefenhofer Platz 1
22885 Barsbüttel

Gemeinde Barsbüttel, Ortsteil Stellau, Schulstraße, B-Plan 4.11

Untersuchung des Zustands, der Erhaltenswürdigkeit und der Erhaltbarkeit der Bäume an der Straße und an der Grenze zum Grundstück Nr. 4

Anmerkungen zum Artenschutz

Inhalt

Anlass und Aufgabenstellung.....	2
Allgemeine Problematik	2
Eingriffe in den Wurzelbereich.....	2
Die Lage und die Funktion der Wurzeln.....	3
Reaktionen auf Schäden.....	4
Maschinenarbeit im Wurzelbereich	5
Verlust an Wurzelvolumen	5
Die Standsicherheit nach Wurzelverlusten	6
Vorschriften der DIN 18 920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, und anderer Regelwerke	8
Verluste von Kronenteilen	10
Die Bäume an der Nordgrenze auf dem Grundstück Schulstraße 4	11
Der Boden im Wurzelbereich und die geplanten Maßnahmen bei der Erschließung des Baugebiets.....	11
Artenschutz	15
Die Bäume an der Grenze zur Schulstraße	16
Artenschutz	19
Zusammenfassung.....	20
Die Eichen an der Nordgrenze	20
Die sechs Bäume an der Grenze zur Schulstraße.....	21
Fotos	23

Anlass und Aufgabenstellung

Im Ortsteil Stellau der Gemeinde Barsbüttel soll in der Schulstraße der B-Plan 4.11 aufgestellt werden. An der Grenze zur Schulstraße und an der Nordgrenze zu dem Grundstück Schulstraße 4 stehen Bäume. Am 13.03.14 erhielt ich den Auftrag, die Stand- und Bruchsicherheit der Bäume zu untersuchen und zu überprüfen, ob sie erhaltenswert sind. Außerdem sollte zum Artenschutz Stellung genommen werden. Am 18.03.14 untersuchte und fotografierte ich die Bäume.

Allgemeine Problematik

Im Wurzelbereich der fünf Stieleichen an der Nordgrenze sollen Parkplätze und auch die Zufahrt in das Neubaugebiet angelegt werden. Bei den Bäumen an der Grenze zur Schulstraße würde durch die Bebauung der Grundstücke in den Wurzelbereich und in die Kronen eingegriffen werden und auch die Zufahrt und befestigte Flächen für Nebenanlagen würden im Wurzelbereich der Bäume liegen.

Eingriffe in den Wurzelbereich

Bei Baumaßnahmen entstehen überwiegend Schäden an den Wurzeln der Bäume und zum geringeren Teil durch einen nicht fachgerechten und in den meisten Fällen zu umfangreichem Rückschnitt der Kronen.

Grundsätzlich ist bei der Beurteilung von Wurzelschäden an Straßenbäumen und an Bäumen auf gestörten Standorten zu berücksichtigen, dass der Standort an sich problematisch ist. Der Wurzelraum ist durch die ungünstigen Bodenverhältnisse unter den befestigten oder verdichteten Flächen eingeschränkt. Zusätzlich wird im Wurzelbereich vieler Straßenbäumen für Sanierungs-, Reparatur- oder Leitungsarbeiten immer wieder gegraben. Dabei entstehen auch bei vorsichtiger Ausführung jedes Mal neue Schäden an den Wurzeln. Wenn es sich um einen einmaligen geringfügigen Eingriff handeln würde, könnte der Baum die leichten Schäden in vielen Fällen verkraften. Die häufige Wiederholung auch von im Einzelfall geringen Wurzelverlusten verringert seine Lebenserwartung jedoch beträchtlich. Wenn in dieser Folge von Eingriffen Wurzelverluste entstehen, wird ein Straßenbaum wegen der ohnehin vorhandenen Standortprobleme, wegen der Vorschäden und wegen in Zukunft entstehenden Schäden stärker in Mitleidenschaft gezogen, als ein Baum in einem Garten oder Park, wenn dieser einmal im Laufe seines Lebens einen Teil seiner Wurzeln verliert. Bei Eingriffen in den Wurzelbereich von Straßenbäumen oder von Bäumen auf Standorten mit gestörten Bodenverhältnissen muss deshalb besonders vorsichtig gearbeitet werden.

Baumwurzeln sind zunächst nicht sichtbar. Ihre Bedeutung und ihre Funktion werden deshalb meistens unterschätzt, sodass bei Bauarbeiten oft große Schäden an den Bäumen entstehen. Eingriffe in den Kronen- oder Wurzelbereich beeinträchtigen einen

Baum in jedem Fall. Wie gravierend diese Beeinträchtigung ist, hängt von der Art und dem Ausmaß des Eingriffs, von der Baumart und auch von der Jahreszeit ab.

Die Lage und die Funktion der Wurzeln

Nährstoffe und Wasser werden nur über die neu gebildeten Spitzen der Faserwurzeln aufgenommen. Diese Faserwurzeln wachsen bei den meisten Baumarten und bei normalen, nicht gestörten Bodenverhältnissen zum weitaus größten Teil in den oberen dreißig bis vierzig Zentimetern des Bodens, bei lockeren und gut durchlüfteten Böden aber auch tiefer.

Stärkere Wurzeln dienen dem Transport von Wasser und Nährstoffen und haben statische Funktion. Als Wurzelbereich ist mit einigen Ausnahmen die Fläche unter der Krone und, je nach Baumgröße, 1-3 Meter nach allen Seiten darüber hinaus anzusehen. Bei einigen Baumarten oder bei besonderen Bodenverhältnissen kann der Wurzelbereich auch wesentlich weiter über die Kronen hinaus reichen. Die DIN 18 920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2002, geht von einem Wurzelbereich aus, der nach allen Seiten 1,50 m größer ist, als die Fläche unter der Krone.

Für ein ausreichendes Funktionieren der Wurzeln muss der Boden locker und durchlässig sein, da einerseits über die Wurzel Sauerstoff und Kohlendioxid aufgenommen und abgegeben, andererseits auch für die im gesunden Boden stattfindende Vorgänge Sauerstoff benötigt wird. Bei Sauerstoffmangel stellen sich im Boden Bedingungen ein, die für die Baumwurzeln schädlich sind.

Durch das Auftragen von Boden im Wurzelbereich, durch Bodenversiegelung und durch Bodenverdichtung wird der Luftaustausch zwischen Boden und Atmosphäre erschwert. Im Boden entsteht Sauerstoffmangel. Durch Bodenverdichtung verringern sich das Luftvolumen und der Anteil der für das Wurzelwachstum wichtigen Grobporen. Die Wurzeln werden in ihrer Funktion und in ihrem Wachstum eingeschränkt oder sterben ab. Der Baum kann im ungünstigsten Fall eingehen. Wurzelschäden sind nicht sofort erkennbar, oft dauert es einige Jahre, bis in der Krone eine Reaktion sichtbar wird.

Bei Straßenbäumen oder bei Bäumen auf gestörten Standorten, die durch Bautätigkeiten verändert wurden, die mit umfangreichen Bodenauf- oder -abtrag oder mit Flächenversiegelungen verbunden sind, ist nur selten eine arttypische Wurzelentwicklung möglich. Der Boden ist verdichtet und versiegelt. Nur selten ist ein natürlicher Bodenaufbau zu finden, bei dem unter einem humosen, nicht verdichteten Oberboden ein gewachsener Unterboden ohne Humus ansteht. Häufig handelt es sich um Flächen, die mit unterschiedlichen Bodenarten aufgefüllt wurden. Immer wieder durchgeführte Grabungen im Wurzelbereich wurden mit unterschiedlichen Bodenarten neu verfüllt. Je nach Art des Füllbodens können diese Grabungen nicht oder auch sehr intensiv durchwurzelt werden.

Auf Standorten mit gestörten Bodenverhältnissen bilden die Bäume ein sehr unregelmäßiges Wurzelwerk aus. Sie entwickeln keine arttypische Wurzelform,

sondern wurzeln dort, wo sie die besten Bedingungen finden. Möglich ist in seltenen Fällen auch, dass die Bedingungen auf Standorten mit ungünstigen Bodenverhältnissen unter an der Oberfläche gestörten Böden oder unter Gebäude besser sind, sodass die Wurzeln dort wachsen und nicht unter den scheinbar leichter durchwurzelbaren, an der Oberfläche nicht gestörten Bereichen.

Wesentliche Faktoren für das Wachstum der Wurzeln sind neben dem Nährstoff- und Wasserangebot und der Wasserdurchlässigkeit, der Anteil von Humus im Boden, der Anteil des Gesamtluftvolumens im Boden und der Anteil Grobporen. Huminsäure regt das Wurzelwachstum an. Bei einem Anteil des Bodenluftvolumens von unter 10 % werden die Wurzelatmung und das Wachstum behindert. In die von den Grobporen gebildeten Zwischenräume wachsen die Wurzeln hinein.

Häufig entstehen auch an Wegebelägen Schäden durch Wurzeln. Die Grenzschicht zwischen der Unterseite des Wegebelags und dem Unterbau ist in der Regel nicht optimal verdichtet. In diese weniger verdichtete Grenzschicht können Feinwurzeln einwachsen. Durch ihr Dickenwachstum können sie den Wegebelag anheben und Risse verursachen.

In vielen Fällen wachsen die Wurzeln bis an die Bordsteine oder bis an den nicht durchwurzelbaren Unterbau heran, werden dort umgelenkt und wachsen dann parallel zu dem Hindernis in dicken Wurzelpaketen weiter. Wenn diese Wurzelpakete abgetrennt werden, ist der Verlust an Wurzelvolumen höher, als nur aufgrund der Fläche zu erwarten wäre.

Reaktionen auf Schäden

Verliert ein Baum Wurzeln, kann er weniger Nährstoffe und Wasser aufnehmen, bei schweren Schäden verliert er seine Standsicherheit und kann kippen. Auch andere Funktionen, wie die Bildung von Phytohormonen, werden eingeschränkt. Einige der in den Wurzeln gebildeten Phytohormone steuern auch das Wachstum der Krone, während ein Teil der in der Krone entstehenden Phytohormone das Wurzelwachstum steuern. Bei vielen Baumarten dienen die Wurzeln auch als Speicherorgan für Reservestoffe, die beim Austrieb im Frühjahr benötigt werden.

Durch Eingriffe in den Wurzelbereich, wie auch durch Eingriffe in die Baumkrone, verringert sich die Vitalität und dadurch die Fähigkeit, Verletzungen abzuschotten. Der Baum ist nicht nur durch größere Verletzungen gefährdet, er ist auch immer weniger in der Lage auf kleinere Schäden zu reagieren.

Von den Schnittflächen, Abrissflächen oder anderen Holzverletzungen ausgehend können an den Wurzeln, genauso wie in der Krone, Faulstellen entstehen. Diese können die Standsicherheit verringern. Faulstellen im Wurzelbereich sind von außen schwer zu erkennen und die Auswirkungen auf die Standsicherheit sind später schwer zu kontrollieren. Schäden an den Wurzeln sind deshalb besonders gefährlich.

Maschinenarbeit im Wurzelbereich

Werden Wurzeln bei Ausschachtungsarbeiten mit Maschinen abgerissen, entstehen zerfaserte Abrissflächen, die von den Bäumen schlechter abgeschottet werden können, als glatte Schnitte. Glatte Schnittflächen faulen weniger stark.

Durch die Belastungen der Wurzeln beim Abreißen entstehen in den bleibenden Teilen Längsrisse, die bis an den Stamm heranreichen können. In diese Risse dringen Holz ersetzende Pilze ein. Die Wurzeln faulen und die Standsicherheit vermindert sich wesentlich mehr, als aufgrund des primären Wurzelverlustes zu vermuten wäre. Die Holzfäule kann auch in den Wurzelstock und in den Stamm vordringen.

Um die Schäden durch Bodenarbeiten so gering wie möglich zu halten, muss die Ausschachtung mindestens am Rand der Abgrabung in Handarbeit erfolgen und die Wurzeln müssen, soweit sie nicht geschont werden können, schneidend durchtrennt werden. Noch schonender als eine Handschachtung, und deshalb immer vorzuziehen, ist das Absaugen des Bodens.

Verlust an Wurzelvolumen

Wurzelverluste können entweder direkt durch Ausschachtungsarbeiten oder indirekt, im Laufe mehrerer Jahre, durch das Absterben und anschließendes Faulen von Wurzeln nach Veränderung der Bedingungen im Wurzelbereich entstehen.

Bei der Beurteilung von Wurzelverlusten muss einerseits überlegt werden, ob der Baum noch standsicher ist, andererseits, ob noch genügend Wurzeln vorhanden sind, um die Krone ausreichend mit Wasser und Nährstoffen zu versorgen und um die anderen Aufgaben des Wurzelsystems ausreichend zu erfüllen.

Bei einem Verlust an Wurzelvolumen von mehr als 15-25 % sind bei einem vitalen Baum Wachstumseinbußen festzustellen, die aber in der Regel nach einigen Jahren wieder ausgeglichen werden können. Bei einem Verlust von 25-50 % der Wurzeln kann der Verlust nicht mehr ausgeglichen werden. Der Baum wird dauerhaft geschädigt. Die Reststandzeit verkürzt sich entsprechend dem Ausmaß des Schadens. Der Aufwand für die Kontrolle und für das Wiederherstellen der Verkehrssicherheit ist wesentlich höher als bei einem nicht geschädigten Baum und der Aufwand wird im Laufe der Reststandzeit immer größer. Ab einem Verlust von 40-50 % des Wurzelvolumens ist von einem Totalschaden auszugehen, der Baum wird schnell zunehmend abbauen und schließlich eingehen. Je größer der Wurzelverlust ist, desto eher stirbt der Baum ab.

Diese Prozentzahlen sind nur grobe Richtwerte. Die tatsächliche weitere Entwicklung ist wesentlich von der Baumart, der Vitalität des Baumes, vom Alter und Zustand, von der Art des Standorts, von der Art der Behandlung der Wurzelschäden und auch von der Jahreszeit, in der der Schaden entstand, abhängig. Schäden, die in der Vegetationszeit entstehen, können besser verkräftet werden, als Schäden, die außerhalb der Vegetationszeit entstehen.

Bei der Baumwertberechnung und bei der Berechnung von Schäden an Bäumen werden diese Prozentzahlen angewendet und sind in der Rechtsprechung akzeptiert. Sie müssen aber in jedem Einzelfall neu überprüft und an die jeweilige Situation angepasst werden. Sehr junge und vitale Bäume können auch Wurzelverluste von mehr als 50 % überstehen, sehr alte oder vorgeschädigte Bäume verkraften unter bestimmten Bedingungen Verluste von weniger als 40 % nicht mehr.

Bäume gehen nur sehr selten nach sehr massiven Schäden spontan ein. In den meisten Fällen wird ihre Krone im Laufe der Jahre immer lichter, ihre Vitalität verringert sich und sie werden immer anfälliger für Krankheiten und Parasiten. Häufig wird der Schaden erst nach Jahren in der Krone sichtbar und der Baum stirbt erst nach fünf bis fünfzehn Jahren oder auch erst nach Jahrzehnten ab.

Bei der Einschätzung der Wurzelverluste durch eine Abgrabung ist zu berücksichtigen, dass das Wurzelwerk sich häufig wesentlich ungleichmäßiger entwickelt als die Krone. Die Ermittlung der Wurzelverluste über die Fläche, unter der Wurzeln zu erwarten sind, ist deshalb zwangsläufig ungenau. Suchgrabungen sind hilfreich, ermöglichen aber auch nur annähernde Aussagen über die Form des ganzen Wurzelwerks eines Baumes. Kleinräumige Abweichungen von der gefundenen Tendenz sind, besonders bei Bäumen auf Standorten mit kleinflächig wechselnden Bodenverhältnissen immer möglich.

Die Standsicherheit nach Wurzelverlusten

Bei der Beurteilung der Standsicherheit ist nicht der Verlust der Wurzelmasse von Bedeutung, sondern die Länge der verbliebenen Wurzeln bis zum Stamm. Es muss berücksichtigt werden, dass auch relativ kleine Wurzeln für die Standsicherheit von Bedeutung sind, wenn sie in größerer Menge vorhanden sind. Eine Wurzel mittlerer Stärke mit 4,5 cm Durchmesser und durchschnittlicher Festigkeit reißt erst bei einer Zugbelastung von 4 t!

Zur Beurteilung der Standsicherheit gibt es verschiedene Methoden, die bei der Größe des statisch wirksamen Wurzelraumes und damit des Bereichs, in dem Kräfte übertragen werden können, zu sehr unterschiedlichen Einschätzungen kommen.

Mattheck hat die Wurzelteller von über 2.000 gekippten und noch stehenden Bäumen mit Wurzelschäden vermessen und daraus ein Diagramm über den erforderlichen Wurzelradius für verschiedene Stammradien entwickelt. Kritisiert wird unter anderem, dass die Methode sehr pauschal sei und dass unnötig große Wurzelradien als notwendig erachtet werden, sodass häufig standsichere Bäume als kippgefährdet eingestuft würden. Der erforderliche Wurzelradius könne viel kleiner sein, als nach der Methode Mattheck anzunehmen ist.

Vom Ansatz her falsch scheint mir auch zu sein, dass Mattheck die Größe des Wurzeltellers bei gekippten Bäumen mit dem statisch notwendigen Wurzelteller gleichsetzt. Die Länge, der beim Kippen herausgerissenen Wurzeln, muss nicht mit der Länge der statisch erforderlichen Wurzel identisch sein. Beim Kippen werden die Wurzeln in Längsrichtung belastet. In dieser Richtung sind sie stabil, reißen erst spät

und werden in großer Länge aus dem Boden gezogen. Entscheidend ist aber, wie weit Kräfte aus dem stehenden Stamm in die Wurzeln übertragen werden.

Wessolly und Sinn hatten vor dreißig Jahren begonnen die Standsicherheit mit Zugversuchen ermittelt. Inzwischen untersuchen auch andere die Standsicherheit von Bäumen und entwickeln die Methoden zur Überprüfung der Stand- und Bruchsicherheit von Bäumen weiter.

Wessolly geht aufgrund seiner Messungen, Berechnungen und Zugversuche davon aus, dass ein Baum bei Windstärke zwölf noch ausreichend standsicher ist, wenn die Länge der unbeschädigten Wurzeln neben dem Stamm mindestens so groß wie der Stammdurchmesser ist. Messungen während eines Zugversuchs von Balder im Rahmen einer Diplomarbeit haben ergeben, dass ab einem Abstand in der Größe des Stammdurchmessers neben dem Stamm nur noch vernachlässigbar geringe und im 1,5-fachen Abstand keine Kräfte mehr nachzuweisen sind. Da bei statischen Berechnungen an Bauwerken mit einer 1,5-fachen Sicherheit gearbeitet wird, gehen einige Sachverständige davon aus, dass die Länge der Wurzeln das 1,5-fache des Stammdurchmessers betragen sollte, damit der Baum als standsicher eingestuft werden kann.

Aufgrund aller mir bekannten Daten und Informationen halte ich die Methode der Untersuchung der Stand- und Bruchsicherheit durch Zugversuche für die exaktere. Sie wurde aufwendiger erforscht, als bei Mattheck, der den erforderlichen Wurzelradius nur aus dem Vergleich des Stammdurchmessers und des Durchmesser des herausgerissenen Wurzeltellers von gekippten Bäumen errechnet. Meiner Meinung nach führt die Methode Wessolly zu genaueren Werten, da die einzelnen, die Standsicherheit beeinflussenden Faktoren gründlicher berücksichtigt wurden, als eine pauschale Einschätzung ohne Berücksichtigung der Wuchsform und der Standortfaktoren. In den letzten Jahren scheint sich die Methode von Wessolly und die Weiterentwicklungen dieser Methode immer mehr durchzusetzen, in der von einem wesentlich kleineren statisch wirksamen Wurzelbereich ausgeht, als bei Mattheck.

Aber die Methode von Wessolly sollte nicht absolut angewendet werden. Ungünstige Bodenverhältnisse, die das Wurzelwachstum behindern oder ein einseitig schwächer entwickeltes Wurzelwerk können wesentlich größere Wurzelradien erforderlich machen.

Zu empfehlen ist, auf Standorten, auf denen die Bäume Häuser und viel genutzte Flächen gefährden können, die Stand- und Bruchsicherheit nicht bis an ihre Grenzen auszureizen. Die Statik von Bäumen kann nicht so genau berechnet werden, wie die Statik von Bauwerken.

Außerdem sollte auch berücksichtigt werden, dass das offen liegende Holz an den Schnittstellen, an denen die Wurzeln durchtrennt wurden, faulen kann. Die Fäule kann sich Richtung Stamm ausbreiten und die gefaulten Wurzeln verlieren ihre Haltekraft. Der anfangs noch sichere Baum kann so nach einigen Jahren durch die Fäule seine Standsicherheit verlieren. Faulstellen im Boden sind schwer zu kontrollieren und deshalb besonders gefährlich.

Vorschriften der DIN 18 920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, und anderer Regelwerke

Für den Baumschutz wichtige Regelwerke sind:

- Die DIN 18 920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, vom August 2002.
- Die ZTV-Baumpflege, zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Baumpflege, Ausgabe 2006.
- Die RAS-LP 4, Richtlinie für die Anlage von Straße, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Die RAS-LP 4 wurde 1999 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen für Bundesstraße für verbindlich erklärt. Anderen Verwaltungen wurde empfohlen, dieses Regelwerk ebenfalls einzuführen.

Alle drei verweisen auf die jeweils anderen Regelwerke.

In der DIN 18 920, wurde im Abschnitt 4.8 festgelegt, dass im Wurzelbereich kein Boden oder anderes Material aufgetragen werden soll. Ist der Bodenauftrag nicht zu vermeiden, so sind bei der Ausführung die artspezifische Verträglichkeit, das Alter und die Ausbildung des Wurzelsystems der Pflanzen, die Bodenverhältnisse sowie die Art des aufzutragenden Materials zu berücksichtigen. Vor dem Bodenauftrag sind von der Oberfläche alle organischen Stoffe in Handarbeit oder durch Absaugen zu entfernen, um das Entstehen von wurzelschädlichen Abbauprodukten oder Sauerstoffmangel zu vermeiden. In die Flächen mit Bodenauftrag sind Belüftungssektoren einzubauen, die mindestens ein Drittel der Fläche umfassen. Wenn eine Vegetationsschicht geplant ist, soll diese über einer 20 cm hohen Belüftungsschicht maximal 20 cm hoch sein. Die Gesamthöhe der Auffüllung darf danach 40 cm nicht überschreiten.

Im Abschnitt 4.10 der DIN 18 920 werden Schutzmaßnahmen bei Abgrabungen im Wurzelbereich festgelegt. Hiernach soll im Wurzelbereich nicht gegraben werden. Wenn eine Grabung nicht zu vermeiden ist, soll der Mindestabstand der Grabung zum Stammfuß das Vierfache des Stammumfangs in einem Meter Höhe betragen, mindestens aber 2,50 m. Mit dem Mindestabstand von 2,50 m ist nicht gemeint, dass unabhängig von der Baumgröße, wenn es nicht anders möglich zu sein scheint, auch bis 2,50 m an den Stamm heran abgegraben werden kann. Gemeint ist, dass bei kleinen Bäumen mit Stammdurchmessern unter zwanzig Zentimetern nicht näher als 2,50 m an den Stammfuß heran abgegraben werden darf, auch wenn der vierfache Stammumfang einen geringeren Abstand zulassen würde. Der Stammfuß ist der Rand des Stammes über den Wurzelanläufen. Wurzeln über zwei Zentimeter Durchmesser sollen nicht durchtrennt werden. Wenn das Durchtrennen von Wurzeln nicht zu vermeiden ist, dürfen sie nur schneidend durchtrennt und nicht abgerissen werden.

Bei Abgrabungen ist im Wurzelbereich nur Handarbeit oder das Absaugen des Bodens mit einem Erdsauger erlaubt.

Nach der RAS-LP 4 muss zur Schadensbegrenzung der Bereich des vierfachen Stammumfangs, mindestens aber 2,50 m vom Stamm entfernt vom Bodenauftrag frei

gehalten werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag bis an den Stamm heran sind die in der DIN 18 920 beschriebenen Belüftungssektoren aus Grobkies mit einem Korndurchmesser, der größer als 60 mm ist, anzulegen. In diese Belüftungssektoren sind bis an die Oberfläche reichende Drainrohre für die zusätzliche Belüftung einzubauen.

In der ZTV-Baumpflege, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Baumpflege, Ausgabe 2006, wird über den Abstand einer Grabung im Wurzelbereich ebenfalls gesagt, dass dieser das Vierfache des Stammumfangs in einem Meter Höhe, mindestens aber 2,50 m betragen sollte.

Bodenverdichtungen bis in den Wurzelbereich hinein sind nach allen Regelwerken zum Baumschutz nicht zulässig. Wenn das Überfahren bei Bauarbeiten für eine begrenzte Zeit nicht zu vermeiden ist, ist der Boden im Wurzelbereich vor Verdichtungen durch Stahlplatten, die auf einer mindestens 20 cm dicken Schicht aus drainschichtgeeignetem Material ausgelegt werden, zu schützen.

In der DIN 18 920 werden viele Vorschriften mit der Formulierung „sollen“ oder „sollen nicht“ formuliert. „Sollen“ entspricht nicht der umgangssprachlichen Bedeutung. Gemeint ist „darf“, bzw. „darf nicht“, es sei denn, in begründeten Ausnahmen. Eine begründete Ausnahme könnte bestehen, wenn durch eine Wurzelsuchgrabung herausgefunden wird, dass dort, wo gebaut werden soll, keine Wurzeln vorhanden sind.

In den Regelwerken werden ausdrücklich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und nicht Maßnahmen, mit denen Schäden verhindert werden können, beschrieben.

Erfahrungsgemäß entstehen, wenn auch die Minimalforderungen der DIN 18 920, der ZTV-Baumpflege und der RAS-LP 4 nicht beachtet wurden, so umfangreiche Wurzelschäden, dass die Bäume dauerhaft geschädigt werden oder langsam absterben. Häufig wird ein Kompromiss zwischen fachgerechtem Baumschutz und den Ansprüchen für die Ausführung der Bauarbeiten ausgehandelt. Dieser reduzierte Baumschutz ist in den meisten Fällen nicht ausreichend. Biologische Abläufe und Gesetzmäßigkeiten sind nicht verhandelbar. Sie können sich nicht Kompromissen anpassen, die aus technischen oder finanziellen Erwägungen vereinbart wurden.

Wird der Mindestabstand zwischen einer Aufgrabung oder einer und dem Stamm unterschritten, so kann der Baum in vielen Fällen zunächst noch standsicher sein. Eine ausreichende Versorgung mit Wasser und Nährstoffen ist bei großen Bäumen nach dem einseitigen Verlust vieler Wurzeln nicht mehr möglich. Da bei großen Bäumen für eine Abgrabung dicht neben dem Stamm auch stärkere Wurzeln durchtrennt werden müssen, kann davon ausgegangen werden, dass die Schnittstellen nicht mehr ausreichend sicher abgeschottet werden können und faulen. Die Fäule breitet sich in den Wurzeln Richtung Stamm und dann in den Wurzelstock aus. Der Baum verliert durch die Fäule im Wurzelbereich erst nach vielen Jahren seine Standsicherheit. Faulstellen an den Wurzeln und am Wurzelstock sind schwerer zu erkennen, als Faulstellen im Stamm und deshalb besonders gefährlich.

Möglich ist auch, dass durch Veränderungen der Bodenverhältnisse viele Wurzeln eingehen. Der Baum kümmert zunächst. Er kann dann aber in vielen Fällen die für die Versorgung mit Wasser und Nährstoffen notwendigen Faserwurzeln neu bilden und scheint sich zu erholen. Gleichzeitig faulen die eingegangenen stärkeren Wurzeln und verlieren ihre Haltekraft. Diese Wurzeln können nicht oder nur nach langer Zeit nachwachsen. Der Baum ist dann vital aber nicht standsicher. Obwohl die Krone gesund aussieht, kann er kippen.

Schäden an den Wurzeln sind naturgemäß schwerer zu finden, als Schäden am Stamm oder an der Krone. Der Verlust der Standsicherheit kann aber bei einer regelmäßigen Kontrolle in vielen Fällen an Symptomen, wie den Fruchtkörpern von Holz zersetzenden Pilzen, Wuchsanomalien, Bodenaufwölbungen oder anderen Hinweisen erkannt werden. Da viele Symptome nur für eine begrenzte Zeit vorhanden sind, werden die kippgefährdeten Bäume aber nicht immer rechtzeitig gefunden.

Verluste von Kronenteilen

In der ZTV-Baumpflege, zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Baumpflege, Ausgabe 2006, wird die Ausführung von Baumarbeiten beschrieben. Danach sollen bei Baumarten, die einen Schnitt schlecht vertragen und bei denen aus Holzverletzungen schnell Faulstellen entstehen, nur Äste mit einem Durchmesser von bis zu fünf Zentimeter Durchmesser abgeschnitten werden. Bei Baumarten, die einen Schnitt besser vertragen, sollen keine Äste mit mehr als zehn Zentimeter Durchmesser abgenommen werden. Je größer die Schnittflächen sind, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass aus dem offen liegenden Holz Faulstellen entstehen, die die Reststandzeit des Baumes verkürzen.

Beim Verlust von Kronenvolumen gelten ähnliche Zahlen, wie bei Wurzelverlusten. Auch hier muss ab einem Verlust von mehr als 50% der Krone von einem Totschaden ausgegangen werden. Bei Schäden an den Kronen muss auch der gestalterische Aspekt berücksichtigt werden. Durch den starken Rückschnitt einer Krone verliert der Baum seinen gestalterischen Wert für das Ortsbild teilweise oder vollständig.

Die Bäume an der Nordgrenze auf dem Grundstück Schulstraße 4

An der Nordgrenze stehen fünf Eichen. Die ersten vier stehen, soweit es aus dem Entwurf des B-Plans zu erkennen ist, auf dem Grundstück Schulstraße 4. Die fünfte steht wahrscheinlich auf dem Gebiet des B-Plans, vielleicht auch auf der Grenze. Die Auflistung der Bäume beginnt auf der Ostseite der Reihe.

Bis auf die von Osten gezählt zweite Eiche sind alle unbedingt erhaltenswert.

1. Stieleiche, Stammumfang 2,71 m

Die Eiche ist gesund und vital. Zwei Starkäste mit 25 und 30 cm Durchmesser sind miteinander verwachsen. Zurzeit scheint die Verbindung stabil zu sein. Sollte sich die Verbindung wieder lösen, müssen die Äste wahrscheinlich entlastet werden. In der Krone sind in normalem Umfang Totäste mit bis zu acht Zentimeter Durchmesser vorhanden. Sie können abbrechen und herabfallen. Im Rahmen einer Kronenpflege müssen die toten Äste entfernt werden, bevor die Fläche unter der Krone genutzt wird.

In der Krone wurden zu verschiedenen Zeiten Starkäste abgenommen. Auf der Seite zum Grundstück sind zwei Schnittstellen mit bis zu dreißig Zentimeter Durchmesser an den Rändern überwallt. Auf der Südseite ist eine Schnittstelle mit etwa vierzig Zentimeter Durchmesser vollständig zugewachsen. Die Schnittflächen sind so groß, dass aus dem offen liegenden Holz Faulstellen entstehen werden oder schon entstanden sind. Die Faulstellen werden die Reststandzeit der Bäume verkürzen. Sie werden sich aber erst nach vielen Jahrzehnten, vielleicht auch erst nach mehr als hundert Jahren soweit ausgebreitet haben, dass statische Probleme entstehen können.

Der Kronenradius nach Süden beträgt elf Meter. Wenn die Eichen stehenbleiben können und die Zufahrt wie geplant gebaut wird, muss das Lichtraumprofil über der Fahrbahn und vielleicht auch über den Parkplätzen freigeschnitten werden. Wie hoch die Krone aufgeastet werden muss, hängt von der Höhe der befestigten Fläche ab. Wahrscheinlich müssen bei der ersten Eiche einige Äste mit bis zu zehn Zentimeter Durchmesser und ein Ast mit 15 cm Durchmesser abgenommen werden. Das Abnehmen von Ästen mit bis zu zehn Zentimeter Durchmesser ist zulässig. Wenn stärkere Äste abgenommen werden müssen, entsteht die gleiche Situation, wie bei den vorhandenen zu großen Schnittflächen. Aus den Schnittflächen werden Faulstellen entstehen. Bis sie den Baum aber nachhaltig beeinträchtigen wird eine lange Zeit vergehen.

Der Boden im Wurzelbereich und die geplanten Maßnahmen bei der Erschließung des Baugebiets

Der Zustand des Bodens und die Abstände zwischen den Stämmen und den geplanten befestigten Flächen sind bei allen fünf Eichen sehr ähnlich. Die Beschreibung der Situation und die Vorschläge für das weitere Vorgehen bei der ersten Eiche können auf die weiteren vier Eichen übertragen werden.

Der Boden im Wurzelbereich wurde in der Vergangenheit, vermutlich mehrmals verändert. Wie der ursprüngliche Bodenhorizont ausgesehen hat, kann nicht mehr festgestellt werden. Auf dem Grundstück ist der Boden bis an das Gebäude heran nicht mehr in seinem ursprünglichen Zustand und auf der Südseite wurde Boden aufgetragen und der Boden ist verschlämmt und verdichtet. Trotz dieses eigentlich sehr ungünstigen Bodenzustands ist die Eiche sehr gesund und vital. Eine mögliche Erklärung wäre, dass der Boden schon sehr lange in diesem schlechten Zustand ist oder auch seit langer Zeit immer wieder verändert wurde, sodass die Eiche sich darauf einstellen konnte, indem sie in größerer Tiefe gewurzelt hat.

Die Krone hat auf der Südseite über der geplanten Zufahrt und den geplanten Parkplätzen einen Radius von elf Metern. Soweit es aus dem mir zur Verfügung stehenden Entwurf des B-Plans im Maßstab 1:1000 zu erkennen ist, würden die Parkplätze und die Zufahrt für das B-Plan-Gebiet einen bis zwei Meter an den Stamm der Eiche heranreichen. Die Krone reicht 9-10 m weit über die geplante befestigte Fläche. Bei ungestörten Bodenverhältnissen und bei einem arttypischen Wurzelwachstum würden durch das Überbauen eines großen Teils des Wurzelbereichs so große Schäden entstehen, dass die Eiche nicht überleben könnte. Nicht bekannt ist, wie die Wurzeln auf der Nordseite gewachsen sind und ob sie unter das Gebäude gewachsen sind oder nicht. Abhängig von der Menge der Wurzeln auf dem Grundstück Schulstraße 4 und der Menge der Wurzeln auf der Südseite könnte die Eiche durch die befestigte Fläche im ungünstigsten Fall vierzig Prozent bis weit mehr als die Hälfte ihrer Wurzeln verlieren.

Die Standsicherheit wäre bei einem Abstand von einem bis zwei Metern zwischen dem Stamm und den Parkplätzen wahrscheinlich zunächst noch nicht beeinträchtigt. Langfristig könnten aber durchtrennte oder unter der befestigten Fläche abgestorbene Wurzeln faulen und die Fäule kann sich bis in den Wurzelstock ausbreiten. Die Bäume können dann viele Jahre, nachdem in den Wurzelbereich eingegriffen wurde, ihre Standsicherheit durch die Fäule in den Wurzeln verlieren und zuletzt kippen.

Da die Eiche durch die bisher entstandenen Veränderungen an der Bodenoberfläche offensichtlich nicht geschädigt wurden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Wurzeln so tief gewachsen sind, dass es möglich ist, die Fläche zu befestigen, ohne dass der Baum wesentlich geschädigt wird. Um zu untersuchen, in welcher Tiefe die Wurzeln gewachsen sind, wären Suchgrabungen im Wurzelbereich notwendig. Um die Schäden bei der Suchgrabung möglichst gering zu halten, sollte ein Erdsauger eingesetzt werden. Wenn die Höhe der befestigten Fläche bekannt ist, kann eingeschätzt werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Eiche den Bau der Zufahrt und der Parkplätze ohne wesentliche Schäden überstehen könnte. Als Wurzelbereich ist entsprechend der DIN 18 920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, die Fläche unter der Krone, zuzüglich 1,50 m nach allen Seiten anzusehen. Wenn Wurzeln gefunden werden, muss berücksichtigt werden, dass Stieleichen ein sehr extensives Feinwurzelsystem entwickeln. Auch wenn nur wenige Wurzeln gefunden werden, sind diese genauso überlebenswichtig, wie das dichte Wurzelgeflecht einer Linde oder eines Ahorns.

Unter Umständen sind Maßnahmen zum Schutz der Wurzeln erforderlich, wie versickerungsfähige Belege, der Unterbau muss dann auch versickerungsfähig sein, oder eine durchwurzelbare Tragschicht unter dem Pflaster. Inzwischen werden Substrate für Tragschichten angeboten, die auch für Schwerlastverkehr auf 120 MN verdichtet werden können und dennoch durchwurzelbar bleiben sollen. Unter Umständen muss der Boden im Wurzelbereich auch nicht nur für die Suchgrabung, sondern auch für den Unterbau der befestigten Fläche großflächig abgesaugt werden.

Wenn die Suchgrabungen ergeben, dass die Eichen durch die geplante Zufahrt und durch die Parkplätze zu viele Wurzeln würden, müsste entweder anders geplant werden, oder die Eichen müssten gefällt werden.

Zwischen der vierten und fünften Eiche endet eine Rohrleitung, die vor den Stämmen der Eichen Richtung Straße verläuft. Wurde hier ein Graben verrohrt, wird die Leitung noch gebraucht? Wenn die Leitung erneuert werden muss, sind auch im geplanten Leitungsgaben Wurzelsuchgrabungen notwendig. Oder die Leitung wird außerhalb des Wurzelbereichs verlegt.

Wenn die Eiche auch mit den befestigten Flächen erhalten bleiben kann, müssen die Ver- und Entsorgungsleitungen für das Neubaugebiet wahrscheinlich, abhängig von dem Ergebnis der Wurzelsuchgrabung außerhalb der Krone verlegt werden.

Auch müssen die Vorschriften der DIN 18 920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2002, und der ZTV-Baumpflege bei den Bauarbeiten unbedingt beachtet werden. Der Baumschutz muss überwacht werden. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, wenn während der Arbeiten im Wurzelbereich ein Baumpfleger anwesend ist, der weisungsbefugt ist und der nicht im Auftrag der Baufirma oder des Bauträgers arbeitet. Der Baumschutz muss ausreichend in der Ausschreibung beschrieben werden.

Wenn die Suchgrabungen ergeben, dass die Eichen durch den Bau der Zufahrt, der Parkplätze und der Ver- und Entsorgungsleitungen zu stark geschädigt werden, müssen die Eichen entweder gefällt werden oder die Planung muss so geändert werden, dass der Wurzelbereich geschont wird.

2. Stieleiche, Stammumfang 1,67 m

Der Leittrieb der Eiche wurde in etwa acht Meter Höhe gekappt. Die Krone besteht nur noch einem unter der Schnittstelle ansetzenden, nach oben wachsenden und ebenfalls gekappten Starkast und aus einem zweiten zwölf Meter langen, waagrecht nach Süden wachsenden Starkast, der sich auf einem Ast der ersten Eiche abstützt. Die Krone wurde von den Nachbareichen überwachsen.

Die Eiche ist wegen der gekappten Krone und da sie von den anderen Eichen überwachsen wurde, nicht erhaltenswert. Wenn Sie nicht gefällt wird, müsste der weit ausladende Seitenast entlastet werden.

3. Stieleiche, Stammumfang 3,10 m

Die Eiche ist gesund und vital. In der Krone sind tote Äste mit bis zu 15 cm Durchmesser vorhanden, die ausgeschnitten werden müssen.

Am Stamm und in der Krone sind wie bei der ersten Eiche Schnittstellen mit bis zu 25 cm Durchmesser vorhanden, die zu faulen beginnen.

Die Parkplätze sollen ähnlich dicht an den Stamm heran gebaut werden, wie bei der ersten Eiche. Der Kronenradius nach Süden beträgt zwölf Meter.

Für das Lichtraumprofil müssen nur einige wenige Äste mit weniger als zehn Zentimeter Durchmesser abgenommen werden.

Hinter einer größeren fast zugewachsenen Schnittstelle könnte eine Höhlung entstanden sein, die von Vögeln, Insekten oder Fledermäusen genutzt wird. Am 20.03.14 waren keine Hinweise auf brütende Vögel zu erkennen.

4. Stieleiche, Stammumfang 2,36 m

Die Krone ist gesund und vital. Vereinzelte Äste mit bis zu zehn Zentimeter Durchmesser sind abgestorben.

Für das Lichtraumprofil müssen mindestens ein Ast, vielleicht auch zwei Äste mit etwa fünfzehn Zentimeter Durchmesser abgenommen werden.

Die Parkplätze sollen ähnlich dicht an den Stamm heran gebaut werden, wie bei der ersten Eiche. Der Kronenradius nach Süden beträgt acht Meter.

Am Stamm ist eine 70x30 cm große Abrissfläche vorhanden. Der Stamm klingt unter dieser Fläche beim Abklopfen mit einem Schonhammer zum Teil hohl. Hinweise auf in der Höhlung brütende Vögel waren nicht zu erkennen. Ob die Höhlung von Fledermäusen oder geschützten Insekten genutzt wird, müsste von Biologen untersucht werden. In dem offen liegenden Holz sind Bohrlöcher mit einem halben Zentimeter Durchmesser vorhanden.

In der Krone dieser Eiche und auch in der Krone der nächsten Eiche befindet sich je ein Nest. Eine Rabenkrähe näherte sich am 20.03.14 den beiden Bäumen mit Zweigen zum Nestbau, flog sie die Nester in der Beobachtungszeit aber nicht direkt an. Bei einem Ortstermin am 30.04.14 konnte vom Boden aus nicht festgestellt werden, ob die Nester belegt sind. Wieder flog eine Rabenkrähe die beiden Bäume an und drehte in der Krone der vierten Eiche ab, als sie mich bemerkte.

5. Stieleiche, Stammumfang 3,05 m

Die Krone ist gesund und vital. Vereinzelte Äste mit bis zu zwölf Zentimeter Durchmesser sind abgestorben.

Der Kronenradius nach Süden zur Zufahrt beträgt neun Meter. Für das Lichtraumprofil der Zufahrt müssen, abhängig von der Höhe der Zufahrt, wahrscheinlich neben kleineren mit weniger als zehn Zentimeter Durchmesser drei Äste mit zwei Mal zwölf und einmal etwa vierzehn Zentimeter Durchmesser abgenommen werden.

Die Eiche steht vermutlich auf der Grenze des B-Plan-Gebiets an der Ecke des Grundstücks. Der Kronenradius nach Westen beträgt zehn Meter. Wenn das Grundstück auf der Westseite bebaut muss vielleicht ein Starkast mit dreißig Zentimeter Durchmesser eingekürzt werden. Um festzustellen, wie weit die Krone in den Baukörper hineinreichen würde, müsste der Standort der Eiche genau eingemessen werden. Wenn auf dem Grundstück neben der Eiche ein eingeschossiges Gebäude mit einem Flachdach gebaut wird, müsste die Krone wahrscheinlich nur wenig zurückgeschnitten werden und könnte über dem Haus weiterwachsen.

Der Wurzelverlust für die Baugrube wäre wahrscheinlich nicht zu groß. Unter Umständen könnte aber die Summe der Wurzelverluste durch die Parkplätze und die Zufahrt und durch die Baugrube zu groß sein. Wenn auf der Westseite ein Haus mit einem Keller gebaut werden soll, muss berücksichtigt werden, dass die Baugrube über das Baufeld hinausreichen kann.

Wie bei den anderen Eichen sind auch an dieser alte eingefaulte Schnittstellen vorhanden. Wie schon bei der vierten Eiche beschrieben befindet sich in der Krone ein Nest, vielleicht von einer Rabenkrähe.

Artenschutz

Außer den beiden Krähenestern waren in den Eichen an der Nordgrenze keine Hinweise auf brütende Vögel vorhanden, vereinzelt sind aber Höhlungen und beginnende Faulstellen vorhanden. Ob sie von Fledermäusen oder geschützten Insekten genutzt wird, müsste von Biologen untersucht werden.

Die Bäume an der Grenze zur Schulstraße

An der Grenze zur Schulstraße stehen sechs Bäume. Die Auflistung beginnt im Norden. In dem Entwurf des B-Plans sind nur fünf Bäume eingetragen. Die Standorte im Plan stimmen weder in Nordsüd- noch in der Ostwestrichtung mit den tatsächlichen Standorten überein. Soweit es anhand des Plans und durch Messen der Abstände zu den benachbarten Gebäuden ermittelt werden konnte, stehen die Stämme unmittelbar neben der Straßenverkehrsfläche.

6. Eine Roterle, Stammumfänge 1,75 und 1,55 m

Die dicht zusammen stehenden Stämme wurden im Baumkataster als zwei Bäume aufgenommen. Sie haben im Kataster die Nummern 5 und 6. Der Baum steht etwa drei Meter weiter südlich, als im Plan eingezeichnet.

In der Krone sind in normalem Umfang tote Äste mit bis zu sieben Zentimeter Durchmesser vorhanden, die ausgeschnitten werden müssten.

Der Kronendurchmesser beträgt in Ostwestrichtung dreizehn Meter. In dem Entwurf für den B-Plan steht diese Erle in einer „Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung“, die bis an die Stämme heranreicht. Außerdem ist etwa 3,50 m neben den Stämmen eine Fläche vorgesehen, auf der die Abfallbehälter am Tag der Abholung gesammelt werden sollen. Vor dem Bau der befestigten Flächen müssten auch an diesem Baum Suchgrabungen durchgeführt werden, um die Lage der Wurzeln zu untersuchen. Die Erle steht jedoch auf einem Erdwall. Es ist äußerst unwahrscheinlich, dass bis an die Stämme heran eine Flächenbefestigung in Höhe der Zufahrt und der Parkplätze an den Eichen möglich ist, ohne in großer Menge Wurzeln zu beschädigen oder zu durchtrennen.

Die Vitalität dieser Erle hat etwas abgenommen. Zurzeit sind aber viele der etwas älteren Erlen bei uns in schlechtem Zustand. Sie ist dennoch erhaltenswert. Ob sie erhalten bleiben kann, ist von den tatsächlichen Abständen der befestigten Fläche zum Stamm von den Höhen und dem Ergebnis der Wurzelsuchgrabung abhängig.

7. Eine Roterle, Stammumfänge 1,12 und 0,97 und 0,88 cm

Die Erle hat im Baumkataster die Nummer 7.

Der Kronendurchmesser beträgt in Ostwestrichtung sieben Meter. Wie bei der Erle Nr. 6 hat die Vitalität etwas abgenommen.

Diese Erle hat drei Grundstämme. Ein vierter Stamm wurde gefällt. Er hatte etwa dreißig Zentimeter Durchmesser. An einem Stamm wurde in achtzig Zentimeter Höhe ein Starkast mit zwanzig Zentimeter Durchmesser abgenommen. Die Schnittstellen sind so groß, dass langfristig größere Faulstellen entstehen werden. Erlenholz ist weniger widerstandsfähig, als Eichenholz. Die Faulstellen werden sich schneller

entwickeln, als an den Eichen. An den anderen Stämmen sind kleinere Schnittstellen eingefault, die wegen ihrer geringen Größe weniger problematisch sind.

Hinweise auf brütende Vögel waren nicht vorhanden. Aus kleineren eingefaulten Schnittflächen sind bisher keine ausreichend großen Höhlen entstanden.

Die Erle wäre auch mit der leichten Abnahme der Vitalität und den zu großen Schnittstellen noch bedingt erhaltenswert. Sie steht aber in der geplanten Zufahrt und kann dort nicht stehen bleiben, wenn die Zufahrt wie geplant gebaut wird.

8. Eine Holländische Linde, Stammumfang 1,93 m

Die Linde hat im Baumkataster die Nummer 8. Der Kronendurchmesser beträgt in Ostwestrichtung neun Meter.

Die Vitalität des Baumes hat etwas abgenommen. Die Krone ist zu licht und der jährliche Längenzuwachs der Zweige ist zu gering. Die Linde ist aber durchaus noch erhaltenswert. Die Abnahme der Vitalität ist wahrscheinlich durch die Versiegelung des Wurzelraums auf zwei Seiten entstanden. Neben dem Stamm liegt die verdichtete Zufahrt auf die Wiese, auf der in Zukunft gebaut werden soll und die Bordsteine der Pflasterfläche neben der Fahrbahn der Schulstraße wurden auf drei Seiten im Abstand von 20-40 cm neben dem Stamm gesetzt. Die Bordsteine und das Pflaster wurden von Wurzeln angehoben. Sollten sie neu gesetzt werden, würde die Linde noch einmal geschädigt werden. Wenn die Linde stehenbleibt werden die Schäden an den Bordsteinen und am Pflaster durch das Wachstum der Wurzeln und durch den größer werdenden Stammdurchmesser zunehmen.

Wenn der Baum erhalten bleiben soll, wäre es sinnvoll die Bordsteine und das Pflaster unter Schonung der Wurzeln bis an die Fahrbahn heran aufzunehmen und so neuen Wurzelraum zu schaffen. Die Bordsteine und das Pflaster müssten in Handarbeit aufgenommen und der Unterbau müsste abgesaugt und durch Baumgrubensubstrat ersetzt werden. Linden haben ein hohes Regenerationsvermögen. Die Vitalität würde dann wahrscheinlich wieder zunehmen.

Für die Entscheidung, ob die Linde erhalten bleiben soll, müssten am Rand der geplanten Zufahrt auf der Nordseite des Stammes Wurzelsuchgrabungen durchgeführt werden, um zu überprüfen, wie groß der Wurzelverlust durch die Zufahrt wäre. Wenn die Verluste vertretbar gering sein sollten, könnte die Linde stehenbleiben. Die Bordsteine und das Pflaster sollten dann aber bis an die Fahrbahn heran aufgenommen werden.

9. Eine Holländische Linde, Stammumfang 1,33 m

Die Linde hat im Baumkataster die Nummer elf. Der Kronendurchmesser beträgt in Ostwestrichtung zehn Meter.

Die Vitalität hat etwas abgenommen. Diese Linde ist aber in besserem Zustand als die Linde Nr. 8.

Der Abstand zum Bordstein auf der Seite zur Straße ist mit 40 cm größer, als bei der Linde Nr. 8. Aber auch hier werden die Bordsteine und das Pflaster durch Wurzeln angehoben.

Die Linde ist erhaltenswert. Ähnlich wie bei der Linde Nr. 8 würden die Schäden an den Bordsteinen und am Pflaster zunehmen. Auch hier wäre es sinnvoll, die Baumscheibe bis an die Fahrbahn heran zu vergrößern.

10. Eine Sommerlinde, Stammumfang 1,50 m

Die Linde hat im Baumkataster die Nummer zwölf. Der Kronendurchmesser beträgt in Ostwestrichtung zwölf Meter.

Die Abnahme der Vitalität ist gering. In der Krone wurden mehrere spitzwinklige Gabelungen gebildet. Spitzwinklige Gabelungen können unter bestimmten Bedingungen leichter auseinanderbrechen, als Gabelungen mit einem großen Öffnungswinkel, da durch das Dickenwachstum zwischen den beiden Ästen oder Stämmen über der Gabelung Rinde einwachsen kann. Durch die eingewachsene Rinde hindurch ist eine statisch wirksame Holzverfestigung nicht möglich. Je mehr Rinde einwächst, desto stärker nimmt die Bruchfestigkeit ab. Bisher ist die Gefahr, dass die Gabelungen auseinanderbrechen, noch nicht erhöht. Langfristig können aber Maßnahmen zur Sicherung notwendig werden. Die Linde ist auch mit diesen bisher geringen Mängeln erhaltenswert.

Auch bei dieser Linde ist der Abstand zwischen dem Bordstein auf der Seite zur Fahrbahn gering. Er beträgt nur zwanzig Zentimeter. Die Bordsteine und das Pflaster wurden durch Wurzeln angehoben. Die Schäden würden durch das Wachstum der Linde zunehmen. Die Baumscheibe sollte bis an die Fahrbahn heran erweitert werden.

11. Eine Stieleiche, Stammumfänge 2,20 und 1,50 m

Die Vitalität der Krone hat abgenommen. Stieleichen werden offensichtlich besonders stark durch Schadstoffe und negative Umweltbedingungen beeinträchtigt, sodass die meisten Eichen geschädigt sind. Nur wenige sind so vital, wie die Eichen an der Nordgrenze. Der Baum ist auch mit diesen Schäden erhaltenswert.

Der Abstand zwischen dem Stamm und dem Bordstein ist kleiner als zwanzig Zentimeter. Die Bordsteine und das Pflaster wurden angehoben. Wenn die Eiche stehenbleibt wäre auch bei diesem Baum eine Vergrößerung der Baumscheibe sinnvoll.

Die Krone hat auf der Seite zur Straße einen Radius von neun und auf der Seite zum Grundstück einen Radius von 10,50 m. Der Baum steht weiter nördlich, als in dem Plan eingezeichnet und deshalb näher an dem Baufeld. Das Baufeld beginnt etwa neun Meter vom Stamm entfernt. Durch den niedrigen Kronenansatz auf der Seite zum Grundstück von zwei Metern und den großen Kronenradius wird es problematisch, die Eiche mit einem nicht zu umfangreichen Rückschnitt der Krone zu erhalten, wenn das Baufeld bis an die Grenze ausgenutzt wird. Wenn ein Haus mit einem Spitz- oder Walmdach gebaut wird, dessen Giebel sich im ungünstigsten Fall auf der Seite zur Straße befindet, müsste die Krone noch weiter zurückgeschnitten werden. Es reicht nicht aus, die Krone nur bis an die Hauswand einzukürzen. Ein Abstand von zwei bis drei Metern zwischen den äußeren Spitzen der Seitenäste und dem Gebäude sollte hergestellt werden. Dazu müssten Äste mit 15-30 cm Durchmesser entweder eingekürzt oder abgenommen werden. Die Schnittflächen wären so groß, dass, wenn auch, wie bei den Eichen an der Nordgrenze, langfristig, Faulstellen entstehen würden. Erfahrungsgemäß entstehen aus derartigen Konstellationen Dauerkonflikte, da die Bewohner des Hauses den benachbarten Baum immer wieder zurückschneiden oder auch fällen lassen möchten.

Um das Problem zu lösen, könnte die Baugrenze weiter nach Westen verschoben werden, wenn das möglich ist. Der Rückschnitt könnte auch geringer sein, wenn auf dem angrenzenden Grundstück nur ein einstöckiges Haus mit einem Flachdach gebaut wird. Dann müsste nur der untere Teil der Krone zurückgeschnitten werden, in größerer Höhe könnte die Krone über das Haus wachsen. Die dritte, für das Ortsbild schlechtere Lösung wäre, die Eiche zu fällen und einen neuen Baum, der eine schmalere Krone bildet, zu pflanzen.

Artenschutz

Vogelnester oder Höhlungen, die als Nisthöhlen oder von Fledermäusen oder geschützten Insekten genutzt werden, sind in den Bäumen an der Straße nicht vorhanden.

Zusammenfassung

Die Eichen an der Nordgrenze

Die fünf Eichen sind bis auf die zweite, die gekappt wurde, gesund und vital. Die vier nicht gekappten Eichen sind sie als wichtige ortsbildprägende Bäume unbedingt erhaltenswert. Die Schäden durch zu große Schnittstellen hätten wahrscheinlich zum großen Teil vermieden werden können. Sie beeinträchtigen die Bäume aber bisher nicht wesentlich. Derartige Schäden sind bei den meisten älteren Bäumen zu finden. Bis das offen liegende Holz soweit gefault ist, dass statische Probleme entstehen, dauert es viele Jahrzehnte, oft auch mehr als hundert Jahre.

Zum Schutz der Bäume wäre es am schonendsten, wenn entsprechend den Vorschriften der DIN 18 920 im Wurzelbereich keine Zufahrt und keine Parkplätze gebaut werden und keine Veränderungen stattfinden. Da der Boden unter den Kronen schon in der Vergangenheit verändert, verdichtet und verschlämmt wurde, die Eichen aber dennoch gesund und vital sind, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie so tief gewurzelt haben, dass der Bau der Parkplätze und der Zufahrt im Wurzelbereich möglich ist, ohne die Eichen nachhaltig zu schädigen. Vor dem Arbeiten im Wurzelbereich sollten Suchgrabungen durchgeführt werden, um die Lage der Wurzeln zu überprüfen. Der Boden sollte möglichst mit einem Erdsauger aufgenommen werden, um die Wurzeln so wenig wie möglich zu schädigen. Unter Umständen müssen die Parkplätze mit versicherungsfähigem Material gebaut werden.

Die Ver- und Entsorgungsleitungen sollten wenn möglich außerhalb des Wurzelbereichs oder so weit wie möglich auf der Südseite verlegt werden. Als Wurzelbereich wird die Fläche unter der Krone zuzüglich 1,50 m nach allen Seiten definiert.

Wahrscheinlich verläuft parallel zu der Baumreihe dicht neben den Stämmen ein verrohrter Graben. Wenn die Rohre erneuert werden müssen, sollten sie zum Schutz der Baumwurzeln außerhalb des Wurzelbereichs neu verlegt werden.

Das Lichtraumprofil über der Zufahrt und den Parkplätzen muss freigeschnitten werden. Dabei müssen wahrscheinlich auch Starkäste abgenommen werden. Wie weit zurückgeschnitten werden muss, kann erst anhand der Höhen der Zufahrt festgelegt werden.

In den Kronen der Eichen sind tote Äste mit bis zu fünfzehn Zentimeter Durchmesser vorhanden. Die abgestorbenen Äste können jederzeit abbrechen und herabfallen. Sie müssen abgenommen werden, wenn sie auf die Parkplätze oder die Zufahrt fallen können.

Es wird empfohlen, den Baumschutz ausreichend eindeutig im Leistungsverzeichnis zu beschreiben. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, wenn während der Arbeiten im Wurzelbereich ein Baumpfleger anwesend ist, der weisungsbefugt ist und der nicht im Auftrag der Baufirma oder des Bauträgers arbeitet.

Die an der Nordgrenze eingezeichneten drei neu zu pflanzenden Bäume werden unter den Kronen der Eichen kümmern und könnten sich nicht entwickeln. Sie sollten an anderer Stelle gepflanzt werden.

Die sechs Bäume an der Grenze zur Schulstraße

An der Grenze zur Schulstraße stehen von Norden nach Süden zwei Roterlen, drei Linden und eine Stieleiche. In dem B-Plan-Entwurf sind nur fünf Bäume eingezeichnet. Die tatsächlichen Standorte entsprechen nicht den Standorten in dem Plan. Die Bäume stehen näher an der Fahrbahn und an anderen Stellen in Nordsüdrichtung.

Die Bäume sind erhaltenswert, auch wenn leichte Mängel, wie eine Abnahme der Vitalität, eine statisch ungünstige Wuchsform und durch Wurzeln angehobene Bordsteine und Pflasterflächen vorhanden sind. Da die Stämme sehr dicht neben den Bordsteinen und dem Pflaster stehen, wäre es für den langfristigen Erhalt sinnvoll, wenn die Baumscheiben bis an die Fahrbahn heran erweitert werden. Um die Wurzeln zu schonen müssten die Bordsteine und das Pflaster in Handarbeit aufgenommen und der Unterbau müsste abgesaugt und durch Baumgrubensubstrat ersetzt werden.

Der von Norden erste Baum, einer Roterle, steht auf einem Wall. Wegen der Höhenunterschiede und wegen der wahrscheinlich unter der Krone dicht unter der Bodenoberfläche wachsenden Wurzeln, wird es wahrscheinlich nicht möglich sein, die befestigte Fläche, wie in dem Entwurf eingezeichnet, bis weit unter die Krone oder bis an den Stamm heran zu bauen. Bei diesem Baum wären Wurzelsuchgrabungen und eine genauere Planung sinnvoll, um zu überprüfen, wie dicht an den Baum heran gebaut werden kann.

Der von Norden zweite Baum, auch eine Roterle, steht in der geplanten Zufahrt und kann nicht erhalten bleiben.

Die drei folgenden Linden können erhalten bleiben.

Die im Süden stehende Stieleiche hat einen großen Kronendurchmesser und auf der Seite zum Grundstück einen niedrigen Kronenansatz. Die Krone ist bis über das geplante Baufenster gewachsen. Wenn das Baufeld bis an die Grenze ausgenutzt wird, muss die Krone sehr weit zurückgeschnitten werden. Es reicht nicht aus, die Krone nur bis an die Hauswand einzukürzen. Ein Abstand von zwei bis drei Metern zwischen den äußeren Spitzen der Seitenäste und dem Gebäude sollte hergestellt werden. Dazu müssten Äste mit 15-30 cm Durchmesser entweder eingekürzt oder abgenommen werden. Die Schnittflächen wären so groß, dass, wenn auch, wie bei den Eichen an der Nordgrenze, sehr langfristig, Faulstellen entstehen würden.

Um das Problem zu lösen könnte die Baugrenze weiter nach Westen verschoben werden, wenn das möglich ist. Auch wenn auf dem angrenzenden Grundstück nur ein einstöckiges Haus mit einem Flachdach gebaut wird, könnte der untere Teil der Krone zurückgeschnitten werden, in größerer Höhe könnte die Krone über das Haus wachsen. Bei beiden Lösungen wäre der Rückschnitt der Krone immer noch sehr

umfangreich. Die dritte, für das Ortsbild ungünstige Lösung wäre, die Eiche zu fällen und einen neuen Baum, der eine schmalere Krone bildet, zu pflanzen.

Vogelnester oder Höhlungen, die als Nisthöhlen oder von Fledermäusen oder geschützten Insekten genutzt werden, sind in den Bäumen an der Straße nicht vorhanden.

Großhansdorf, den 01.05.2014



Anlagen: Fotos



Fotos

Die Eichen an der Nordgrenze





Eine Rohrleitung, die wahrscheinlich parallel zu der Eichenreihe dicht neben den Stämmen verläuft.

Die erste Eiche

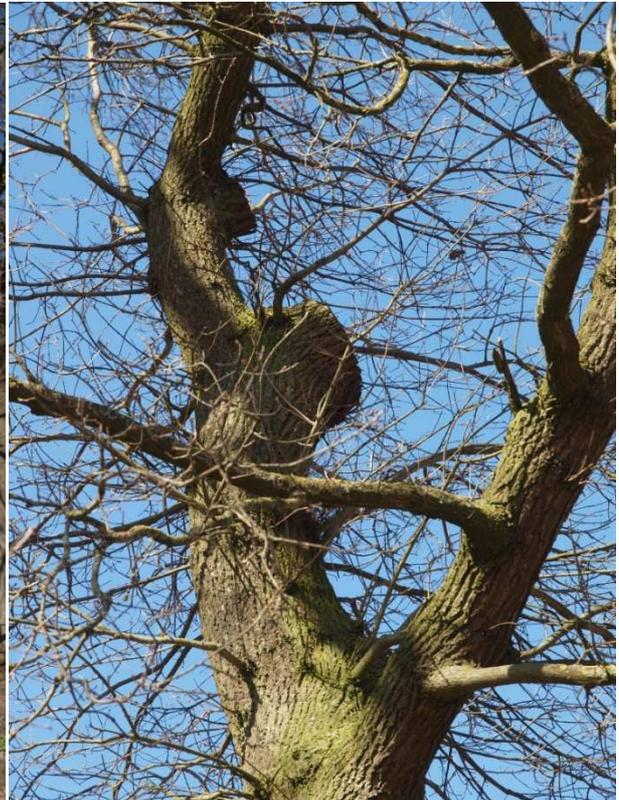


Zwei zusammengewachsene Starkäste und eine der zu großen Schnittstellen.



Das Lichtraumprofil müsste über der Zufahrt freigeschnitten werden.

Die zweite gekappte Eiche, die unter den Kronen der Nachbarbäume wächst

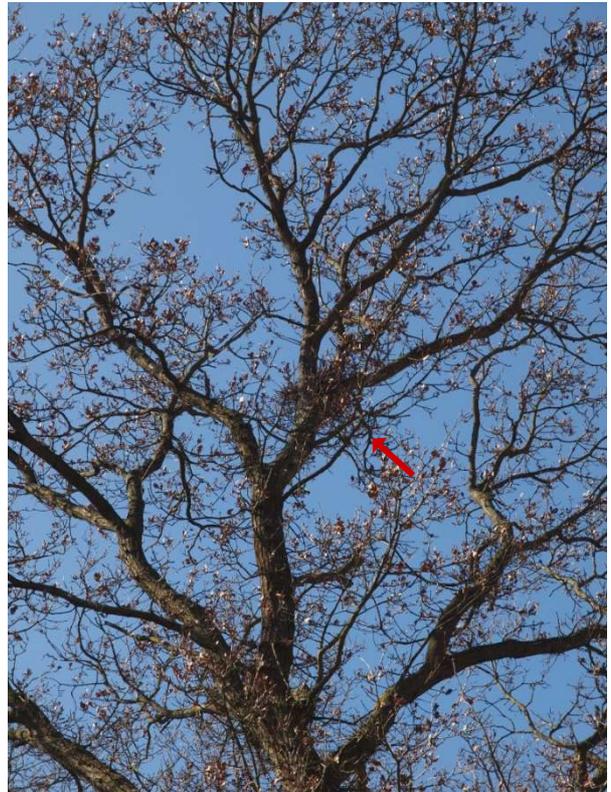


Die dritte Eiche



Verschiedene Schnittstellen.

Die vierte Eiche



Eine ältere Abbruchfläche. Pfeil: Ein Nest in der Krone.

Die fünfte Eiche



Ein Nest in der Krone und das Lichtraumprofil über der geplanten Zufahrt und über dem Baugrundstück.

Die Bäume Nr. 6-11 an der Grenze zur Schulstraße





Die Erlen Nr. 6 und 7 stehen auf einem Wall.

Erle Nr. 7



Die Schnittstelle von einem vierten Grundstamm.



Eine größere Schnittstelle an einem Stamm.

Die Linden Nr. 8 und 9



Die Linde Nr. 8

Durch Wurzeln angehobene Bordsteine und angehobenes Pflaster.



Die Linde Nr. 10 und die zweistämmige Eiche Nr. 11.



Die Linde Nr. 10

Durch Wurzeln angehobene Bordsteine und angehobenes Pflaster.



Eiche Nr. 11

Durch Wurzeln angehobene Bordsteine und angehobenes Pflaster.



Oben und nächste Seite: Der niedrige Kronenansatz und die weit über das Grundstück bis über das Baufeld gewachsene Krone.

