



Stefan Haak Baumsachverständiger

Fachagrarwirt für Baumpflege und Baumsanierung
Bachelor Professional Baumpflege

Sachverständigengutachten

vom 19.07.2025

in Sachen

Bauverträglichkeitsprüfung

zum geplanten Abbruch und anschließenden Neubaus mehrerer Gebäude
auf dem Grundstück in Eschweiler, Indestraße 20

Gutachten Nr.:

50-EW-07/25

Im Auftrag von:

Stadt Eschweiler

Amt für Wirtschaftsförderung, Liegenschaften und Tourismus

Johannes-Rau-Platz 1

52249 Eschweiler

Ausfertigung: PDF

Erstellt durch:

Stefan Haak

Fachagrarwirt für Baumpflege und Baumsanierung

Bachelor Professional Baumpflege



Stefan Haak Baumsachverständiger | Wiesenweg 64 | 52072 Aachen

+49(0)163/1372758 | info@baumberatung-haak.de | www.baumberatung-haak.de

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen:.....	4
1.1	Anlass und Auftraggeber des Gutachtens:.....	4
1.2	Ortsbesichtigung:	4
1.3	Methode der Untersuchung:.....	4
2	Lagepläne:.....	5
3	Grundsätzliches:.....	7
3.1	Grundsätzliches zu Bäumen:	7
3.2	Grundsätzliches zum Vitalitätsschlüssel nach Roloff:.....	10
3.3	Grundsätzliches zur Wurzelsondierung mit dem Arboradix Verfahren	12
4	Feststellungen:	14
4.1	Grunddaten der Bäume:.....	14
4.1.1	Baum 03:.....	14
4.1.2	Baum 06:.....	15
4.1.3	Baum 08:.....	16
4.1.4	Baum 01:.....	17
4.1.5	Baum 02:.....	19
4.1.6	Baum 03:.....	20
4.1.7	Baum 04:.....	21
4.1.8	Baum 05:.....	22
4.1.9	Baum 13:.....	24
4.2	Vor Ort gewonnene Erkenntnisse:.....	25
4.2.1	Südseite:	25
4.2.2	Nordseite:.....	26
4.3	Weitere Untersuchungen:.....	27
5	Wurzelsondierung:	27

Stefan Haak Baumsachverständiger | Wiesenweg 64 | 52072 Aachen

+49(0)163/1372758 | info@baumberatung-haak.de | www.baumberatung-haak.de

5.1	Sondierung mit dem Arboradix Verfahren:	27
5.1.1	Aufbau der Messung:	27
5.1.2	Messdaten:.....	29
5.1.3	Ergebnis der Messungen:	37
5.2	Wurzelsuchschachtung:	38
5.2.1	Wurzelsuchgraben bei Baum 03:	38
5.2.2	Wurzelsuchgraben bei Baum 08:	41
6	Bewertung und Ergebnis:	44
6.1	Grundsätzliche Konfliktbereiche:	44
6.1.1	Kronenbereich:.....	44
6.1.2	Stammbereich:	44
6.1.3	Wurzelbereich:	44
6.2	Errichtung der Gebäude an der Südseite:	45
6.2.1	Kronenbereich:.....	45
6.2.2	Stammbereich:	47
6.2.3	Wurzelbereich:	47
6.3	Errichtung der Gebäude an der Nordseite:.....	48
6.3.1	Kronenbereich:.....	48
6.3.2	Stammbereich:	52
6.3.3	Wurzelbereich:	52
6.4	Schutzmaßnahmen bei der Errichtung der Gebäude:	53
7	Schlussbemerkungen:.....	54
8	Anhang:.....	55
8.1	Literaturhinweise von Normen und Regelwerken:	55
8.2	Literaturnachweise von Fachliteratur:.....	56

1 Vorbemerkungen:

1.1 Anlass und Auftraggeber des Gutachtens:

Am 03.07.2024 beauftragte die Stadtverwaltung Eschweiler, vertreten durch Herrn Schulz, den Unterzeichner mit der Erstellung des nachfolgenden Gutachtens Nummer: 50-EW-07/25.

Zweck des vorgenannten Gutachtens ist die Prüfung der Bauverträglichkeit während des Abbruchs und anschließenden Neubaus mehrerer Gebäude auf dem Grundstück in Eschweiler, Indestraße 20, angrenzend zu mehreren Linden.

1.2 Ortsbesichtigung:

Die hierzu erforderlichen Ortsbesichtigungen fanden am 04.07.2025 und 15.07.25 statt.

Anwesend während der vorgenannten Ortsbesichtigung waren Frau Aldona Haak (Gutachterhelferin) und der Unterzeichner.

Ferner wurden während der Ortsbesichtigung durch den Unterzeichner Lichtbilder erstellt, um die örtlichen Gegebenheiten zu dokumentieren.

1.3 Methode der Untersuchung:

Grundsätzlich wird zur Prüfung der Bauverträglichkeit die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (Stand 2014) sowie die RSBB 2023 - Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (Ausgabe 2023) zur Hilfe genommen.

Ferner werden die Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (Stand 2017) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) und hilfsweise die Baumuntersuchungsrichtlinien (in der derzeit gültigen Fassung von 2013) der FLL sowie die Baumkontrollrichtlinien (in der derzeit gültigen Fassung von 2020) der FLL.

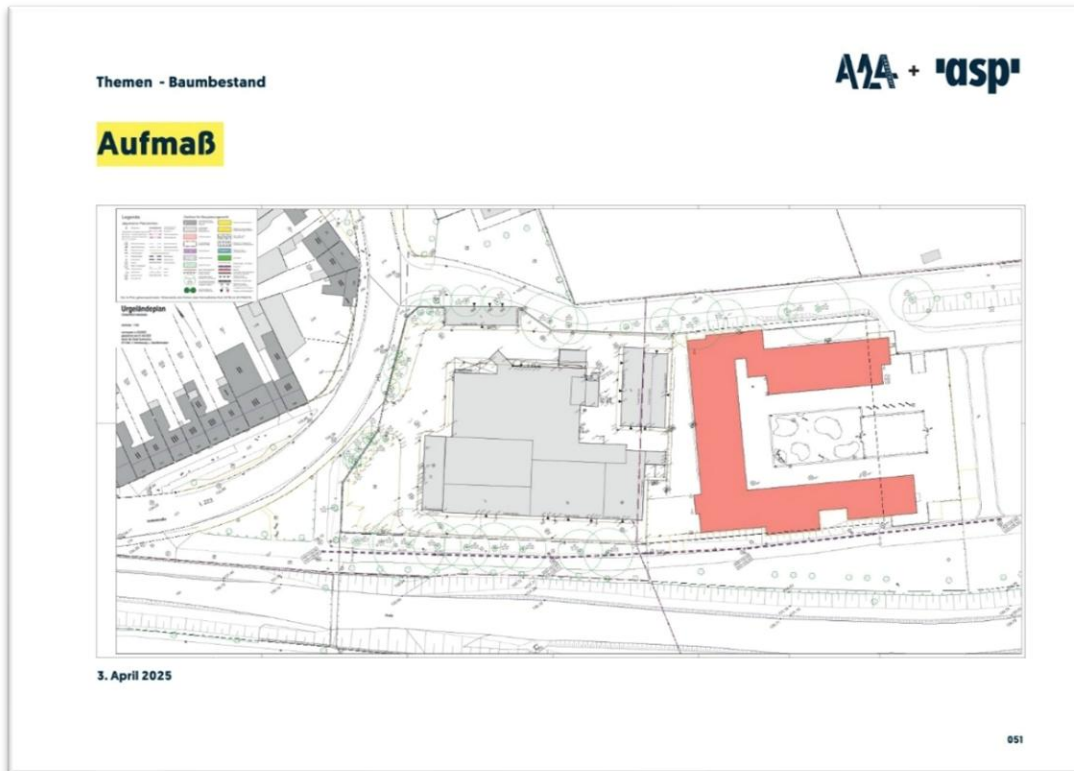
Zur Bestimmung der Vitalität wird der Vitalitätsschlüssel nach Roloff (Vitalitätsbeurteilung von Bäumen: Aktueller Stand und Weiterentwicklung von Andreas Roloff (Auflage 2018) angewendet.

Ferner wird zur Wurzelsondierung ein Arbotom mit Arboradix-Lanze der Firma RINNTECH-METRIWERK GmbH & Co. KG verwendet.

Stefan Haak Baumsachverständiger | Wiesenweg 64 | 52072 Aachen

+49(0)163/1372758 | info@baumberatung-haak.de | www.baumberatung-haak.de

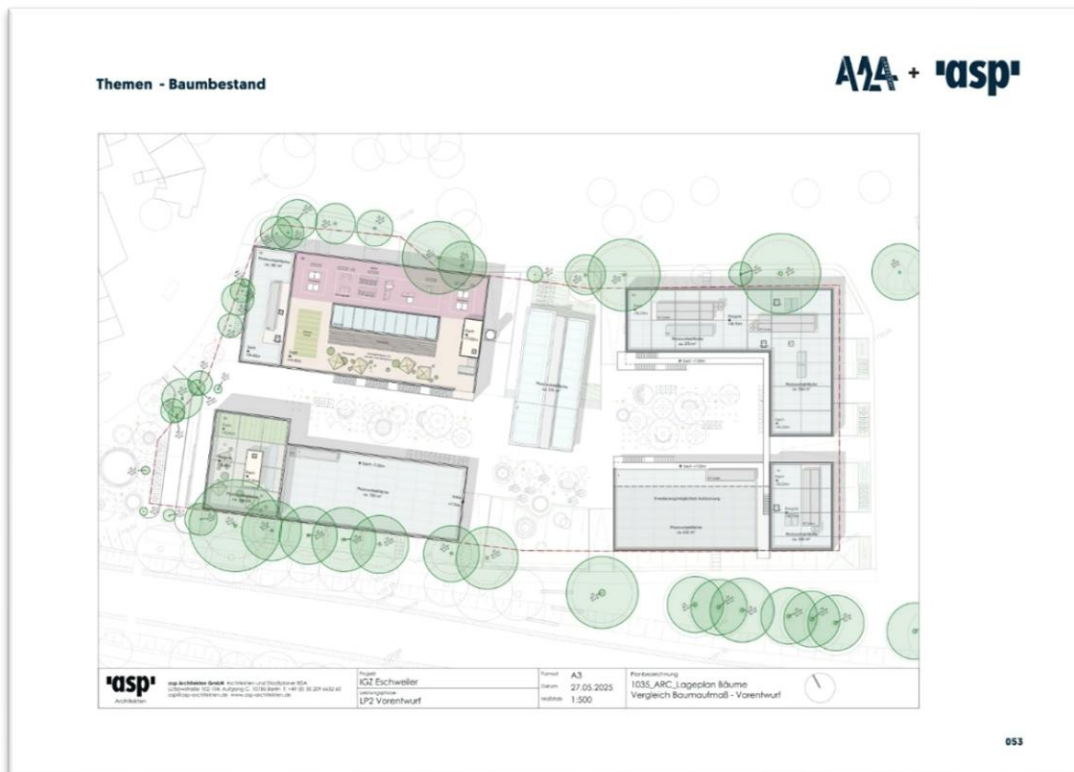
2 Lagepläne:



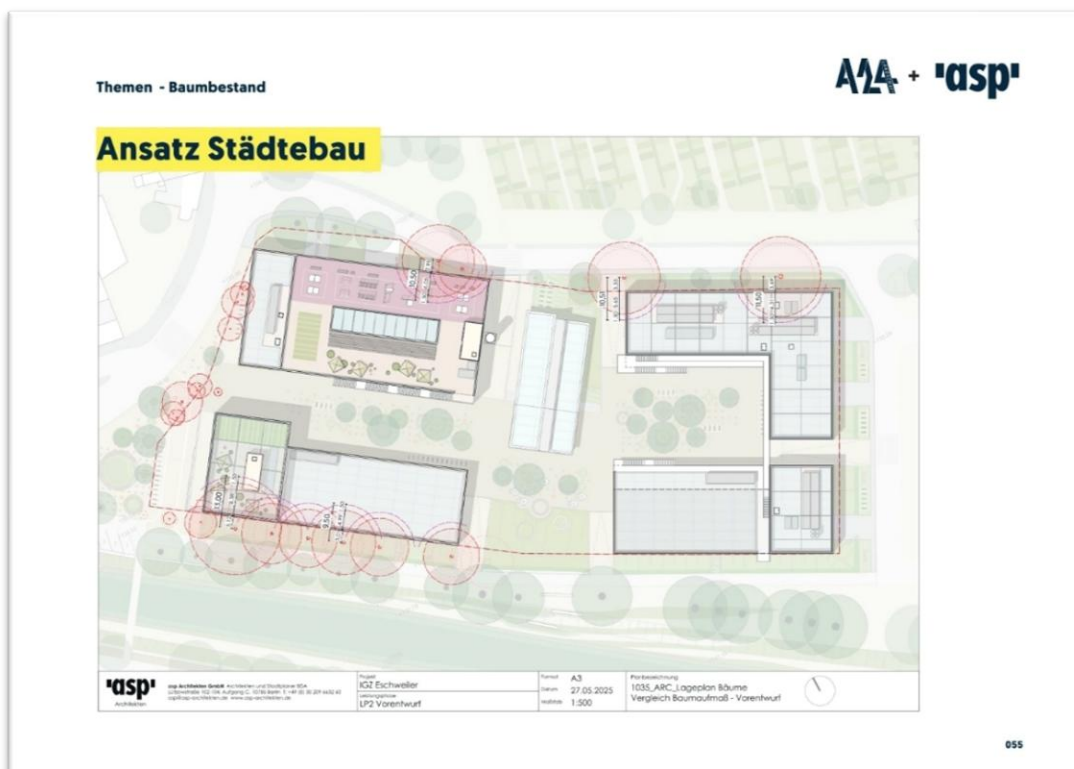
Lageplan 1: Bestandsgebäude



Lageplan 2: Auszug aus dem Baumkataster der Stadt Eschweiler.



Lageplan 3: Entwurf der geplanten Gebäude.



Lageplan 4: Wie zuvor mit den Baumkronen + 1,5 m dargestellt.

3 Grundsätzliches:

3.1 Grundsätzliches zu Bäumen:

Bäume sind komplexe Lebensformen, die im Laufe der Jahrhunderte verschiedene, dem Lebensraum angepasste Strategien und Eigenschaften zum Überleben entwickelt haben. Vom Aufbau her teilt man Bäume in drei Bereiche ein:

Wurzel/- Stammfußbereich:

Dieser Teil des Baumes beginnt im unterirdischen Bereich des Baumes mit den Feinstwurzeln. Diese haben einen Durchmesser von $< 0,1$ cm und dienen gemeinsam mit den Wurzelhaaren der Aufnahme von Wasser und den darin gelösten Nährstoffen (Hauptnährstoffe wie z.B. Stickstoff, Phosphor, Kalium und Spurennährelemente wie z.B. Eisen oder Mangan) sowie der Wurzelatmung. Im Bereich zwischen 0,1 bis 0,5 cm Wurzeldurchmesser spricht man von Feinwurzeln, die überwiegend der Aufnahme von Wasser und den darin gelösten Nährstoffen dienen. Die Wurzeln zwischen 0,5 bis 2,0 cm Durchmesser bezeichnet man als Schwachwurzeln. Sie sind für den weiteren Transport von Wasser und Nährstoffen sowie der Speicherung von Reservestoffen, als auch der Verankerung des Baumes zuständig. Wurzeln mit einem Durchmesser von 2,0 bis 5,0 cm werden als Grobwurzeln bezeichnet. Die Aufgabe der Grobwurzeln besteht ebenfalls aus dem Transport von Wasser und Nährstoffen sowie der Speicherung von Reservestoffen als auch der Verankerung. Ferner sind Wurzeln ab einem Durchmesser von 2 cm bei Arbeiten im Wurzelbereich z.B. während einer Baumaßnahme gemäß den hierfür geltenden Regelwerken (*DIN 18920* und *RAS LP-4*) zu erhalten. Ab einem Durchmesser von 5,0 cm spricht man von Starkwurzeln. Sie erfüllen die gleiche Funktion wie die Grobwurzeln. Ein Baum besitzt eine Vielzahl von Starkwurzeln, die im weiteren Verlauf als Wurzelanläufe zum Wurzelhals/Stammfuß zusammenlaufen. Der Stammfuß ragt aus dem Boden und stellt gleichzeitig den untersten Punkt des Stammes dar.

Stammbereich:

Der Stammbereich beginnt ab dem Stammfuß und endet mit dem ersten Seitenast eines Baumes. Der Stammbereich, als auch sämtliche verholzte Teile eines Baumes, setzen sich aus verschiedenen Schichten zusammen. Die äußersten zwei Schichten bezeichnet man gemeinsam als das Phloem, bestehend aus der äußeren leblosen

Borke, die als äußere Schutzschicht dient und dem dahinter befindlichen Bast, der Assimilate (bestehend aus Kohlenhydratverbindungen: Zucker und Stärke), die in den Blättern produziert werden, stammabwärts befördert. Die dritte Schicht ist das Kambium (Bildungsgewebe), das im Rahmen des sekundären Dickenwachstums über nach außen abgegebene Zellen neuen Bast sowie über nach innen abgegebene Zellen das Xylem bildet. Das Xylem besteht aus dem wasserführenden äußeren Splintholz und dem innen liegenden Kern/- oder Reifeholz (je nach Baumart). Das Xylem besteht aus Gefäßen (Tracheiden bei Nadelbäumen oder Tracheen bei Laubbäumen), Holzfasern die zur mechanischen Festigkeit dienen und Holzparenchymzellen, in denen Reservestoffe gespeichert werden. Weiter unterscheidet man zwischen zwei verschiedenen Aufbauten: den ringporigen und zerstreutporigen Baumarten. Die ringporigen Baumarten (z.B. Ulme, Eiche, Esche) bilden im Frühjahr zunächst wenige, sehr große Gefäße. Zum Sommer nehmen die Gefäßdurchmesser dann deutlich ab. Bei dieser Form der Gefäßstruktur sind nur wenige Jahrringe wasserführend (zwischen 3-5 Jahrringe). Die zweite Form der zerstreutporigen Baumarten (z.B. Ahorn, Buche, Linde) bilden dagegen ziemlich gleichmäßig große Gefäße über den Jahrring verteilt. Hier sind meistens zwischen 10-15 Jahrringe wasserführend.

Kronenbereich:

Die Baumkrone beginnt ab dem ersten Seitenast und erstreckt sich bis in die Triebspitzen. Vom Aufbau her ist es wünschenswert, wenn der weitere Verlauf des Stamms in der Krone sich als durchgängiger Leittrieb (Terminale) bis zur Kronenspitze durchwächst. Regelmäßig ist dies jedoch nicht der Fall und der Leittrieb teilt sich über einem Zwiesel (Gabelung) oder einem Stammkopf in mehrere kodominante Stämmlinge auf. Von der Zuordnung der einzelnen Bereiche innerhalb der Krone werden Äste über 10 cm Durchmesser als Starkast bezeichnet. Schnittmaßnahmen im Starkastbereich werden als Kappung bezeichnet und sind gemäß der ZTV-Baumpflege 2017 nicht fachgerecht, können jedoch zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit z. B. nach einem Astausbruch notwendig sein. Zwischen 5 bis 10 cm Durchmesser befindet sich der Grobastbereich. Schnitte in diesem Bereich werden als Einkürzung bezeichnet und gelten als fachgerecht, sollten jedoch die Ausnahme sein. Hierbei ist auch gemäß ZTV-Baumpflege 2017 das Abschottungsverhalten der jeweiligen Baumart zu

berücksichtigen. Schlecht abschottende Baumarten dürfen nur bis 5 cm, gut abschottende Baumarten bis 10 cm Durchmesser der Schnittfläche eingekürzt werden. Auch ist die Schnittstelle so zu wählen, dass der zu durchtrennende Ast auf einen Versorgungsast abgeleitet wird, der mindestens 1/3 des Durchmessers des zu durchtrennenden Astes aufweist. Im Anschluss befindet sich der Schwachastbereich von 3 bis 5 cm und der Feinstastbereich von 1 bis 3 cm. In diesen Bereichen sind überwiegend Schnitтарbeiten an Bäumen z. B. bei scheuernden oder konkurrierenden Ästen durchzuführen. Unter < 1 cm Durchmesser spricht man vom Feinstastbereich, der den Kronenaußenmantel bildet, in dem sich ein Großteil der Blattmasse bei den meisten Baumarten befindet. In den Blättern werden aus dem über die Wurzeln aufgenommenem Wasser und Kohlendioxid, das durch die Spaltöffnungen der Blätter (Stomata) aufgenommen wird, in einem vom Sonnenlicht abhängigen biochemischen Prozess Kohlenhydratverbindungen (Zucker und Stärke) hergestellt. Als Abfallprodukt entsteht hierbei Sauerstoff, der über die Spaltöffnungen wieder in die Luft abgegeben wird.

Baumkrone und Wurzel stehen hier in einem unmittelbaren Abhängigkeitsverhältnis, bei dem die Wasseraufnahme durch die Wurzeln mit dem Verbrauch des Wassers in den Blättern im Gleichgewicht sein muss. Diese Prozesse werden über Phytohormone (z.B. Auxine oder Cytokinine) gesteuert. Jede Störung dieses Verhältnisses, egal ob Durchtrennung von Wurzeln oder Verlust von Blattmasse beeinflusst die Prozesse negativ. So lassen sich über optisch erkennbare Beeinträchtigungen oder Defektsymptome in der Baumkrone unmittelbare Rückschlüsse auf eine Beeinträchtigung im Wurzelbereich ziehen. Eine visuell erkennbare Beeinträchtigung nach einer Störung im Wurzelbereich, z.B. Wurzeldurchtrennung oder Bodenverdichtung zeigen sich jedoch häufig erst im Nachhinein, mitunter erst nach mehreren Jahren.

Störungen und Reaktionen:

Als Störung kommen sowohl natürliche Einflüsse wie etwa Trockenheit oder Staunässe, Windbruch oder Windwurf, Schneebruch, Ausspülung des Erdreichs, Nährstoffmangel, Befall durch Pilze, Viren oder Bakterien in Betracht.

Des Weiteren kommen auch durch den Menschen verursachte Störungen wie etwa mechanische Verletzungen, nicht fachgerechte Schnittmaßnahmen, Freistellung

(durch Fällung von Nachbarbäumen oder Abbruch von Gebäuden), Bodenauf-/ abtrag im Wurzelbereich, Verdichtung des Bodens, Schadstoffe (z.B. Streusalz, Zementstoffe, Herbizide, Mineralölstoffe), in Betracht.

Bäume haben deshalb verschiedene Reaktionsmechanismen entwickelt, um auf die jeweilige Störung zu reagieren. Hierzu gehört die Abschottung bestehend aus den Anlagerungen von baumeigenen chemischen Stoffen an einer Wundfläche, um das Eindringen von holzpathogenen Pilzen, Viren oder Bakterien zu verhindern. Die Kallusbildung, entweder als Wund- oder Ringkallus, um Wunden zu verschließen (überwallen). Bei Schwächungen des Holzkörpers (z.B. durch Fäulnis/Pilzbefall) kann zur Stabilisierung ein Holzzuwachs an geschwächten Stellen (Reaktionsholzbildung) gebildet werden. Die Bildung von Reiteraten aus schlafenden Knospen oder aus Adventivknospen am Wundgewebe von Kappungsstellen dient als Reaktion, um eine neue Krone nach Verlust der Krone oder Kronenteilen zu bilden.

Diese Reaktionsmechanismen sind jedoch nur möglich, wenn der Baum eine ausreichende Vitalität (Lebenskraft) aufweist, um die oben beschriebenen Mechanismen zu nutzen. Folglich ist die Vitalität ein entscheidender Faktor bei der Kompensation von Störungen bei Bäumen.

3.2 Grundsätzliches zum Vitalitätsschlüssel nach Roloff:

Die Vitalität von Bäumen lässt sich wie folgt definieren:

„Lebenstüchtigkeit/Lebenskraft eines Organismus. Beeinflusst wird die Vitalität durch das Alter, die Erbanlagen sowie Umweltfaktoren. Die Vitalität äußert sich im Gesundheitszustand, insbesondere in:

- Wachstum, Kronenstruktur und Zustand der Belaubung;
- der Anpassungsfähigkeit an die Umwelt;
- der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und Schädlinge;
- der Regenerationsfähigkeit.

Im Forst sowie in der Baumpflegepraxis wird die Vitalität meist anhand der Kronenstruktur und/oder am Zustand der Belaubung (Belaubungsdichte, Laubgröße, Laubfärbung) bestimmt.“ (Andreas Roloff 2018)

Ein verlässliches Kriterium fand Andreas Roloff im Triebängenwachstum und der

Verzweigungsstruktur der Wipfeläste. Er übertrug dazu die Verzweigungsstruktur aus den unterschiedlichen Lebensphasen eines Baumes auf den Zustand der Wipfeläste und entwickelte daraus einen Vitalitätsschlüssel, der in 4 Vitalitätsstufen (VS) von 0-3 eingeteilt wird.

- **VS 0** (Vital / Langtrieb-Modus):

Die Terminale- und die oberen Seitenknospen bilden alljährlich Langtriebe, aus den unteren Seitenknospen entstehen Kurztriebe beziehungsweise die untersten Seitenknospen treiben gar nicht mehr aus, sondern bleiben als schlafende Knospen Jahrzehnte erhalten.

- **VS 1** (Geschwächt / Bürsten-Modus):

Hier bildet die Terminalknospe zwar noch alljährlich - wenn auch kürzere – Langtriebe. Aus allen Seitenknospen, also auch aus den oberen, entstehen aber fast ausnahmslos Kurztriebe beziehungsweise im basalen Bereich der Jahresabschnitte schlafende Knospen.

- **VS 2** (Geschädigt / Kurztrieb-Modus):

Hier beginnt auch die Terminalknospe mit der Kurztriebbildung. Es findet am Terminaltrieb also (fast) keine weitere Verzweigung mehr statt, da Kurztriebe sich nicht verzweigen. Aufgrund der geringen Kurztrieblängen stagniert der Längenzuwachs des Astes beziehungsweise das Höhenwachstum des Baumes.

- **VS 3** (Abgängig / Rückzugs-Modus):

Es beginnt das Absterben von Kurztrieben im Wipfelbereich. Schon durch ihre ungünstigen mechanisch-statischen Eigenschaften (dichtes Blattbüschel am Ende sehr zarter Triebe) können die Kurztriebketten im oberen Kronenbereich nicht alt werden. Im weiteren Verlauf findet zunehmend ein Absterben der Krone statt.

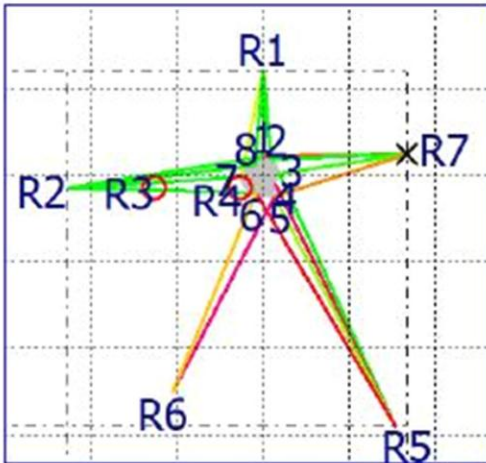
3.3 Grundsätzliches zur Wurzelsondierung mit dem Arboradix Verfahren

Das Verfahren wurde entwickelt, um Wurzeln im Boden zu finden und den durchwurzelten Bereich besser eingrenzen zu können. Es basiert auf einem Zusatzmodul des Impulsschall-Tomographen. Als Vorbereitung der Messung werden an den Wurzelanläufen die Sensoren des Schalltomographen verankert. Danach wird die Wurzelsensorstange mittels eines XLR-Kabels mit dem Akkupack des Schalltomographen verbunden. Durch Hammerschläge auf die Wurzelsensorstange wird eine Kompressionswelle erzeugt, die sich kugelförmig im Boden ausbreitet. Befindet sich unterhalb der Sensorstange eine verholzte und ausreichend dicke Wurzel, setzt sich die Welle in ihrem Holz fort und kann durch die Sensoren an den Wurzelanläufen festgestellt werden, wobei die am nächsten gelegenen Sensor zuerst ansprechen.

Man beginnt mit der Messung am jeweiligen Wurzelanlauf und arbeitet sich in Meterabständen vom Stammfuß weg, bis man kein Signal mehr erhält. An diesem Punkt ist sodann davon auszugehen, dass keine ausreichende Wurzeldicke mehr vorhanden ist.

Die Messungen sollten über einzelne punktuelle Suchschachtungen verifiziert werden.

Erklärungen der Farben und Symbole einer Messung

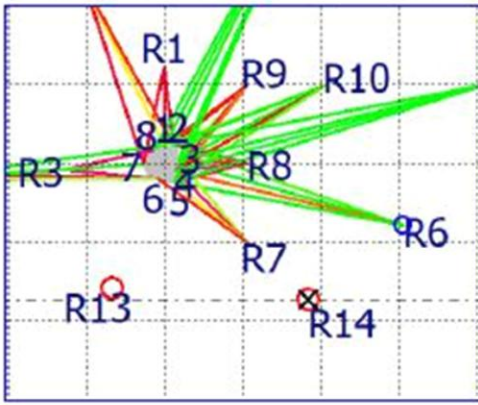


Erläuterung der Farben
 In der Regel gibt es eine mechanisch wirksame starke Wurzel für diese Messpunktfarben....

- unterhalb des Messpunktes
- im Bereich $\pm 50\text{cm}$ um den Messpunkt
- in der weiteren Umgebung des Messpunktes

Je nach Bodenaufbau, baulichen Randbedingungen, Bodenfeuchte und Temperatur können die Messpunktfarben auch andere Bedeutungen haben.
 Der Messpunkt mit dem schwarzen X kennzeichnet die zuletzt gemessene Position.

Bedeutung der verschiedenen Kreise



Offene rote Kreise auf dem Gitter oder am Stamm bedeuten, dass die Sensoren keine Messwerte erhalten haben.
 Ein roter Kreis mit einem Kreuz bedeutet, dass dies der nächste eingestellte Messpunkt ist.
 Ein blauer Kreis bedeutet, dass dieser Messpunkt verschoben werden kann.
 (Erklärung folgt)

Erläuterung des Geräteherstellers zur Auswertung der Messdaten. Anders als im Beispiel dargestellt, wurden bei der durchgeführten Messung die Messpunkte als Farbpunkte dargestellt, um bei der Vielzahl von Messpunkten eine übersichtlichere Visualisierung, als bei einer Darstellung in Farblinien zu erreichen. (Quelle Arbotom Software zur Auswertung 2-D / 3-D Schalltomograph – Handbuch für die Software; Seite 100; Fa. Rinntech Metriwerk).

4 Feststellungen:

4.1 Grunddaten der Bäume:

4.1.1 Baum 03:

Standort	Südseite
Baumart	Linde (Tilia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 2,13 m
Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,68 m
Baumhöhe	etwa 17,00 m
Kronenradius	etwa 11,50 m
Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 4,50 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase
Vitalitätsstufe	VS 0-1
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 1: Baum 03 in der Totalen.

4.1.2 Baum 06:

Standort	Südseite
Baumart	Linde (Tillia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 1,88 m
Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,60 m
Baumhöhe	etwa 16,00 m
Kronenradius	etwa 8,00 m
Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 5,50 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase

Vitalitätsstufe	VS 0-1
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 2: Baum 06 in der Totalen.

4.1.3 **Baum 08:**

Standort	Südseite
Baumart	Linde (Tillia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 1,73 m
Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,55 m
Baumhöhe	etwa 17,00 m
Kronenradius	etwa 7,00 m

Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 6,50 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase
Vitalitätsstufe	VS 0-1
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 3: Baum 08 in der Totalen.

4.1.4 Baum 01:

Standort	Nordseite
Baumart	Linde (Tillia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 1,41 m

Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,45 m
Baumhöhe	etwa 12,00 m
Kronenradius	etwa 5,00 m
Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 4,50 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase
Vitalitätsstufe	VS 1
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 4: Baum 01 in der Totalen.

4.1.5 Baum 02:

Standort	Nordseite
Baumart	Linde (Tilia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 1,57 m
Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,50 m
Baumhöhe	etwa 9,00 m
Kronenradius	etwa 5,00 m
Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 4,00 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase
Vitalitätsstufe	VS 1
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 5: Baum 02 in der Totalen.

4.1.6 Baum 03:

Standort	Nordseite
Baumart	Linde (Tillia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 1,57 m
Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,50 m
Baumhöhe	etwa 12,00 m
Kronenradius	etwa 4,50 m
Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 3,00 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase

Vitalitätsstufe	VS 1-2
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 6: Baum 03 in der Totalen.

4.1.7 Baum 04:

Standort	Nordseite
Baumart	Linde (Tillia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 2,35 m
Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,75 m
Baumhöhe	etwa 16,00 m
Kronenradius	etwa 9,00 m

Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 4,50 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase
Vitalitätsstufe	VS 1
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 7: Baum 04 und 5 in der Totalen.

4.1.8 **Baum 05:**

Standort	Nordseite
Baumart	Linde (Tilia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 1,88 m

Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,60 m
Baumhöhe	etwa 14,00 m
Kronenradius	etwa 6,00 m
Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 4,50 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase
Vitalitätsstufe	VS 1
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 8: Baum 04 und 05 in der Totalen.

4.1.9 Baum 13:

Standort	Nordseite
Baumart	Linde (Tilia species)
Stämmigkeit	1 stämmig
Stammumfang in 1 m Höhe	etwa 3,10 m
Stammdurchmesser gemittelt	etwa 0,90 m
Baumhöhe	etwa 17,00 m
Kronenradius	etwa 8,50 m
Kronenansatz in Richtung Gebäude	etwa 5,00 m
Alter des Baumes	etwa 75 Jahre
Entwicklungsphase	Altersphase
Vitalitätsstufe	VS 0-1
Berechtigte Sicherheitserwartung des Verkehrs	höher



Abbildung 9: Baum 13 in der Totalen.

4.2 Vor Ort gewonnene Erkenntnisse:

4.2.1 Südseite:

Bei den Bäumen handelt es sich um zwei Lindenreihen in einem Abstand von etwa 7,0 Metern zueinander und mit einem überwiegenden Kronenschluss. Die Stammfüße der nördlichen Baumreihe befinden sich in einem durchschnittlichen Abstand von etwa 3,0 Meter zur Mauer des Baugrundstücks. Ferner weist die Mauer eine Stärke von etwa 0,5 Metern auf. Bei der Mauer ist davon auszugehen, dass diese frostfrei gegründet ist und somit mindestens 0,80 Meter tief in den Boden reicht. Die Bereiche hinter der Mauer sind vollständig versiegelt in der Form von Asphaltierungen.

Die Kronen der Linden weisen diverse Kappstellen sowie Deformationen im Kronenschluss auf. Weiter ist bei einzelnen Linden eine vollständig aus Reiteraten bestehende Krone vorhanden, was auf eine vormals durchgeführte vollständige Kappung hindeutet. Die Linden weisen einen durchschnittlichen Pflegezustand mit geringen Totholz mengen auf, auch ist noch von einer hohen Reststandzeit der Linden auszugehen.

4.2.2 Nordseite:

In dem auf der Nordseite zu betrachtenden Bereich befindet sich eingangs der Driesch Straße eine Lindenreihe bestehend aus drei Bäumen, die sich in einem mäßigen Zustand befinden. Dies begründet sich mitunter durch die geringen Baumbeete, vermutlich wurde der Streifen in dem sich die Bäume befinden, nachträglich asphaltiert. Auch weisen die Bäume diverse Stamm bzw. Anfahrschäden auf. Insbesondere bei Baum Nummer 3 ist von einer mittleren bis geringen Reststandzeit auszugehen, auch weisen die Kronen teilweise bereits eine Resignation auf. Die Stammfüße der Bäume befinden sich durchschnittlich etwa 1,20 Meter von einem Gebäude entfernt, was entlang der Grundstücksgrenze verläuft, nach dem Kenntnisstand des Unterzeichners handelt es sich hierbei um eine Trafostation.

Im weiteren Verlauf befinden sich zwei weitere Linden, die in einem geringen Abstand von etwa 5,0 Metern zueinander gepflanzt wurden und somit eine gemeinsame Krone ausbilden. Hier befinden sich die Stammfüße der beiden zuvor genannten Linden etwa 2,5 Meter vom Mauerwerk der Grenzmauer des Baugrundstücks entfernt. Die Mauer weist in diesem Bereich ebenfalls eine Stärke von etwa 0,5 Metern auf. Die Bereiche hinter der Mauer sind ebenfalls vollständig versiegelt in der Form von Asphaltierungen. Die Linden weisen einen durchschnittlichen Pflegezustand mit geringen Totholz mengen auf, auch ist noch von einer hohen Reststandzeit der Linden Nr. 4 und 5 auszugehen. Ferner befindet sich in etwa 30 Metern Distanz entlang des Grünstreifens ein Ahorn und eine Robinie sowie eine bereits einseitig gekappte Linde, die im Rahmen des Gutachtens nicht mit betrachtet werden sollten. Im weiteren Verlauf befindet sich die Linde Nummer 13 die im Rahmen des Gutachtens mit betrachtet werden sollte. Die Linde Nummer 13 besitzt ebenfalls einen durchschnittlichen Pflegezustand. Weiter konnte festgestellt werden, dass die Krone bereits in Richtung des Baugrundstücks vormals vollständig gekappt wurde. Sowie eine Geländestützwand in etwa 4,50 m Distanz zum Stammfuß nachträglich erstellt wurde. Auf der baumabgewandten Seite der v.g. Geländestützwand wurde das Geländeniveau um etwa 1,00 m erhöht.

4.3 Weitere Untersuchungen:

Da im urbanen Raum der durchwurzelte Bodenstandraum regelmäßig ungleichmäßige Ausbreitungen aufweist, wurde zur Prüfung der Wurzelausbreitung der Bäume im Boden, eine Wurzelsondierung mittels Arboradix-Verfahren an vier Bäumen sowie zur Verifizierung der v.g. Messungen eine Wurzelsuchschachtung mittels Saugbagger an zwei Bäumen durchgeführt.

5 Wurzelsondierung:

5.1 Sondierung mit dem Arboradix Verfahren:

5.1.1 Aufbau der Messung:

Zur besseren graphischen Darstellung wurden Ausschnitte des 1035_ARC_Lageplan Bäume, unter die Messdaten, unterlegt (Abb. 2, 4, 6 und 8). Hierbei werden die Bäume als grauer Kreis in der Mitte dargestellt. Das in der Grafik dargestellte 50 X 50 cm Raster wurde mittels Messstangen und Messlatten vor Ort eingemessen. Hierzu wurde in Meterschritten, vom Mittelpunkt des Stammfußes ausgemessen, parallel zum Stammfuß ausgerichtete Messlinien eingemessen. Die einzelnen Messpunkte wurden auf den Messlinien in einem Abstand von jeweils 50 cm gesetzt. Wie bereits unter Punkt 3.3 beschrieben, werden die Messpunkte als farbliche Punkte dargestellt. Die in den Abbildungen 1 bis 8 seitlich dargestellten Farbskalen zeigen hierbei das Spektrum der Farben, zur Visualisierung der Distanz zu einer gemessenen Wurzel. Die tatsächliche Entfernung kann je nach Beschaffenheit des Bodens abweichen, als Richtwert sind grüne Punkte etwa 25 cm, gelbe Punkte etwa 50 cm und rote Punkte etwa 75 cm von einer Wurzel entfernt. An Messpunkten, wo anstelle eines farblichen Punktes ein schwarzer Kreis dargestellt wird, wurde eine Messung vorgenommen, jedoch konnte keine Schallrückkopplung, über eine ausreichend dicke Wurzel (etwa ab 1,5 cm Wurzeldurchmesser), gemessen werden. Folglich befindet sich in einen so dargestellten Bereich keine Wurzel, über 1,5 cm Durchmesser, in einer Distanz von etwa 75 – 100 cm zum Messpunkt (je nach Beschaffenheit des Bodens).



Abbildung 10: Sensoren am Stammfuß/Wurzelanläufe.



Abbildung 11: Sensor-Lanze zum Sondieren des Wurzelraums.

5.1.2 Messdaten:

5.1.2.1 Baum 03 Südseite:

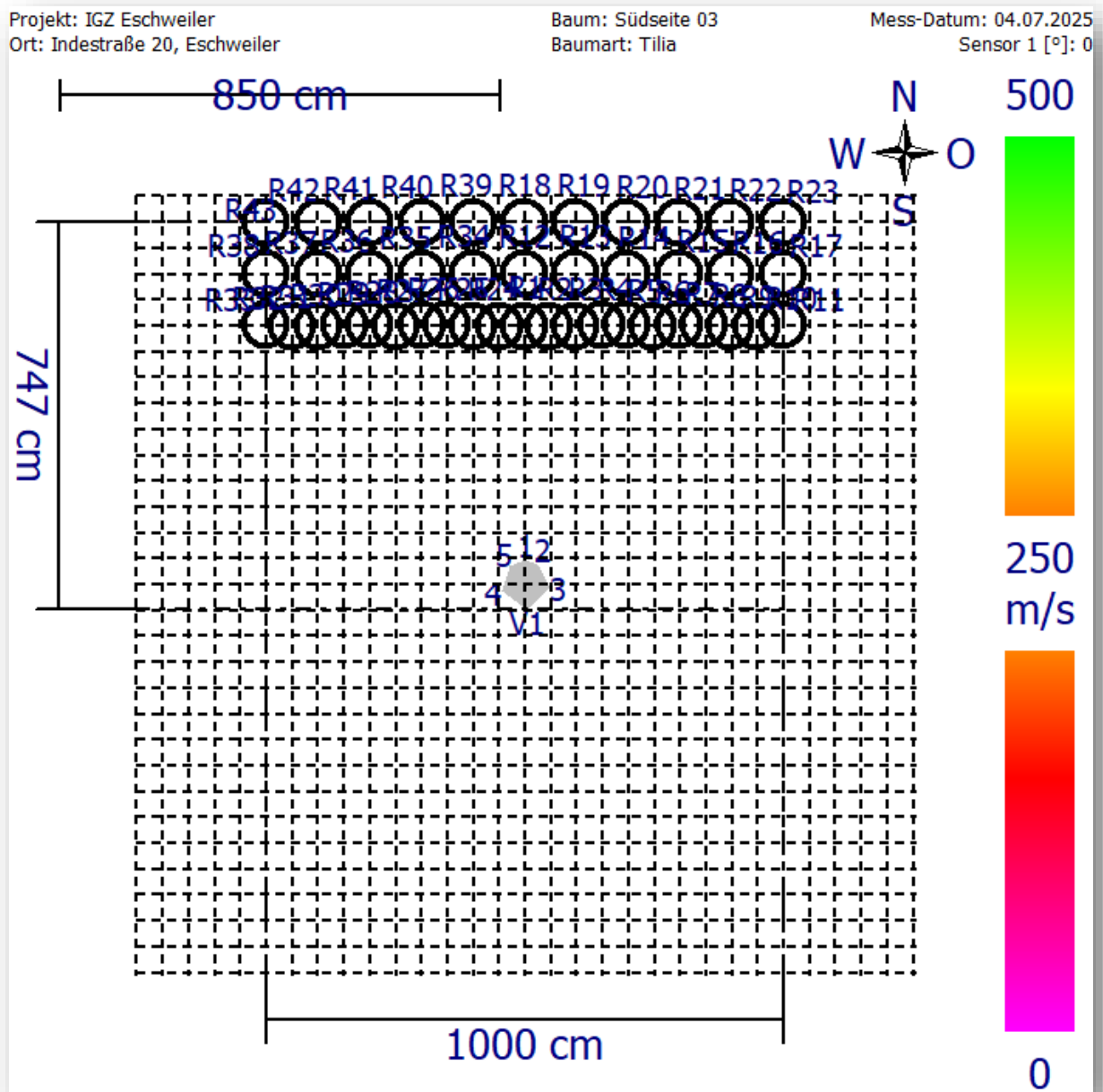


Abbildung 12: Graphische Darstellung der durchgeführten Messung, das hinterlegte Raster weist eine Maschenweite von 50 X 50 cm auf.

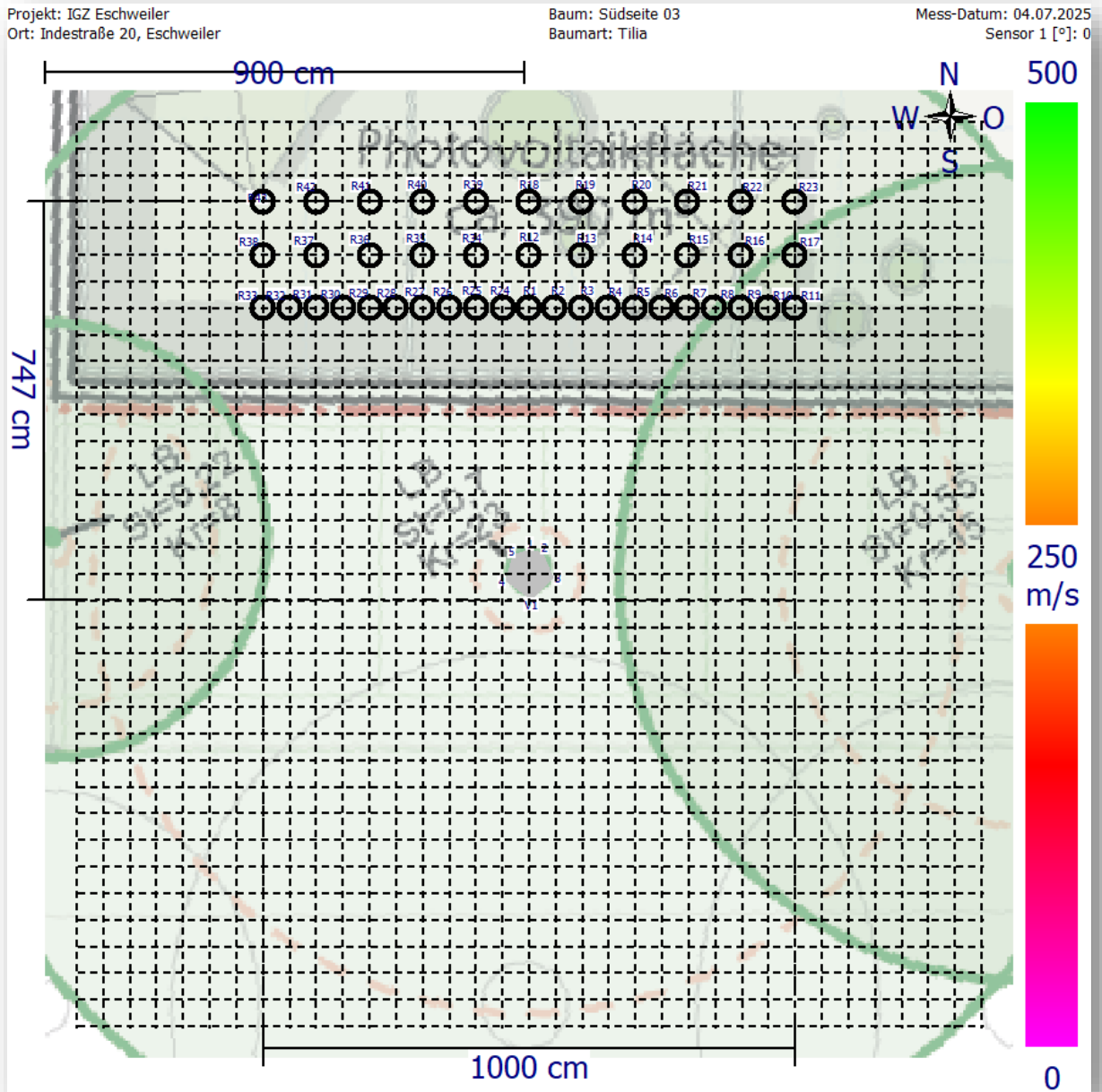


Abbildung 13: Graphische Darstellung der durchgeführten Messung, unterlegt mit einem Ausschnitt aus dem 1035_ARC_Lageplan Bäume, das hinterlegte Raster weist eine Maschenweite von 50 X 50 cm auf.

5.1.2.2 Baum 06 Südseite:

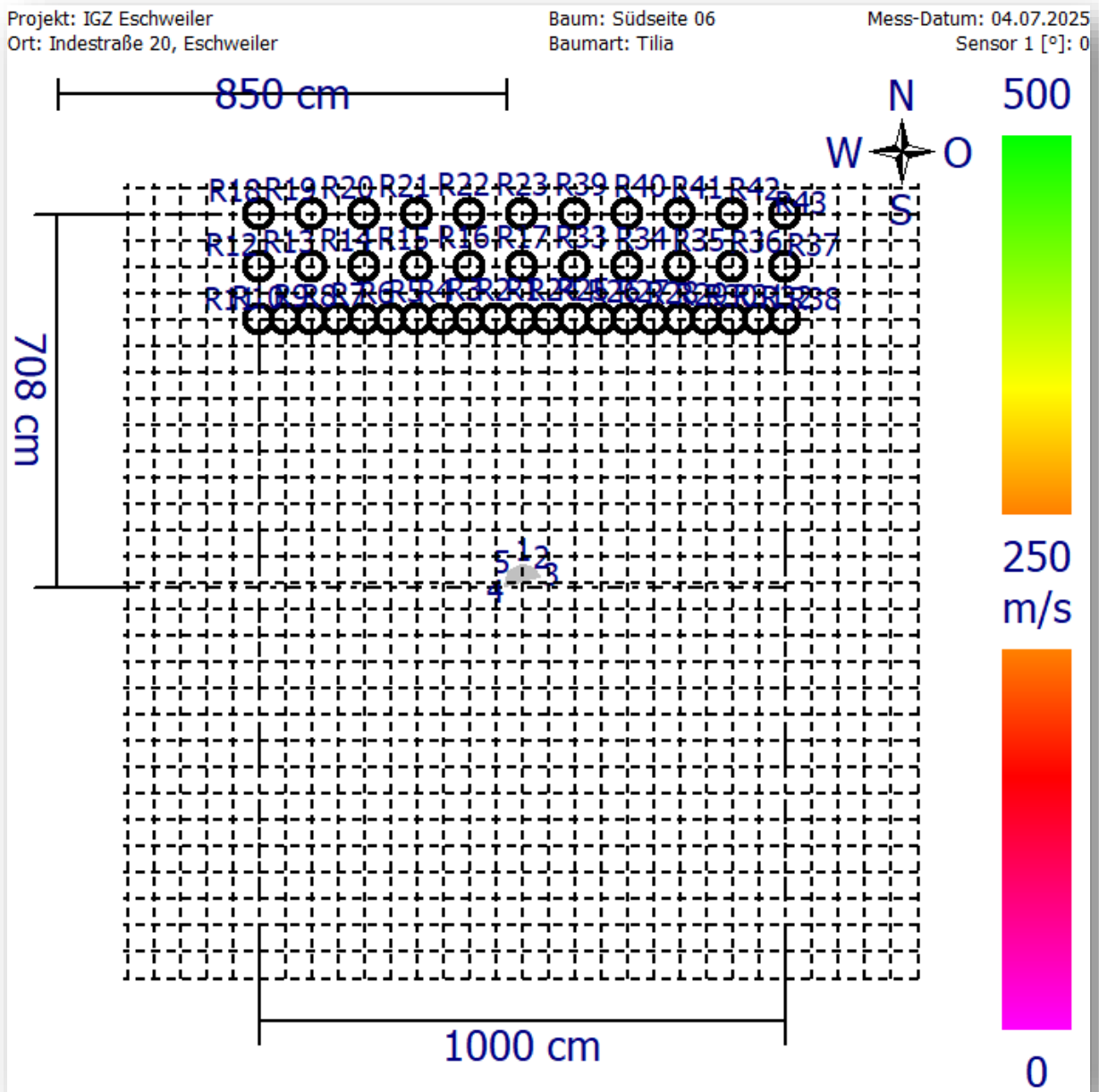


Abbildung 14: Graphische Darstellung der durchgeführten Messung, das hinterlegte Raster weist eine Maschenweite von 50 X 50 cm auf.

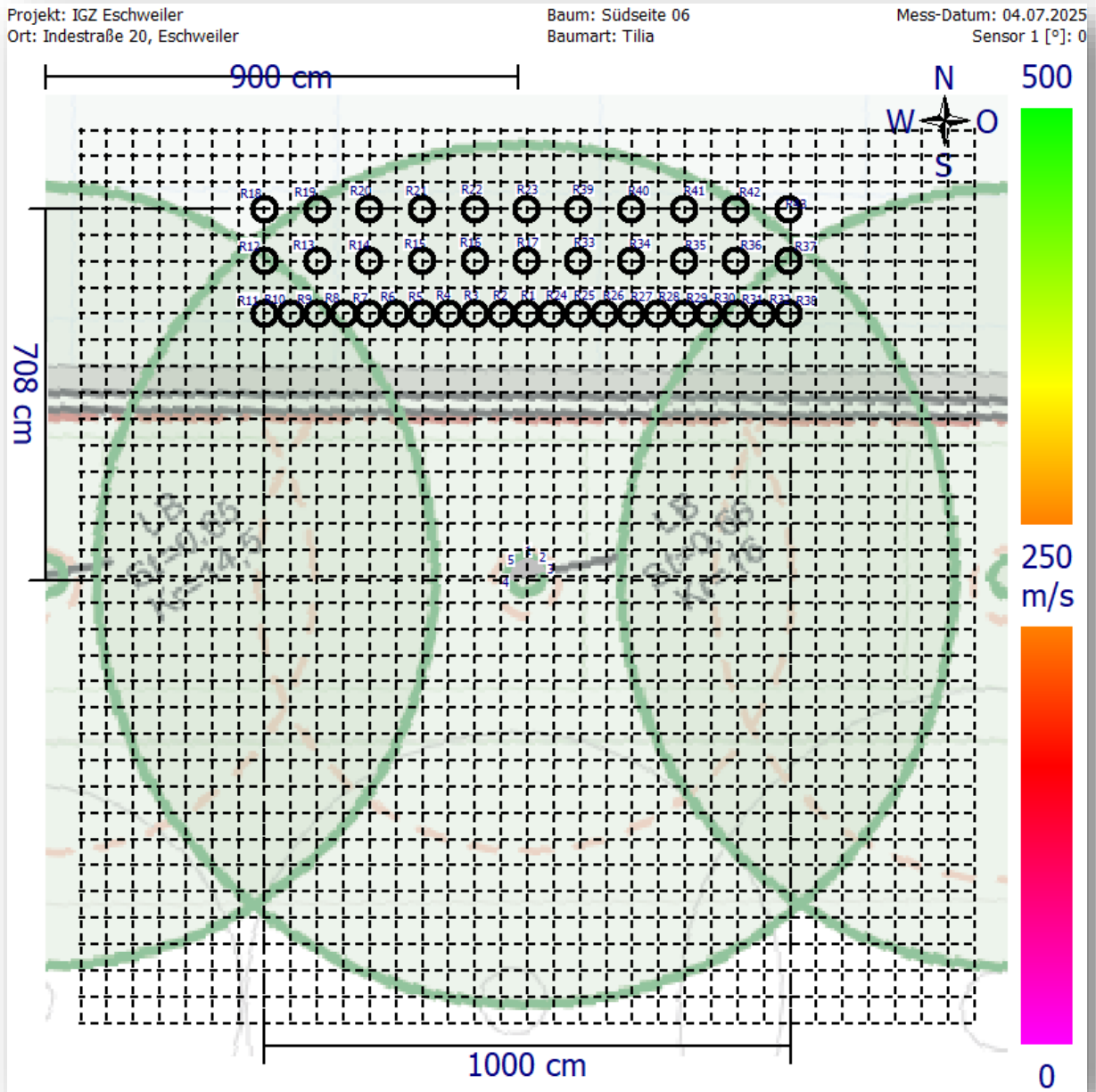


Abbildung 15: Graphische Darstellung der durchgeführten Messung, unterlegt mit einem Ausschnitt aus dem 1035_ARC_Lageplan Bäume, das hinterlegte Raster weist eine Maschenweite von 50 X 50 cm auf.

5.1.2.3 Baum 08 Südseite:

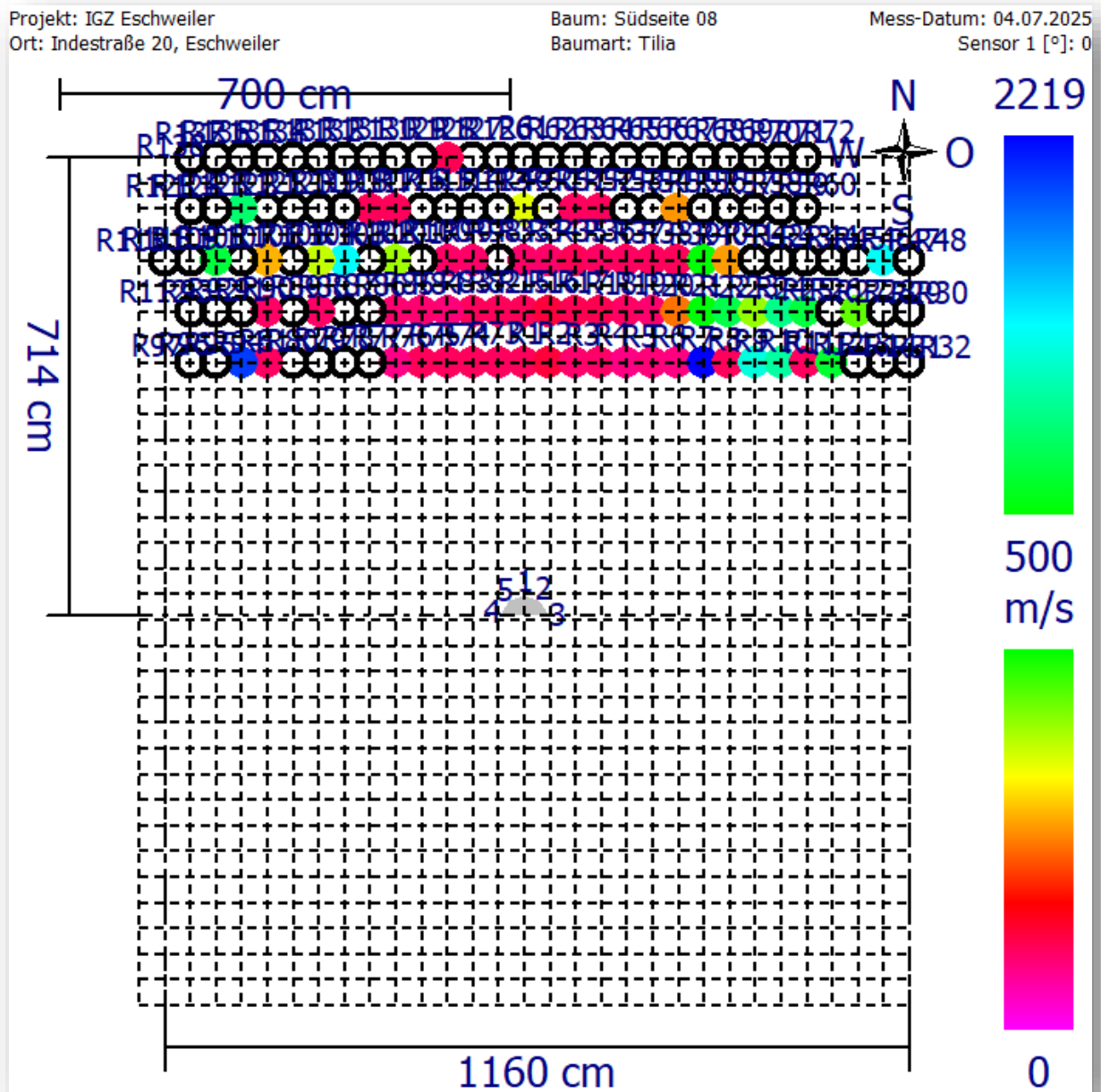


Abbildung 16: Graphische Darstellung der durchgeführten Messung, das hinterlegte Raster weist eine Maschenweite von 50 X 50 cm auf.

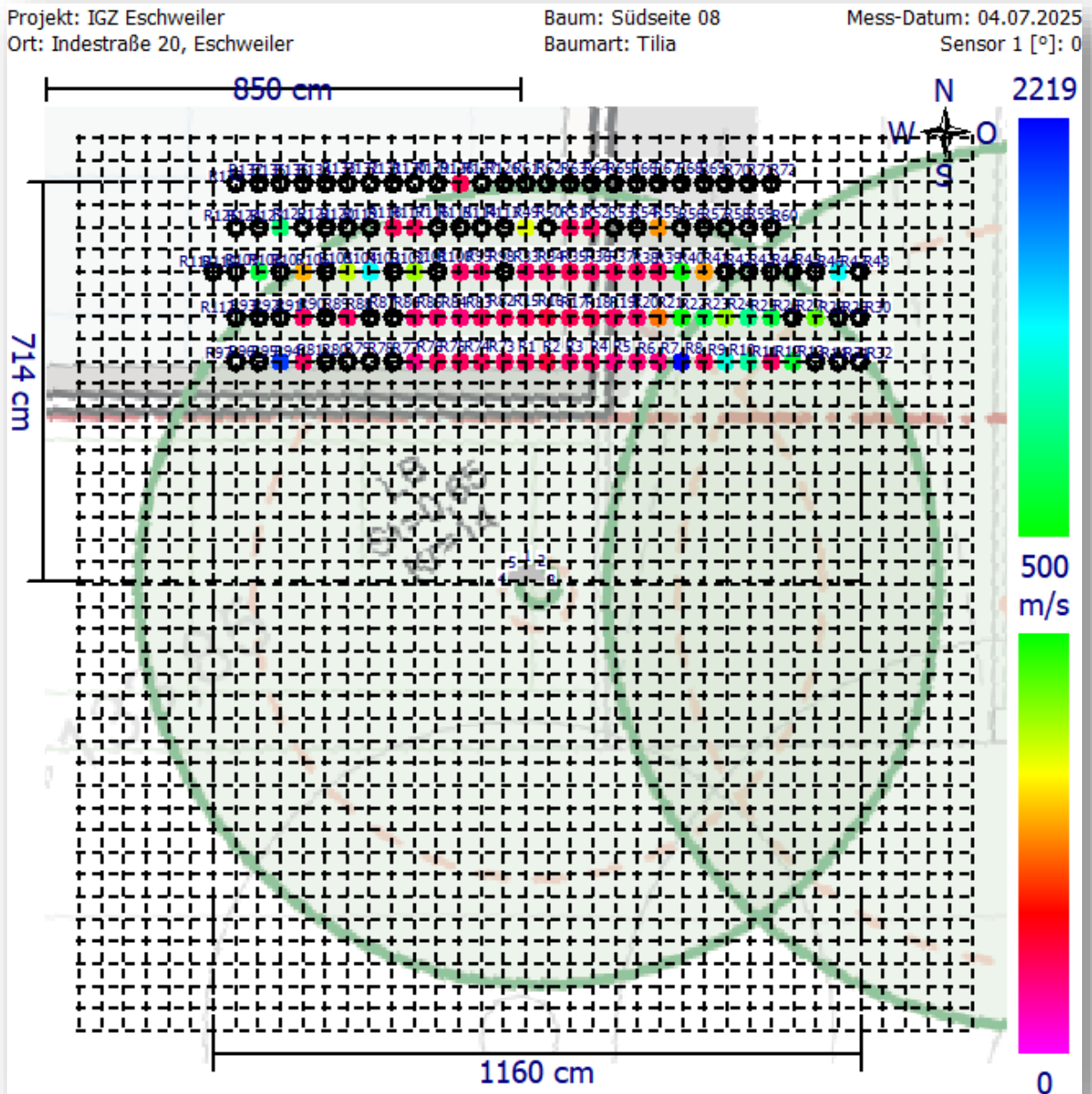


Abbildung 17: Graphische Darstellung der durchgeführten Messung, unterlegt mit einem Ausschnitt aus dem 1035_ARC_Lageplan Bäume, das hinterlegte Raster weist eine Maschenweite von 50 X 50 cm auf.

5.1.2.4 Baum 05 Nordseite:

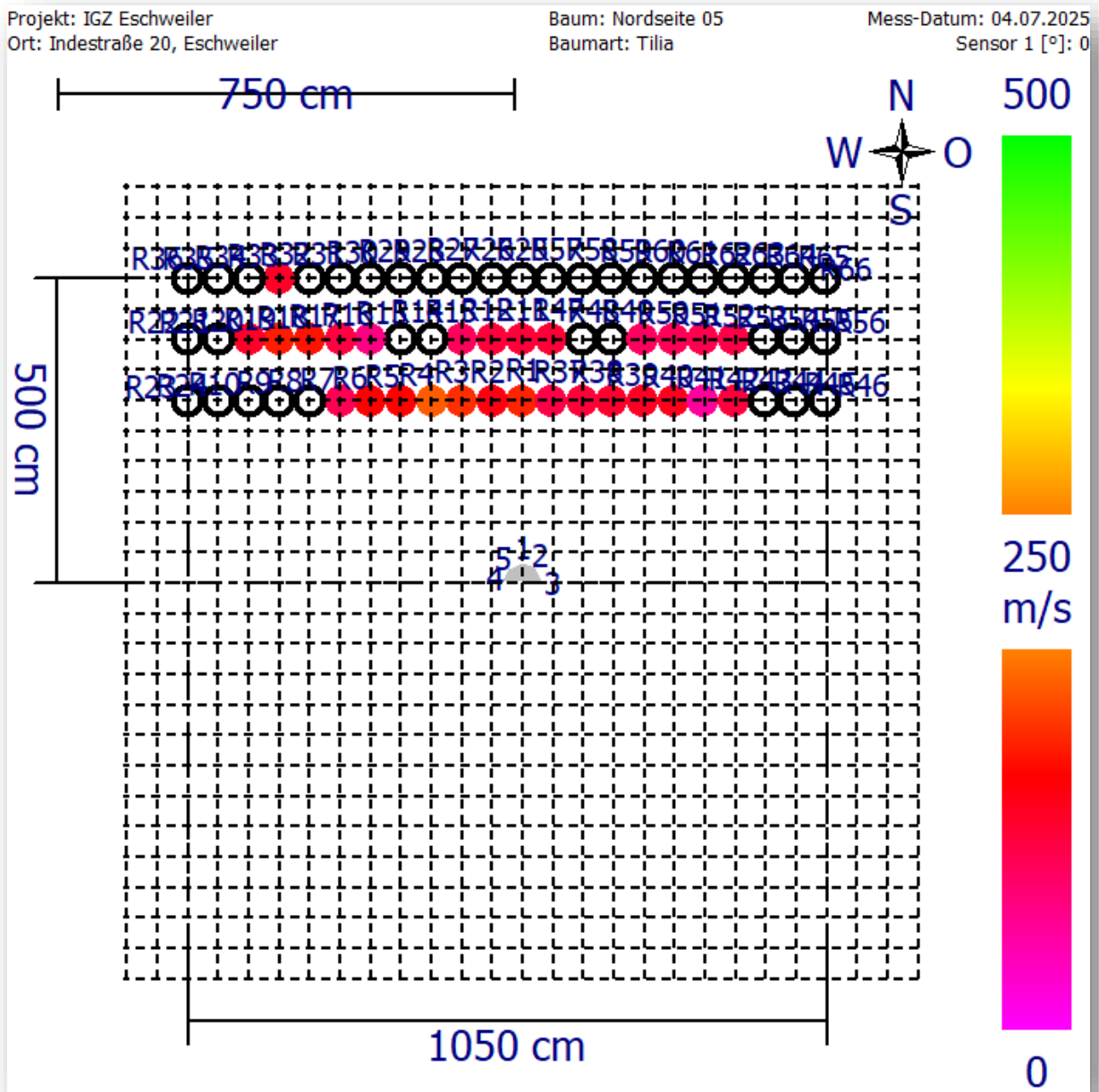


Abbildung 18: Graphische Darstellung der durchgeführten Messung, das hinterlegte Raster weist eine Maschenweite von 50 X 50 cm auf.

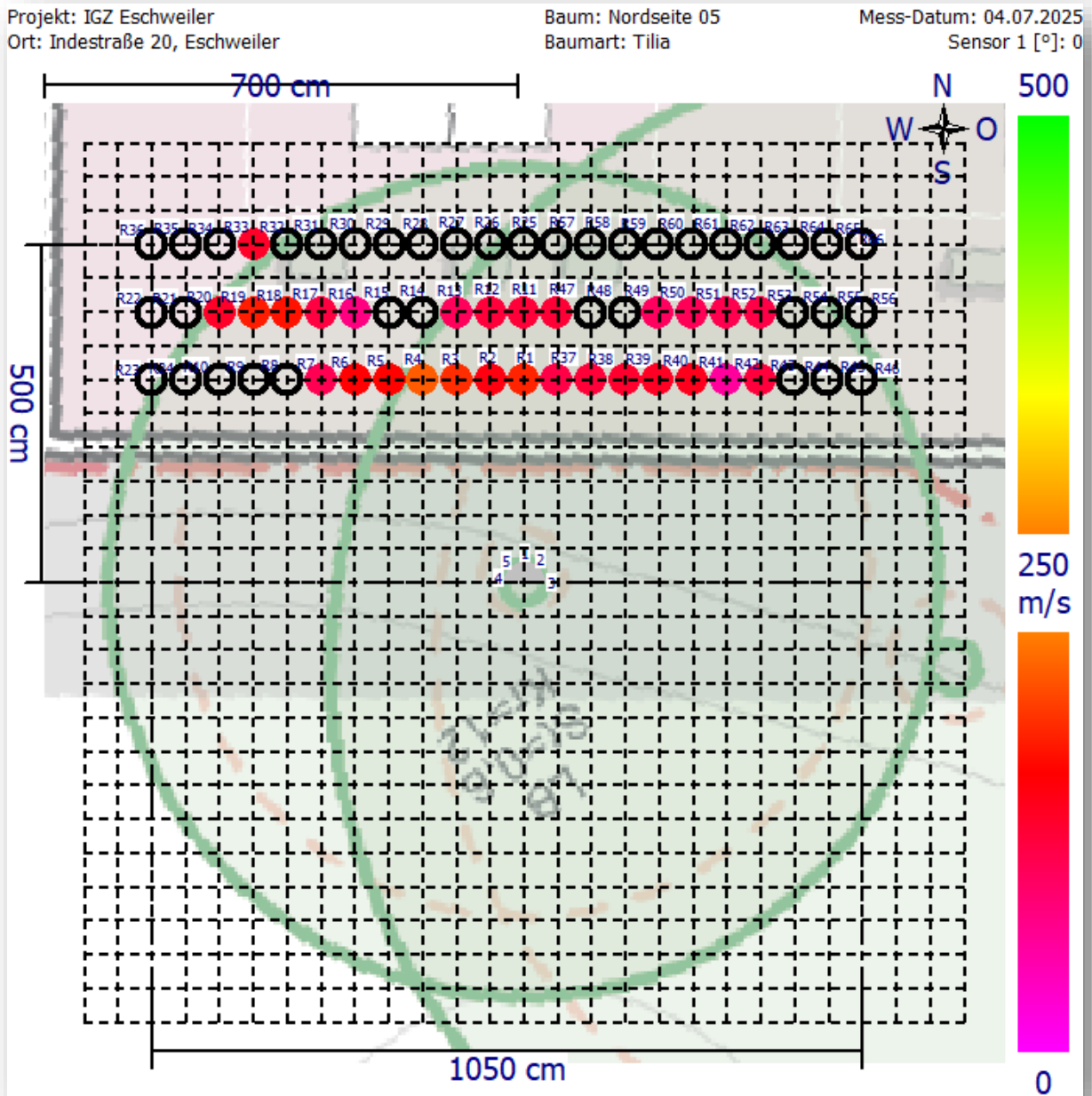


Abbildung 19: Graphische Darstellung der durchgeführten Messung, unterlegt mit einem Ausschnitt aus dem 1035_ARC_Lageplan Bäume, das hinterlegte Raster weist eine Maschenweite von 50 X 50 cm auf.

5.1.3 Ergebnis der Messungen:

Bei den Messungen 6.2.1 und 6.2.2 konnten keine Schall-Rückkopplungen gemessen werden, was den Rückschluss zulässt, dass sich keine Wurzeln in den oberen Erdschichten befinden. Vermutlich wirkt die angrenzende Mauer als Wurzelsperre im Boden. Bei den Messungen 6.2.4 konnten lediglich wenige schwache Schallrückkopplungen in der ersten und zweiten Messlinie konstatiert werden, was auf eine geringe Ausbreitung unterhalb der Mauer hindeutet. Im Bereich der Messung 6.2.3 konnten weit ausgebreitet Wurzeln gemessen werden. In dem Bereich der stärkeren Rückkopplungen ist der Asphalt beschädigt und in Teilen ähnlich einer Schottererschicht, vermutlich kann in diesen Bereichen Wasser in den Boden einsickern, weshalb der Baum diesen Bereich als Aufnahmefläche erschlossen hat.

Zur Verifizierung der v.g. Messungen soll am Baum 03 und 08 eine Wurzelsuchschachtung mittels Saugbagger erfolgen. Hierbei soll jeweils ein etwa 4,0 m langer, 0,30 m breiter und 1,0 m tiefer Suchschlitz erstellt werden (siehe hierzu Abb. 9 und 10).



Abbildung 20: Geplanter Wurzelsuchgraben bei Baum 03.



Abbildung 21: Geplanter Wurzelsuchgraben bei Baum 08.

5.2 Wurzelsuchschachtung:

Am 15.07.25 wurden die zwei Suchgräben, wie bereits unter Punkt 5.1.3 beschrieben, mittels Saugbagger erstellt.

5.2.1 Wurzelsuchgraben bei Baum 03:

Es konnten keine Wurzeln konstatiert werden, die der Linde zuzuordnen sind. Es wurden lediglich abgestorbene Wurzeln des bereits gerodeten Strauches, aus dem angrenzenden Beetstreifen, vorgefunden werden.



Abbildung 22: Erstellung des Grabens mittels Saugbagger.



Abbildung 23: Fertig erstellter Suchgraben mit einer Tiefe von etwa 1,00 m.



Abbildung 24: Westlicher Teil des Grabens, angrenzend der Beetfläche, sind in den oberen 0,50 m des Suchgrabens, Wurzeln der angrenzenden Sträucher vorhanden, die bereits überwiegend abgestorben sind.



Abbildung 25: Im östlichen Teil des Grabens nimmt der Anteil an Feinwurzeln der Sträucher deutlich ab. Wurzeln der Linde konnten nicht freigelegt werden.

5.2.2 Wurzelsuchgraben bei Baum 08:

Unterhalb der Asphaltdecke konnte eine hochverdichtete Schicht aus Grobschlagschotter freigelegt werden. Ab einer Tiefe von etwa 0,40 m konnte ein mörtelverbundenes Ziegelmauerwerk freigelegt werden, welches bis etwa in 0,80 m Tiefe reicht, unterhalb des Mauerwerks konnten Feinwurzeln der Linde konstatiert werden, die von der Wuchsrichtung aus tieferen Bodenschichten in Richtung der Oberfläche wachsen.

Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit wurde durch das verbundene Mauerwerk im Boden, der Schall des Arboradix-Verfahrens schneller verbreitet als bei Schotter/Asphalt schichten. Auch ist es wahrscheinlich, dass an der baumzugewandten Seite der Mauer, Starkwurzeln an der Mauer anliegen. Weiter deuten die Vorgefundenen Wurzeln ab ca. 0,80 m Tiefe darauf hin, dass in tieferen Erdschichten Schwach- oder Grobwurzeln der Linden vorhanden sind.



Abbildung 26: Westlicher Teil des Suchgrabens, in den oberen Schichten konnten keine Wurzeln festgestellt werden.



Abbildung 27: Östlicher Teil des Grabens, Grobschlagschotter, Ziegelmauer.



Abbildung 28: Feinwurzeln der Linde in der Sole des Suchgrabens.



Abbildung 29: Wie zuvor.



Abbildung 30: Wie zuvor.

6 Bewertung und Ergebnis:

6.1 Grundsätzliche Konfliktbereiche:

Nach der Bewertung des Unterzeichners kommen bei Bauvorhaben, im Bereich von Bäumen, drei getrennt voneinander zu betrachtende Konfliktbereiche in Betracht:

6.1.1 Kronenbereich:

Der Kronenbereich kann bei Bauvorhaben durch eine Vielzahl von Ursachen geschädigt werden, hier kommen zum Beispiel zu nah an der Krone geplante Gebäudeteile, das Einschwenken eines Krans oder Baggers sowie kalkhaltiger Staub von Baustoffen in Betracht.

6.1.2 Stammbereich:

Wie bereits unter Punkt 3.1 beschrieben, wird über die äußeren Jahrringe des Stammes (Splintholz und Bast) der Transport von Wasser, Nährstoffen und Assimilaten durchgeführt. Auch befindet sich in diesem Bereich das Kambium (Bildungsgewebe).

Folglich können mechanische Verletzungen in diesem Bereich zu gravierenden Versorgungsengpässen und einer damit einhergehenden physiologischen Schwächung des Baumes führen. Auch wird hierdurch eine Eintrittspforte für holzerstörerische Pilze geöffnet, wodurch es zu Fäulnis im Holzkörper kommen kann, die mittelfristig zu einer geminderten Bruchsicherheit führt. Daher müssen Schäden im Stammbereich bei jedem Bauvorhaben zwingend vermieden werden.

6.1.3 Wurzelbereich:

Bei der Baumart Linde handelt es sich um eine Laubbaumart der ersten Ordnung, wodurch der Kronentraufbereich zuzüglich 1,5 m, im Sinne der DIN 18920, als durchwurzelter Bodenstandraum anzunehmen ist. Grundsätzlich bildet die Linde kräftige Hauptwurzeln, mit tiefen Herzwurzeln aus. Dies kann jedoch an urbanen Standorten wie im vorliegenden Fall, durch Bodenverdichtung oder Sperrschichten im Boden, Bodenversiegelung, etc... stark abweichen.

Weiter ist der statisch wirksame Wurzelraum von Bäumen zu berücksichtigen. Wurzeldurchtrennungen in diesem Bereich können regelmäßig unmittelbare Auswirkungen auf die Standsicherheit eines Baumes haben.

Hier ist der Stammradius multipliziert mit acht, ab dem Stammmittelpunkt, als statisch wirksamer Wurzelraum anzunehmen. Im vorliegenden Fall liegen die Stammdurchmesser durchschnittlich bei etwa 0,60 m, wodurch ein durchschnittlicher statisch wirksamer Wurzelraum von etwa 2,40 m, gemessen ab dem Stammmittelpunkt, anzunehmen ist. Hierdurch befinden sich die statisch wirksamen Wurzelräume der Linden außerhalb des Baugrundstücks.

Weiter sind auch außerhalb des statisch wirksamen Wurzelraums, im Sinne der DIN 18920, Durchtrennungen von Wurzeln über 2,0 cm Durchmesser zu vermeiden (siehe hierzu auch Ausführungen unter Punkt 3.1) bzw. nach fachlicher Abwägung in geringen Umfang bis zu einer Wurzeldicke von etwa 5 cm Durchmesser möglich.

6.2 Errichtung der Gebäude an der Südseite:

6.2.1 Kronenbereich:

Nach der fachlichen Bewertung des Unterzeichners ist es möglich, im Bereich der Bäume Nummer 4 bis 8, die entlang der geplanten Werkhalle verlaufen, die Lichtraumprofile der Bäume ab der Grenzmauer bis in eine Höhe von etwa 8,00 m zu erhöhen (siehe hierzu Abb. 31 und 32), sodass die etwa 7,25 m hohe Halle unterhalb der Kronen errichtet werden kann. Bezüglich des geplanten höhen Gebäudes bei Baum Nummer 3 kommt eine Erhöhung des Lichtraumprofils nicht in Betracht, da das Gebäude eine Höhe von etwa 16,00 m aufweist. Bei der Ortsbesichtigung konnte festgestellt werden, dass die derzeitige Krone des Baumes Nummer 3 etwa 7,00 m über die Mauer auf das Baugrundstück herüber ragt. Nach der fachlichen Bewertung kann die Baumkrone um etwa 3,00 m in der seitlichen Ausdehnung eingekürzt werden, ohne den Baum dadurch nachhaltig zu schädigen (siehe hierzu Abb. 33).



Abbildung 31: Baum 6 Erhöhung des Lichtraumprofils zur Errichtung der Werkhalle.

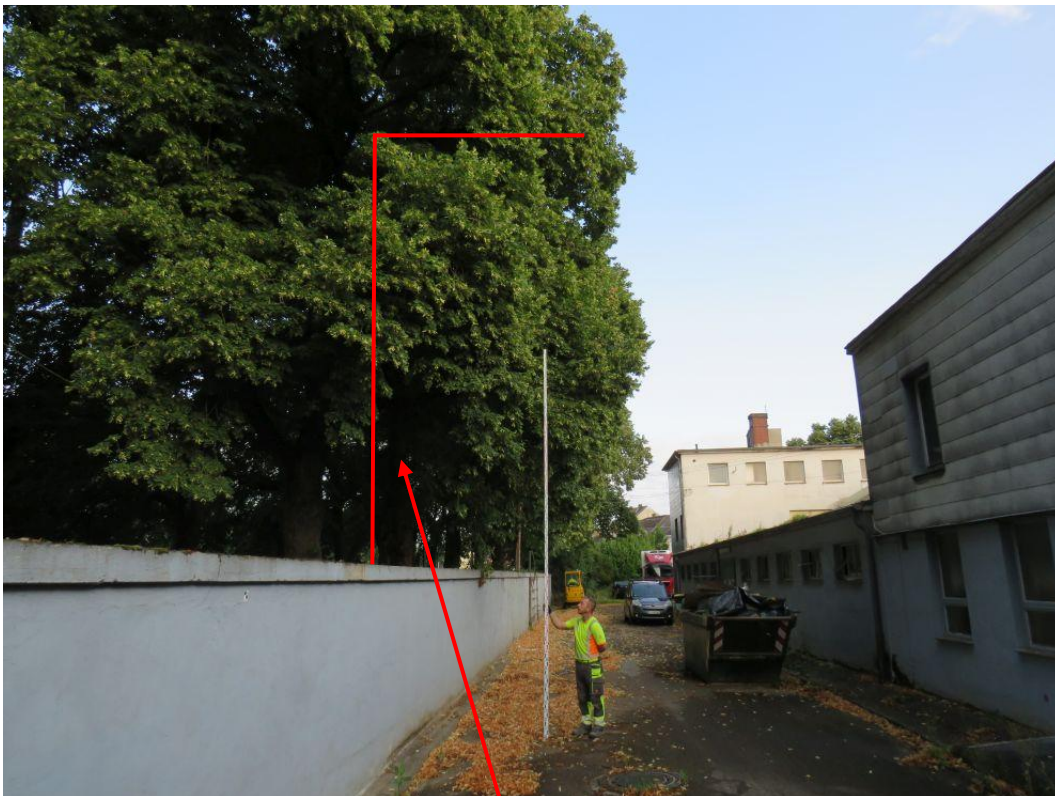


Abbildung 32: Baum 8 Erhöhung des Lichtraumprofils zur Errichtung der Werkhalle.



Abbildung 33: Baum 3 seitliche Einkürzung.

6.2.2 Stammbereich:

Da sich die Stämme auf dem Nachbargrundstück, in einer ausreichenden Distanz zu den geplanten Gebäuden befinden, ist nicht von einem Konflikt auszugehen bzw. kann über die Schutzmaßnahmen des Durchwurzelten Bodenstandraums mit geschützt werden.

6.2.3 Wurzelbereich:

Wie aus den Messergebnissen und Wurzelsuchschachtungen unter Punkt 5 zu entnehmen ist, wirkt die Mauer entlang der Grenze als Sperrschicht im Boden, sodass nur gering bis keine Wurzeln jenseits der Mauer, in einer Tiefe bis ca. 1,00 m, vorhanden sind. Wie ebenfalls unter Punkt 5 bereits beschrieben, liegt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Starkwurzelnwerk der Linden, an der Baum zugewandten Seite der Grenzmauer, an. Um das vorgenannte Wurzelwerk nicht zu gefährden, empfehle ich die Grenzmauer lediglich im oberirdischen Teil abzubrechen bis etwa 10 cm unterhalb des derzeit anstehenden Erdreichs. Weiter empfehle ich eine Baulinie für die Werkhalle von etwa 0,50 m von der jetzigen Grenzmauer entfernt. Hier sollten die notwendigen Ausschachtarbeiten nur bis in eine Tiefe von etwa 1,00 m, gemessen ab dem jetzigen Oberflächenniveau, erfolgen. Ab einer Distanz von etwa

Stefan Haak Baumsachverständiger | Wiesenweg 64 | 52072 Aachen

+49(0)163/1372758 | info@baumberatung-haak.de | www.baumberatung-haak.de

3,00 m zur Grenzmauer können auch Ausschachtarbeiten in größere Tiefen zur Errichtung von Kiessäulen oder Bohr-Fahl-Fundamenten erfolgen.

Bezüglich des höheren Gebäudes empfehle ich ein Abrücken von der Mauer um etwa 4,50 m um eine baumverträgliche Errichtung des Gebäudes zu gewährleisten. Hier sollte ebenfalls bis zu einer Distanz von etwa 6,00 m, gemessen ab der Grenzmauer, eine Ausschachtung nur bis in eine Tiefe von 1,00 m erfolgen.

6.3 Errichtung der Gebäude an der Nordseite:

6.3.1 Kronenbereich:

Bezüglich der Bäume 1 bis 3 besteht nach der Auffassung des Unterzeichners kein Konflikt mit den angrenzend geplanten Gebäuden auch ist für die geplante Durchfahrt zwischen Baum 1 und 2 ein ausreichendes Lichtraumprofil für PKW-Verkehr vorhanden (siehe hierzu Abb. 34).

Wie bei der Ortsbesichtigung festgestellt werden konnte, entsprechen die Kronenausdehnungen der Bäume 4 und 5 im Lageplan nicht den vorgefundenen Gegebenheiten. Tatsächlich ragt die derzeitige Krone des Baumes Nummer 4 um etwa 5,00 m über die Grenzmauer herüber, während die Baumkrone des Baumes Nummer 5 um etwa 5,50 Meter herüber ragt. Nach der fachlichen Bewertung können die Baumkronen aufgrund der bereits vorhandenen alten Schnittstellen, um etwa 4,00 m bzw. 4,50 in der seitlichen Ausdehnung eingekürzt werden, ohne die Bäume dadurch nachhaltig zu schädigen (siehe hierzu Abb. 35 und 36).

Die Baumkrone des Baumes Nummer 13 wurde bereits in der Vergangenheit auf der Höhe der derzeitig vorhandenen Gelände Stützwand vollständig gekappt, sodass sich in Richtung des Baugrundstücks Äste aus Adventivknospen, an den Kappstellen gebildet haben. Da die vorgenannten adventiv gebildeten Äste keine durchgängige Anbindung in den Holzkörper haben, ist eine Einkürzung an dieser Stelle sinnvoll. Auch ein Zurückdrängen der Baumkrone bis auf die alten Kappstellen wäre hier möglich, jedoch ist hierbei von einer Schwächung des Baumes auszugehen (siehe hierzu Abb. 37 bis 39).



Abbildung 34: Bereich der geplanten Durchfahrt zwischen Baum 1 und 2, der Bereich ist bereits vollflächig asphaltiert.

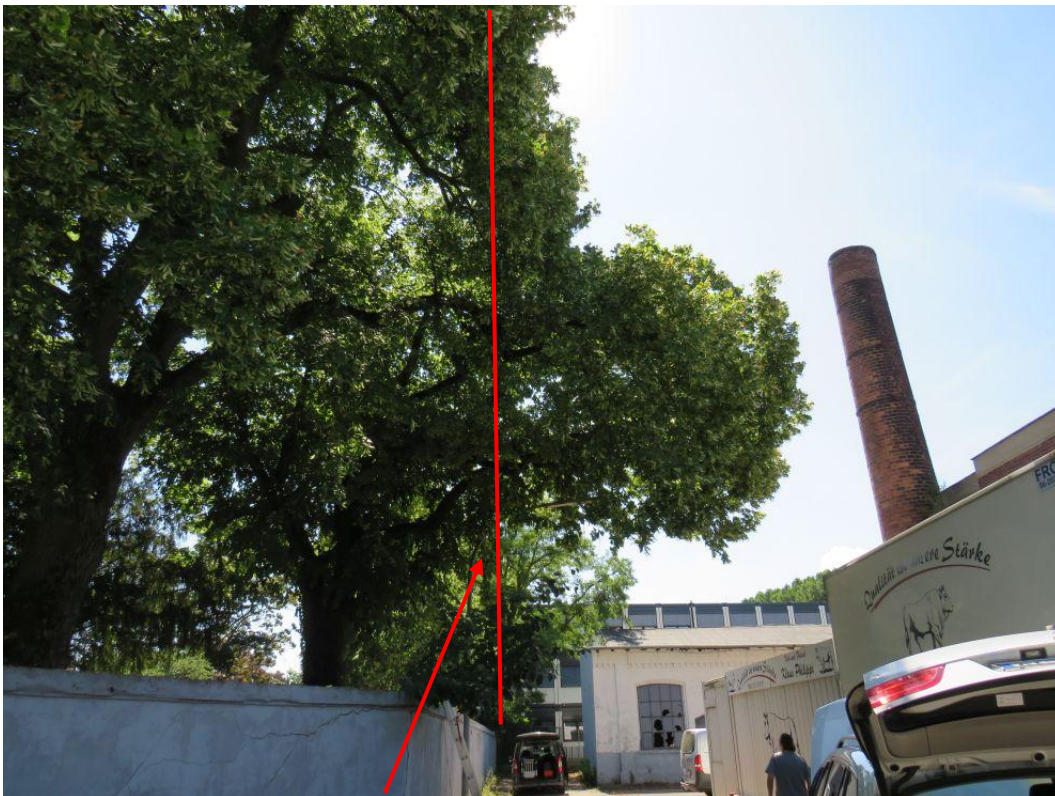


Abbildung 35: Baum 4 und 5, Linie der geplanten seitlichen Einkürzung.



Abbildung 36: Baum 4 und 5, Linie der geplanten seitlichen Einkürzung.



Abbildung 37: Baum 13, Linie der maximal möglichen seitlichen Einkürzung.



Abbildung 38: Baum 13, alte Kappstellen in der Krone.



Abbildung 39: Baum 13, alte Kappstellen in der Krone.

6.3.2 Stammbereich:

Da sich hier ebenfalls die Stämme auf dem Nachbargrundstück, in einer ausreichenden Distanz zu den geplanten Gebäuden befinden, ist nicht von einem Konflikt auszugehen bzw. kann über die Schutzmaßnahmen des Durchwurzelten Bodenstandraums mit geschützt werden.

6.3.3 Wurzelbereich:

Bezüglich der Bäume 1 bis 3 bestehen nach derzeitigen Planungsstand keine Konflikte im Wurzelraum, bei der Errichtung der Gebäude.

Im nördlichen Bereich wurde lediglich bei Baum Nummer 5 eine Messung im Arboradix-Verfahren durchgeführt. Wurzelsuchschachtungen sind in dem Bereich nicht erfolgt. Jedoch kann aufgrund der Erfahrungen von der Südseite das Ergebnis abgeleitet werden, sodass auch hier angenommen werden kann, dass die Mauer entlang der Grenze als Sperrschicht im Boden wirkt, wodurch nur von gering bis keine Wurzeln jenseits der Mauer, in einer Tiefe bis ca. 1,00 m, auszugehen ist. Auch hier ist ebenfalls mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass Starkwurzeln der Linden, an der baumzugewandten Seite der Grenzmauer, anliegt. Um das vorgenannte Wurzelwerk nicht zu gefährden, empfehle ich die Grenzmauer lediglich im oberirdischen Teil abzubrechen bis etwa 10 cm unterhalb des derzeit anstehenden Erdreichs. Weiter empfehle ich eine Baulinie für das angrenzende Gebäude von etwa 1,50 m von der jetzigen Grenzmauer entfernt. Hier sollten die notwendigen Ausschachtarbeiten nur bis in eine Tiefe von etwa 1,00 m, gemessen ab dem jetzigen Oberflächenniveau, erfolgen. Ab einer Distanz von etwa 4,00 m zur Grenzmauer können auch Ausschachtarbeiten in größere Tiefen zur Errichtung von Kiessäulen oder Bohr-Fahl-Fundamenten erfolgen.

Bezüglich des Gebäudes im Bereich des Baumes Nummer 13 besteht bei einer Errichtung bis in den Bereich der derzeitigen Gelände Stützwand keine Bedenken, da hier bereits eine verdichtete Aufschüttung mit Fundament, von etwa 1 m Höhe, vorhanden ist. Hier empfehle ich eine maximale Baulinie bis an die derzeit vorhandene Geländestützwand zu wählen.

6.4 Schutzmaßnahmen bei der Errichtung der Gebäude:

Ferner sollten grundsätzlich nachfolgende Punkte bei der Errichtung der Gebäude beachtet werden:

1. Über die Zeit der Baumaßnahme ist darauf zu achten, dass die geschützten Bäume im Stamm-, Wurzel- und Kronenbereich unbeschadet erhalten bleiben. Sollten dennoch Schäden verursacht werden, so sind diese unverzüglich baumpflegerisch, in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung (ÖBB, siehe Punkt 7), zu behandeln.
2. Um die geschützten Bäume vor mechanischen Schäden zu schützen, sind vor Baubeginn geschlossene, ca. 2 m hohe, ortsfeste Schutzzäune, nach rechtzeitiger Abstimmung mit dem ÖBB zu errichten. Die Schutzzäune sind über die Zeit der Baumaßnahme in einem ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten.
3. Grundsätzlich ist unterhalb der unbefestigten Kronentraufbereiche der geschützten Bäume das Lagern von Baustoffen, Bodenaushub, jegliche Baustelleneinrichtung, das Abstellen und Befahren mittels Baufahrzeugen und das Verlegen von Leitungen nicht statthaft. Ferner ist grundsätzlich jeglicher Boden Auf-/ Abtrag unzulässig.
4. Sollte unerwarteterweise Wurzelwerk über 2,0 cm Durchmesser der Linden freigelegt werden, ist dieses unverzüglich mit einem geeigneten Material (z.B. Vlies oder Jute) abzudecken, mit einem wachstumsfördernden Stoff (z.B. Wurzelschutzgel – Gefa oder vergleichbaren Material) zu behandeln und über den Zeitraum der Offenlage feucht zu halten.
5. Beim Einsatz eines Krans oder Baggers ist dieser so zu platzieren, dass die geschützten Bäume außerhalb des Schwenkbereichs stehen.
6. Über die Zeit der Baumaßnahme ist von Seiten des Bauherrn zum Schutz und Erhalt der geschützten Bäume, eine ökologische Baubetreuung (ÖBB) zustellen, die regelmäßig die Einhaltung der v.g Punkte prüft und dokumentiert.

7 Schlussbemerkungen:

Dieses Sachverständigengutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen, objektiv, unparteiisch, nach rein fachlichen Prinzipien, unter Zuhilfenahme der einschlägigen Fachliteratur und dem Stand der Technik, erstellt.

Das Gutachten ist ausschließlich für den Gebrauch des Auftraggebers bestimmt und besteht aus 56 Seiten. Die Weitergabe dieses Sachverständigengutachtens an Dritte ist nur in vollständiger Form, ohne Herausnahme von Textpassagen, Karten oder Lichtbildern zulässig.

Es ist nicht auf andere Bäume in einer ähnlichen Situation übertragbar.

Die Lichtbilder wurden mittels einer digitalen Kamera angefertigt. Der Unterzeichner versichert, dass keine Manipulationen an den angefertigten Lichtbildern durchgeführt wurden.

Es wurden lediglich Vergrößerungen, Verkleinerungen sowie Anpassungen der Tonwerte und der Bildschärfe sowie farbliche Markierungen vorgenommen.

Aachen, den 19. Juli 2025



Stefan Haak

Fachagrarwirt für Baumpflege und Baumsanierung
Bachelor Professional Baumpflege

8 Anhang:

8.1 Literaturhinweise von Normen und Regelwerken:

- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2013), *Richtlinien für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen*
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2017), *Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege*
- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2020) *Richtlinien für Baumkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit*
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2023), *RSBB - Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen*
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019), *Merkblatt für die Erhaltung von Verkehrsflächen mit Baumbestand*
- Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (2013), *Merkblatt DWA-M 162; Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle*
- Deutsches Institut für Normung e.V. (2019), DIN 18299, *VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art*
- Deutsches Institut für Normung e.V. (2019), DIN 18300, *VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten*
- Deutsches Institut für Normung e.V. (2019), DIN 18320, *VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Landschaftsbauarbeiten*
- Deutsches Institut für Normung e.V. (2018), DIN 18915, *Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten*

Stefan Haak Baumsachverständiger | Wiesenweg 64 | 52072 Aachen

+49(0)163/1372758 | info@baumberatung-haak.de | www.baumberatung-haak.de

- Deutsches Institut für Normung e.V. (2014), DIN 18920, *Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen*

8.2 Literaturnachweise von Fachliteratur:

- Dirk Dujesiefken, Heiner Baumgarten, Gerhard Doobe, Petra Jaskula, Thomas Kowol und Antje Wohlers (2004), *Kommunale Baumkontrolle zur Verkehrssicherheit, der Leitfaden für den Baumkontrolleur auf der Basis der Hamburger Baumkontrolle*
- Dirk Dujesiefken, Petra Jaskula, Thomas Kowol und Antje Wohlers (2005), *Baumkontrolle unter Berücksichtigung der Baumart, Bildatlas der typischen Schadsymptome und Auffälligkeiten*
- Dirk Dujesiefken, Antje Lichtenauer und Thomas Kowol (o.J.), *Pilze bei der Baumkontrolle, Erkennen wichtiger Arten an Straßen- und Parkbäumen*
- Peter Klug (2017), *Praxis Baumkontrolle-Baumbewertung und Baumkataster*, 1. Auflage
- Peter Klug und Martina Lewald-Brudi (2020), *Holzersetzende Pilze*, 3. Auflage
- Claus Mattheck, Karlheinz Weber (2000), *Taschenbuch der Holzfäulen im Baum*
- Claus Mattheck (o.J.), *Aktualisierte Feldanleitung für Baumkontrollen mit Visual Tree Assessment*, 1. Auflage
- Claus Mattheck, Klaus Bethge, Karlheinz Weber (2014), *Die Körpersprache der Bäume, Enzyklopädie der Visual Tree Assessment*, 1. Auflage
- Andreas Roloff (2017), *Vitalitätsbeurteilung von Bäumen: Aktueller Stand und Weiterentwicklung*, 1. Auflage
- Lothar Wesolly und Martin Erb (2014), *Handbuch der Baumstatik und Baumkontrolle*, 2. Auflage
- Antje Lichtenauer, Oliver Gaiser, Markus Streckenbach (2023), *Praxishandbuch Bäume und Baustellen, Baumschutz von der Planung bis zu Ausführung*, 1. Auflage