

Gutachten zur Verkehrssicherheit zweier Winterlinden Im „Anläge“ In der Stadt Giengen a.d.Brenz

Erarbeitet im Auftrag der:

Stadt Giengen a.d. Brenz
SG Tiefbauamt, Grünflächen und Friedhöfe
Marktstraße 18-20
89537 Giengen an der Brenz
Ansprechpartner Herr Fedchenheuer

Gutachten erstellt von:

Sven Schmidt
Sieben – Tannen – Weg 23
89312 Günzburg
Email: schmidt.forst@gmx.de
Fon: 0162-4360695

Inhalt:

1. Anlass
2. Methoden
3. Baumzustand
 - 3.1. Baumkappung
 - 3.2. Baum 9358
 - 3.3. Baum 9359
 - 3.4. Entwicklung seit der letzten Begutachtung (Februar 2019)
 - 3.5. Erforderliche Maßnahmen zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit
4. Baumschutz auf Baustellen
5. Auswirkungen der Umgestaltungsarbeiten auf die Winterlinden
6. Empfehlungen
7. Literaturnachweise
8. Anlagen
 - I. Datenblätter der Bäume 9358 und 9359
 - II. Bohrkurven der Bohrwiderstandsmessungen
 - III. Informationen zum Baumschutz auf Baustellen
 - IV. Karte mit Erdleitungen ENBW
 - V. Karte mit Wasserleitungen

1. Anlass

Unterzeichnender (UZ) wurde durch die Firma BiberTeam in 73450 Neresheim beauftragt, Kontakt mit Herrn Fedchenheuer aufzunehmen. Letzterer beauftragte UZ zur Überprüfung der Verkehrssicherheit der beiden Linden. Diese wurden bereits im Februar 2019 durch UZ eingehend untersucht. Herr Fedchenheuer bat um eine Gegenüberstellung der vergangenen mit der gegenwärtigen Begutachtung und um einen Ausblick, ob sich etwas verbessert oder verschlechtert habe.

Im Hinblick auf die geplante Umgestaltung der Anlage sollte UZ die Erhaltungsmöglichkeiten prüfen.

Die Begutachtung der Bäume erfolgte am 17.03.2021. Herr Fedchenheuer wies UZ in die im Boden verlaufenden Leitungen und Kanäle ein.

2. Methoden

Beide Linden wurden im Rahmen einer fachlich qualifizierten Inaugenscheinnahme gemäß der FLL- Baumkontrollrichtlinie genau besichtigt.

Die festgestellten Kappungsstellen in der Krone wurden mittels Hebebühne eingehend visuell untersucht, mit dem Schonhammer abgeklopft und die Einfaultiefe mit dem Sondierstab ermittelt.

Stammfuß, Stamm und Stammkopf wurden aufgrund von Verdachtsmomenten weiterhin durch Bohrwiderstandsmessungen eingehend untersucht. Überwiegend in den Messebenen der Begutachtung von 2019 (Messpunkte waren markiert).

Bei einer Bohrwiderstandsmessung wird eine Bohrnadel mit gleichbleibender Rotationsgeschwindigkeit und konstantem Vorschub bis zu 50cm tief in das Holz getrieben. Die auftretenden Kräfte werden gemessen und in Kurven dargestellt. Anhand dieser Kurven können Fäulen verifiziert und der Zersetzungsgrad (leicht/ stark/ vollständig abgebaut) festgestellt werden. Weiterhin können bei Höhlungen die Restwandstärken ermittelt werden.

Alle Schadmerkmale wurden im anhängenden Datenblatt dokumentiert, die Bohrkurven wurden ausgewertet und sind ebenfalls diesem Dokument beigelegt.

3. Baumzustand

3.1. Baumkappung

Beide Linden weisen ältere Kappungsstellen in der Krone auf. Bei einer Kappung wird ein Großteil des Volumens der Krone entfernt. Technisch geschieht dies ohne Rücksicht auf die natürliche Baumgestalt (Habitus) und erfolgt durch das Abtrennen, „Kappen“, von Starkästen. Die viel zu großen Schnittstellen beginnen im weiteren Zeitverlauf einzufaulen. Gleichzeitig bilden sich am Rand der Schnittstellen neue Austriebe (Reiterate oder Ständer). Bei fortschreitendem Einfaulen und fortschreitendem Längenwachstum der Austriebe nimmt die Bruchsicherheit der



Abb. 1: eingefaulte Kappungsstelle an Baum 9359

Ständer zunehmend ab, es besteht die Gefahr des Ausbrechens dieser Austriebe. Je später diese Gefahr entsteht, desto größer und schwerer sind auch die ausbrechenden Kronenteile. Abbildung 1 zeigt am Beispiel einer Kappungsstelle an Linde 9359 den Fäulegrad. Orange dargestellt ist die innenliegende Höhlung des Stämmings, an dem ein mittlerweile starker Neuaustrieb wächst.

Zwar treiben gekappte Bäume wieder aus, jedoch führt diese Maßnahme zwangsläufig zu einem Vitalitätsrückgang – durch den Verlust an Kronenmasse kommt es auch zu einem Verlust an Wurzelmasse –, der den Fäulefortschritt an den Kappungsstellen und an eventuellen anderen Verletzungen am Baum begünstigt. Auch wenn der Baum somit grün und vital erscheint, muss mit Vitalitätseinbußen gerechnet werden.

Im Falle der beiden Linden könnte dieser Eingriff vor ca. 25 Jahren erfolgt sein. Die Anwesenden Herr Fedchenheuer und Herr Graf konnten den genauen Zeitpunkt nicht darlegen. Unterzeichnender begründet das starke Kompensationswachstum der

Linden damit, dass diese auf einem sehr gut wasserversorgten Standort mit geringer Versiegelung, also ausreichendem Wuchsraum, stehen.

3.2. Baumzustand von Baum 9358

Im **Stammfuß- Wurzelbereich** sind keinerlei Schädigungen erkennbar. Die Bohrwiderstandsmessungen haben lediglich tieferliegende, kleinere Faulstellen aufgezeigt.

Im **Stammbereich** fällt ein älterer überwallter Schaden am Unterstamm im Südosten auf (Bild 1). Auf der Nordseite des Stammes befindet sich eine geschlossene Rippe vom Boden bis zum Stammkopf (Bild 2). Aufgrund des verdächtigen Klangs beim Abklopfen mit dem Schonhammer wurde der Stamm in 70cm/ 125cm/ 200cm Höhe eingehend untersucht.

Von unten nach oben nimmt der Hohlungsgrad zu, eine Abschottung der Fäulen zum gesunden Holz hin ist kaum erkennbar. Die Restwandstärken liegen in etwa bei 18 bis 30cm.

Erstaunlicherweise ist die Fäule im Bereich der Rippe nicht, wie von UZ vermutet, am stärksten ausgeprägt, sondern betrifft den ganzen Stammquerschnitt. Eine Rippe entsteht als Reaktion auf einen Riss. Der Baum versucht, solche Schäden durch punktuell stärkere Zuwächse auszugleichen. Sichtbar sind diese Reparaturanbauten dann als Beulen, Rippen oder Wülste.



Bild 1: Schaden am Unterstamm im Südosten



Bild 2: Rippe am Stamm im Norden

Am Stammkopf im Süden ist eine ältere, einfaulende Astungswunde (Bild 3) erkennbar.

Es ist möglich, dass diese Faulstelle auch eine Eintrittspforte für die umfangreiche Ausfäulung des Stammes gewesen sein könnte.

Die Krone weist, wie bereits angesprochen, mehrere, ältere Kappungsstellen auf. Im Vergleich zu Baum 9359 sind diese allerdings verschlossen und nicht derart hohlklingend. Die Verdickung der Kappungsstellen lässt jedoch Fäulen im Inneren vermuten.



Bild 3: Faulstelle am Stammkopf im Süden

Um die Verkehrssicherheit zu erhalten, sollte die Krone eingekürzt werden. Durch diese Maßnahme werden die auf die Kappungsstellen einwirkenden Kräfte reduziert und ein Ausbrechen der durchgewachsenen Ständer verhindert.



Bilder 4&6: verdickte Kappungsstellen

3.3. Baumzustand von Baum 9359

Der **Stammfußbereich** der Winterlinde ist sehr auffällig (Bild 7). Es sind zahlreiche Adventivwurzeln vorhanden. Adventivwurzeln sind sekundär gebildete Wurzeln, die zum Beispiel nach Schädigungen des Wurzelwerks oder nach Wurzelverlust durch Grabungsarbeiten ausgebildet werden können.

Die eingehende Untersuchung des Stammfußes und der Hauptwurzelanläufe brachte jedoch nur vereinzelte, kleine Faulstellen zum Vorschein.

UZ wurde im Verlauf der Begutachtung darauf hingewiesen, dass sich die Linde genau über einem gemauerten Abwassergewölbekanal befindet (Bild 8).

Die Überdeckungshöhe des Kanals kann augenscheinlich nur wenige Dezimeter betragen. Im Laufe seines Standalters muss sich die Linde mit dem eingeschränkten Wuchsraum arrangiert haben und hat deswegen lokale Reparaturanbauten und Adventivwurzeln ausgebildet.

Fehlende Verwerfungen des Pflasterbelags sprechen für eine tiefgehende Durchwurzelung, vermutlich im Bereich des Auffüllmaterials um den Abwassertunnel.



Bild 7: Stammfuß mit auffälligen Adventivwurzeln



Es ist anzunehmen, dass bei der letzten, großen Umgestaltung der Anlage und der Erbauung des Brunnenbeckens die naheliegenden Wurzeln der Winterlinde verletzt wurden, auch wenn noch keine größeren Fäuleherde im Wurzelstockbereich gefunden wurden.

Der **Stamm** der Linde weist im Osten (Bild 9) und Westen (Bild 10) ältere, größere Einwallungen auf. Einwallungen sind nach innenwachsende Rindenpartien, hervorgerufen durch Stammverletzungen.

Einwallungen können ein Hinweis auf Stammfäulen oder andere innere Defekte sein.

Der Stammkopf wurde in ca. 2,70m Höhe durch Bohrwiderstandsmessungen genauer untersucht. Es konnten stark fortgeschrittene Ausfaltungen festgestellt werden. Die noch intakte, gesunde Restwand beträgt zwischen etwa 14 cm und 30cm.

Die steilen Kurvenanstiege bis zum Abbruch der Bohrkurve (Höhlung) weisen auf eine gute Fäuleabschottung nach Außen hin

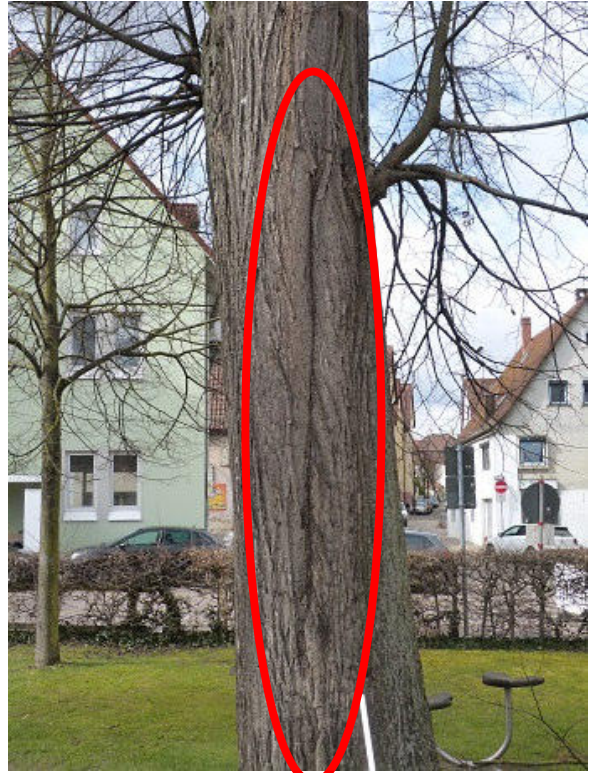


Bild 9: Einwallung am Stamm im Osten



Bild 10: Einwallung am Stamm im Westen

Die prägnante Krone weist mehrere, stark eingefaulte Kappingsstellen auf. Diese wurden mit der Hebebühne genauer untersucht. Die Eindringtiefe mit dem Sondierstab war bei allen Kappingsstellen durchweg zwischen etwa 40 und 80cm Tiefe. An zwei Kappingsstellen waren ältere Fruchtkörper des Schuppigen Porlings (Polyporus squamosus) erkennbar. Bei diesem Pilz handelt es sich um einen Weißfäuleerreger, der über Verletzungen in den Baum eindringt. Es könnte im weiteren Verlauf zum Abbrechen der betroffenen Kronenteile kommen.



Bild 11: Kappingsstellen 1 und 2



Bild 12: Detailansicht von oben Kappingsstelle 1

Alle Kappingsstellen sind sehr stark eingefault. Die sich daran gebildeten Neuaustriebe haben teilweise stärkere Dimensionen mit bis zu circa 25cm Durchmesser an der Basis erreicht. Die Bruchsicherheit der Krone ist daher nicht mehr gegeben.



Bilder 13 & 14: Fruchtkörper des Schuppigen Porlings an zwei Kappungsstellen

Abschließend ist der **Zustand der Winterlinde** als **nicht verkehrssicher** zu bewerten. Die Bruchsicherheit der Krone ist nicht gewährleistet, da die an den Kappungsstellen gewachsenen Austriebe auszubrechen könnten. Gleichfalls ist die Restwandstärke des Stammkopfbereichs für den Baum in seiner jetzigen Gestalt zu gering. Bei starken Windereignissen könnte es zum Abdrehen des Baums kommen.

3.4. Entwicklung seit der letzten Begutachtung

Die Bäume wurden bereits im Februar 2019 schon einmal durch UZ eingehend untersucht. Bei den absolut messbaren Daten wie Baumhöhe, Stammdurchmesser und Kronendurchmesser konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

Die Vitalität kann ebenfalls als gleichwertig eingestuft werden. Die Vitalität zeigt sich bei fehlender Belaubung durch die Art der Verzweigung im Feinastbereich und auch im Anteil der Feinastmasse der Kronenteile. Alle Äste waren mit zahlreichen Knospen versehen. Weiterhin gibt zum Beispiel die Überwallungstendenz von Verletzungen (z.B. Astungswunden) Hinweise darauf.

Das durch die Bohrwiderstandsmessungen untersuchte Ausmaß der Fäulen hat sich bei Baum 9359 (nördlicher Baum) nicht prägnant verändert, ist aber im Stammkopfbereich als kritisch anzusehen.

Baum 9358 (südlicher Baum) ist im Vergleich zur letzten Untersuchung sehr auffällig. Hier hat die Restwandstärke allseits stark abgenommen, was bei einem derart kurzen Kontrollintervall sehr auffällig ist.

3.5. Erforderliche Maßnahmen zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit

3.5.1. Baum 9359

Beginnend mit Baum 9359 sollten in einem ersten Durchgang die durchgewachsenen Ständer stark eingekürzt, ggfs. entfernt werden, um die Bruchsicherheit der Krone zu gewährleisten. Zum einen sollten bruchgefährdete Kronenteile eingekürzt/ entfernt werden, zum anderen sollte so viel wie möglich an Kronen- und Blattmasse erhalten werden, damit der Baum sich weiter mit Photosyntheseprodukten ernähren kann.

Dieser erste Durchgang kann wieder zu Kappungen und zu einer stark veränderten Ästhetik führen. Weiterhin kann sich im Laufe der nächsten Jahre eine sekundäre Krone durch die Bildung neuer Kronenteile durch Stamm- und Kronenaustriebe bilden, wodurch die ehemals gekappte Hauptkrone in den Folgejahren immer weiter eingekürzt werden kann.

Dieses Vorgehen hätte vor längerer Zeit bereits praktiziert werden sollen.

Es ist sehr schwierig, eine exakte Vorgehensweise/ Schnittführung vorzugeben, da der ausführende Baumpfleger zum einen die Länge des einzukürzenden Kronenteils und zum anderen die Stabilität der Kappungsstelle bei jedem Schnitt neu beurteilen muss. Das Erreichen einer bestimmten Kronenform tritt hier in den Hintergrund. Wichtig ist es, so viel Kronenmasse wie möglich zu erhalten.

Unter diesem Aspekt wird ein in seiner Form grundsätzlich veränderter Baum entstehen. Dieser wird zwar verkehrssicher, allerdings auch von einem ästhetischen Baum weit entfernt sein wird.

Aufgrund der starken Einkürzung des ersten Durchgangs wird es zu einem Vitalitätsrückgang kommen. In diesem Zuge können auch Teile des Wurzelwerks absterben, da diese nicht mehr zu Versorgung der kleiner gewordenen Krone notwendig sind. Dies begünstigt wiederum den Fäulefortschritt im Stamm und hindert die Überwallung und Abschottung der neu entstandenen Schnittwunden in der Krone.

Ohne Maßnahme ist der Baum aktuell nicht verkehrssicher. Durch die beschriebenen Folgen aus der Wiederherstellung der Verkehrssicherheit schätzt UZ die mögliche Erhaltungsmöglichkeit im eingeschränkten, mittelfristigen Bereich (ca. 10 Jahre) ein.

Abbildung 2 zeigt bildhaft die verschiedenen Stufen des Rückschnitts.

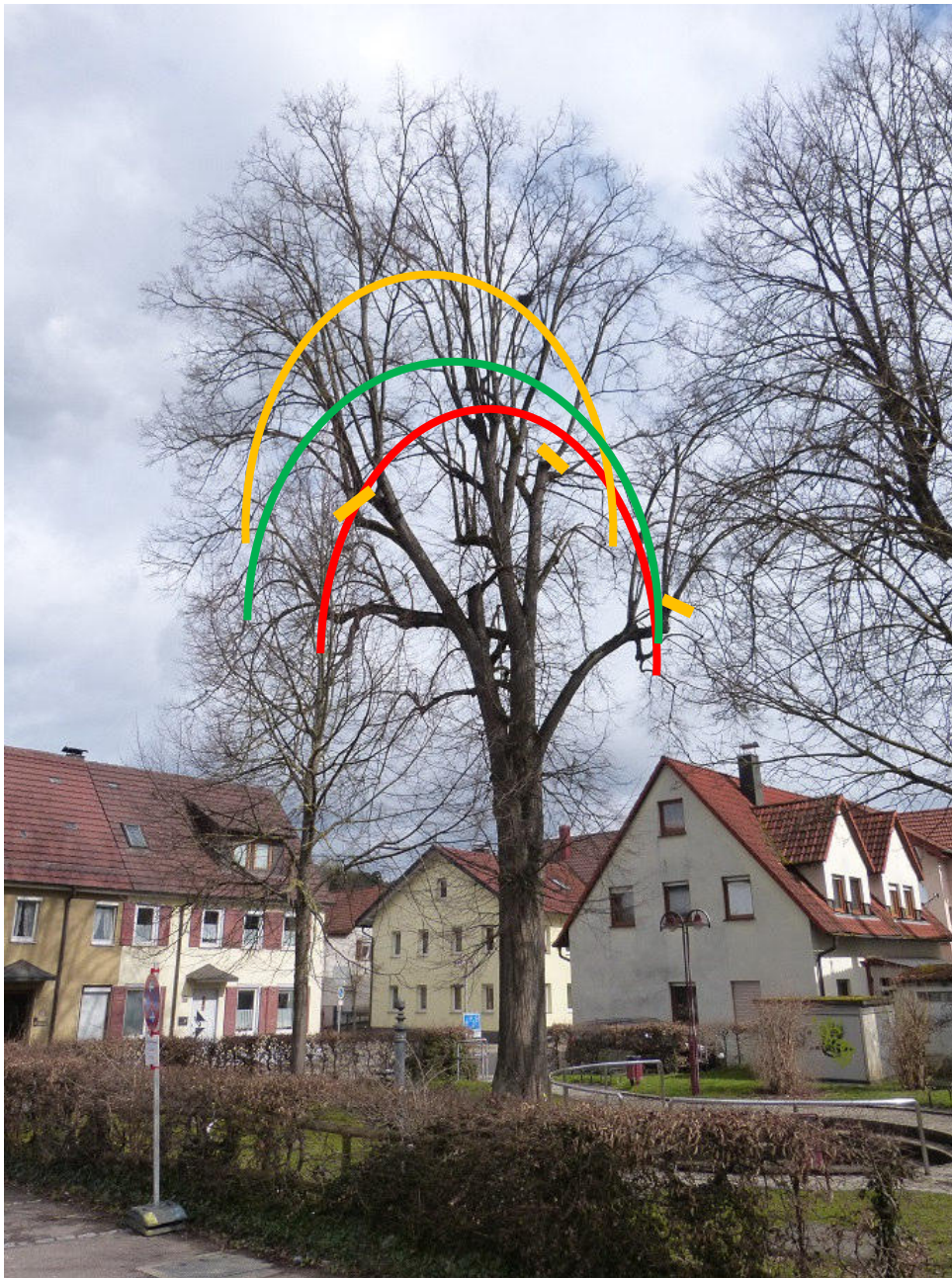


Abb. 2: Verschiedene Stufen des Rückschnitts bei Baum Nr. 9359

Rot = ehemalige Kronenform nach der Kappung vor ca. 25 Jahren (in ca. 14m Höhe, Baumhöhe jetzt 22m)

Orange = Kronenform nach dem ersten Durchgang zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit
(Halbkreis = ungefähre Kronenform Strich = Entnahme ganzer Kronenteile (nur einzelne markiert))

Grün = langfristig zu erreichende und erhaltende Baumhöhe und Kronenform

3.5.1. Baum 9358

Baum 9358 orientiert sich in der Behandlung an seinem Nachbarbaum. Beide Bäume haben im Laufe ihres Lebens eine gemeinsame Krone und Aerodynamik entwickelt. Beide sind es gewohnt, dem Wind gemeinsam entgegenzutreten. Verändert sich nun die Kronenform eines Baumes, so wirkt sich dies auch wieder unmittelbar auf die Statik des anderen Baumes aus. Daher ist wichtig, beide Bäume als Einheit zu sehen und die Kronenform von Baum 9358 an die Kronenform von Baum 9359 anzupassen.

Zwar sind die Kappungsstellen nicht derart in Fäule begriffen wie die vom Nachbarbaum, jedoch muss von einer Fäule im Inneren ausgegangen werden.

Hier wird es genügen, die durchgewachsenen Ständer einzukürzen und abzuleiten (Schnitt auf Versorgungsast).

Da die Kroneneinkürzung nicht derart stark ausfallen muss wie beim Nachbarbaum, schätzt UZ die mögliche Erhaltungsmöglichkeit als besser, im mittelfristigen Bereich (min. 10-15 Jahre) ein. Der Fäulefortschritt im Stamm sollte circa alle 3-4 Jahre kontrolliert und die Krone im Zuge der laufenden Pflegemaßnahmen weiter eingekürzt, auf jeden Fall auf ihrem eingekürzten Niveau gehalten werden.

Abbildung 3 zeigt bildhaft die verschiedenen Stufen des Rückschnitts.

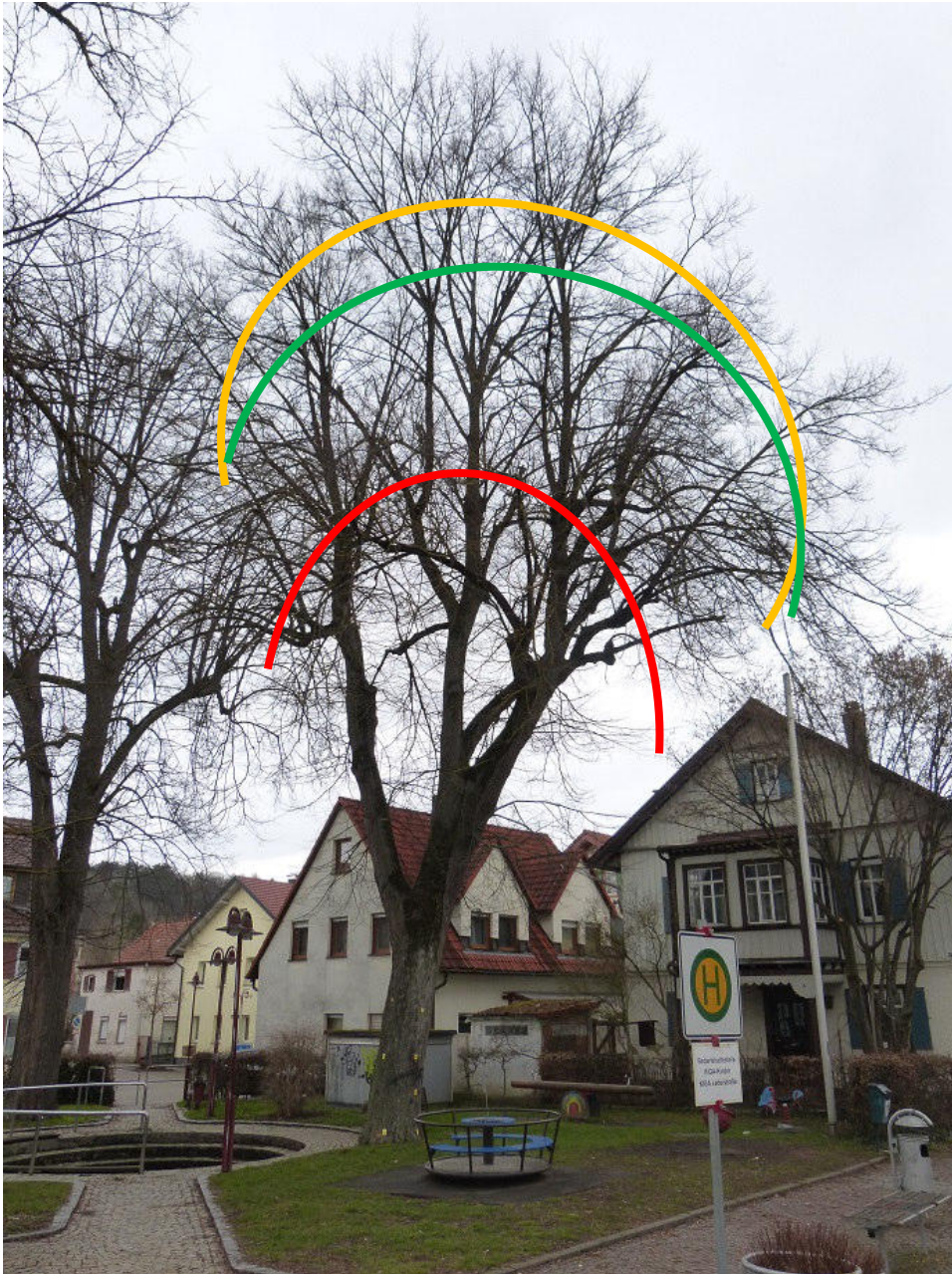


Abb. 3: Verschiedene Stufen des Rückschnitts bei Baum Nr. 9358

Rot = ehemalige Kronenform nach der Kappung vor ca. 25 Jahren (in ca. 14m Höhe, Baumhöhe jetzt 22m)

Orange = Kronenform nach dem ersten Durchgang, leichte Kroneneinkürzung

Grün = langfristig zu erreichende und erhaltende Baumhöhe und Kronenform

4. Baumschutz auf Baustellen

Um die Bäume bei der Umgestaltung zu erhalten, müssten dringend folgende Bedingungen eingehalten werden:

Vermeidung von Wurzelschädigungen

Werden Wurzeln wie z.B. durch Abgrabung geschädigt, können holzzersetzende Pilze eindringen und die Standsicherheit gefährden.

Vermeidung von Bodenverdichtungen bzw. Bodenauffüllungen

Bodenauffüllungen und Bodenverdichtungen können dazu führen, dass Wurzeln oder der Baum absterben können oder die Standsicherheit gefährdet werden kann.

Handarbeit im Wurzelbereich

Um jegliche Wurzelschädigungen zu vermeiden, ist im Wurzelbereich per Hand zu arbeiten.

Überwachung der Baumaßnahmen

Während der Baumaßnahmen sind die Schutzmaßnahmen durch einen Baumpfleger oder erfahrenen Baumkontrolleur zu überwachen. Eventuelle „Spontankontrollen“ sind notwendig.

Taugliche Baumaterialien

Sind Erdbewegungen notwendig, gibt es eine Vielzahl von Substraten, die eingebaut werden können, um die Bedürfnisse des Baumes zu erfüllen. Gut durchlüftete Substrate sollten im Wurzelbereich verwendet werden.

Im Anhang finden Sie eine kleine Zusammenfassung zur Umsetzung der RAS- LP4 und der DIN 18920. Beides sind gängige Regelwerke für Arbeiten im Wurzelraum.

5. Auswirkungen der Umgestaltungsarbeiten auf die Winterlinden

Unterzeichnendem wurden aktuelle Flurkarten mit der genauen Lage von Versorgungsleitungen (Frisch-/ Abwasser, Strom) zur Verfügung gestellt. Aufgrund des Verlaufs der Leitungen in direkter Nähe der Bäume und in deren Wurzelraum kam es sicherlich in der Vergangenheit bereits zu Grabungsarbeiten im Wurzelraum und somit auch zu Wurzelverletzungen. Bei Wurzelkappungen verhält es sich ähnlich wie bei der Kappung von Starkästen: zwar treiben an den Kappungsstellen wieder neue Wurzeln aus, jedoch fault die Kappungsstelle ein. Die Versorgung des Baumes mit Nährstoffen ist zunächst gesichert, der unaufhaltsame Fäuleeintritt jedoch sorgt für eine Abnahme der Verkehrssicherheit. Insofern die Wurzeln abgerissen oder anderweitig abgetrennt und nicht abgeschnitten wurden, beschleunigt dies den Fäulefortschritt.

Zwar wurde der Stammfuß eingehend untersucht und es konnten nur geringe Fäulen detektiert werden, jedoch muss mit einer bereits vorhandenen Schädigung des Wurzelwerks gerechnet werden.

Aufgrund der geplanten Umgestaltungsmaßnahmen wird es wiederum zu Grabungsarbeiten im Wurzelraum und somit auch zu Beschädigungen der Wurzeln kommen. Zwar vermutet UZ ein tiefreichendes Wurzelwerk, da wenig oberflächennahe Wurzeln zu erkennen sind, jedoch befinden sich vor allem die wasseraufnehmenden Feinwurzeln nahe der Oberfläche, um das Oberflächenwasser besser nutzen zu können.

Selbst wenn nur die Grasnarbe abgetragen wird, werden diese Feinwurzeln beschädigt.

Das Befahren der Baustelle, selbst mit kleinsten Maschinen, führt zur Bodenverdichtung. Bei der Bodenverdichtung wird der Gasaustausch im Boden massiv gestört. Beim Aufschließen von Nährstoffen entstehende Gase können nicht mehr entweichen und es kann zu toxischen Reaktionen im Boden kommen.

Da der Wurzelraum sich noch circa 2-3m um die Kronenperipherie herum ausdehnt, sind bei den Umgestaltungsmaßnahmen alle Wurzelbereiche betroffen.

Daher wird sich die Reststandzeit der Bäume nochmals verringern. Beim stark vorgeschädigten Baum 9359 kann diese im kurzfristigen Bereich (ca. 5-10 Jahre) liegen, beim Baum 9358 im mittelfristigen Bereich (ca. 10 Jahre).

UZ weist nochmals auf die bereits vorhandenen, ausgeprägten Vorschädigungen beider Bäume hin, die Reststandzeit stark einschränken.

Auch ohne Umgestaltungsarbeiten kommt es bei Bäumen im Stadtbereich immer zu Grabungsarbeiten im Wurzelraum.

Die Bedürfnisse von uns Menschen und somit auch der Energiebedarf steigen ständig. Die Vernetzung und das Arbeiten von zu Hause bedürfen einer ständigen Verbesserung von Datenverbindungen, die über im Boden verlaufende Leitungen gewährleistet werden. Sämtliche Leitungen, egal ob Kabel oder Verrohrungen verlangen eine regelmäßige Wartung. Hier stellt sich generell die Frage, wie wir zukünftig die lange Standzeit eines Baumes mit der geringen Haltbarkeit und der rasanten Weiterentwicklung unseres Leitungssystems vereinen können.

Somit möchte UZ betonen, dass es ohnehin durch die zahlreichen, im Wurzelraum vorhandenen Leitungen zu Grabungsarbeiten kommen wird, und nicht nur durch die geplante Umgestaltung. Letzteres könnte genauer überwacht werden, als die Grabung an einzelnen Leitungen von ständig wechselnden Firmen.

6. Empfehlungen

Bei Winterlinde 9359 (Nordbaum) scheint die Erhaltenswürdigkeit dem UZ für nicht gegeben. Die stark gekappte Krone mit den massiven Faulstellen in Verbindung mit den daran ausgetriebenen und durchgewachsenen Reiteraten stellt für sich alleine schon einen massiven Mangel dar. Diesen zu beheben bedarf eines starken Eingriffs in den entwickelten Habitus des Baumes, welcher weiterhin zu einem Vitalitätsrückgang und zu einer Unterversorgung führen kann. Rein ästhetisch gesehen geht aus der Wiederherstellung der Verkehrssicherheit wieder ein gekappter, unästhetischer Baum hervor. Die Grabungsarbeiten im Wurzelraum können den Vitalitätsrückgang beschleunigen.

Weiterhin darf nicht übersehen werden, dass die Ausfäulung des Stammes im Bereich des Stammkopfs (Übergang Stamm zu Krone/ Starkästen) ebenfalls stark fortgeschritten ist.

Bei Winterlinde 9358 (Südbaum) sind die Kappungsstellen in der Krone besser verwachsen und nicht derart in Fäule begriffen, sodass hier die Bruchsicherheit der Krone als besser ist, als die des Nachbarbaums. Allerdings muss auch hier die Ausfäulung des Stammes berücksichtigt werden, die sich seit der letzten Begutachtung verschlechtert hat.

Somit ist zwar der Zustand von Baum 9358 als besser zu bewerten, als der von Baum 9359, allerdings kann er nicht als „gesund“ bezeichnet werden, sondern ebenfalls als stark geschädigt.

UZ empfiehlt die Entnahme von Winterlinde 9359 (Nordbaum). Baum 9358 könnte noch erhalten werden, allerdings ebenfalls in einem stark eingeschränkten Zeitraum.

Es ist zu überlegen, ob im Zuge der Umgestaltung nicht beide Bäume durch neue ersetzt werden, damit auch Folgegenerationen ästhetisch ansprechende Bäume bestaunen können. Außerdem muss beachtet werden, dass aufgrund des Standorts die Anforderungen an die Verkehrssicherheit als äußerst hoch einzustufen sind. Bäume mit starken Faulstellen und gekappten Kronen bedürfen einer ständigen Kontrolle und ständigen Maßnahmen um diese zu gewährleisten.

UZ hält diese Variante für überlegenswert und sinnvoll.

Bei der Neugestaltung sollten großkronige Bäume und keine kleinwüchsigen oder kugelförmigen Arten verwendet werden. Hilfreich hierbei ist die aktuelle Straßenbaumliste der Gartenamtsleiterkonferenz (<https://strassenbaumliste.galk.de/>). Hier sind alle derzeit verwendeten Baumarten entsprechend ihrer Größe und ihrer Standortansprüche aufgelistet.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind zwar Faulstellen am Baum sowie ein Elsternest und ein Eichhörnchenkobel an beiden Bäumen vorhanden, jedoch weisen beide Linden noch keine besonderen Habitatstrukturen auf. Der aus der Fäule der Kappungsstellen hervorgehende Mulm (kaffeesatzartiger Fäulerückstand/ zerkleinertes, faules Holz) befindet sich überwiegend in nach oben hin offenen Kappungsstellen. Bei der Kontrolle mit der Hebebühne war generell kaum Mulm vorhanden. Wahrscheinlich wird dieser stark ausgewaschen und ausgeweht. Es ist somit auch nicht mit xylobionten Käferarten zu rechnen.



Reisensburg, 11.04.2021

Sven Schmidt Dipl.- Ing. Forst (FH), FLL- zertifizierter Baumkontrolleur

7. Literaturnachweise

BRELOER H. (1996): Verkehrssicherungspflicht bei Bäumen aus rechtlicher und fachlicher Sicht, Thalacker Verlag, Braunschweig

Butin (et. Al.): Farbatlas Gehölzkrankheiten. Zierträucher und Parkbäume, Stuttgart 2013

FLL e.V. (2010): Baumkontrollrichtlinien, Richtlinien zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen, Bonn 2010

FLL e.V.: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege – ZTV-Baumpflege, Bonn 2006

FLL e.V. (2013): Baumuntersuchungsrichtlinien, Richtlinien für eingehende Untersuchungen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen, Bonn 2013

Dengler, Roland: Baumdaten – Band 1. Deritec- GmbH, Lauf a.d. Pegnitz

Klug, Peter (2006): Praxis Baumpflege. Kronenschnitt an Bäumen. Arbus Medien, Steinen

Klug, Peter (2000): Arbolex – Das Fachwörterbuch der Baumpflege. Arbus Medien, Steinen

Dengler, Reinhard: Baumdaten – Band 1. Deritec, Lauf a.d. Pegnitz

Dujesiefken Dirk, Liese Walter (2008): Das CODIT- Prinzip. Haymarket Media, Braunschweig

MATTHECK C.; BRELOER H. (1994): Handbuch der Schadenskunde von Bäumen - Der Baumbruch in Mechanik und Rechtsprechung, 2. Auflage, Rombach Verlag Freiburg

Roloff, A. (2001) Baumkronen – Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens

Scheffer, Schachtschabel (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg

Schütt (et. Al.): Enzyklopädie der Laubbäume, Hamburg 2006.

SCHWARZE F.; ENGELS J.; MATTHECK C. (1999): Holzzersetzende Pilze in Bäumen. Rombach Verlag, Freiburg

Normen und Regelwerke

DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

RAS-LP 4 (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln.

FLL (2002): Richtlinie für die Wertermittlung von Schutz- und Gestaltungsgrün, Baumschulpflanzen und Dauerkulturen. Teil A: Schutz- und Gestaltungsgrün.

FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau), 2006: ZTV-Baumpflege: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau), (2010): Richtlinien für Regelkontrollen zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen - Baumkontrollrichtlinien.

Grunddaten					
Baumeigentümer / Auftraggeber		Stadt Giengen		Kontrolldatum: 17.03.2021	
Baumstandort (Straße, Ort)		Marktstraße		Tel	
(Haus) Verwaltung					
Baumnummer		9358	Baumart	Winterlinde - Tilia cordata	
Alter		100	Vitalität	gut	
Kronendurchmesser (m)		14m	Baumhöhe (m)	20m	Stammumfang _{1,0m} (cm) 265
Standort		"Anläge"		Stammdurchm. _{1,0m} (cm)	84
Baumumfeld		Straße, Brunnen, Spielgeräte, Parkbänke, Parkplätze, Gebäude			
Entwicklungsphase		Jugend-	Reife-	Alterungsphase	
Krone	ja				
Lichtraumprofil					
Spitzendürre					
Schütterer Belaubung					
Totholz	X				
Druckzwiesel					
Asymetrie					
Faulstellen	X				
Höhlungen					
Spechtlöcher					
Kappungsstellen / Ständerbildung	X	mehrere Kappungsstellen, z.T. mit deutlichen Verdickungen (Bilder 4&5). Bei näherer Untersuchung mit Hebebühne kaum hohlklingend			
Kronensicherung					
Astungswunden					
Astaus-/ abbrüche	X				
Baumfremder Bewuchs					
Pilzfruchtkörper					
Eingehende Untersuchung					
Stamm	ja				
Astungswunden	X	teilw. eingefault			
Plomben, Drainagen, etc.					
Faulstellen					
Höhlungen	X	eingefaulte Astungswunde am Stammkopf im Südwesten (Bild 3)			
Spechtlöcher					
Risse, Rippen	X	am Stamm im Nordwesten (Bild 2). Bereiche daneben verdächtig klingend			
Wülste, Beulen					
Anfahrsschaden	X	überwallter Schaden am Unterstamm im Südosten (Bild 1)			
Schadinsekten					
Pilzfruchtkörper					
Stammaustriebe					
Eingehende Untersuchung	X	Bereich Stammfuß bis Stammkopf			
Druckzwiesel					
Baumfremder Bewuchs					
Messungen in drei Ebenen (70cm/ 125cm/ 200cm Höhe)					
M11+12 in ca. 70cm Höhe: Höhlungen ab ca. 25cm Bohrtiefe erkennbar					
M7-10 in ca. 125 cm Höhe: Höhlungen ab ca. 22cm Bohrtiefe erkennbar					
M13-15 in 200cm Höhe (Stammkopfbereich): Höhlungen ab 30cm erkennbar					
BiberTeam - Forst- und Gartenservice - 73450 Neresheim					

Wurzel	ja	
Stammfußverletzungen		
Wurzelverletzungen		
Fäulen		
Höhlungen		
Stammfußverbreiterung		
Adventivwurzeln	X	
Würgewurzel		
Stockaustriebe		
Schadinsekten		
Pilzfruchtkörper		
Ab-/ Aufgrabungen		keinerlei Belagsanhebungen an angrenzendem Pflaster, Abgrabungen wahrscheinlich
Baumscheibe		Pflanzung Rasen Kies Erde Mulch Pflaster Teer
Eingehende Untersuchung	X	Untersuchung der Hauptwurzelanläufe
M1-6: bei den Messungen 3,4,6 Faulstellen ab ca. 37cm Bohrtiefe		

Gesamtbewertung					
Verkehrssicherheit	vorhanden	nicht verkehrssicher	wiederherstellbar	Gefahr im Verzug	
Sicherheitserwartung	geringer	höher			
Kontrollintervall	6 Monate	12 Monate	18 Monate	24 Monate	36 Monate
nächste Baumkontrolle (Monat / Jahr)	März 2022				
nächste eingehende Untersuchung	2027				
Artenschutzrechtliche Belange	Eichhörnchenkobel in Krone				

Maßnahmen	
Priorität / Ausführung bis	Maßnahme
(Quartal/Jahr)	
baldmöglichst	Kroneneinkürzung je nach Maßgabe der ausführenden Baumpflegefirma
	>> Ständer einkürzen oder teilw. ganz entfernen
	>> auf Kronensymetrie beider Bäume achten
	>> mit Baum 9359 beginnen, Baum 9358 in etwa anpassen
baldmöglichst	Totholz entfernen
in 2022, je nach Zuwachs auch erst in 2023	Krone nochmals einkürzen, ggfs. Ständer ganz entfernen

Grunddaten					
Baumeigentümer / Auftraggeber		Stadt Giengen		Kontrolldatum: 17.03.2021	
Baumstandort (Straße, Ort)		Marktstraße		Tel	
(Haus) Verwaltung					
Baumnummer		9359	Baumart	Winterlinde - Tilia cordata	
Alter		100	Vitalität	gut	
Kronendurchmesser (m)		15m	Baumhöhe (m)	22m	Stammumfang _{1,0m} (cm) 300
Standort		Stammdurchm. _{1,0m} (cm) 95			
Baumumfeld		Straße, Brunnen, Spielgeräte, Parkbänke, Parkplätze, Gebäude			
Entwicklungsphase		Jugend-	Reife-	Alterungsphase	
Krone	ja				
Lichtraumprofil					
Spitzendürre					
Schütterer Belaubung					
Totholz	X				
Druckzwiesel					
Asymetrie					
Faulstellen	X				
Höhlungen					
Spechtlöcher					
Kappungsstellen / Ständerbildung	X	Kappungsstellen z.T. stark eingefault und verdickt (Detailbilder 11-14 aus der Hebebühne)			
Kronensicherung					
Astungswunden					
Astaus-/ abbrüche	X				
Baumfremder Bewuchs					
Pilzfruchtkörper	X	Schuppiger Porling an zwei eingefaulten Kappungsstellen (Bilder 13&14)			
Eingehende Untersuchung					
Stamm	ja				
Astungswunden	X				
Plomben, Drainagen, etc.					
Faulstellen					
Höhlungen	X				
Spechtlöcher					
Risse, Rippen	X	Einwallungen am Stamm im Osten und Westen (Bilder 9&10). Bereiche daneben verdächtig klingend			
Wülste, Beulen	X	Zuwachsstreifen am Unterstamm im Südwesten			
Anfahrsschaden					
Schadinsekten					
Pilzfruchtkörper					
Stammaustriebe	X				
Eingehende Untersuchung	X	Unterstamm und Bereich unterhalb Stammkopf			
Druckzwiesel	X	mit Zuwachsstreifen und Einwallungen im Vergabelungsbereich			
Baumfremder Bewuchs					
M1-5, Stammkopf in ca. 270cm Höhe: deutliche Fäulen und Höhlungen, Restwandungen teilweise nur 14cm, Fäulegrad lokal nicht abgrenzbar (über den ganzen Durchmesserbereich verteilt)					

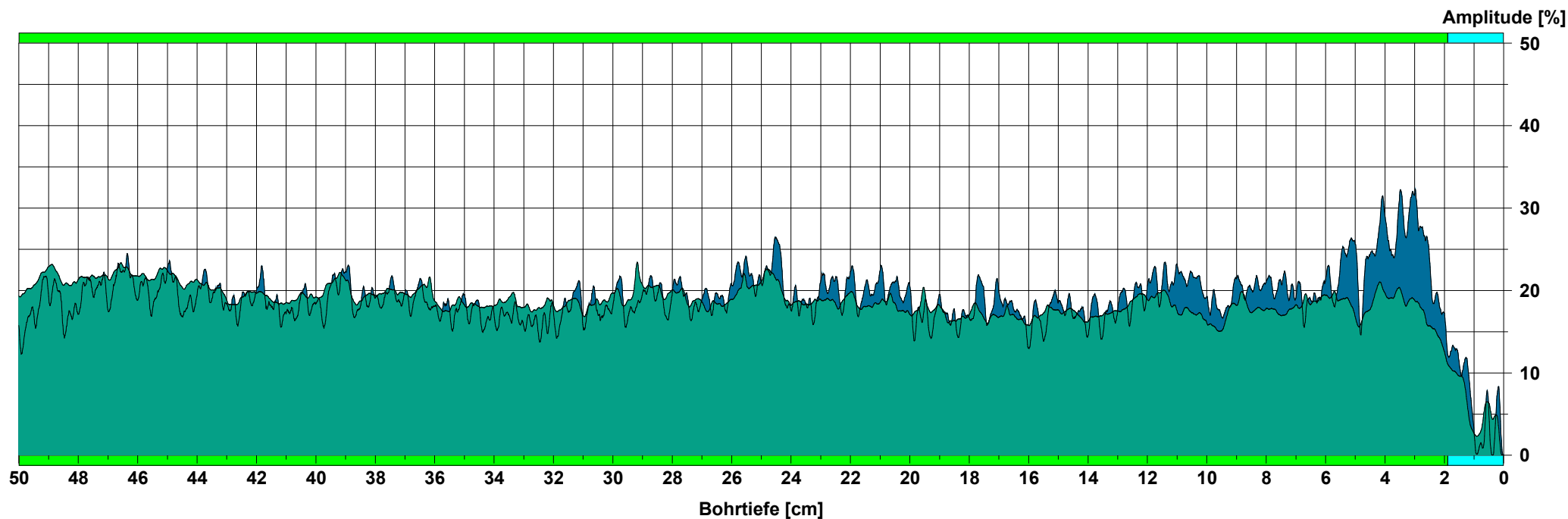
Wurzel	ja	
Stammfußverletzungen		
Wurzelverletzungen		
Fäulen		
Höhlungen		
Stammfußverbreiterung		
Adventivwurzeln	X	an mehreren Stellen (Bild 7)
Würgewurzel		
Stockaustriebe		
Schadinsekten		
Pilzfruchtkörper		
Ab-/ Aufgrabungen		keinerlei Belagsanhebungen an angrenzendem Pflaster, Abgrabungen wahrscheinlich (Bild 8)
Baumscheibe		Pflanzung Rasen Kies Erde Mulch Pflaster Teer
Eingehende Untersuchung	X	Untersuchung der Hauptwurzelanläufe
Messungen 6-11 in ca. 10cm Höhe: nur vereinzelte, kleinere Fäuleeinschlüsse		

Gesamtbewertung					
Verkehrssicherheit	vorhanden	nicht verkehrssicher	wiederherstellbar	Gefahr im Verzug	
Sicherheitserwartung	geringer	höher			
Kontrollintervall	6 Monate	12 Monate	18 Monate	24 Monate	36 Monate
nächste Kontrolle (Monat / Jahr)	März 2022				
nächste eingehende Untersuchung	2027				
Artenschutzrechtliche Belange	eingefaulte Kappungsstellen unbewohnt m. kaum Mulm, Elsternest in Krone				

Maßnahmen	
Priorität / Ausführung bis	Maßnahme
(Quartal/Jahr)	
baldmöglichst	Kroneneinkürzung/ Kronensicherungsschnitt je nach Maßgabe der ausführenden Baumpflegefirma
	>> genauere Kontrolle der Kappungsstellen mit dem Hubsteiger entfernen
	>> auf Kronensymmetrie beider Bäume achten
baldmöglichst	Totholz entfernen
in 2022, je nach Zuwachs auch erst in 2023	Krone nochmals einkürzen, ggfs. Ständer ganz entfernen

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	1	Drehzahl	: 3500 U/min	Durchmesser:	111,00 cm
ID-Nummer	: GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe	: 10 cm
Bohrtiefe	: 50,26 cm	Neigung	: -39°	Messrichtung:	von SO her
Datum	: 17.03.2021	Offset	: 98 / 320	Objektart	: Winterlinde
Uhrzeit	: 11:36:00	Mittelung	: aus / aus	Standort	: Anlägle
Vorschub	: 100 cm/min	Name	: Baum 9358		



Bewertung

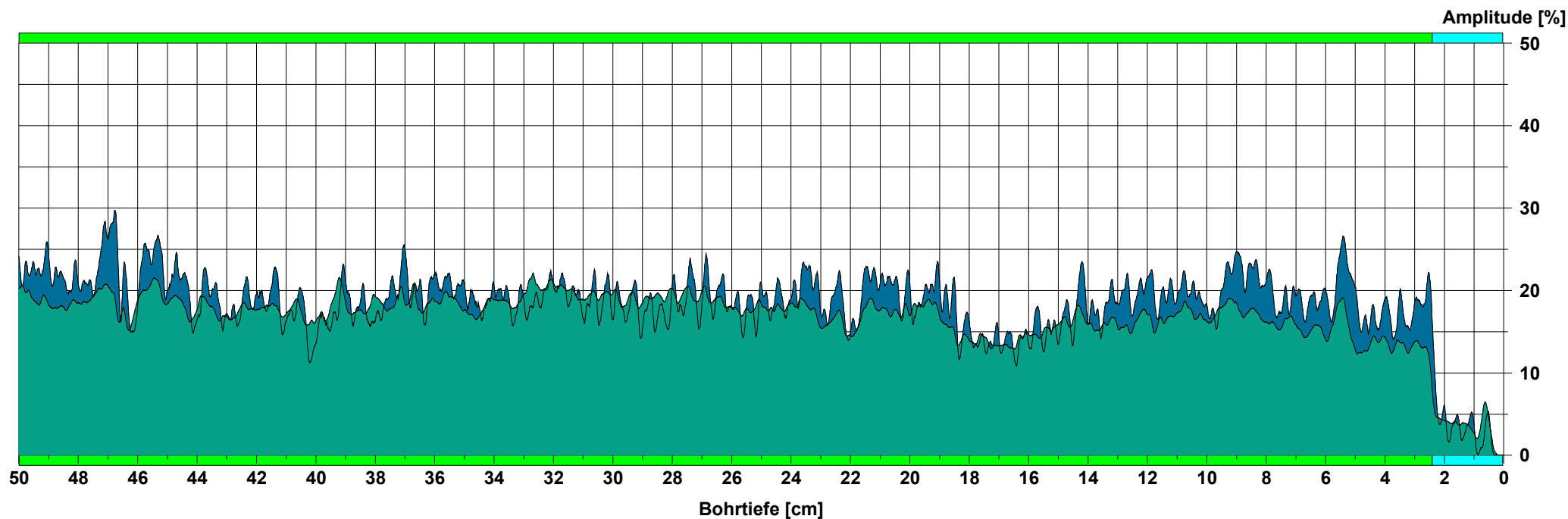
Von 0,00 cm bis 1,89 cm : Rinde und Kambium
Von 1,89 cm bis 50,00 cm : Intaktes Holz

Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stammfuß im Südosten
keine Auffälligkeiten

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	2	Drehzahl	: 3500 U/min	Durchmesser:	111,00 cm
ID-Nummer	: GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe	: 10 cm
Bohrtiefe	: 50,26 cm	Neigung	: -43°	Messrichtung:	von O her
Datum	: 17.03.2021	Offset	: 94 / 320	Objektart	: Winterlinde
Uhrzeit	: 11:37:22	Mittelung	: aus / aus	Standort	: Anläge
Vorschub	: 100 cm/min	Name	: Baum 9358		



Bewertung

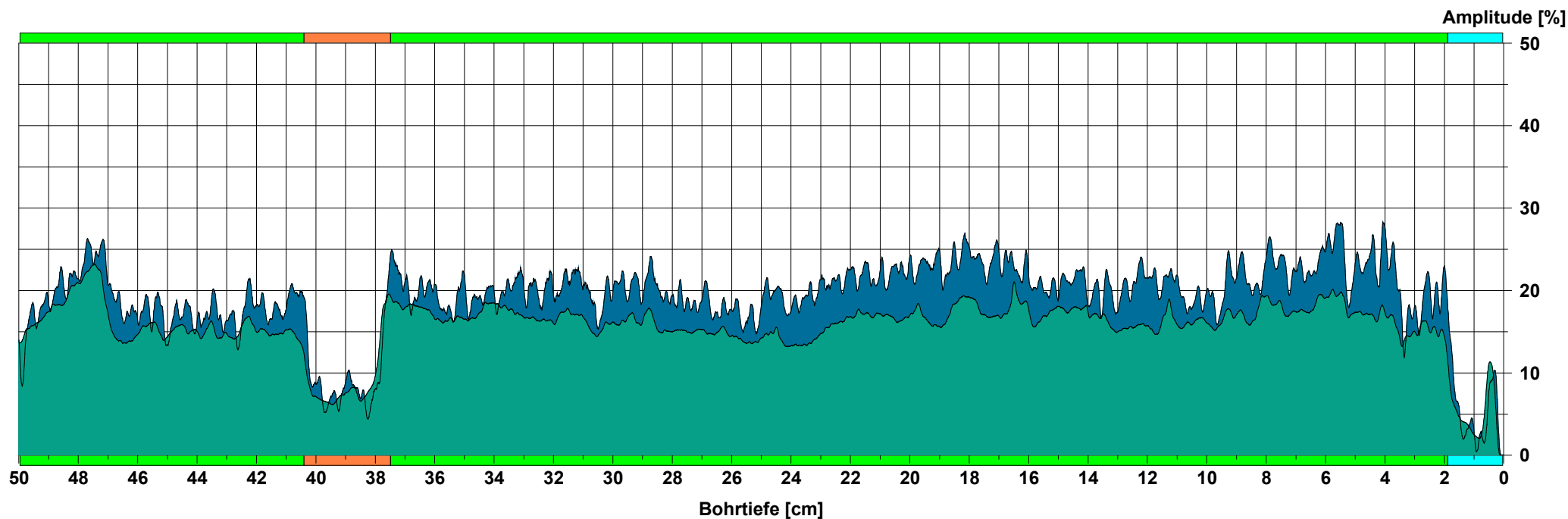
Von 0,04 cm bis 2,41 cm : Rinde und Kambium
Von 2,41 cm bis 50,00 cm : Intaktes Holz

Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stammfuß im Osten
keine Auffälligkeiten

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.: 3	Drehzahl : 3500 U/min	Durchmesser: 111,00 cm
ID-Nummer : GIENGEN	Nadelstatus: ok	Messhöhe : 10 cm
Bohrtiefe : 50,25 cm	Neigung : -41°	Messrichtung: von NO her
Datum : 17.03.2021	Offset : 93 / 319	Objektart : Winterlinde
Uhrzeit : 11:38:23	Mittelung : aus / aus	Standort : Anlägle
Vorschub : 100 cm/min	Name : Baum 9358	



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 1,89 cm : Rinde und Kambium
■	Von 1,89 cm bis 37,49 cm : Intaktes Holz
■	Von 37,49 cm bis 40,41 cm : Starke Zersetzung
■	Von 40,41 cm bis 49,96 cm : Intaktes Holz

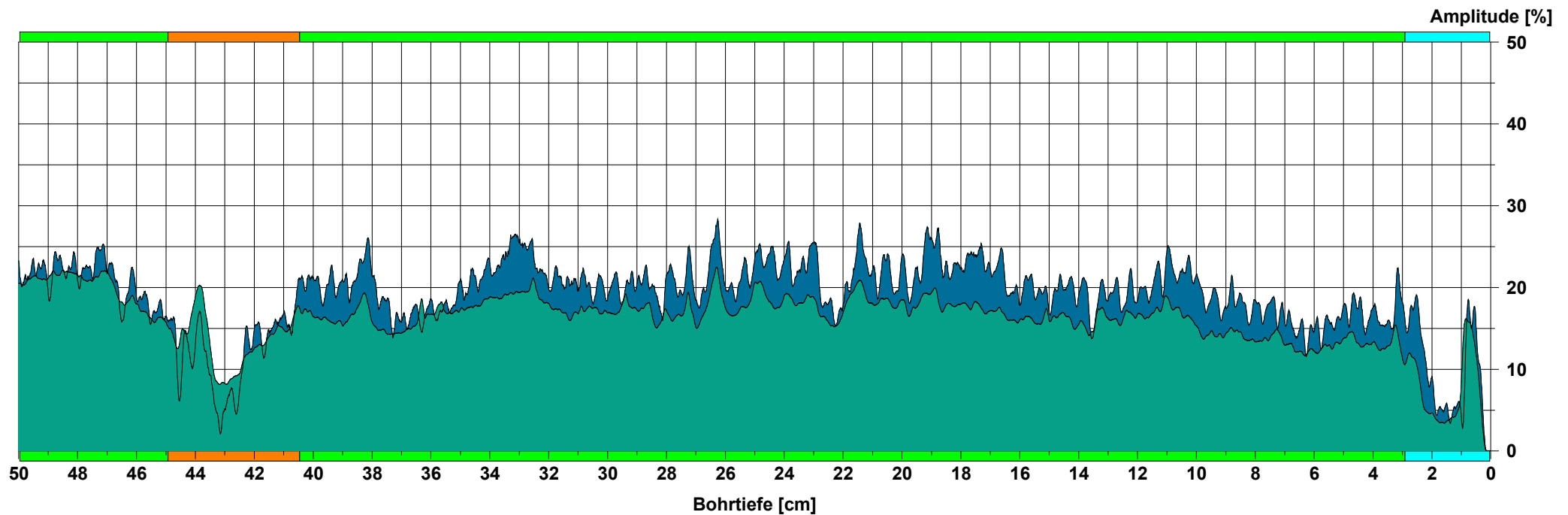
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stammfuß im Nordosten

Faulstelle bei ca. 37 bis 40cm Bohrtiefe

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	4	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	111,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	10 cm
Bohrtiefe :	50,25 cm	Neigung :	-38°	Messrichtung:	von NW her
Datum :	17.03.2021	Offset :	92 / 318	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	11:39:22	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

Von	0,04 cm	bis	2,92 cm	:	Rinde und Kambium
Von	2,92 cm	bis	40,46 cm	:	Intaktes Holz
Von	40,46 cm	bis	44,93 cm	:	versch. Fäulestadien
Von	44,93 cm	bis	49,96 cm	:	Intaktes Holz

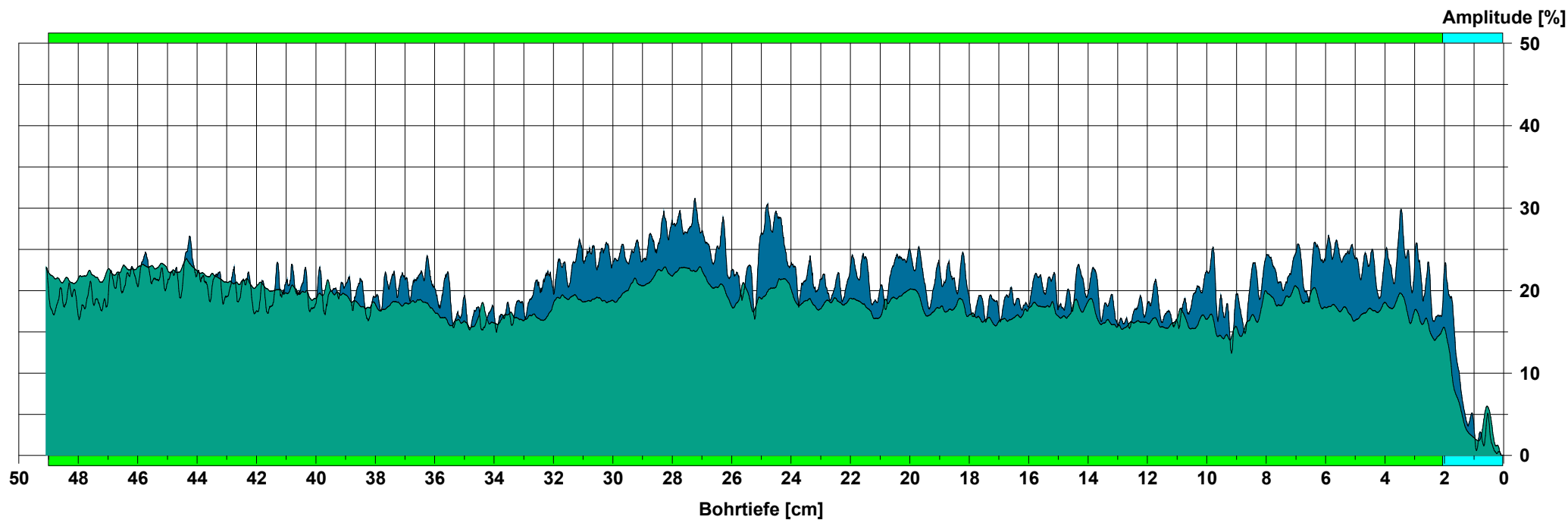
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stammfuß im Nordwesten

Faulstelle bei ca. 40 bis 45cm Bohrtiefe

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	5	Drehzahl	: 3500 U/min	Durchmesser:	111,00 cm
ID-Nummer	: GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe	: 10 cm
Bohrtiefe	: 49,08 cm	Neigung	: -43°	Messrichtung:	von SO her
Datum	: 17.03.2021	Offset	: 89 / 307	Objektart	: Winterlinde
Uhrzeit	: 11:40:18	Mittelung	: aus / aus	Standort	: Anläge
Vorschub	: 100 cm/min	Name	: Baum 9358		



Bewertung

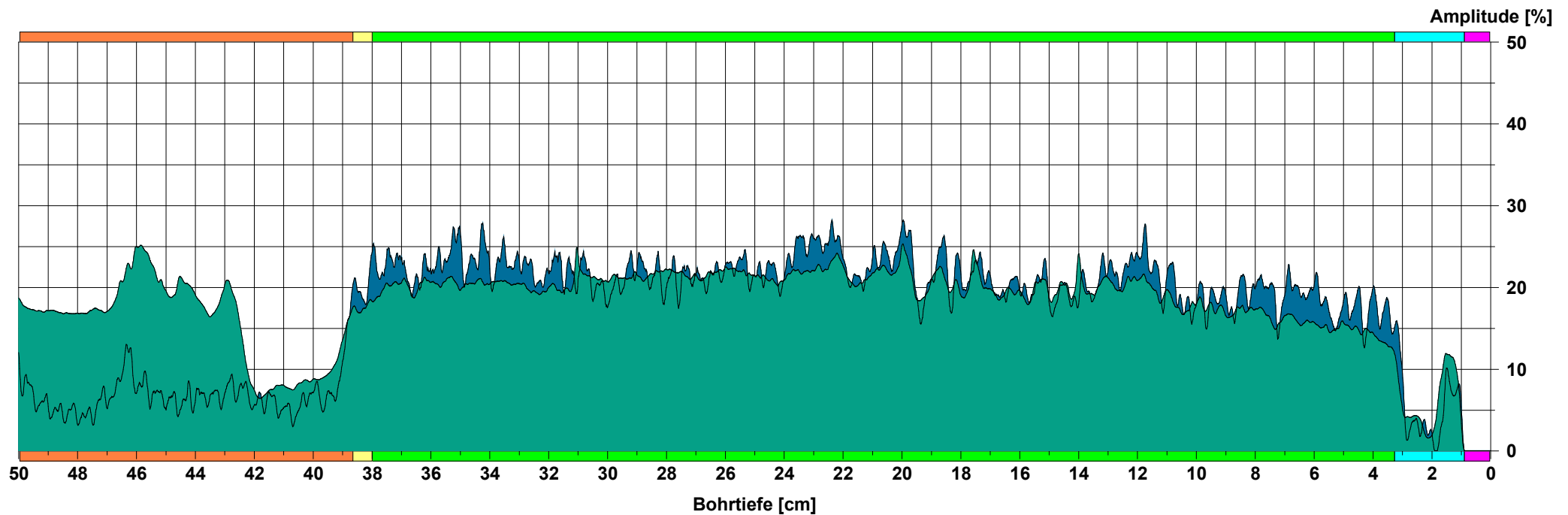
Von 0,04 cm bis 2,06 cm : Rinde und Kambium
Von 2,06 cm bis 49,01 cm : Intaktes Holz

Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stammfuß im Südosten
keine Auffälligkeiten

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	6	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	111,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	10 cm
Bohrtiefe :	50,26 cm	Neigung :	-42°	Messrichtung:	von S her
Datum :	17.03.2021	Offset :	93 / 321	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	11:41:20	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 0,90 cm :	Nadelleerlauf
■	Von 0,90 cm bis 3,27 cm :	Rinde und Kambium
■	Von 3,27 cm bis 38,00 cm :	Intaktes Holz
■	Von 38,00 cm bis 38,68 cm :	Beginnende Fäule
■	Von 38,65 cm bis 49,96 cm :	Starke Zersetzung

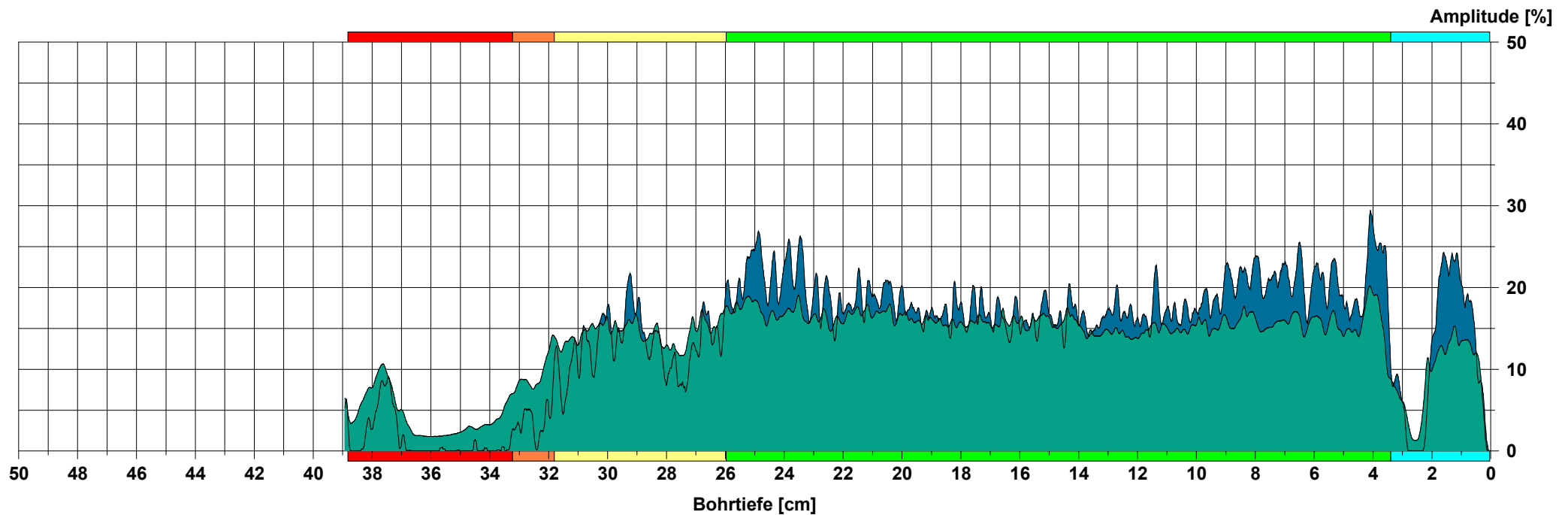
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stammfuß im Süden

Ab ca. 38cm Bohrtiefe starker Holzabbau mit ohne erkennbare Fäuleabschottung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.: 7	Drehzahl : 3500 U/min	Durchmesser: 77,00 cm
ID-Nummer : GIENGEN	Nadelstatus: ok	Messhöhe : 125 cm
Bohrtiefe : 38,92 cm	Neigung : 0°	Messrichtung: von O her
Datum : 17.03.2021	Offset : 105 / 309	Objektart : Winterlinde
Uhrzeit : 11:44:17	Mittelung : aus / aus	Standort : Anläge
Vorschub : 100 cm/min	Name : Baum 9358	



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 3,40 cm : Rinde und Kambium
■	Von 3,40 cm bis 25,97 cm : Intaktes Holz
■	Von 25,97 cm bis 31,81 cm : Beginnende Fäule
■	Von 31,81 cm bis 33,23 cm : Starke Zersetzung
■	Von 33,23 cm bis 38,82 cm : Abgebautes Holz

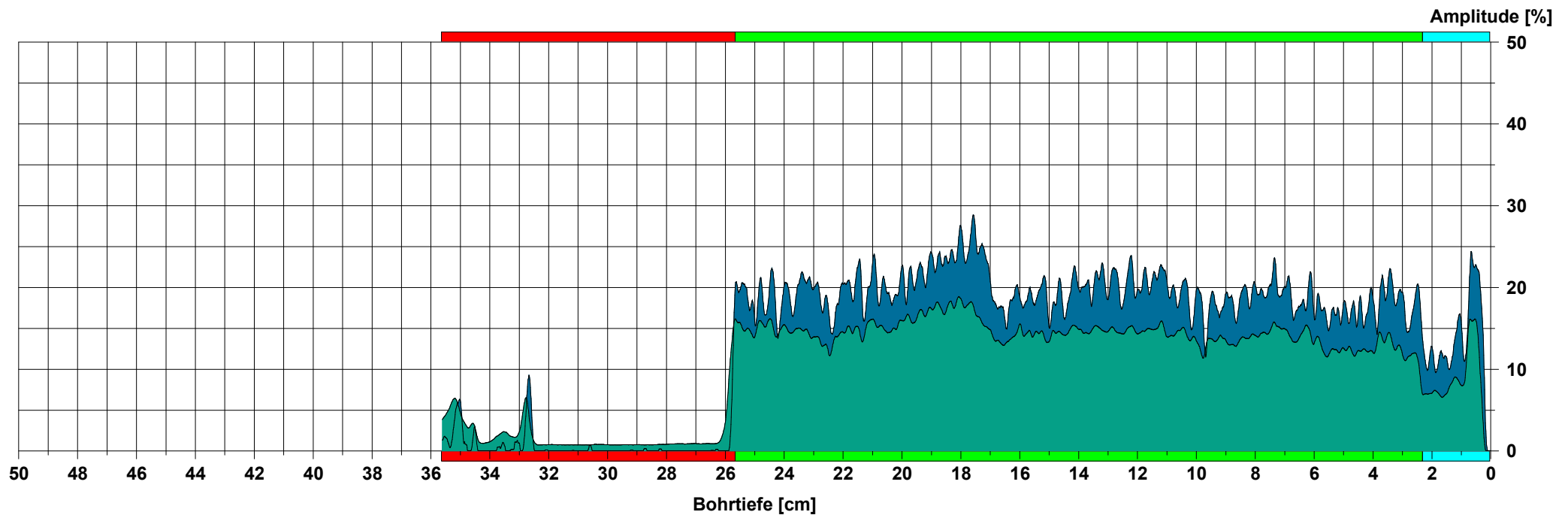
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Osten

Ab ca. 26cm Bohrtiefe beginnender Holzabbau, ab ca. 32cm Holzkörper abgebaut

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	8	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	77,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	125 cm
Bohrtiefe :	35,61 cm	Neigung :	+1°	Messrichtung:	von N her
Datum :	17.03.2021	Offset :	99 / 305	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	11:45:12	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 2,32 cm : Rinde und Kambium
■	Von 2,32 cm bis 25,67 cm : Intaktes Holz
■	Von 25,67 cm bis 35,64 cm : Höhlung

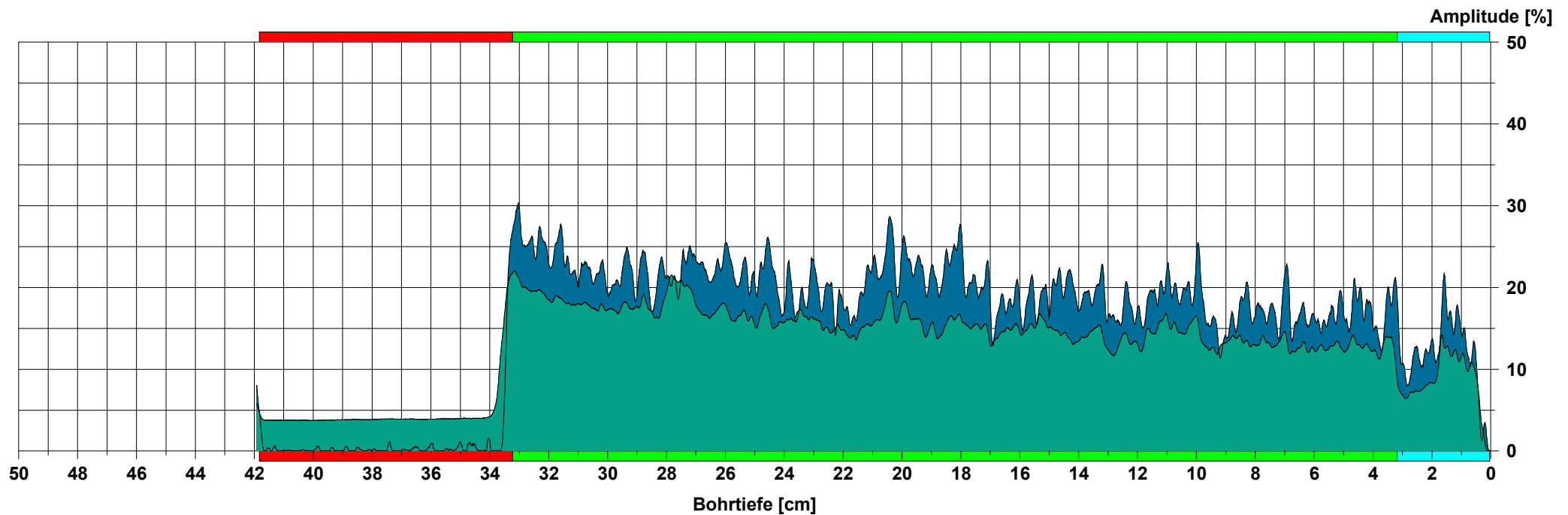
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Norden

Ab ca. 26cm Bohrtiefe Holzkörper vollständig abgebaut

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	9	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	77,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	125 cm
Bohrtiefe :	41,92 cm	Neigung :	0°	Messrichtung:	von WSW her
Datum :	17.03.2021	Offset :	101 / 315	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	11:45:57	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

Von	0,04 cm	bis	3,18 cm	: Rinde und Kambium
Von	3,18 cm	bis	33,23 cm	: Intaktes Holz
Von	33,23 cm	bis	41,83 cm	: Höhlung

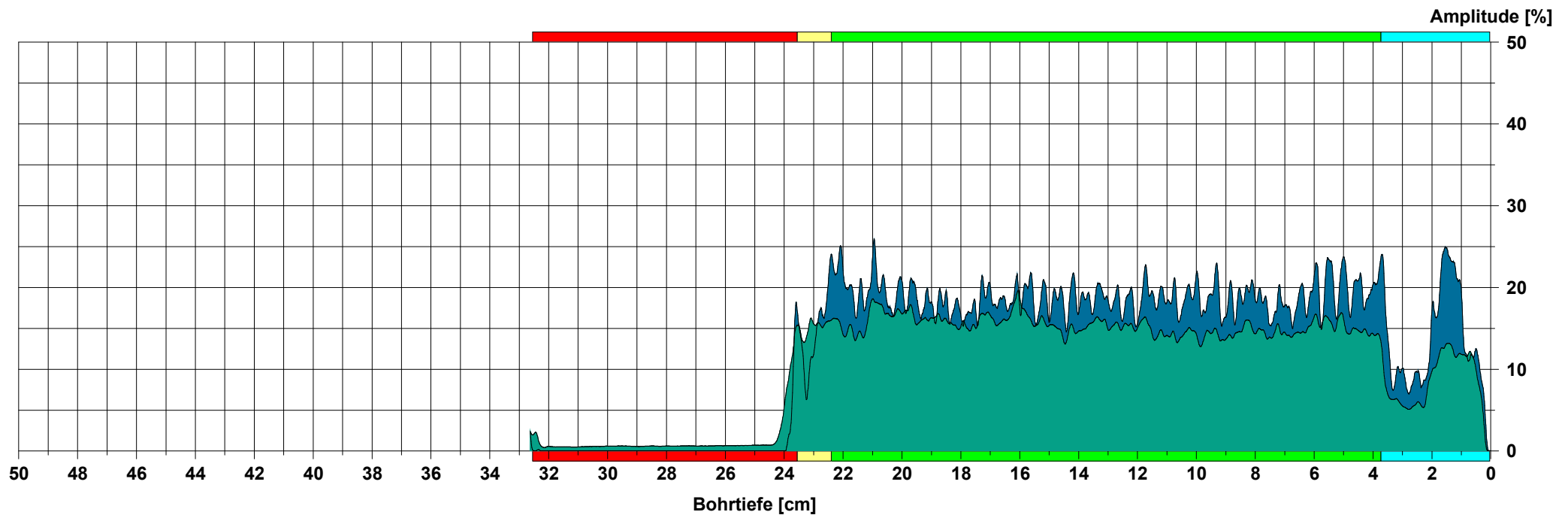
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Westsüdwesten

Ab ca. 33cm Bohrtiefe Holzkörper vollständig abgebaut. Gute Fäuleabschottung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	10	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	77,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	125 cm
Bohrtiefe :	32,63 cm	Neigung :	0°	Messrichtung:	von S her
Datum :	17.03.2021	Offset :	105 / 303	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	11:46:56	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 3,74 cm : Rinde und Kambium
■	Von 3,74 cm bis 22,40 cm : Intaktes Holz
■	Von 22,40 cm bis 23,56 cm : Beginnende Fäule
■	Von 23,56 cm bis 32,55 cm : Höhlung

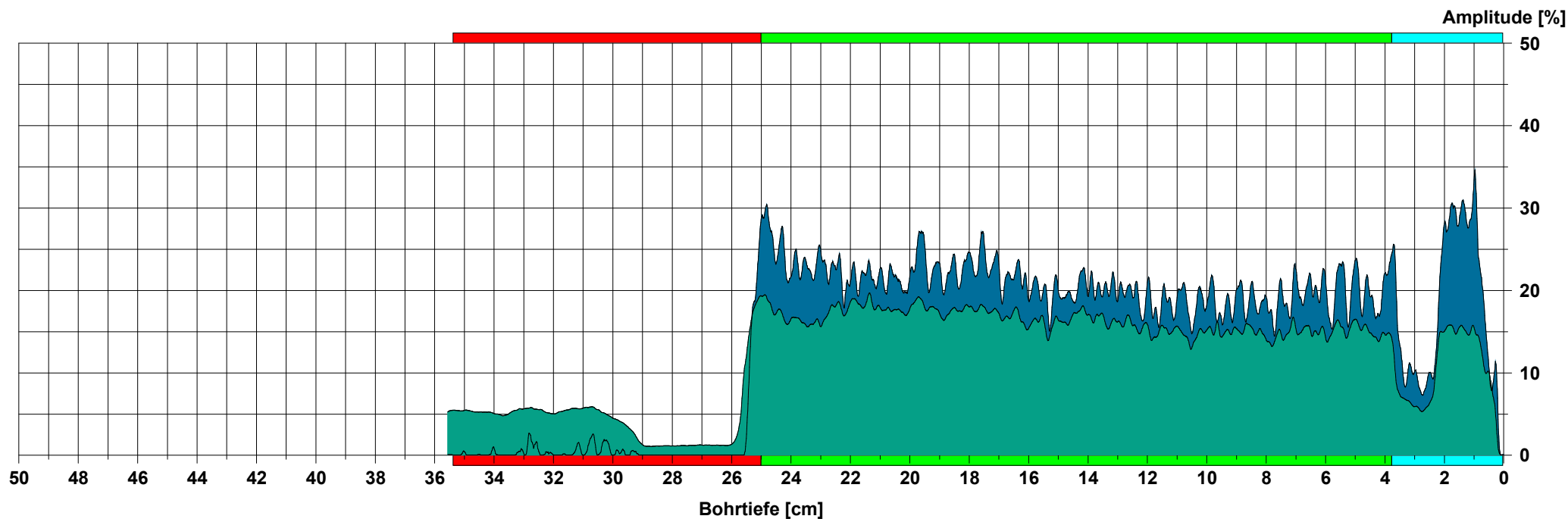
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Süden

Ab ca. 22cm Bohrtiefe beginnende Fäule, ab ca. 24cm Holzkörper vollständig abgebaut

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	11	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	87,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	70 cm
Bohrtiefe :	35,56 cm	Neigung :	0°	Messrichtung:	von S her
Datum :	17.03.2021	Offset :	102 / 302	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	11:47:48	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 3,78 cm : Rinde und Kambium
■	Von 3,78 cm bis 25,02 cm : Intaktes Holz
■	Von 25,02 cm bis 35,38 cm : Höhlung

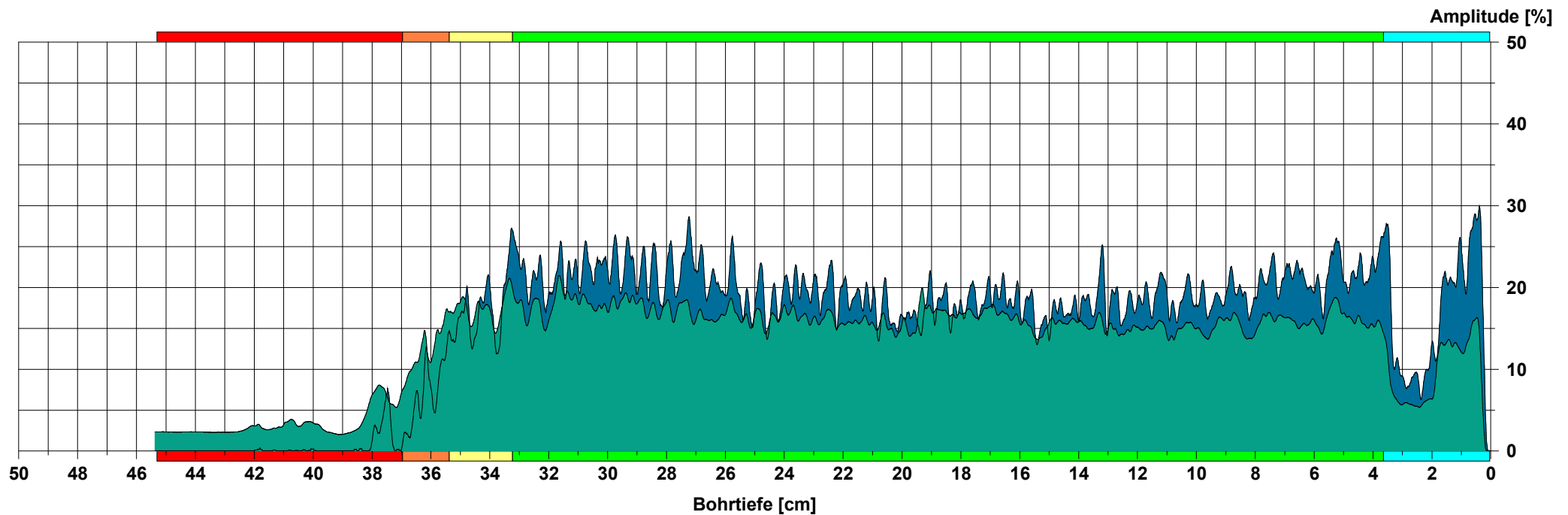
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Süden

Ab ca. 25cm Bohrtiefe Höhlung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	12	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	87,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	70 cm
Bohrtiefe :	45,37 cm	Neigung :	0°	Messrichtung:	von O her
Datum :	17.03.2021	Offset :	106 / 302	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	11:50:26	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 3,65 cm : Rinde und Kambium
■	Von 3,65 cm bis 33,23 cm : Intaktes Holz
■	Von 33,23 cm bis 35,38 cm : Beginnende Fäule
■	Von 35,38 cm bis 36,97 cm : Starke Zersetzung
■	Von 36,97 cm bis 45,31 cm : Höhlung

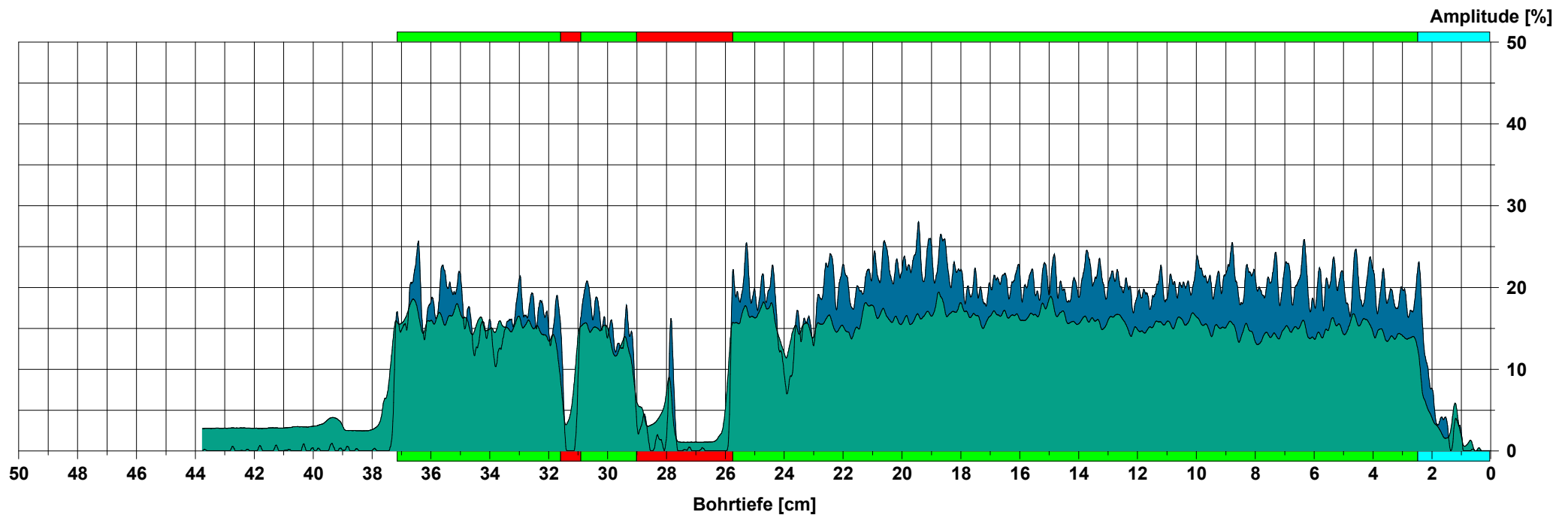
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Osten

Ab ca. 33cm Bohrtiefe Fäule, ab ca. 37cm Höhlung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	13	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	75,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	200 cm
Bohrtiefe :	43,76 cm	Neigung :	0°	Messrichtung:	von S her
Datum :	17.03.2021	Offset :	102 / 314	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	11:53:05	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 2,49 cm : Rinde und Kambium
■	Von 2,49 cm bis 25,75 cm : Intaktes Holz
■	Von 25,75 cm bis 29,02 cm : Höhlung
■	Von 29,02 cm bis 30,91 cm : Intaktes Holz
■	Von 30,91 cm bis 31,60 cm : Höhlung
■	Von 31,60 cm bis 37,15 cm : Intaktes Holz

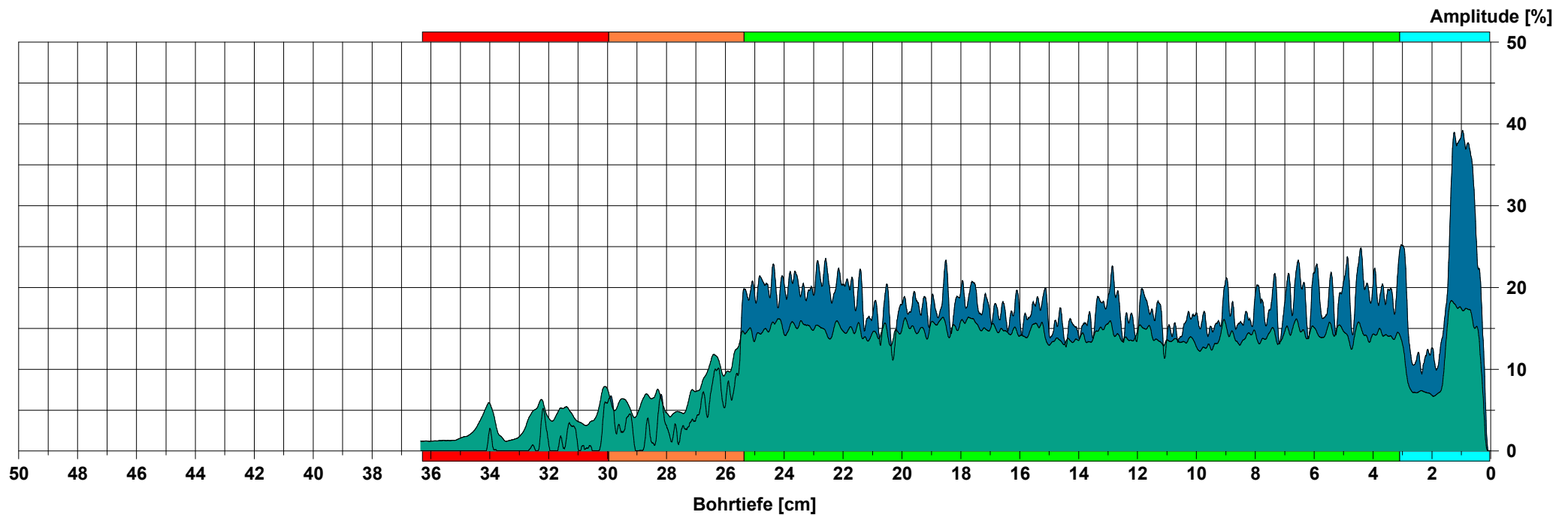
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Süden

Ab ca. 26cm Bohrtiefe diverse Störungen, ab ca. 37cm Höhlung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.: 14	Drehzahl : 3500 U/min	Durchmesser: 75,00 cm
ID-Nummer : GIENGEN	Nadelstatus: ok	Messhöhe : 200 cm
Bohrtiefe : 36,35 cm	Neigung : 0°	Messrichtung: von O her
Datum : 17.03.2021	Offset : 107 / 314	Objektart : Winterlinde
Uhrzeit : 11:55:13	Mittelung : aus / aus	Standort : Anläge
Vorschub : 100 cm/min	Name : Baum 9358	



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 3,10 cm : Rinde und Kambium
■	Von 3,10 cm bis 25,37 cm : Intaktes Holz
■	Von 25,37 cm bis 29,97 cm : Starke Zersetzung
■	Von 29,97 cm bis 36,29 cm : Abgebautes Holz

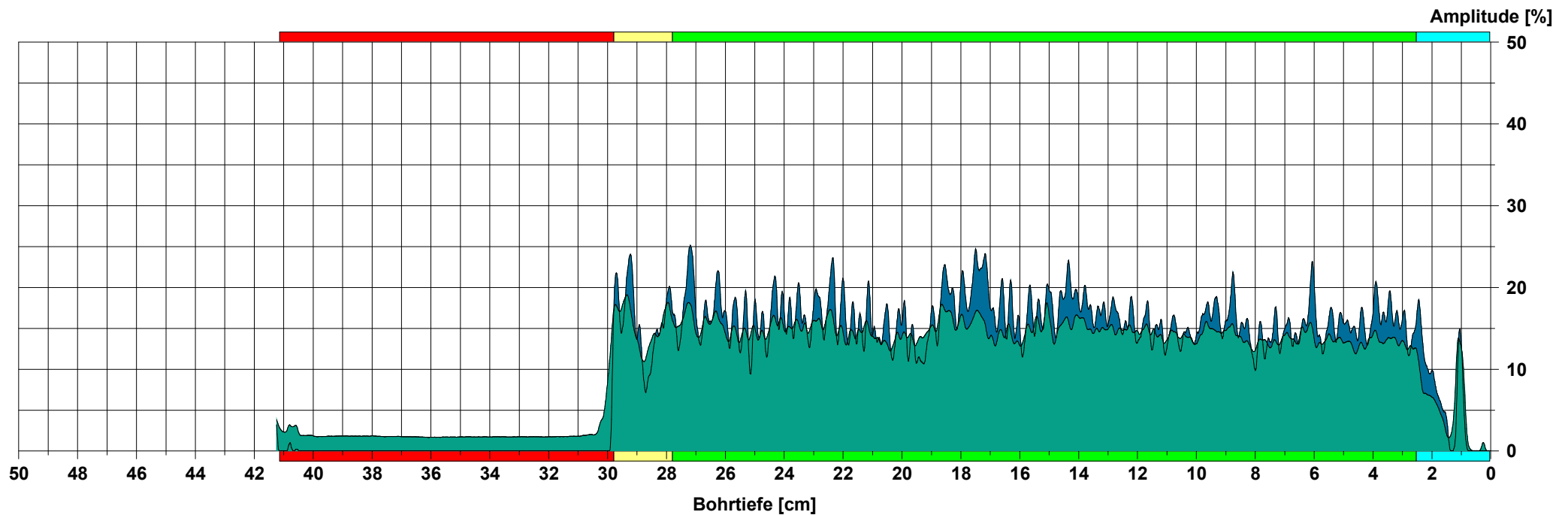
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Osten

Ab ca. 25cm Bohrtiefe starker Holzabbau, ab ca. 30cm Holzkörper vollständig abgebaut

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	15	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	75,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	200 cm
Bohrtiefe :	41,24 cm	Neigung :	-3°	Messrichtung:	von WSW her
Datum :	17.03.2021	Offset :	107 / 316	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	12:15:01	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum 9358		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 2,54 cm : Rinde und Kambium
■	Von 2,54 cm bis 27,80 cm : Intaktes Holz
■	Von 29,79 cm bis 41,14 cm : Höhlung
■	Von 27,80 cm bis 29,79 cm : Beginnende Fäule

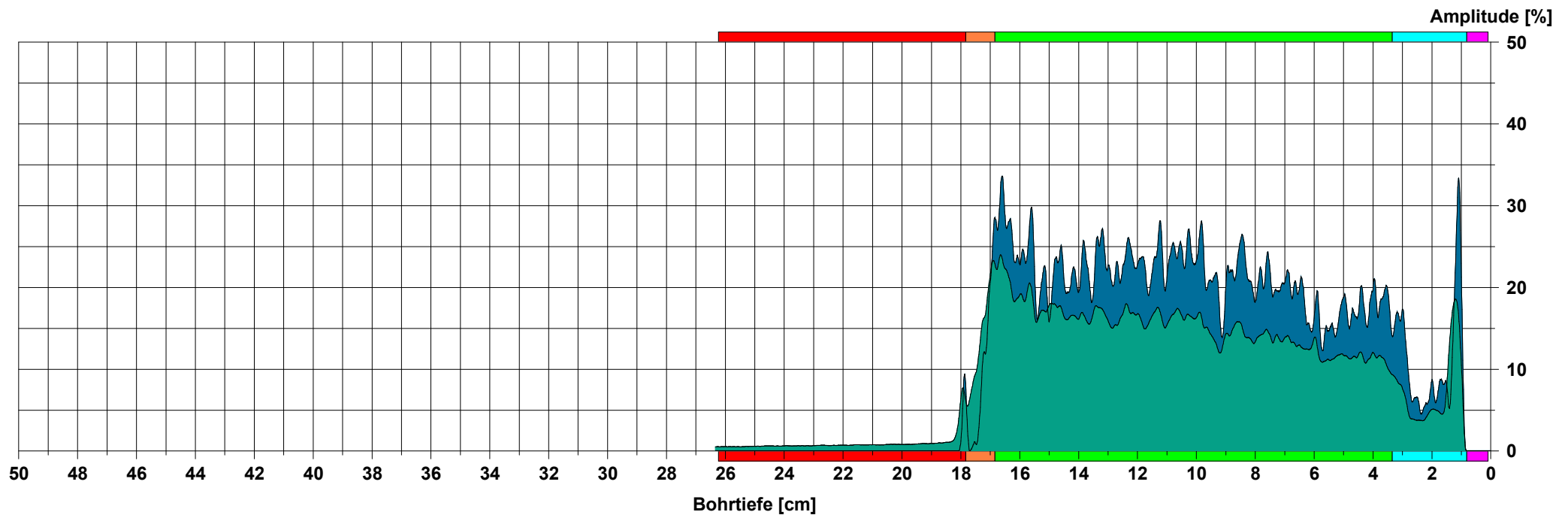
Bemerkung

Eingehende Untersuchung Stamm im Westsüdwesten

Ab ca. 28cm Bohrtiefe beginnender Holzabbau, ab ca. 30cm Holzkörper vollständig abgebaut

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	1	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	82,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	350 cm
Bohrtiefe :	26,34 cm	Neigung :	-1°	Messrichtung:	von SO her
Datum :	17.03.2021	Offset :	110 / 315	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	08:48:37	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

■	Von 0,09 cm bis 0,82 cm :	Nadelleerlauf
■	Von 0,82 cm bis 3,35 cm :	Rinde und Kambium
■	Von 3,35 cm bis 16,85 cm :	Intaktes Holz
■	Von 16,85 cm bis 17,84 cm :	Starke Zersetzung
■	Von 17,84 cm bis 26,23 cm :	Höhlung

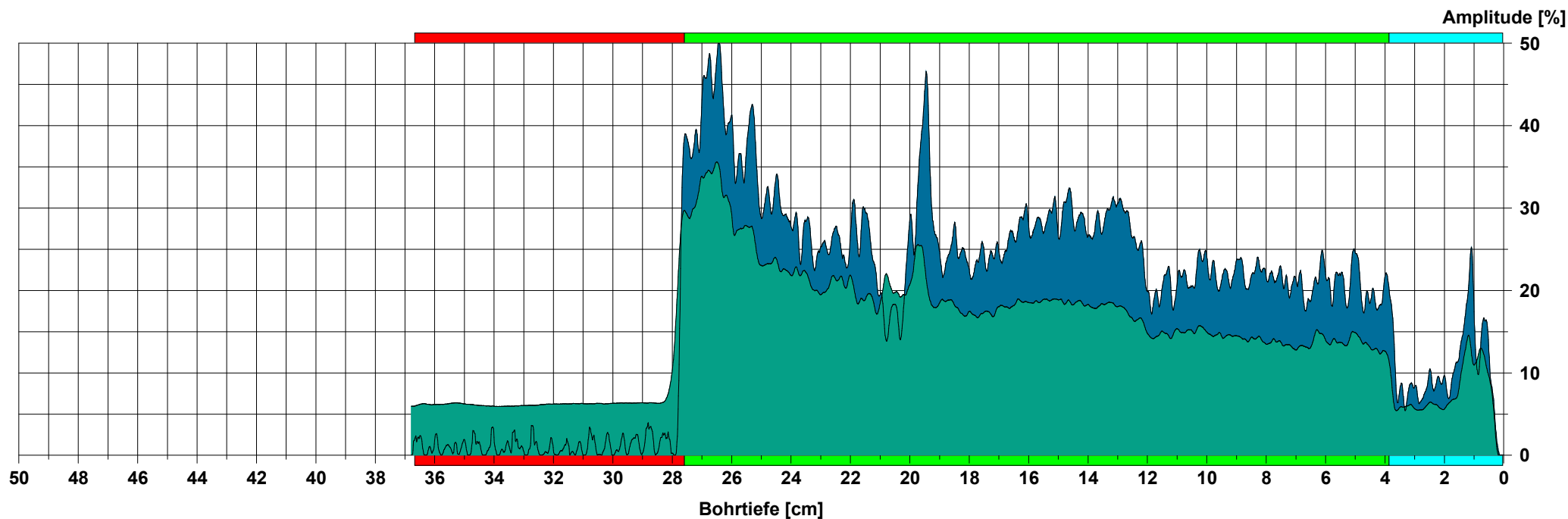
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammkopfs im Südosten

gesunde Restwand ca. 14cm, gute Fäuleabschottung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	2	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	82,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	350 cm
Bohrtiefe :	36,79 cm	Neigung :	0°	Messrichtung:	von NO her
Datum :	17.03.2021	Offset :	102 / 321	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	08:54:05	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 3,87 cm : Rinde und Kambium
■	Von 3,87 cm bis 27,60 cm : Intaktes Holz
■	Von 27,60 cm bis 36,67 cm : Abgebautes Holz

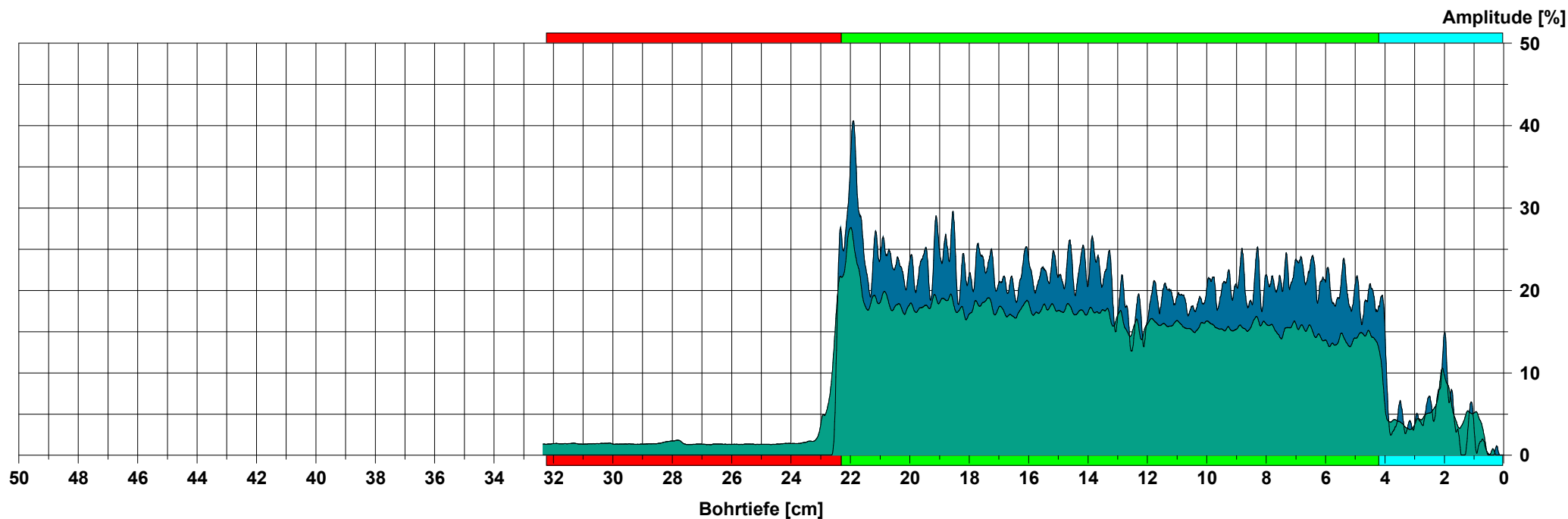
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammkopfs im Nordosten

gesunde Restwand ca. 23cm, gute Fäuleabschottung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	3	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	82,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	350 cm
Bohrtiefe :	32,35 cm	Neigung :	0°	Messrichtung:	von NW her
Datum :	17.03.2021	Offset :	110 / 319	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	08:58:03	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

Von	0,04 cm	bis	4,21 cm	:	Rinde und Kambium
Von	4,21 cm	bis	22,31 cm	:	Intaktes Holz
Von	22,31 cm	bis	32,24 cm	:	Höhlung

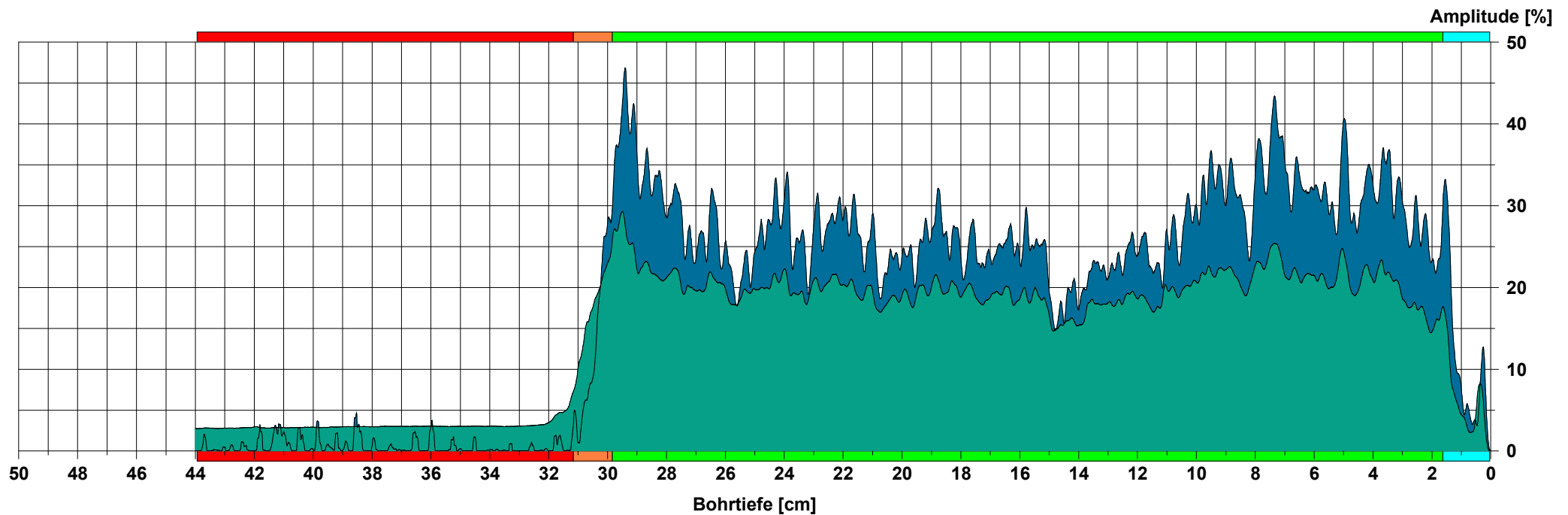
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammkopfs im Nordwesten

gesunde Restwand ca. 18cm, gute Fäuleabschottung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	4	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	82,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	350 cm
Bohrtiefe :	44,00 cm	Neigung :	-1°	Messrichtung:	von W her
Datum :	17.03.2021	Offset :	99 / 322	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	08:59:58	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

Von	0,04 cm	bis	1,63 cm	: Rinde und Kambium
Von	1,63 cm	bis	29,84 cm	: Intaktes Holz
Von	29,84 cm	bis	31,17 cm	: Starke Zersetzung
Von	31,17 cm	bis	43,94 cm	: Höhlung

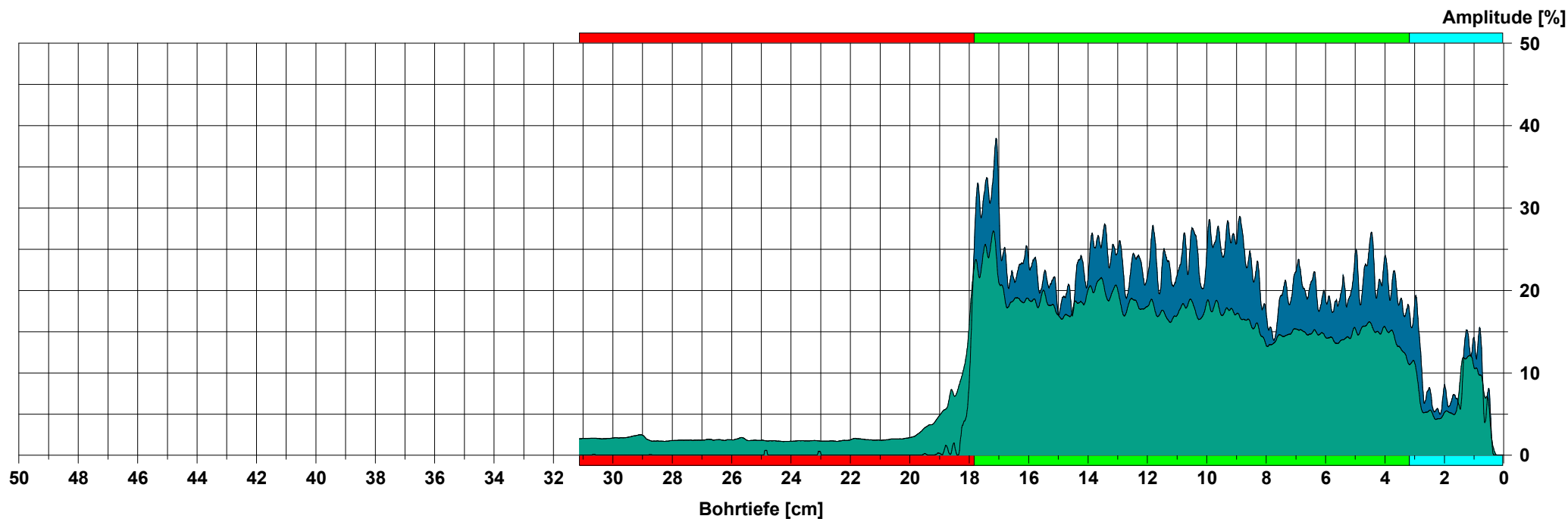
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammkopfs im Westen

ab ca. 30cm Bohrtiefe starker Holzabbau, ab ca. 31cm Höhlung. Gute Fäuleabschottung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	5	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	82,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	350 cm
Bohrtiefe :	31,13 cm	Neigung :	0°	Messrichtung:	von SW her
Datum :	17.03.2021	Offset :	100 / 316	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	09:03:29	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 3,18 cm : Rinde und Kambium
■	Von 3,18 cm bis 17,84 cm : Intaktes Holz
■	Von 17,84 cm bis 31,13 cm : Höhlung

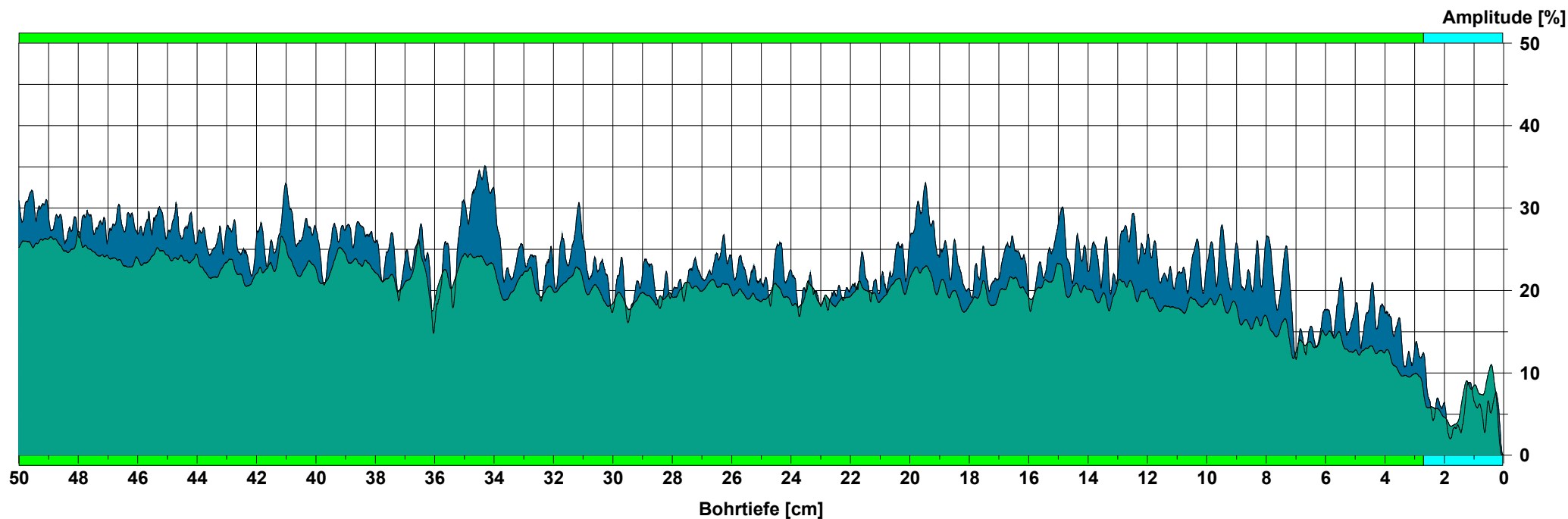
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammkopfs im Südwesten

Höhlung ab ca. 18cm Bohrtiefe. Gesunde Restwand ca. 15cm o.Rinde.
Gute Fäuleabschottung

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	6	Drehzahl	: 3500 U/min	Durchmesser:	126,00 cm
ID-Nummer	: GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe	: 10 cm
Bohrtiefe	: 50,26 cm	Neigung	: -38°	Messrichtung:	von SO her
Datum	: 17.03.2021	Offset	: 100 / 334	Objektart	: Winterlinde
Uhrzeit	: 09:41:43	Mittelung	: aus / aus	Standort	: Anläge
Vorschub	: 100 cm/min	Name	: Baum Nr. 9359		



Bewertung

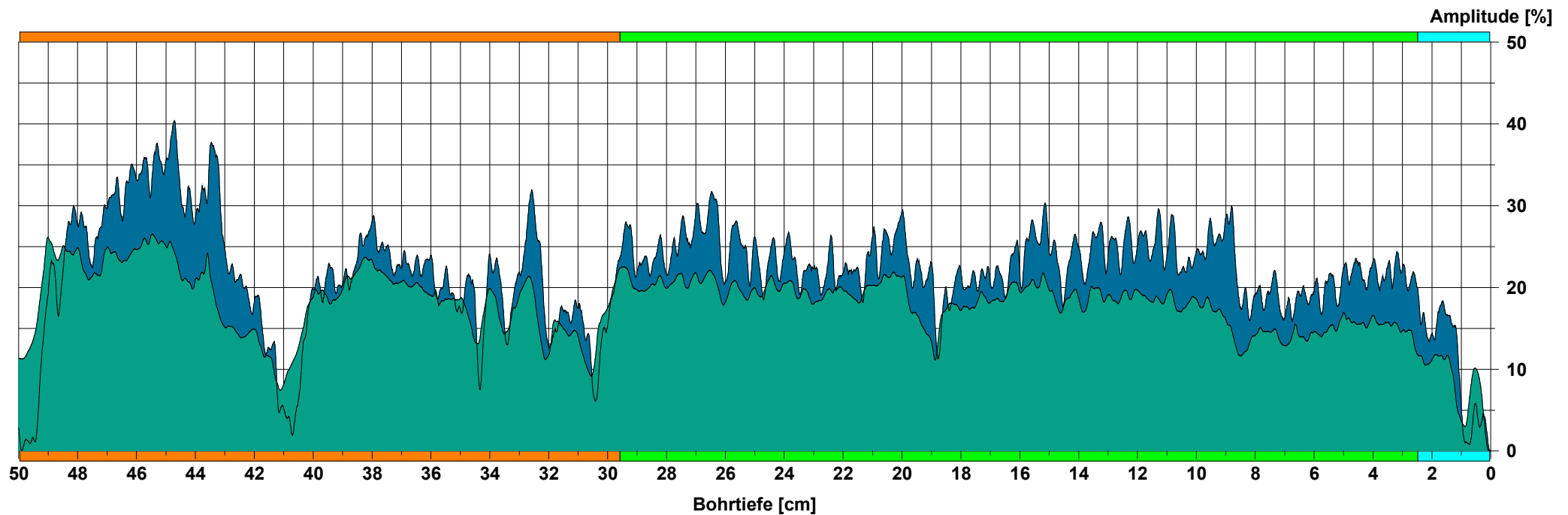
Von 0,04 cm bis 2,71 cm : Rinde und Kambium
Von 2,71 cm bis 50,00 cm : Intaktes Holz

Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammfuß im Südosten
keine Auffälligkeiten

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	7	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	126,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	10 cm
Bohrtiefe :	50,26 cm	Neigung :	-42°	Messrichtung:	von NO her
Datum :	17.03.2021	Offset :	94 / 321	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	09:43:36	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 2,49 cm : Rinde und Kambium
■	Von 2,49 cm bis 29,58 cm : Intaktes Holz
■	Von 29,58 cm bis 49,96 cm : versch. Fäulestadien

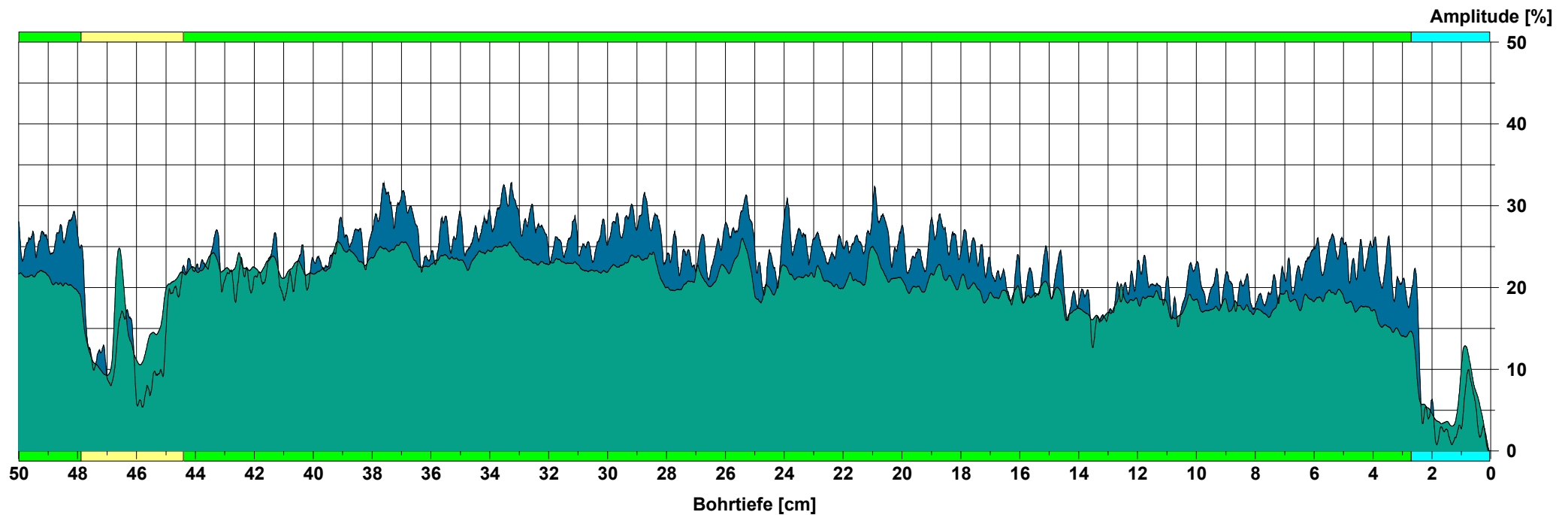
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammfuß im Nordosten

ab ca. 30cm Bohrtiefe wechseln sich gesundes und Holz versch. Fäulestadien ab

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	8	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	126,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	10 cm
Bohrtiefe :	50,24 cm	Neigung :	-42°	Messrichtung:	von N her
Datum :	17.03.2021	Offset :	101 / 328	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	10:50:43	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

Von	0,04 cm	bis	2,71 cm	:	Rinde und Kambium
Von	2,71 cm	bis	44,41 cm	:	Intaktes Holz
Von	44,41 cm	bis	47,89 cm	:	Beginnende Fäule
Von	47,89 cm	bis	50,00 cm	:	Intaktes Holz

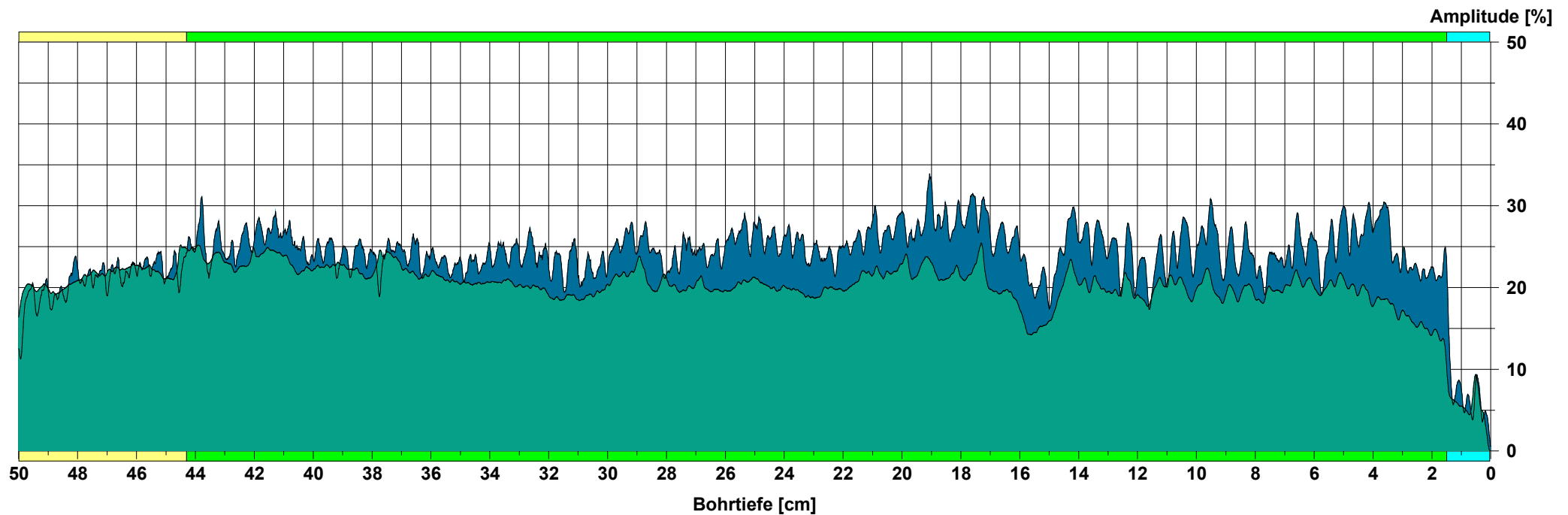
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammfuß im Norden

Faulstelle bei ca. 44 bis 48cm Bohrtiefe

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	9	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	126,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	10 cm
Bohrtiefe :	50,24 cm	Neigung :	-42°	Messrichtung:	von NW her
Datum :	17.03.2021	Offset :	95 / 320	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	10:51:46	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 1,60 cm : Rinde und Kambium
■	Von 1,50 cm bis 44,30 cm : Intaktes Holz
■	Von 44,30 cm bis 50,00 cm : Beginnende Fäule

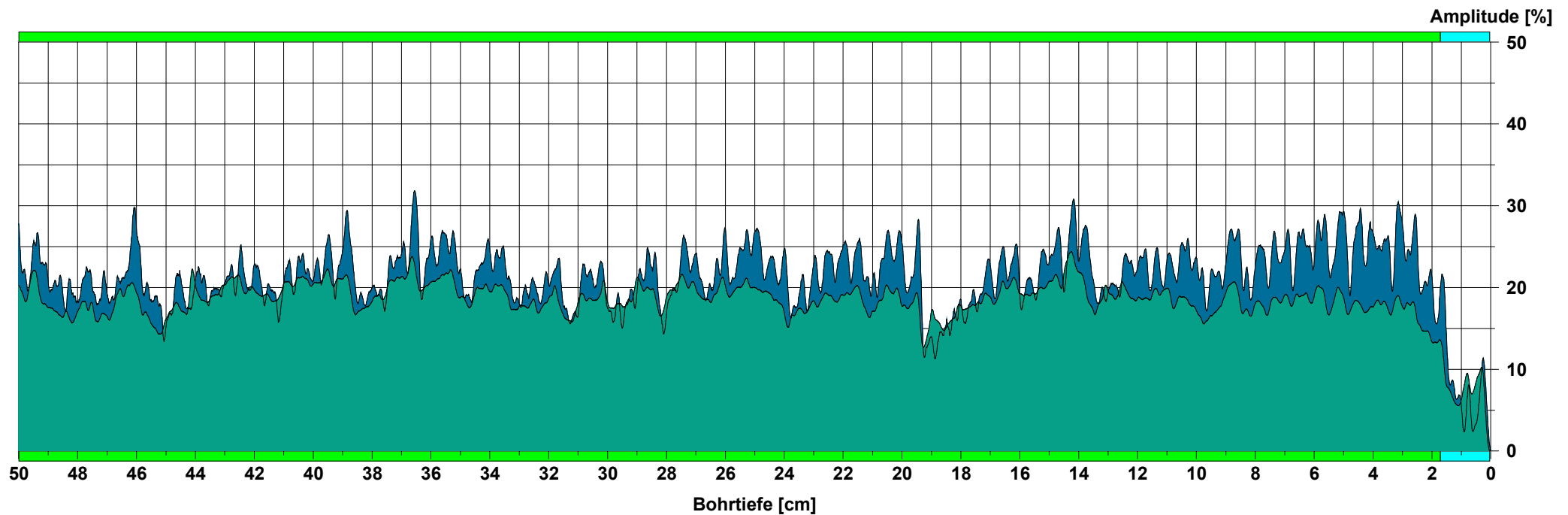
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammfuß im Nordwesten

ab ca. 44cm Bohrtiefe leicht abfallende Bohrkurve mit geringen Ausschlägen. Evtl. beginnender Holzabbau

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	10	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	126,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	10 cm
Bohrtiefe :	50,25 cm	Neigung :	-44°	Messrichtung:	von SW her
Datum :	17.03.2021	Offset :	90 / 309	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	10:52:53	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



Bewertung

Von 0,04 cm bis 1,72 cm : Rinde und Kambium
Von 1,72 cm bis 50,00 cm : Intaktes Holz

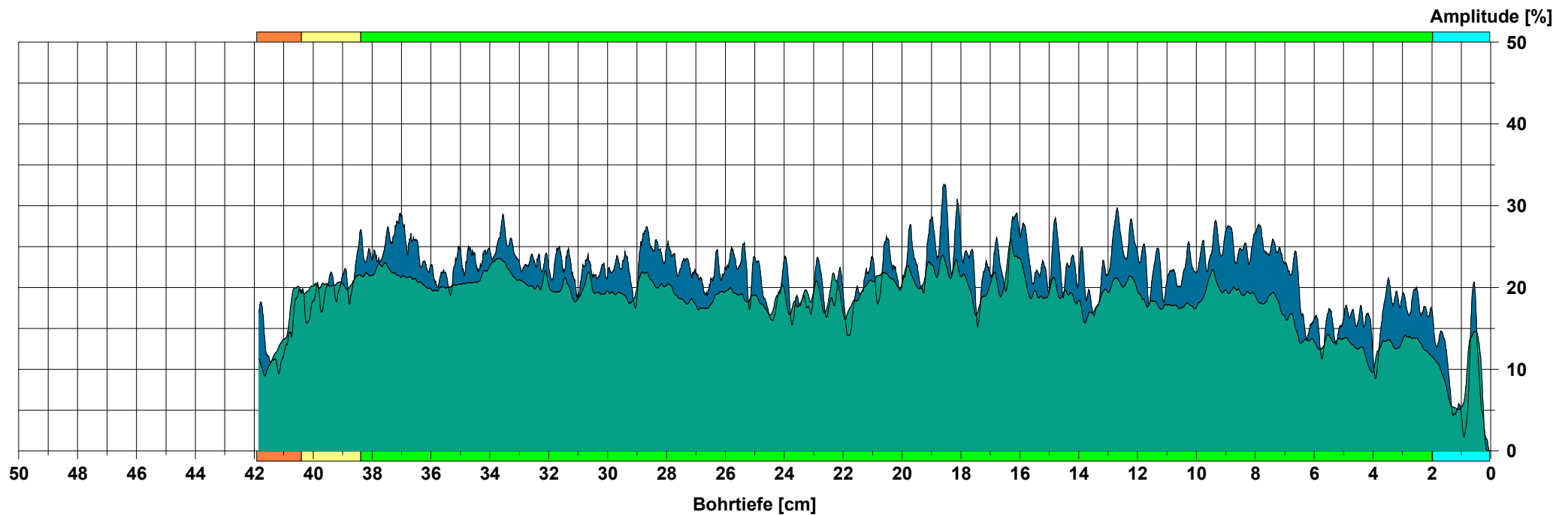
Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammfuß im Südwesten

keine Auffälligkeiten

Mess- / Objektdaten

Messung Nr.:	11	Drehzahl :	3500 U/min	Durchmesser:	126,00 cm
ID-Nummer :	GIENGEN	Nadelstatus:	ok	Messhöhe :	10 cm
Bohrtiefe :	41,84 cm	Neigung :	-42°	Messrichtung:	von S her
Datum :	17.03.2021	Offset :	91 / 309	Objektart :	Winterlinde
Uhrzeit :	10:53:47	Mittelung :	aus / aus	Standort :	Anläge
Vorschub :	100 cm/min	Name :	Baum Nr. 9359		



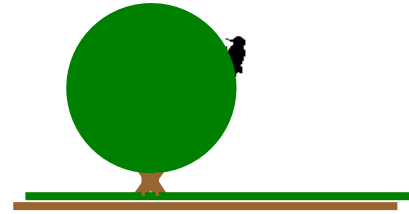
Bewertung

■	Von 0,04 cm bis 1,98 cm :	Rinde und Kambium
■	Von 1,98 cm bis 38,39 cm :	Intaktes Holz
■	Von 38,39 cm bis 40,41 cm :	Beginnende Fäule
■	Von 40,41 cm bis 41,92 cm :	Starke Zersetzung

Bemerkung

Eingehende Untersuchung des Stammfuß im Süden

ab ca. 38cm Bohrtiefe beginnender Holzabbau,
ab ca. 40cm starker Holzabbau.
Messabbruch aufgrund Fremdkörpereinschluss



Baumschutz auf Baustellen, Umsetzung der RAS-LP4 und DIN 18920

Bäume sind im Zuge von Baumaßnahmen in ihrem Umfeld einer Vielzahl von Beeinträchtigungen ausgesetzt. Die DIN 18920:2014/07: (Vegetationstechnik im Landschaftsbau / Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen) listet folgende Schadensursachen auf, die bei Baumaßnahmen erwartet werden können:

1. Bodenverdichtung durch Begehen, Befahren, Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baustoffen und Abfällen
2. Baugrundverdichtung z.B. durch technische Maßnahmen im Wegebau
3. Bodenversiegelung z.B. durch geschlossene Beläge
4. Bodenbewegung (Bodenauf- und Abtrag)
5. Baugruben und Gräben
6. Chemische Verunreinigungen (z.B. Mineralöl, Lösungsmittel, Säuren, Laugen, Farben, Zement)
7. Erosion
8. Mechanische Beschädigungen oder Zerstörungen im Wurzel- und/oder im oberirdischen Bereich
9. Freistellen von Bäumen
10. Grundwasserabsenkung
11. Vernässung und Überstauung
12. Feuer

Für einen wirksamen Schutz während der Baumaßnahmen sollten Bäume bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden.

Dazu ist zunächst der Baumstandort einzumessen. Ferner sind wichtige Baumdaten, wie Stammumfang, Kronendurchmesser und Ausdehnung des Wurzelsystems zu erheben. Um Wurzelverletzungen oder –verluste so gering wie möglich zu halten, ist es sinnvoll, vor Baubeginn durch Suchgrabungen Informationen über den Verlauf der Wurzeln zu sammeln oder die Bauarbeiten mit Anwesenheit der ökologischen Baubegleitung durchzuführen. Die Festlegung des Schutzbereichs sollte sich immer am tatsächlichen Wurzelverlauf orientieren, denn gerade im städtischen Bereich weicht die Ausbildung des Wurzelsystems häufig von der „Normalform“ ab.

Eine am Einzelobjekt orientierte Schutzzone ist deshalb einer „Standardisierung des Schutzbereichs“ vorzuziehen.

Sowohl die DIN 18920, als auch die inhaltlich ähnliche RAS-LP4 sehen deshalb eine Reihe von Schutzmaßnahmen für Bäume im Baustellenbereich vor.

Baum- und Wurzelschutz während des Straßenausbaus

Werden die folgenden aus der DIN 18920:2014/07 und RAS-LP4 erstellten Maßnahmen zum Baum- und Wurzelschutz im Vorfeld und während der Baumaßnahme berücksichtigt wird das Aussehen, Vitalität und Lebensdauer der Bäume nicht wesentlich beeinträchtigt.

- keine Befahrung des Wurzelbereichs (Bereich unter der Baumkrone zzgl. 1,5m). Keine Lagerung von Baustoffen, Containern im Wurzelbereich. Ist dies nicht vermeidbar, sollte durch Auftrag einer luftdurchlässigen Splittschicht der Bodendruck minimiert werden
- Handarbeit bei Grabungsarbeiten im Wurzelbereich. Bei Beschädigungen und Abrissen von Wurzeln ist mit einer Verminderung der Standsicherheit zu rechnen
- Sind Baugruben im Wurzelbereich nicht zu vermeiden, muss die Herstellung unter strikter Schonung des Wurzelwerks durch Absaugen oder in Handarbeit erfolgen. Der Mindestabstand der Baugrube zum Stammfuß sollte nach DIN das Vierfache des Stammumfanges betragen. Dieser Bereich wird als 'Wurzelschutzzone' bezeichnet. Die Arbeiten sind so auszuführen, dass keine größeren Wurzelbeschädigungen (bis Ø 2 cm) oder Verdichtungen des Untergrundes auftreten.
- Bei der Durchführung der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Stämme oder Äste beschädigt werden, nötigenfalls sind kleinere Bagger zu verwenden.
- Störende Äste sind vor der Baumaßnahme soweit möglich hochzubinden, um Beschädigungen zu vermeiden (vgl. dazu Pkt. 4.6 der DIN 18920)
- zum Ausgleich von unvermeidbaren Wurzelverlusten sind die Bäume während trockener Witterung oder bei Frost ausreichend zu wässern und offen liegende Wurzeln stets vor Austrocknung zu schützen z.B. durch Abdecken mit Jute, Decken. Zudem können ausgleichende Maßnahmen, z.B. das leichte Auslichten der Krone, erforderlich werden.
- Nachsorge – alle beschädigten Grob- und Starkwurzeln über 2 cm sind sofort nach der Beschädigung abzuschneiden. Werden an einem Baum gleich mehrere Grob- oder Starkwurzeln > 5 cm beschädigt, ist die Standsicherheit zu überprüfen
- Weiterhin können zum Wurzelschutz der Einbau von Wurzelbrücken notwendig werden, diese tragen die Lasten des stattfindenden Verkehrs, ohne dass der überbaute Wurzelbereich beschädigt oder verdichtet wird. Es sind Belastungsklassen 1,5 t (Pkw) und 5,0 t (Lkw) Radlast (vgl. DIN EN 124/1229 sowie DIN 1072 'Straßen- und Wegebrücken; Lastannahmen') marktüblich. Die Wurzelbrücken sind auf Punktfundamente zu gründen, diese sind möglichst durch Absaugen unter strikter Schonung der Wurzeln herzustellen. Die Größe der Wurzelbrücken richtet sich nach der Ausdehnung der tatsächlichen Wurzelausbreitung. Die verzinkten Wurzelbrücken werden einbetoniert und mit einem Streckmetall und mit einem verstärkten Geotextil abgedeckt. Die Lasten werden so gleichmäßig verteilt. (siehe im Netz unter: humberg-guss.de)

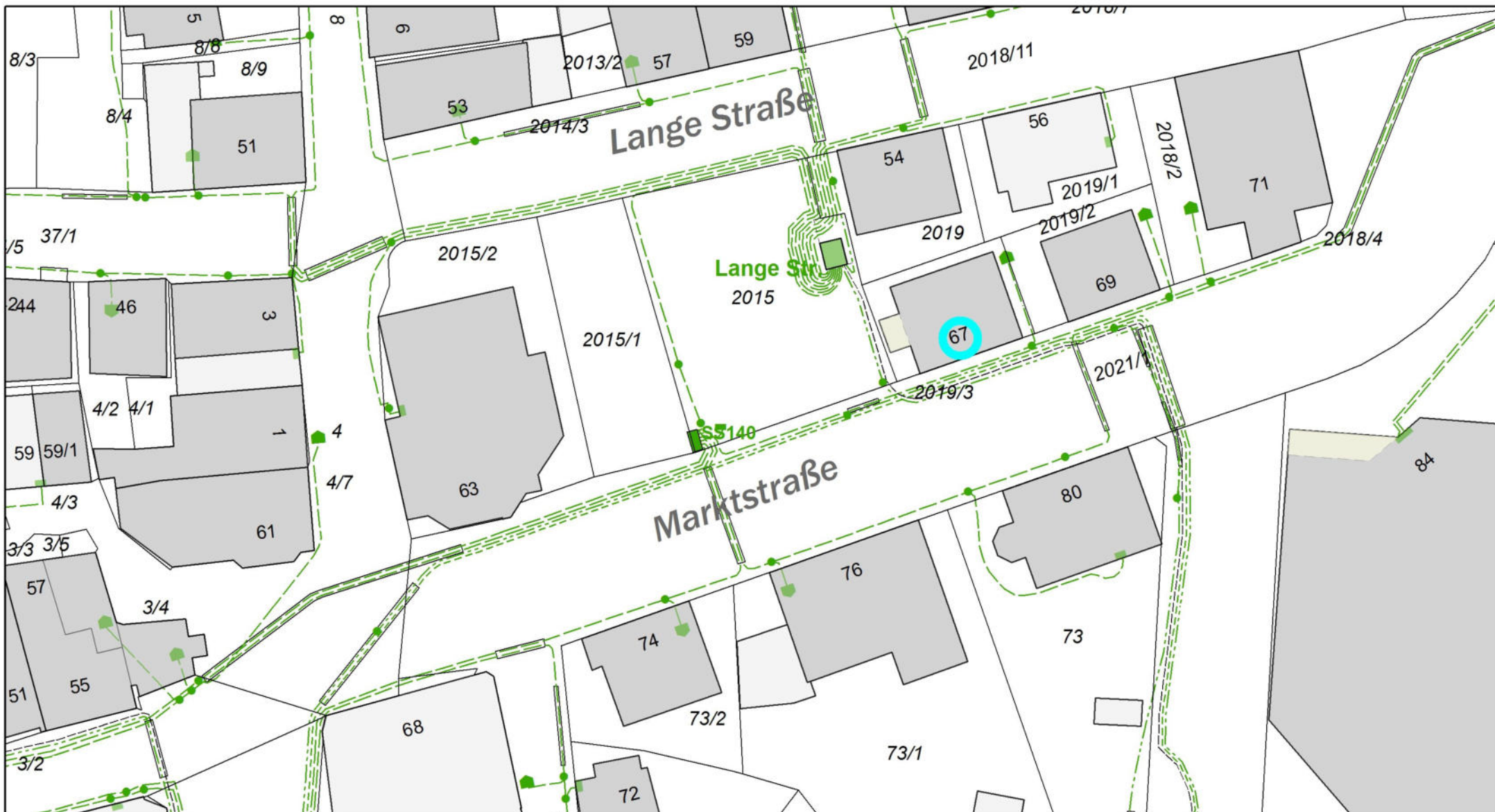
➤ vor dem eigentlichen Baubeginn sind allen Mitarbeitern der ausführenden Baufirma die Zielvorgabe hinsichtlich des Baum- und Wurzelschutzes der Bäume zu erläutern. Die ökologische Baubegleitung muss dazu berechtigt sein die Baumaßnahmen nach Rücksprache mit der Bauaufsicht einzustellen, falls die Ausführung mit den Zielsetzungen bzw. Vorgaben nicht übereinstimmen.

Nach der neuesten Ausgabe der DIN 18920 vom Juli 2014, sind auch folgende Normen bzw. Richtlinien zu berücksichtigen: - DIN 18915, Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten

- RAS-LP 4, Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4:

Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen

- ZTV-Baumpflege, Zusätzl. Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege



Trassenlage Strom-, Gasleitungen der EnBW ODR AG

Erstellt für Maßstab 1:500

0 30 m

Ersteller Stadt Giengen

Erstellungsdatum 30.07.2018



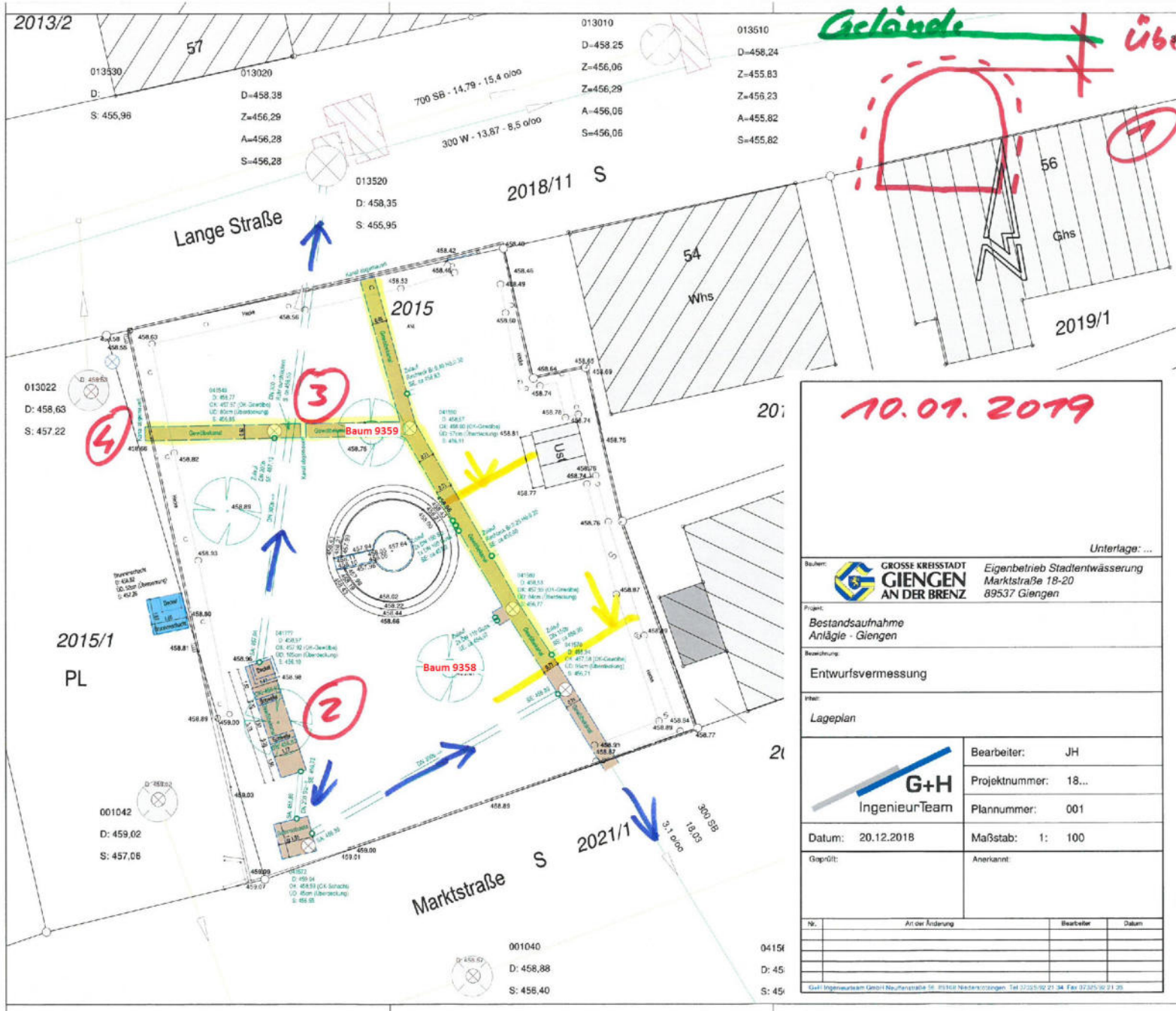
Stadt Giengen

Marktstraße 11

89537 Giengen

Telefon: 07322/952-0

 **EnBW** | ODR



10.01.2019

Unterlage: ...

Bauherr: GROSSE KREISTADT GIENGEN AN DER BRENZ
Eigenbetrieb Stadtentwässerung
Marktstraße 18-20
89537 Giengen

Projekt: Bestandsaufnahme
Anlage - Giengen

Bearbeitung: Entwurfsvermessung

Inten: Lageplan

G+H
IngenieurTeam

Bearbeiter: JH
Projektnummer: 18...
Plannummer: 001

Datum: 20.12.2018

Maßstab: 1: 100

Gapprüft:

Anerkannt:

Nr.	Art der Änderung	Bearbeiter	Datum

Gut: Ingenieurbüro Gertl, Naumburgerstraße 56, 89100 Nördlingen, Tel. 07365/92 21 34, Fax 07365/92 21 35