

Wiederaufnahme des Gesundheitszustandes der Eschen im Nationalpark Donau-Auen 2024

Endbericht

verfasst von

Veronika Neidel, Katharina Schwanda, Andreas Daxer, Gernot Hoch

Wien, November 2024

Projektendbericht erstellt vom Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft zum Auftrag der „Wiederaufnahme des Gesundheitszustandes der Eschen und Auswertung bereitgestellter Daten von potenziell resistenten Eschen im Nationalpark Donau-Auen 2022-2024“, im Rahmen des Projektes 761A-2021-54 „Ökologie und Artenschutz im Nationalpark Donau-Auen“, Maßnahme A.2.2. Monitoring Esche (Österreichisches Programm für Ländliche Entwicklung/ LE 2014-20).

Anschrift der Verfasser/in:

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Katharina Schwanda

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)

Institut für Waldschutz

Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Tel.: 01/878381133, E-Mail: katharina.schwanda@bfw.gv.at

DI Veronika Neidel

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)

Institut für Waldschutz

Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Tel.: 0664 530 05 52, E-Mail: veronika.neidel@bfw.gv.at

Privatdozent DI. Dr. Gernot Hoch

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)

Institut für Waldschutz

Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Tel.: 01/878381155, E-Mail: gernot.hoch@bfw.gv.at

Projekt-Mitwirkende:

BFW

Ing. Martin Brandstetter, Andreas Daxer, Christine Hüttler

BFW-Praktikanten

Anton Zöscher, Maximilian Gebhart, Vinzenz Langmann

Nationalpark Donau-Auen Praktikanten

Thomas Horvath, Marina Karner, Lukas Schabernag

Inhaltsverzeichnis	
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
Kurzfassung	6
Einleitung und Projektziel	7
Material und Methoden	8
Projektverlauf, Meilensteine & Zeitplan	8
Aktuelle und ehemalige Monitoring Flächen im Nationalpark Donau-Auen	9
Beurteilung des Gesundheitszustandes von Eschen auf Langzeitmonitoring-Flächen im Jahr 2024	12
Beurteilung des Gesundheitszustandes von potenziell resistenten Jungeschen (Einzelbaumabsaaten) in Eschen-Aufforstungsflächen	14
Bestimmung der Hallimasch-Arten (<i>Armillaria spp.</i>) auf den Flächen	17
Ergebnisse	18
Eschentriebsterben-Monitoring auf Langzeitbeobachtungsflächen in Altbeständen	18
Krankheitsentwicklung auf den aufgelassenen Flächen 3B & 36B	18
Beurteilung des Gesamtbestandes 2024	19
Kronen- und Stammbasis-Schädigung: Verteilung auf Schadklassen nach Bestandestyp	20
Zusammenhang von Kronenschädigung und Stammbasissschaden	23
Zustand des aktuell lebenden Bestandes	24
Entwicklung auf den 2023 neu eingerichteten Eschen-Untersuchungsflächen	24
Zusammenfassung nach Bestandstyp	25
Einzelflächen-Bewertungen	26
Naturverjüngung auf und um die Monitoringflächen	32
Hallimasch auf den Monitoring-Flächen	32
Weitere Schadbilder auf den Monitoring-Flächen	33
Zukunftsbäume: Erfassung von Eschen mit Anzeichen möglicher Resistenz	36
Entwicklung des Eschentriebsterbens von 2016 bis 2024 (Eschen-Reinbestände) und 2018 bis 2024 (Eschen-Mischbestände)	39
Zusammenfassung nach Bestandstypen	39
Einzelbaumentwicklung seit Beginn des Monitorings	41
Entwicklung der Schadklassenverteilung auf Einzelflächen-Ebene	42
Gesundheitszustandes von potenziell resistenten Jungeschen (Einzelbaumabsaaten) in Eschen- Aufforstungsflächen	61
Gesundheitszustand der Jungeschen	64
Ergebnisse Schadansprache nach Absaat	66
Wurzelhalsnekrosen an Jungeschen	72
Sonstige Schädigungsfaktoren	72
Schlussfolgerungen	73
Anhang	76
Abkürzungsverzeichnis	76
Original-Aufnahmeblätter und Flächenkarten mit Beurteilung der Schadklassen der Krone und der Stammbasis	76

Übersichtskarten aller Monitoringflächen mit der Schadklassenverteilung der jeweiligen Fläche für Krone sowie Stammbasis im Jahr 2024.....	76
--	----

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Standorte der Jungeschen-Aufforstungsflächen (aus dem Bericht des NP-Praktikanten 2024).....	14
Abbildung 2 Schadklassen (SK) von Jungeschen geben an, wie groß der Anteil von abgestorbenen Zweigen im Verhältnis zur Gesamtpflanze ist. (Fotos SK2-SK6: T. Kirisits)	15
Abbildung 3 Entwicklung der Kronenschädigung (Spalten) und Stammbasisschädigung (Farben) auf der nach 2020 aufgelassenen Reinbestandsfläche 3B.....	18
Abbildung 4 Entwicklung der Kronenschädigung (Spalten) und Stammbasisschädigung (Farben) auf der nach 2022 aufgelassenen Reinbestandsfläche 3B.....	19
Abbildung 5 Anzahl von Eschen pro Kronenschädigungsklassen (links) und Stammschädigungsklasse (rechts) im Monitoring-Jahr 2024. Die Daten basieren auf 660 Bäumen, die im Jahr 2016 (Reinbestände, n=460) bzw. 2018 (Mischbestände, n=200) dauerhaft markiert wurden.....	20
Abbildung 6 Beispiele typischer Stammbasis-Schäden an Eschen beim Monitoring 2024.	21
Abbildung 7 Stammbasis nicht beurteilbar (Schadkategorie 9): Zwei Beispiele von Fläche 55A.....	22
Abbildung 8 Eschen unterteilt nach Kronen-Schadklasse im Jahr 2024: SK1 entspricht einer Schädigung des Kronenvolumens von >0%-10%, SK 2 von >10%-25%, SK3 von >25%-50%, SK 4 von >50%-90%, SK5 von >90%-<100%, und SK6 von 100%. Die Klassen 7 und 9 stehen für Bäume, die nicht auffindbar bzw. auf Grund von eingeschränkter Sichtbarkeit nicht bewertbar waren. Die Farben geben den Anteil an Bäumen je Stammschädigungsklasse an. N=660	23
Abbildung 9 Zustand der 2023 neu eingerichteten Flächen 150D und 5G bei den Ansprachen in den Jahren 2023 und 2024.....	24
Abbildung 10 Anzahl der Bäume pro Kronenschadklasse auf 35 Monitoring-Flächen im Jahr 2024. Berücksichtigt werden hier nur die Bäume, die heuer lebend vorgefunden worden waren.	26
Abbildung 11 Anzahl der Bäume pro Stammbasis-Schadklasse auf 35 Monitoringflächen im Jahr 2024. Berücksichtigt werden hier nur die Bäume, die heuer lebend vorgefunden worden waren.	27
Abbildung 12 Eschennaturverjüngung: Beispiele von jungen Eschen und ihrer Umgebung auf einigen Monitoring-flächen (schwarze Nummer) im Jahr 2024	32
Abbildung 13 Rhizomorphen von Hallimasch: schwarze, wurzelartig verdickte Mycelstränge von <i>Armillaria</i> sp. auf dem Wurzelanlauf einer Esche.....	33
Abbildung 14 Die Stammbasis von erkrankten Eschen ist oft eine Eintrittspforte für opportunistische Schwächeparasiten wie (v.l.n.r) den Kohlen-Kugelpilz <i>Daldinia concentrica</i> (Fruchtkörper), Hallimasch-Arten (Mycel unter Rinde) und die Vielgestaltige Holzkeule <i>Xylaria polymorpha</i> (Fruchtkörper).	33
Abbildung 15 Verschiedene durch Insekten verursachte Schadbilder an Eschen: Insektenbohrlöcher sowie Bohrmehl an der Stammbasis von Monitoringbäumen (oben); Brutbilder von verschiedenen Eschenbastkäfer-Arten (<i>Leperisinus varius</i> links unten & <i>Hylesinus</i> sp. Mitte); Auch seltenere Totholzbesiedler wie der Alpenbock sind auf den Flächen zu finden (rechts unten)	34
Abbildung 16 Massive Spechtschäden auf der Untersuchungsfläche 1D: Bäume mit abgeschlagener Borke und Rindenstücke am Waldboden.....	35
Abbildung 17 Vier der fünf Top-Eschen: Diese Bäume wurden seit Aufnahme des Monitorings durchgehend mit sehr guten Schadklassen bewertet.....	36
Abbildung 18 Verteilung aller Eschen in Rein- bzw. Mischbeständen nach Schadklasse über alle Monitoring Jahr: Gesamtergebnis.	40
Abbildung 19 Verteilung aller Eschen in Rein- bzw. Mischbeständen nach Schadklasse über alle Monitoring Jahr: gruppiert nach BHD größer bzw. kleiner als 50 cm.	40
Abbildung 20 Entwicklung der Kronenschädigung von Einzelbäumen auf 23 Reinbestandsflächen von 2016 - 2024. Die Ziffer vor der jeweiligen Jahreszahl sowie die Farbe der Kästchen bezieht sich auf die Kronenschadklassen in Tabelle 2. Der Kronenzustand wurde entweder besser (dunkelgrün), schlechter (rot) oder blieb stabil (hellgrün).	41
Abbildung 21 Entwicklung der Kronenschädigung von Einzelbäumen auf 10 Mischbestandsflächen von 2018 - 2024. Die Ziffer vor der jeweiligen Jahreszahl sowie die Farbe der Kästchen bezieht sich auf die Kronenschadklassen in Tabelle 2. Der Kronenzustand wurde entweder besser (dunkelgrün), schlechter (rot) oder blieb stabil (hellgrün).	42
Abbildung 22 Totholz auf den Flächen 28L und 38A erschwerte den Zugang auf die Fläche und verhinderte die vollständige Ansprache einiger Bäume.....	43
Abbildung 23 Unterwuchs und Totholz auf Fläche 100A erschwerten die Ansprache der Stammbasis-Zustände sowie die Auffindbarkeit einzelner Monitoring-Bäume.....	43

Abbildung 24 Eine gut freigeschnittene, gepflegte Jungeschen-Aufforstungsfläche im Nationalpark Donau-Auen (links) und der Stamm einer Jungesche mit typischer ETS-Nekrose unterhalb einer Blattnarbe (rechts).....	62
Abbildung 25 Vitalitätsstatus der aufgeforsteten Jungeschen an verschiedenen Standorten im Nationalpark Donau-Auen seit Beginn der Erhebung.	63
Abbildung 26 Vitalitätszustand der Jungeschen auf den zwei Aufforstungsflächen in Hainburg und der Unteren Lobau. Beide Flächen wurden im Jahr 2024 erstmals durch den Praktikanten des Nationalparks bonitiert.	64
Abbildung 27 Vergleich der Jungeschen-Schadklassen zwischen den beiden Jahren 2022 und 2024: Schadklassen nach Kirisits: Ansprache-Schema für Jungeschen. Die Kategorie "nicht bewertbar" (n.b.) wurde an jene Eschen vergeben, die aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit der Aufforstungsfläche nicht während der Sommermonate angesprochen werden konnten.	65
Abbildung 28 Vitalität der Einzelbaumabsaaten im Sommer 2024.	66
Abbildung 29 Schadklassen Verteilung nach Absaat: Gesamtzahl (oben) bzw. Anteil je Herkunft in den verschiedenen Schadklassen (Farben). Bewertung entsprechend der Schadansprache für Jungeschen.....	67
Abbildung 30 Schadklassen Verteilung nach Standort: Gesamtanzahl je Schadklasse (Farben) in den Jahren 2022 und 2024. Bewertung entsprechend der Schadansprache für Jungeschen nach Kirisits.....	68
Abbildung 31 Vergleich der Schadklassenverteilung je Einzelbaumabsaat in den Jahren 2022 und 2024. Die y-Achse gibt die Anzahl der Bäume an, zu beachten ist, dass die Skala je nach Absaat variiert.	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Projektverlauf und Meilensteine	8
Tabelle 2 Zeitplan im Jahr 2024.....	8
Tabelle 3 Name, Mittelpunkt-Koordinaten, BHD-Werte, ursprünglicher Bestandestyp sowie Zeitraum des Monitorings aller Projektflächen. Mit (†) sind jene Untersuchungspunkte markiert, die im Projektzeitraum aufgelassen wurden.	9
Tabelle 4 Schlüssel zur Ansprache der Kronenschädigung (Schadklasse 1 bis 6, sowie die zusätzlichen Kategorien 7 und 9).....	12
Tabelle 5 Kategorien zur Beurteilung der basalen Stammnekrose.....	13
Tabelle 6 Schlüssel zur Ansprache des betroffenen Umfangs der basalen Stammnekrosen.....	13
Tabelle 7 Schlüssel zur Ansprache der Schädigung von jungen Eschen in den Aufforstungsflächen	16
Tabelle 8 Reinbestände: Kronenschädigung und basale Stammschädigung der Eschen auf den 35 Flächen, die 2016 und 2018 im Nationalpark Donau-Auen eingerichtet wurden. Die mittlere Kronenschädigung pro Fläche berücksichtigt auch Bäume der Schadklasse 6. Der mittlere Wert der Stammbasisnekrosen bezieht sich nur auf die Schadklassen 2-6, Bäume ohne sichtbare Nekrosen sind in diesem Wert nicht berücksichtigt	28
Tabelle 9 Mischbestände: Kronenschädigung und basale Stammschädigung der Eschen auf den 35 Flächen, die 2016 und 2018 im Nationalpark Donau-Auen eingerichtet wurden. Die mittlere Kronenschädigung pro Fläche berücksichtigt auch Bäume der Schadklasse 6. Der mittlere Wert der Stammbasisnekrosen bezieht sich nur auf die Schadklassen 2-6, Bäume ohne sichtbare Nekrosen sind in diesem Wert nicht berücksichtigt	30
Tabelle 10 Gute und Top-Eschen wurden langfristig besonders gut bewertet. Fett gedruckt sind jene Eschen, die bereits 2022 als auffällig gesund eingestuft worden waren. In Rot sind Bäume hervorgehoben, deren Kronen- (Zellfarbe) oder Stammbasiszustand (Schriftfarbe) sich seit 2022 verschlechtert hat. WH-SK 2023 und 2024 geben die Schadklasse der Stammbasis in den jeweiligen Erhebungsjahren an.....	37
Tabelle 11 Entwicklung der mittleren Kronenschädigung in % des Kronenvolumens (errechnet aus dem Schadklassenmittel) bei den vergangenen Monitorings in den Jahren 2016, 2018, 2020, 2022 und 2024 für 23 Rein- und 10 Mischbestandsflächen	39
Tabelle 12 Übersicht über die im Jahr 2024 dokumentierten Jungeschen nach Einzelbaum-Absaat: Der Mittlere Klassenwert errechnet sich aus allen Bäumen (SK1-7); ULML ist eine Zusammenfassung aller Eschen, die am Standort „Untere Lobau“ gefunden wurden. Hier liegen keine Daten zu den Einzelbaumabsaaten vor.....	70

Kurzfassung

In den Jahren 2022 und 2024 wurde im niederösterreichischen Teil des Nationalparks Donau-Auen das, seit 2016 laufende, Langzeitmonitoring zur Entwicklung des Eschentriebsterbens, verursacht durch den invasiven Pilz *Hymenoscyphus fraxineus*, in Form von Schadansprachen auf verschiedenen Untersuchungsflächen fortgesetzt. Die Schadansprachen umfasste neben einer Bewertung des Gesundheitszustandes der Krone von allen noch vorhandenen ehemals 20 markierten Eschen pro Untersuchungsfläche, auch eine Erfassung des Zustandes der Stammbasis und Wurzelanläufe dieser Bäume. Hier spielten auch die Folgeschäden des Eschentriebsterbens (ETS), allen voran die Besiedelung der Stammbasis durch Hallimasch (*Armillaria* spp.) und anderen Holzfäuleerreger, eine wichtige Rolle für den Gesundheitszustand der Eschen.

Seit 2016 und 2018 werden Eschen auf ausgewählten Monitoringflächen regelmäßig untersucht. Von ursprünglich 700 markierten Bäumen sind noch 432 lebendig. Reinbestände (23 Flächen) sind stärker betroffen (58% Überlebensrate) als Mischbestände (82% Überlebensrate). Die durchschnittliche mittlere Kronenschädigung stieg in Reinbeständen von 26% (2016) auf 57% (2024), in Mischbeständen von 22% (2018) auf 44% (2024).

Im Jahr 2022 wurden 32 Bäume mit geringem Schädigungsgrad in der Krone sowie gesunder Stammbasis als potenziell tolerant identifiziert. An fünf dieser „Top-Eschen“ konnte in allen Jahren, auch 2024, die beste Schadklasse vergeben werden. Bei Projektende befinden sich noch 27 Bäume unter den besonders guten Eschen.

Die im Jahr 2023 angelegten Ersatz-Flächen sind mit den etablierten Monitoringflächen vergleichbar. Das zeigt, dass die Gesamtsituation im NP Donau-Auen und damit die Entwicklung des Eschentriebsterbens gut durch die vorhandenen Flächen repräsentiert wird. Die Ergebnisse zeigen den Gesundheitszustand von Eschen, die seit knapp zwei Jahrzehnten unter dem Einfluss eines eingeschleppten Krankheitserregers stehen.

Das Projekt ermöglichte auch die wissenschaftliche Begleitung einer Auspflanzung von Eschenjungpflanzen (Einzelbaum-Absaaten) toleranter Mutterbäume. Trotz der vermuteten Toleranz gegenüber dem Erreger des ETS wurden hohe Ausfälle in den ersten drei Jahren verzeichnet. Die kontinuierliche und exakte Dokumentation der Jungbäume wurde durch mangelnde Pflege und teilweise schwere Auffindbarkeit erschwert. Von den 782 erstmals im Jahr 2022 beurteilten Jungeschen waren 2024 noch 408 Pflanzen auf den Flächen zu finden. Davon waren 2024 48 bereits abgestorben.

Die Daten sind besonders wertvoll für das Verständnis der Dynamik des Eschentriebsterbens. Die naturnahen Auwaldgesellschaften, wie sie im Nationalpark vorzufinden sind, zeichnen sich durch einen besonders hohen Infektionsdruck aus und ihre Unberührtheit ermöglicht es, die natürliche Entwicklung von Eschenwäldern unter dem Einfluss des invasiven Krankheitserregers zu untersuchen.

Einleitung und Projektziel

Die Erhaltung der Gemeinen Esche *Fraxinus excelsior* ist ein integraler Bestandteil des Schutzes der Donau-Auen, ihrer Artenvielfalt und des gebietstypischen Charakters. Die Esche, eine wichtige Baumart der Hartholz-Auwälder, ist eine bestandesbildende Art im Nationalpark Donau-Auen, jedoch ist ihr Fortbestand durch den eingeschleppten Schlauchpilz *Hymenoscyphus fraxineus* gefährdet. Im Rahmen des Projektes 761A-2021-54 „Ökologie und Artenschutz im Nationalpark Donau-Auen“, Maßnahme A.2.2. Monitoring Esche hat das BFW ein langjähriges Monitoring im niederösterreichischen Teil des Nationalparks fortgesetzt.

Das Projekt umfasste folgende Leistungen:

- Wiederaufnahme des Gesundheitszustandes der Eschen auf den bestehenden Monitoringflächen in den Jahren 2022 und 2024
- separate Aufnahme (2023) der Eschen die seit Beginn des Monitorings im Jahr 2016 eine geringe Schädigung aufwiesen (Erfassung toleranter Individuen)
- Einrichtung von neuen Monitoringflächen als Ersatz für ausgefallene Flächen
- Sammlung und Identifikation von beteiligten *Armillaria*-Arten
- Jährliche Einschulung für Mitarbeiter*innen und Praktikant*innen des Nationalparks zur Symptomatik des Eschentriebsterbens, der Erkennung von toleranten Individuen sowie der Beurteilung der Jung-Eschen
- Auswertung der durch den Nationalpark zur Verfügung gestellten Daten der Jungbäume
- Erstellung einer Übersichtskarte über den Gesundheitszustand der Eschen und den einzelnen Flächen
- Jährliche Zwischenberichte (2022, 2023)
- Endbericht (2024)

Ziel war es den Gesundheitszustand der markierten Eschen zu erfassen, den Krankheitsverlauf zu untersuchen und die Entwicklung des Eschentriebsterbens zu beurteilen.

Material und Methoden

Projektverlauf, Meilensteine & Zeitplan

Nachfolgende Tabellen zeigen die wichtigsten Eckpunkte der Projektdurchführung und der Tätigkeiten im Jahr 2024 (Tabelle 1; Tabelle 2). Die detaillierten Abläufe aus den Jahren 2022 und 2023 sind den jeweiligen Zwischenberichten zu entnehmen.

Tabelle 1 Projektverlauf und Meilensteine

Zeitraum	Tätigkeit
11.7.-21.7.2022	Erste Wiederansprache der Altbestände
15.7.-13.10.2022	1. Schadansprache gepflanzter Jungeschen durch Nationalpark Praktikant (Thomas Horvath)
4.7.-6.7.2023	Ansprache ausgewählter Eschen in Altbeständen (u.a. Top-Eschen, Zukunftsbäume)
16.6.-20.7.2023	2. Schadansprache gepflanzter Jungeschen durch Nationalpark Praktikantin (Marina Karner)
18.6.-27.6.2024	Zweite Wiederansprache der Altbestände
22.7.-6.8.2024	3. Schadansprache gepflanzter Jungeschen durch Nationalpark Praktikantin (Lukas Schabernag)

Tabelle 2 Zeitplan im Jahr 2024

Zeitraum	Tätigkeit
18.6.-27.6.2024	Ansprache der Kronen- und Stammbasisschädigung der Eschen auf den Langzeitmonitoring-Flächen
2.7.2024	Einschulung der NP-DA Praktikanten in die Schadansprache von Jung-Eschen durch Mag. ^a Dr. ⁱⁿ Katharina Schwanda
22.7.-6.8.2024	Ansprache der Jungeschen durch den Praktikanten des NP-Donau Auen

Aktuelle und ehemalige Monitoring Flächen im Nationalpark Donau-Auen

Das Eschen-Monitoring im Nationalpark Donau-Auen findet seit 2016 alle zwei Jahre statt. Ursprünglich wurden 25 Untersuchungsflächen angelegt, auf denen jeweils 20 Eschen für wiederholte ETS-Schadansprachen markiert wurden. Der Anteil an Esche auf diesen Flächen betrug mindestens 70%, daher werden sie Folge als „Reinbestände“ bezeichnet. Nach zwei Jahren wurden weitere 10 Flächen in das Monitoring aufgenommen. Bei diesen später eingerichteten Flächen handelte es sich um Mischbestände verschiedener Laubbaumarten mit einem Eschenanteil von 40-50%. Wegen des erhöhten Gefährdungspotentials, das von erkrankten Eschen ausgeht, wurden seit Beginn des Monitorings zwei der Untersuchungsflächen (Reinbestand) aus Gründen der Wegesicherung geschlägert. Im Jahr 2023 wurden ersatzweise zwei neue Flächen in Mischbeständen ausgewählt und mit jeweils 20 Eschen in das laufende Monitoring aufgenommen. Eine Übersicht über alle Flächen bietet die Tabelle 3.

Tabelle 3 Name, Mittelpunkt-Koordinaten, BHD-Werte, ursprünglicher Bestandestyp sowie Zeitraum des Monitorings aller Projektflächen. Mit (†) sind jene Untersuchungspunkte markiert, die im Projektzeitraum aufgelassen wurden.

Fläche	Koordinaten		BHD in cm ¹	Bestandes- typ	Aufnahmezeit- raum
	Breitengrad (°N)	Längengrad (°O)	MW ± SD (Min-Max.)		
2B	48,14676	16,68531	14 ± 4 (8-21)	rein	2016-2024
(†) 3B	48,13467	16,66933	42 ± 13 (10-64)	rein	2016-2020
3D	48,13751	16,66705	25 ± 6 (11-36)	rein	2016-2024
28H	48,13595	16,72044	26 ± 7 (12-38)	rein	2016-2024
28L	48,13517	16,72477	39 ± 12 (13-61)	rein	2016-2024
30G	48,13588	16,72805	60 ± 19 (30-97)	rein	2016-2024
(†) 36B	48,12499	16,71242	41 ± 12 (11-56)	rein	2016-2022
36M	48,13146	16,72013	31 ± 13 (9-57)	rein	2016-2024
37G	48,13016	16,72735	18 ± 5 (10-28)	rein	2016-2024
38A	48,13065	16,73224	43 ± 9 (27-57)	rein	2016-2024
55G	48,13458	16,78912	22 ± 9 (9-46)	rein	2016-2024
57A	48,1342	16,80183	34 ± 10 (18-57)	rein	2016-2024
63H	48,13255	16,79473	30 ± 9 (16-48)	rein	2016-2024

82D	48,13571	16,83506	39 ± 18 (13-76)	rein	2016-2024
86M	48,12428	16,82938	30 ± 7 (17-48)	rein	2016-2024
96F	48,15297	16,89374	50 ± 13 (19-66)	rein	2016-2024
98B	48,15688	16,89676	29 ± 8 (16-47)	rein	2016-2024
100A	48,15108	16,89937	42 ± 13 (27-80)	rein	2016-2024
103G	48,16307	16,90994	28 ± 8 (12-43)	rein	2016-2024
124B	48,16805	16,9377	53 ± 18 (15-87)	rein	2016-2024
124D	48,16789	16,94075	38 ± 9 (18-51)	rein	2016-2024
127A	48,17061	16,94131	45 ± 10 (28-67)	rein	2016-2024
129D	48,17132	16,93688	41 ± 12 (26-66)	rein	2016-2024
149K	48,14251	16,85999	15 ± 6 (7-29)	rein	2016-2024
150B	48,14701	16,867	20 ± 15 (7-65)	rein	2016-2024
1D	48,150682	16,672623	43 ± 11 (13-65)	misch	2018-2024
11H	48,135346	16,70364	54 ± 15 (29-83)	misch	2018-2024
15K	48,131224	16,67166	54 ± 17 (21-89)	misch	2018-2024
34B	48,136718	16,753467	27 ± 13 (10-59)	misch	2018-2024
55A	48,134444	16,782222	31 ± 9 (12-44)	misch	2018-2024
85A	48,125833	16,827222	39 ± 18 (12-66)	misch	2018-2024
104A	48,161193	16,913996	39 ± 14 (15-79)	misch	2018-2024
126G	48,16864	16,937167	43 ± 43 (12-80)	misch	2018-2024
148B	48,14175	16,853416	29 ± 11 (13-54)	misch	2018-2024
150O	48,141612	16,867518	40 ± 14 (16-74)	misch	2018-2024
5G	48,144957	16,684677	62 ± 12 (33-80)	misch	2023-2024
150D	48,146379	16,875955	42 ± 9 (20-57)	misch	2023-2024

Im Jahr 2022 wurde, ergänzend zu den bereits verorteten Flächen-Mittelpunkten, eine GPS-Erfassung aller markierter Bäume durchgeführt, um deren Auffindung in den Folgejahren zu erleichtern, die Verteilung der Bäume auf den Flächen präziser darzustellen und die handgefertigten Skizzen der Erstaufnahmen in den Jahren 2016 und 2018 durch GIS-basierte Karten zu ersetzen. Die Karten liegen nun vor und umfassen neben den genauen Standorten aller Eschen auch deren zuletzt erfassten Vitalitätsstatus bzw. Gesundheitszustand (siehe Anhang).

Beurteilung des Gesundheitszustandes von Eschen auf Langzeitmonitoring-Flächen im Jahr 2024

Im Jahr 2024 erfolgte wieder eine vollumfängliche visuelle Schadansprache aller auffindbarer, markierter Eschen auf 35 Untersuchungsflächen. Die markierten Eschen auf den Flächen 3B und 36B (40 Bäume) wurden bei Fällungen im Rahmen von Wegesicherungsmaßnahmen während der Projektlaufzeit entnommen, weshalb sie für das Monitoring nicht mehr zur Verfügung standen. Ersatzweise wurden 2023 zwei Erhebungsstandorten auf den Flächen 5G und 150D eingerichtet, wodurch sich für das heurige Jahr wieder eine Gesamtanzahl von 35 Untersuchungsflächen für das Monitoring ergab.

Bei der Schadansprache wurde, wie in den Jahren zuvor, eine Bewertung der Kronenschädigung durchgeführt, bei der das geschädigte Kronenvolumen jeden Baumes geschätzt und eine entsprechende Kategorisierung vorgenommen wird. Die zu vergebenden Schadklassen reichen von $\leq 10\%$ (geringe Kronenschädigung) bis zu 100% (= abgestorbene Krone, Tabelle 4). Zusätzlich gibt es die Schadklassen 7 (Baum auf der Fläche nicht auffindbar, z.B. wegen Fällung) und 9 (nicht beurteilbar, auf Grund von z.B. Kronenbruch oder schlechter Einsehbarkeit).

Tabelle 4 Schlüssel zur Ansprache der Kronenschädigung (Schadklasse 1 bis 6, sowie die zusätzlichen Kategorien 7 und 9)

Schadklasse (SK 1-6) Kategorie (7 & 9)	Kronenschädigung (Klassenbreite)
1	bis 10 %
2	> 10 % bis 25 %
3	> 25 % bis 50 %
4	> 50 % bis 90 %
5	> 90 % bis < 100 %
6	100 % (Krone abgestorben)
7	Baum nicht auffindbar
9	Baum nicht beurteilbar

Aufgrund der großen Bedeutung von Wurzelschäden im Zusammenhang mit dem ETS wurde auch der Zustand der Wurzelanläufe untersucht und das Vorhandensein einer Wurzelfäule (mit oder ohne assoziierte basale Stammnekrose) im Aufnahmeblatt der Probeflächen dokumentiert. Das Schema der Ansprache, entworfen von Priv. Doz. Dr. Thomas Kirisits (BOKU Wien), wurde erneut, wie bereits in den Jahren zuvor, angewendet. Neben den Kategorien 0

(keine basale Nekrose vorhanden) und 1 (basale Nekrose vorhanden), enthält die Bewertungsskala die zusätzlichen Kategorien 7, 8 und 9 (Tabelle 5).

Tabelle 5 Kategorien zur Beurteilung der basalen Stammnekrose

Kategorie	Basale Nekrose
0	keine basale Nekrose vorhanden
1	basale Nekrose vorhanden
7	nicht sichtbar da Baum abgestorben
8	nicht sichtbar da Baum nicht auffindbar
9	Baum nicht beurteilbar

Ist eine basale Stammnekrose vorhanden, wird zusätzlich der davon betroffene Stammumfang geschätzt und eine entsprechende Schadklasse vergeben (Tabelle 6). Die im Jahr 2016 eingeführte Schadklasse 7 (100% des betroffenen Stammumfangs nekrotisch) wurde seit dem Jahr 2020 nicht mehr vergeben, da bei bereits abgestorbenen Eschen keine genaue Differenzierung des Ausmaßes der Nekrose möglich ist. Diese Nekrosen wurden auch heuer unter der Kategorie 7 der Ansprache der primären Nekrose geführt (Tabelle 5).

Tabelle 6 Schlüssel zur Ansprache des betroffenen Umfangs der basalen Stammnekrosen

Schadklasse (SK)	Basale Stammnekrose (% des Umfangs in Klassen)
1	keine basale Nekrose
2	> 0% bis 10%
3	> 10% bis 25%
4	> 25% bis 50%
5	> 50% bis 90%
6	> 90% bis < 100%

Weitere Schadfaktoren (Insektenbefall am Stamm, Wildschäden, Pilzfruchtkörper, Efeubewuchs) wurden bei der Aufnahme berücksichtigt und sind in den Originalaufnahmeformularen dokumentiert. Diese wurden digitalisiert und diesem Bericht angefügt (siehe Anhang).

Beurteilung des Gesundheitszustandes von potenziell resistenten Jungeschen (Einzelbaumabsaaten) in Eschen-Aufforstungsflächen

Um den Erhalt der Esche als bedeutende Auwald-Art für den Nationalpark Donau-Auen zusätzlich zu fördern, wurden in den Jahren 2021, 2022 und 2023 an verschiedenen Standorten Jungpflanzen aus Einzelbaumabsaaten von Eschen mit gering geschädigtem Phänotyp gepflanzt.

Überblickskarte über die Standorte der bewerteten Eschen im NP Donau-Auen 2024

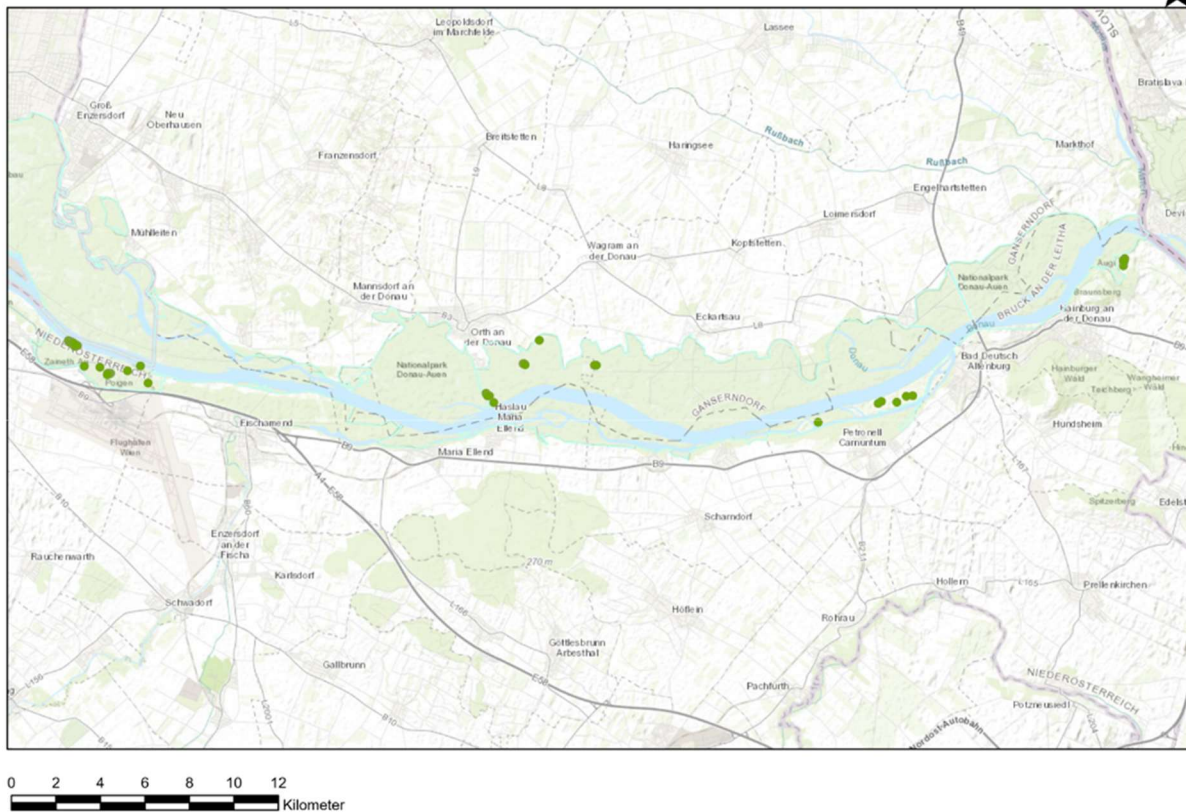


Abbildung 1 Standorte der Jungeschen-Aufforstungsflächen (aus dem Bericht des NP-Praktikanten 2024)

Die Auspflanzung der Bäume wurde vom Nationalpark verwaltet. Die Aufforstungen werden durch ein jährlich stattfindendes Monitoring bei ihrer Etablierung begleitet. Die Durchführung dieses Monitorings obliegt dem Nationalpark, doch das BFW stellt seine Expertise in Form einer jährlichen Einschulung für das Vorgehen bei der Beurteilung des Gesundheitszustandes von jungen Eschen zur Verfügung.

In der Saison 2021/22 wurden im Rahmen von Herbst- und Frühjahrespflanzungen in vier Gemeinden/Ortschaften (Petronell, Eckartsau, Orth/Donau und Mannswörth) Eschen gepflanzt (Abbildung 1). In der Unteren Lobau wurden zusätzlich noch im Jahr 2023 Bäume gesetzt, die im Jahr 2024 erstmals bonitiert wurden.

Im ersten Jahr der Ansprache (2022) wurden neben dem Vitalitätsstatus (lebend / tot) der ausgepflanzten Jungeschen und auch eine Dokumentation der Schadsymptome nach dem

Ansprache-Schema für junge Eschen (entwickelt von Doz. Dr. Thomas Kirisits, BOKU, Wien) (Abbildung 2) durchgeführt.

Schadansprache bei jungen Eschen



Abbildung 2 Schadklassen (SK) von Jungeschen geben an, wie groß der Anteil von abgestorbenen Zweigen im Verhältnis zur Gesamtpflanze ist. (Fotos SK2-SK6: T. Kirisits)

Bei dieser Bewertung des Gesundheitszustandes wird der Anteil von zurückgestorbenen Trieben (verholzende Pflanzenteile) in Prozent der Gesamtpflanze geschätzt bzw. gemessen. Auf Basis dieses Wertes erfolgt eine Kategorisierung in Schadklassen, die von Klasse 1 (keine erkennbaren Schäden) bis zu Klasse 7 (gesamte Pflanze aufgrund des Eschentriebsterbens abgestorben; Tabelle 7) reicht. Zusätzlich zu diesen Schadkategorien existiert die Klasse 8, die dann vergeben wird, wenn eine Pflanze zwar offensichtlich geschädigt oder abgestorben ist, aber nicht zweifellos das ETS als Ursache hierfür ausgemacht werden kann. Gerade bei neu gesetzten Bäumen kann innerhalb der ersten Jahre eine Reihe anderer Faktoren zum Absterben führen. Daher wurde im Jahr 2023 auf eine detaillierte Schadansprache verzichtet und lediglich der Vitalitätsstatus der Jungeschen erhoben. Im heurigen Jahr 2024, also 2 bzw. 3 Jahre nach der Auspflanzung, wurde erneut eine Schadansprache nach Kirisits durchgeführt. Eine Ausnahme davon stellt der Standort in der Unteren Lobau dar, wo 2024 nur der Vitalitätszustand der gepflanzten Bäume erhoben wurde.

Tabelle 7 Schlüssel zur Ansprache der Schädigung von jungen Eschen in den Aufforstungsflächen

Schadklasse (SK)	Klassenbreite
1	0% (kein Triebsterben)
2	bis 10%
3	> 10% bis 25%
4	> 25% bis 50%
5	> 50% bis < 90%
6	> 90% bis < 100%
7	100% (Pflanze abgestorben)
8	nicht beurteilbar

Bestimmung der Hallimasch-Arten (*Armillaria* spp.) auf den Flächen

Hallimasch- bzw. *Armillaria*-Arten sind Pilze, die im Wald maßgeblich zur Zersetzung von organischem Material beitragen und Weißfäule beim Abbau von Holz verursachen. Drei Arten, in erster Linie *Armillaria gallica* und *A. cepistipes*, seltener *A. mellea* treten häufig gemeinsam mit Wurzelhalsnekrosen von *H. fraxineus* in Erscheinung und beeinflussen dabei potenziell den Krankheitsverlauf des Eschentriebsterbens. Durch Fäule an der Stammbasis und den Wurzeln kommt es neben einer zusätzlichen Schwächung der Bäume auch zu einer Abnahme der Standfestigkeit betroffener Bäume und somit zu einer erhöhten Umsturzgefahr.

Auf den Untersuchungsflächen wurden während des Monitorings im Sommer 2022 Rhizomorphen, für *Armillaria* typische wurzelähnlich verdickte, sklerotisierte Hyphenstränge, gesammelt, um die vorkommenden Arten auf den Flächen taxonomisch näher zu bestimmen (Abbildung 13).

Zusätzlich wurden im Jahr 2024 neben weiteren Rhizomorphen auch Holzproben aus Stammbasisnekrosen gesammelt, da manche *Armillaria*-Arten tendenziell weniger zur Bildung von Rhizomorphen neigen.

Die Proben wurden mittels molekularer Diagnostik bestimmt. DNA-Extrakte der Rhizomorphen wurden hierzu mit artspezifischen PCR-Assays für *A. gallica* und *A. cepistipes* getestet (Mulholland et al., 2012). Proben ohne eindeutiges Ergebnis wurden mittels Sanger-Sequencing der nuklearen ITS1-Region analysiert, um eine Artbestimmung zu erlangen.

Mulholland, V., MacAskill, G. A., Laue, B. E., Steele, H., Kenyon, D., & Green, S. (2012). Development and verification of a diagnostic assay based on EF-1 α for the identification of *Armillaria* species in Northern Europe: Identification of *Armillaria* species in Northern Europe. *Forest Pathology*, 42(3), 229–238.
<https://doi.org/10.1111/j.1439-0329.2011.00747.x>

Ergebnisse

Eschentriebsterben-Monitoring auf Langzeitbeobachtungsflächen in Altbeständen

Krankheitsentwicklung auf den aufgelassenen Flächen 3B & 36B

Wie bereits eingangs erwähnt, wurden alle Eschen auf den beiden ehemaligen Untersuchungsflächen 3B und 36B aufgrund ihrer Nähe zu Fußwegen vor bzw. während der Projektlaufzeit 2022-2024 entnommen. Abschließend soll hier ein kurzer Überblick über die Entwicklung auf diesen Flächen bis zum letztmöglichen Monitoring gegeben werden.

Bei der letzten Aufnahme der Fläche 3B im Jahr 2020 betrug die mittlere Kronenschädigung SK 3,6. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits drei Bäume nicht mehr auffindbar und ein Baum vollständig abgestorben. Von den 16 lebenden Eschen hatten sieben eine Stammbasisnekrose, die im Mittel einer Schadklasse von 3,7 entsprachen. Die Entwicklung der Kronen- bzw. Stammschädigung über alle Jahre der Ansprache ist in Abbildung 3 dargestellt.

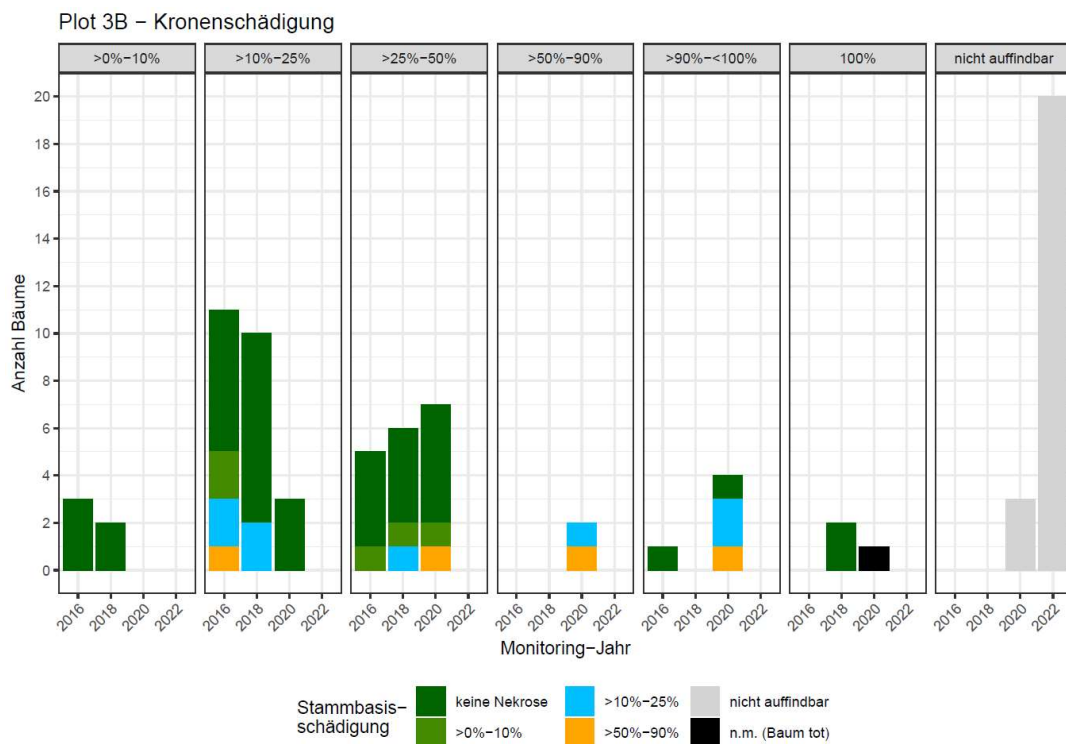


Abbildung 3 Entwicklung der Kronenschädigung (Spalten) und Stammbasischädigung (Farben) auf der nach 2020 aufgelassenen Reinbestandsfläche 3B.

Die finale Ansprache auf der Fläche 36B (Abbildung 4) fand 2022 statt. Zu diesem Zeitpunkt lag die mittlere Kronenschädigung auf dieser Fläche bei SK 2,4. Bei dieser Aufnahme waren zwei Bäume bereits abgestorben, 12 Bäume konnten nicht aufgefunden werden. Die übrigen sechs Bäume waren in einem sehr guten Zustande: sie wiesen keine Wurzelhalsnekrosen auf und verteilten sich auf die Kronenschadklassen 1 und 2.

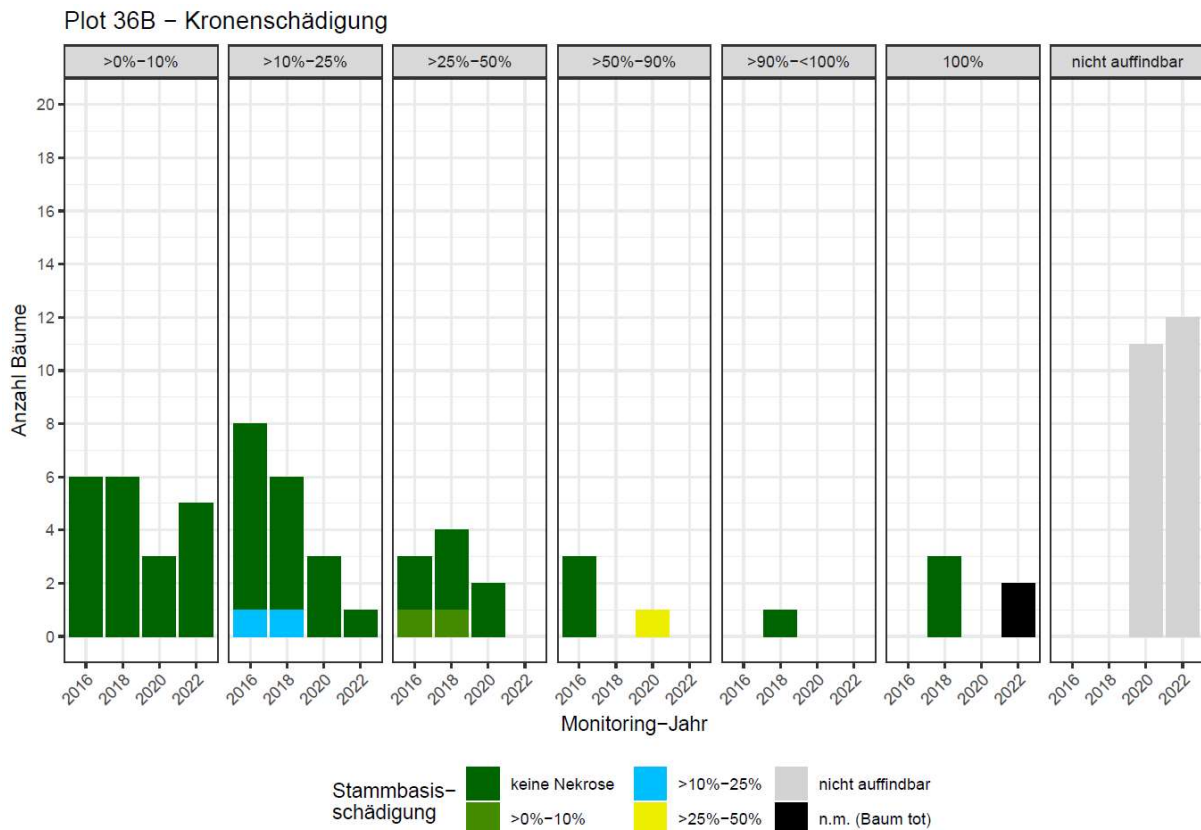


Abbildung 4 Entwicklung der Kronenschädigung (Spalten) und Stammbasis-schädigung (Farben) auf der nach 2022 aufgelassenen Reinbestandsfläche 3B.

Beurteilung des Gesamtbestandes 2024

Im Jahr 2024 wurde im niederösterreichischen Teil des Nationalpark Donau-Auen eine Schadansprache von den markierten Eschen auf 35 ausgewählten Untersuchungsflächen durchgeführt. Die Untersuchungsplots wurden in den Jahren 2016 (33 Flächen), 2018 (10 Flächen) und 2023 (2 Flächen) eingerichtet und dienen der langfristigen Beobachtung der Schadentwicklung von Eschen unter dem Infektionsdruck durch *Hymenoscyphus fraxineus* und sekundären Folgeerregern.

Für die nachfolgende Zusammenfassung werden nur jene 33 Flächen berücksichtigt, die 2016 bzw. 2018 angelegt wurden. Die beiden neu eingerichteten Flächen werden in einem eigenen Kapitel beschrieben. Auf den ursprünglichen 33 Flächen waren zu Projektbeginn im Jahr 2022 bereits 129 Eschen abgestorben und 46 nicht auffindbar, möglicherweise Aufgrund einer Entnahme bzw. ihres Absterbens. Im heurigen Jahr wurden zusätzlich 42 abgestorben und 11 nicht auffindbare Eschen verzeichnet, was in Summe 171 abgestorbene und 57 nicht auffindbare Eschen ergibt. Daraus folgt, dass gegenwärtig noch 432 der ehemals 660 Bäume auf diesen Flächen mit Langzeitdaten für weitere Untersuchungen zur Verfügung stehen.

Kronen- und Stammbasis-Schädigung: Verteilung auf Schadklassen nach Bestandestyp

In beiden Bestandestypen wurden im Jahr 2024, also nach 8 bzw. 6 Jahren des Monitorings, noch rund 12% der Eschen in die beste Schadklasse (SK1, <10% Kronenverlust) eingeteilt (Abbildung 5). Bei den Schadklassen 2 und 3 waren es in den Reinbeständen 17% und 16% der Eschen, bei den Mischbeständen hingegen 28% bzw. 25% der Bäume. In den Reinbeständen hatten 9% der Eschen eine Krone, die zu 50-90% zurückgestorben war (SK 4), in den Mischbeständen waren es 13% der Bäume. Der Anteil an Bäumen in der Schadklasse 5 (>90% bis <100%) lag bei beiden Bestandestypen bei rund 4%. Bei den Reinbeständen waren bereits 31% abgestorben (SK 6) und 11% nicht auffindbar (SK 7) – was bedeutet, dass nur 58% der ursprünglich markierten Eschen in diesem Flächentyp überlebt haben. Bei den Mischbeständen entfielen auf die beiden Kategorien 6 und 7 nur 15% bzw. 4% der Bäume – also waren heuer noch 82% der Eschen lebendig. Es gab drei Bäume im Reinbestand und einen Baum im Mischbestand, der auf Grund von schlechter Einsehbarkeit nicht hinsichtlich der Kronenschädigung bewertet werden konnte.

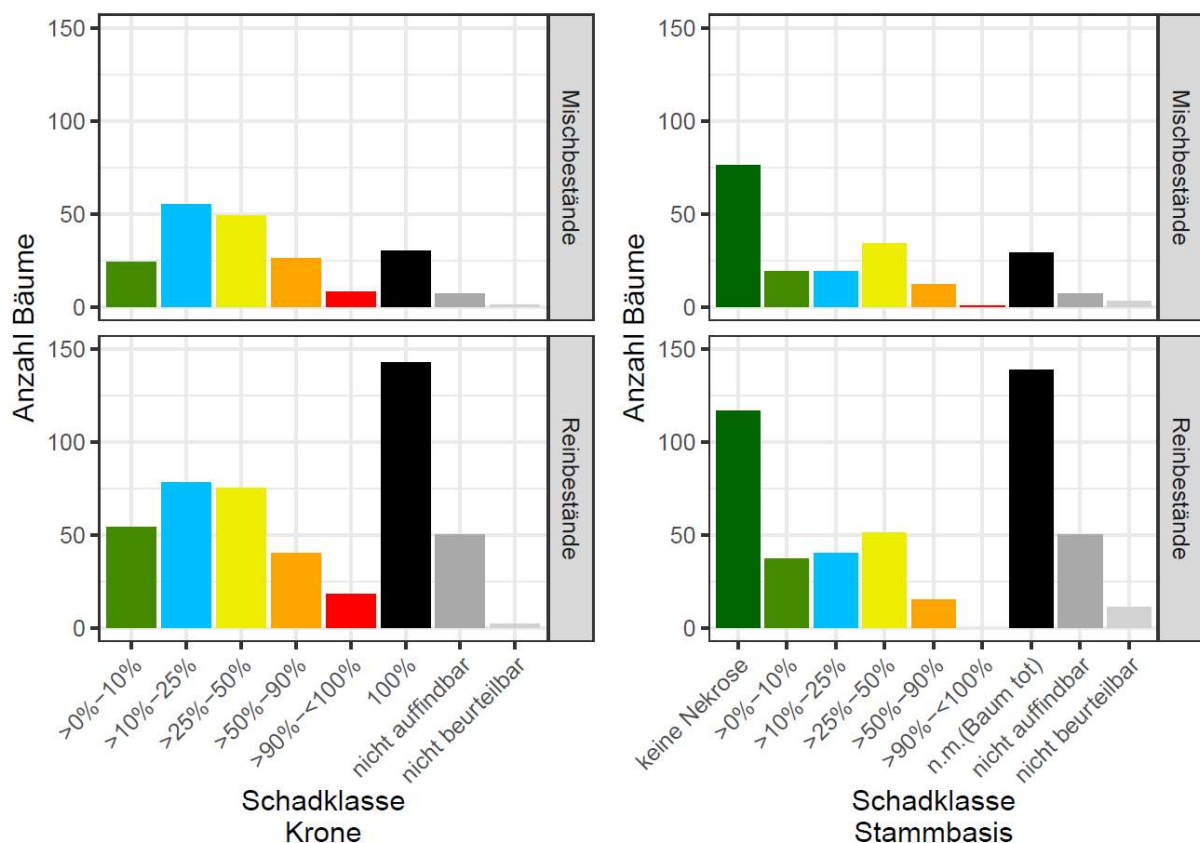


Abbildung 5 Anzahl von Eschen pro Kronenschädigungsklassen (links) und Stammschädigungsklasse (rechts) im Monitoring-Jahr 2024. Die Daten basieren auf 660 Bäumen, die im Jahr 2016 (Reinbestände, n=460) bzw. 2018 (Mischbestände, n=200) dauerhaft markiert wurden.

In den Reinbestandsflächen konnten an 143 noch lebenden Bäumen Stammbasisnekrosen (Abbildung 6) festgestellt werden, das entspricht 31% der ursprünglich markierten Bäume (n=460), bzw. 53% der 2024 noch lebenden Eschen (n=265).

Teilt man die Bäume mit Nekrose in Schadklassen ein, hatten 26% eine Nekrose, die schmaler als 10% des Stammumfangs (Schadklasse 2) war, 28% entfielen auf Schadklasse 3, der größte Teil mit 36% auf Schadklasse 4 und 11% wurden Schadklasse 5 zugeordnet (Abbildung 5). Bei 11 Bäumen konnte die Stammbasis nicht eindeutig bewertet werden (Schadkategorie 9).

Bei den Mischbeständen wurden 85 Bäume mit Stammbasisnekrosen gefunden, was 43% der ursprünglich markierten Bäume (n=200), bzw. 18% der 2024 noch lebenden Eschen entspricht (n=163). Von den Eschen mit Stammbasis-Nekrose waren jeweils 22% in Schadklasse 2 und 3, der größte Anteil mit 40% war wieder in Schadklasse 4 und 14% bzw. 1% wurde in die Schadklassen 5 und 6 zugeordnet. Für 3 Bäume war eine klare Kategorisierung der Wurzelhals- bzw. Stammbasissschädigung nicht möglich (Schadkategorie 9, Abbildung 7).



Abbildung 6 Beispiele typischer Stammbasis-Schäden an Eschen beim Monitoring 2024.



Abbildung 7 Stammbasis nicht beurteilbar (Schadkategorie 9): Zwei Beispiele von Fläche 55A.

Zusammenhang von Kronenschädigung und Stammbasissschaden

Zwischen Kronen- und Stammbasissschädigung konnte, wie in den Vorjahren, kein linearer Zusammenhang festgestellt werden. Allerdings lässt sich eine Tendenz feststellen, dass je schlechter der Kronenzustand der betroffenen Eschen, der Anteil an Bäumen ohne und Nekrosen unter 10 % des Stammumfangs, deutlich geringer ist (Abbildung 7). So haben bei den 78 Eschen in der besten Kronenschadklasse (SK1) 74% keine Stammbasisnekrose. Bei den 133 Bäumen in Schadklasse 2 haben noch 50% der Bäume und in Kronenschadklasse 3 (n=124) nur mehr 35% keine Stammbasisnekrose, auch Schadklasse 4 folgt diesem Trend des geringer werdenden Anteils an Bäumen ohne Nekrose. Interessanterweise haben in Kronenschadklasse 5 ganze 31% der Bäume keine Stammbasisnekrose, wobei 2 dieser Bäume Fäule an der Stammbasis aufwiesen, die nicht klar dem ETS zuzuordnen war. Ein weiterer Baum war schon teilweise gekippt und entwurzelt, was auch auf Wurzelfäule hindeuten könnte.

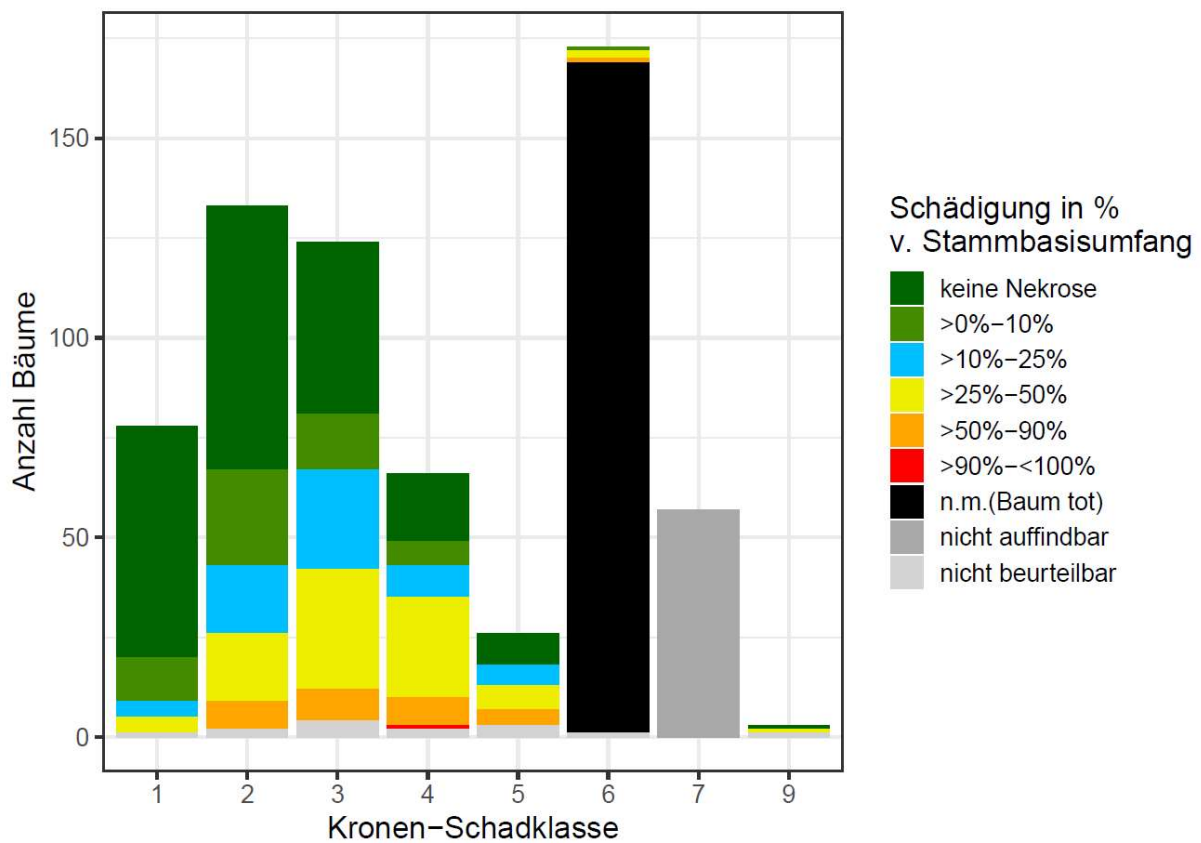


Abbildung 8 Eschen unterteilt nach Kronen-Schadklasse im Jahr 2024: SK1 entspricht einer Schädigung des Kronenvolumens von >0%-10%, SK 2 von >10%-25%, SK3 von >25%-50%, SK 4 von >50%-90%, SK5 von >90%-<100%, und SK6 von 100%. Die Klassen 7 und 9 stehen für Bäume, die nicht auffindbar bzw. auf Grund von eingeschränkter Sichtbarkeit nicht bewertbar waren. Die Farben geben den Anteil an Bäumen je Stammschädigungsklasse an. N=660

Zustand des aktuell lebenden Bestandes

Entwicklung auf den 2023 neu eingerichteten Eschen-Untersuchungsflächen

Aufgrund des Verlustes von zwei Untersuchungsflächen, die im Rahmen von Wegesicherungsmaßnahme geschlägert wurden, sind im Jahr 2023 zwei neue Beobachtungsflächen (5G, 150D) mit jeweils 20 markierten Eschen eingerichtet worden. Auf beiden Flächen wurden in den Jahren 2023 und 2024 Schadansprachen durchgeführt (Abbildung 9). Innerhalb des einen Jahres sind bereits 2 Bäume auf Fläche 150D abgestorben. Es kam auch auf beiden Flächen zu einer merklichen Verschlechterung der Kronenzustände. Während sich auf beiden Flächen auch eine Zunahme in den schlechten Stammbasis-Klassen gezeigt hat, mussten einige vorher notierte Stammbasis-Nekrosen korrigiert werden, was in der Abbildung zu einer Zunahme von Bäumen ohne Stammbasisnekrose geführt hat.

Der Zustand der beiden Flächen im Jahr der ersten Aufnahme zeigt deutlich, dass aufgrund des langanhaltenden Einflusses des ETS auf die Gesundheit von Eschen die Schadklassenverteilung ähnlich jener von Flächen von heuer ist, die bereits seit Beginn des Monitorings beurteilt wurden (siehe hierzu Abbildungen 10 und 11). Dies zeigt sich auch an dem Anteil der bereits abgestorbenen Bäume innerhalb des kurzen Beobachtungszeitraumes.

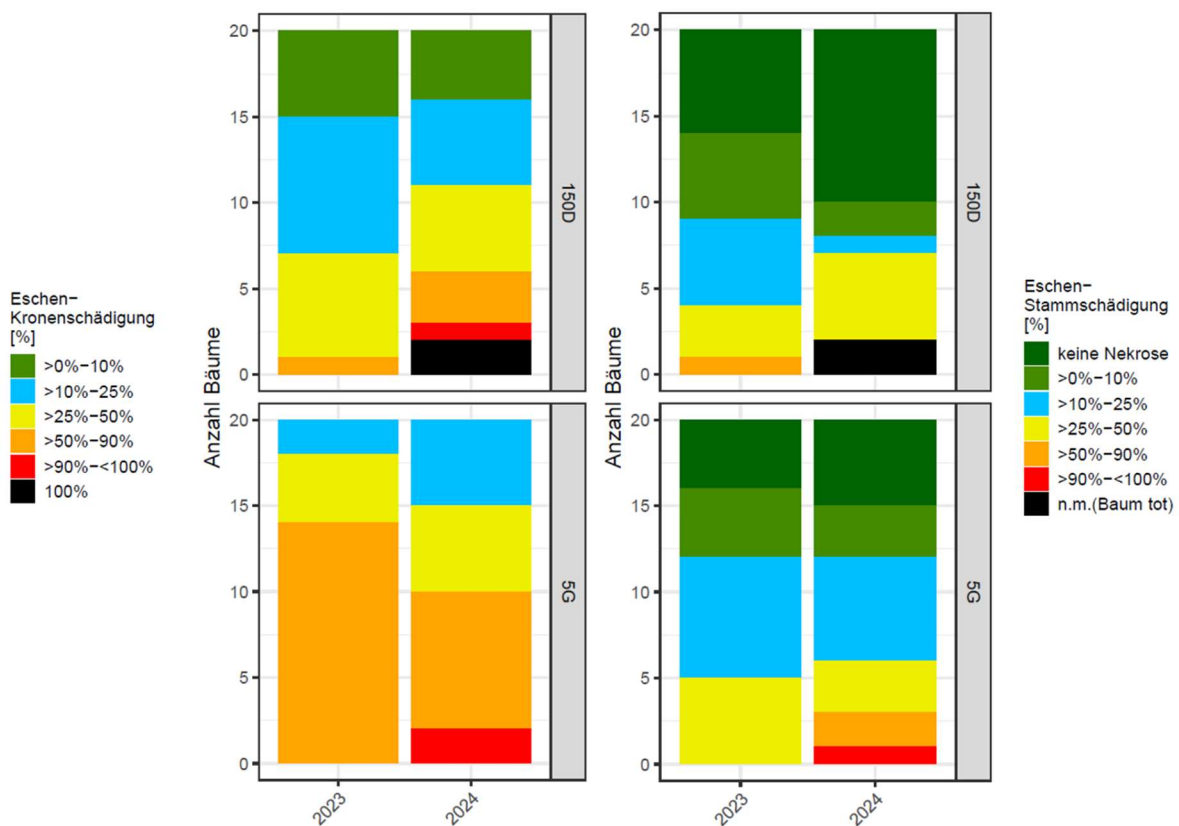


Abbildung 9 Zustand der 2023 neu eingerichteten Flächen 150D und 5G bei den Ansprachen in den Jahren 2023 und 2024.

Zusammenfassung nach Bestandstyp

Von den 480 (175 in Misch- und 305 in Reinbeständen), als lebend dokumentierten Bäumen im Jahr 2022 (Kronenschadklasse 1-5), waren im heurigen Jahr 14 nicht mehr auffindbar, davon 3 im Mischbestand und 11 im Reinbestand (jeweils 3 in den Flächen 26L und 63H, je 2 in 100A und 124A, und je 1 in 150B, 150O, 1D und 34B). Ein vollständiges Zurücksterben der Krone seit 2022 wurde an 44 Bäumen dokumentiert, davon waren 12 Bäume in Mischbeständen und 32 in Reinbeständen. Sieben Bäume, die beim vergangenen Monitoring als nicht auffindbar notiert waren, konnten bei der letzten Aufnahme beurteilt werden.

Im Jahr 2024 wurden 427 lebende Bäume vorgefunden (Schadklasse 1-5; Details in Tabelle 8). Der mittlere Klassenwert der Kronenschädigung dieser Bäume lag bei beiden Bestandestypen bei SK 2,6.

Bei der heurigen Ansprache wurden an 63% der Eschen Nekrosen an der Stammbasis dokumentiert. Auf den Reinbestandsflächen sind noch rund 44% ohne Stammbasisnekrose, auf den Mischflächen sind es 46%. Die mittlere Schadklasse der Bäume mit Stammbasisnekrose lag in den Mischbeständen bei SK 3,5, in den Reinbeständen bei 3,3 (hier wurde SK 1 = „keine Nekrose“ nicht mitberechnet).

Einzelflächen-Bewertungen

Beim Einzelflächenvergleich zeigt sich, dass auf den Beständen mit geringerem Eschenanteil (Mischbestände) mit rund 16 Bäumen pro Fläche, mehr lebende Eschen vorhanden sind als in den Reinbeständen, wo es durchschnittlich 12 Eschen waren (Abbildung 10).

Bei der Beurteilung aller noch lebender Bäume zeigt sich, dass innerhalb der Reinbestände weiterhin sechs Flächen keine Bäume mit Kronenschadklasse 1 aufwiesen. In den Eschen-Mischbestände war es hingegen nur eine Fläche, auf der die beste Kronenschadklasse nicht mehr vergeben werden konnte. Die Fläche mit den meisten Bäumen der SK1 (7 Individuen) war, wie bereits 2022, 85A.

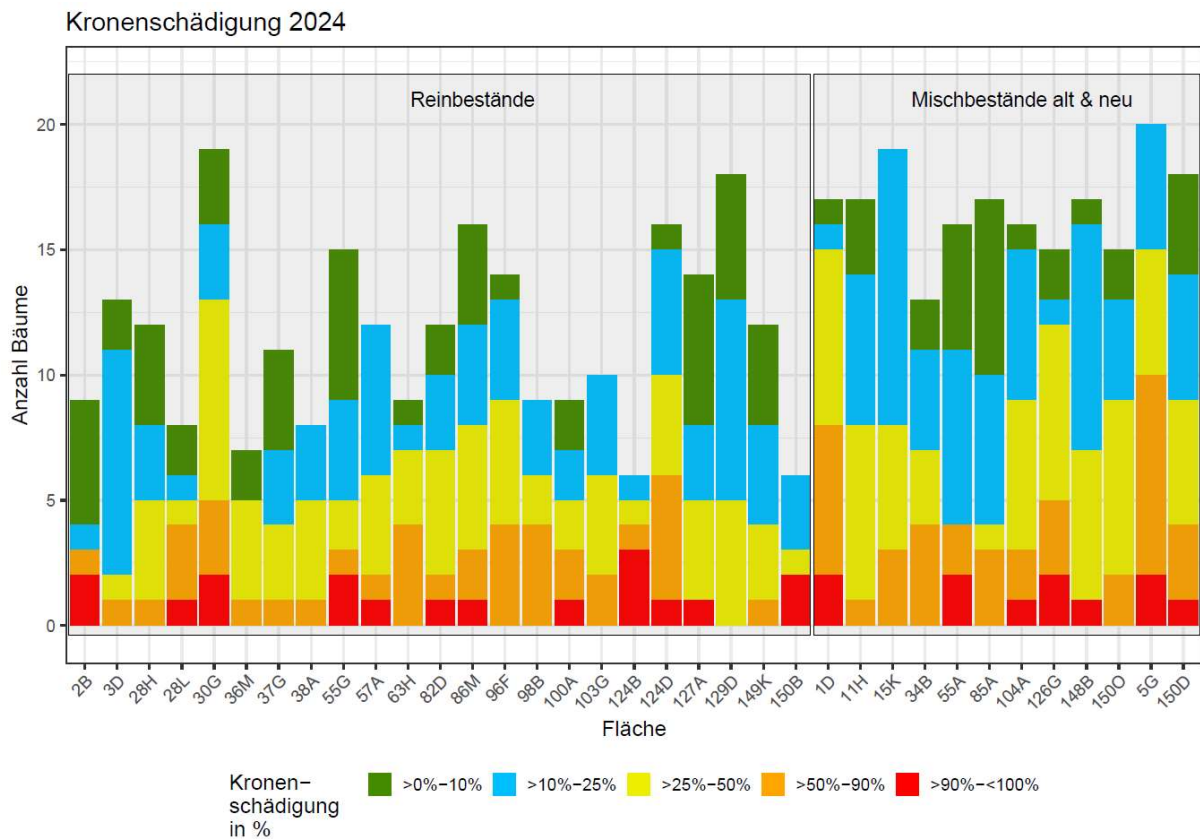


Abbildung 10 Anzahl der Bäume pro Kronenschadklasse auf 35 Monitoring-Flächen im Jahr 2024. Berücksichtigt werden hier nur die Bäume, die heuer lebend vorgefunden worden waren.

Die Stammbasischädigung der lebenden Bäume im Jahr 2024 lässt weiterhin kein räumliches Verteilungsmuster im Nationalpark feststellen, auch ist derzeit kein eindeutiger Unterschied zwischen Rein- und Mischbeständen zu erkennen.

Von den aktuell 193 Eschen, die auf den Reinbeständen fehlen oder abgestorben sind, hatten 56 Bäume (29%) keine dokumentierte Stammbasisnekrose. Zwanzig dieser Bäume konnten im heurigen Jahr nicht aufgefunden werden, weshalb der Zustand der Stammbasis nach 2022 unbekannt ist. Der Anteil der Eschen, die vor ihrem Absterben eine Stammbasisnekrose aufwiesen, liegt somit bei mindestens 71%. Dieser hohe Wert legt nahe, dass eine Schädigung an der Stammbasis und an den Wurzeln den Prozess des Absterbens maßgeblich beschleunigt. Die höhere Anzahl an Bäumen mit basalen Nekrosen in den Mischbeständen (Abbildung 11) ist dadurch zu erklären, dass auf diesen Flächen noch mehr Bäume für die Beurteilung der Schadklasse vorhanden waren während viele der Bäume in den Reinbeständen bereits abgestorben waren. Fraglich bleibt, ob sich dieser Unterschied tatsächlich auf den Bestandestyp zurückführen lässt, oder dieser durch den verzögerten Beginn des Monitorings der Mischbestände bedingt ist.

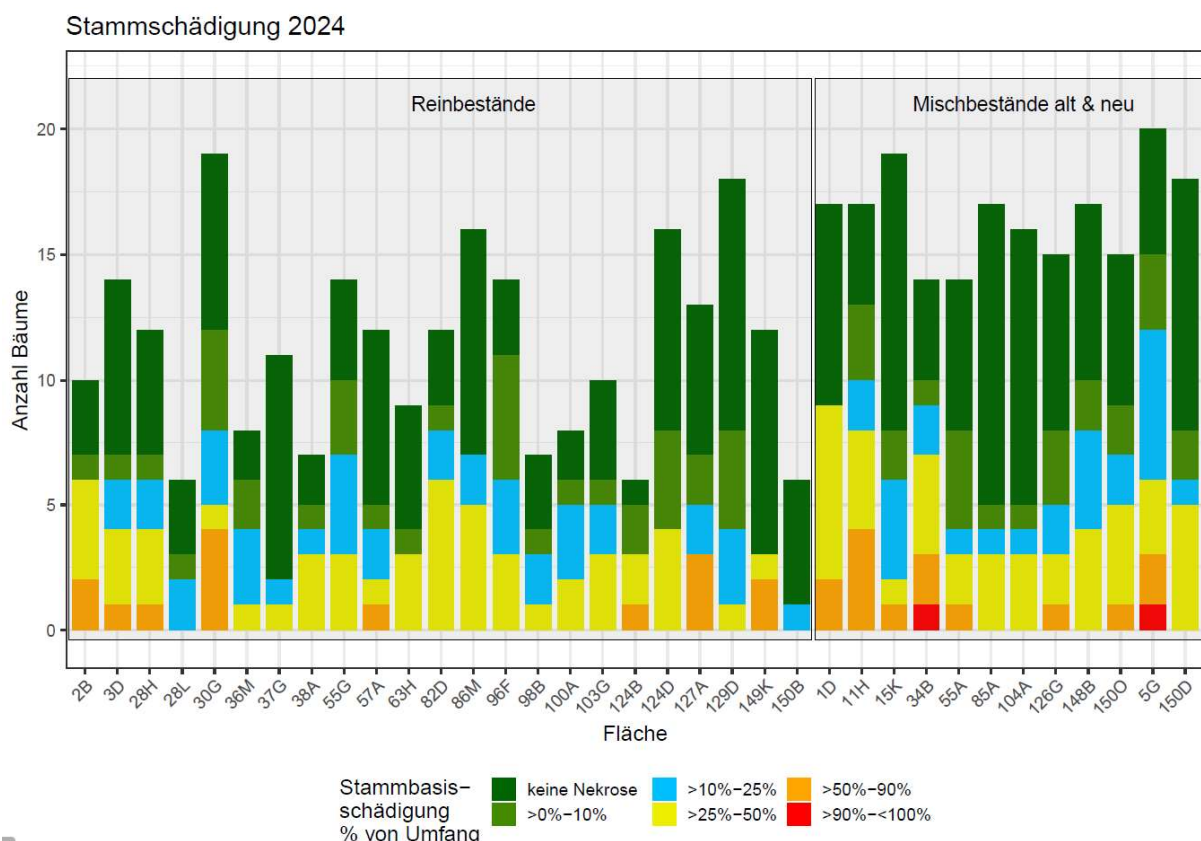


Abbildung 11 Anzahl der Bäume pro Stammbasis-Schadklasse auf 35 Monitoringflächen im Jahr 2024. Berücksichtigt werden hier nur die Bäume, die heuer lebend vorgefunden worden waren.

Tabelle 8 Reinbestände: Kronenschädigung und basale Stammschädigung der Eschen auf den 35 Flächen, die 2016 und 2018 im Nationalpark Donau-Auen eingerichtet wurden. Die mittlere Kronenschädigung pro Fläche berücksichtigt auch Bäume der Schadklasse 6. Der mittlere Wert der Stammbasisnekrosen bezieht sich nur auf die Schadklassen 2-6, Bäume ohne sichtbare Nekrosen sind in diesem Wert nicht berücksichtigt

Fläche	Anzahl Bäume	Kronenschädigung (Klassen - MW)	Kronenschädigung (Anteil Bäume/Klasse)							Wurzelhals- nekrosen (Klassen - MW)	Wurzelhalsnekrosen (Anteil Bäume/Klasse)				
			1	2	3	4	5	6	7		2	3	4	5	6
2B	20	4,3	5	1	0	1	2	10	0	4,0	1	0	4	2	0
3D	18	3,2	2	9	1	1	0	5	2	4,6	1	2	3	1	0
28H	20	3,7	4	3	4	1	0	8	0	3,6	1	2	3	1	0
28L	10	3,6	2	1	1	3	1	2	10	2,7	1	2	0	0	0
30G	20	3,1	3	3	8	3	2	1	0	3,4	4	3	1	4	0
36M	18	4,7	2	0	4	1	0	11	2	2,8	2	3	1	0	0
37G	20	3,9	4	3	3	1	0	9	0	3,5	0	1	1	0	0
38A	12	3,8	0	3	4	1	0	4	8	3,4	1	1	3	0	0
55G	20	3,2	6	4	2	1	2	5	0	3,0	3	4	3	0	0
57A	20	4,1	0	6	4	1	1	8	0	3,4	1	2	1	1	0
63H	14	4,1	1	1	3	4	0	5	6	3,5	1	0	3	0	0
82D	19	3,9	2	3	5	1	1	7	1	3,6	1	2	6	0	0

86M	20	3,2	4	4	5	2	1	4	4	3,7	0	2	5	0	0
96F	18	3,6	1	4	5	4	0	4	1	2,8	5	3	3	0	0
98B	19	4,8	0	3	2	4	0	10	0	3,0	1	2	1	0	0
100A	16	4,2	2	2	2	2	1	7	2	2,6	1	3	2	0	0
103G	19	4,3	0	4	4	2	0	9	0	3,3	1	2	3	0	0
124B	17	5,3	0	1	1	1	3	10	0	3,4	2	0	2	1	0
124D	20	3,6	1	5	4	5	1	4	1	3,0	4	0	4	0	0
127A	18	2,9	6	3	4	0	1	4	6	3,6	2	2	0	3	0
129D	20	2,4	5	8	5	0	0	2	5	2,6	4	3	1	0	0
149K	17	3,2	4	4	3	1	0	5	4	4,7	0	0	1	2	0
150B	15	4,9	0	3	1	0	2	9	0	3,0	0	1	0	0	0
<i>Reinbestände</i>	<i>410</i>	<i>3,8</i>	<i>54</i>	<i>78</i>	<i>75</i>	<i>40</i>	<i>18</i>	<i>142</i>	<i>54</i>	<i>3,4</i>	<i>37</i>	<i>40</i>	<i>51</i>	<i>15</i>	<i>0</i>

Tabelle 9 Mischbestände: Kronenschädigung und basale Stammschädigung der Eschen auf den 35 Flächen, die 2016 und 2018 im Nationalpark Donau-Auen eingerichtet wurden. Die mittlere Kronenschädigung pro Fläche berücksichtigt auch Bäume der Schadklasse 6. Der mittlere Wert der Stammbasisnekrosen bezieht sich nur auf die Schadklassen 2-6, Bäume ohne sichtbare Nekrosen sind in diesem Wert nicht berücksichtigt

Fläche	Anzahl Bäume	Kronenschädigung (Klassen - MW)	Kronenschädigung (Anteil Bäume/Klasse)							Wurzelhalsnekrosen (Klassen - MW)	Wurzelhalsnekrosen (Anteil Bäume/Klasse)				
			1	2	3	4	5	6	7		2	3	4	5	6
1D	19	3,7	1	1	7	6	2	2	1	4,2	0	0	7	2	0
11H	20	2,7	3	6	7	1	0	3	0	3,7	3	2	4	4	0
15K	20	2,8	0	11	5	3	0	1	0	3,1	2	4	1	1	0
34B	19	3,8	2	4	3	4	0	5	1	4,0	1	2	4	2	1
55A	18	2,7	5	7	0	2	2	2	2	3,0	4	1	2	1	0
85A	18	2,2	7	6	1	3	0	1	2	3,4	1	1	3	0	0
104A	20	3,4	1	6	6	2	1	4	0	3,4	1	1	3	0	0
126G	20	3,9	2	1	7	3	2	5	0	3,1	3	2	2	1	0
148B	20	3,0	1	9	6	0	1	3	0	3,2	2	4	4	0	0
150O	19	3,3	2	4	7	2	0	4	1	3,4	2	2	4	1	0
<i>Mischbestand</i>	<i>193</i>	<i>3,1</i>	<i>24</i>	<i>55</i>	<i>49</i>	<i>26</i>	<i>8</i>	<i>30</i>	<i>7</i>	<i>3,5</i>	<i>19</i>	<i>19</i>	<i>34</i>	<i>12</i>	<i>1</i>

Fläche	Anzahl Bäume	Kronenschädigung (Klassen - MW)	Kronenschädigung (Anteil Bäume/Klasse)							Wurzelhalsnekrosen (Klassen - MW)	Wurzelhalsnekrosen (Anteil Bäume/Klasse)				
			1	2	3	4	5	6	7		2	3	4	5	6
5G	20	3,4	0	5	5	8	2	0	0	3,5	3	6	3	2	1
150D	20	2,9	4	5	5	3	1	2	0	3,4	2	1	5	0	0
<i>Mischbestand</i>	<i>40</i>	<i>3,1</i>	<i>4</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>3,4</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
Gesamt	643	3,4	82	143	134	77	29	174	57	3,4	61	66	93	29	2

Naturverjüngung auf und um die Monitoringflächen

Bei der Begehung der Flächen wurde jedes Jahr auf das Vorhandensein von Eschen-Naturverjüngung im Unterwuchs geachtet. Auf 15 Reinbestandsflächen und 10 Mischbestandsflächen wurden im heurigen Jahr junge Eschenpflanzen gesehen. In den meisten Fällen waren diese Pflanzen jedoch nur relativ klein (deutlich unter 1m, Abbildung 12). Besonders hervorzuheben sind die Flächen 150B (Abbildung 12) und 3D, an denen teilweise Jungbäume mit einer Höhe über 1,5 m wachsen.

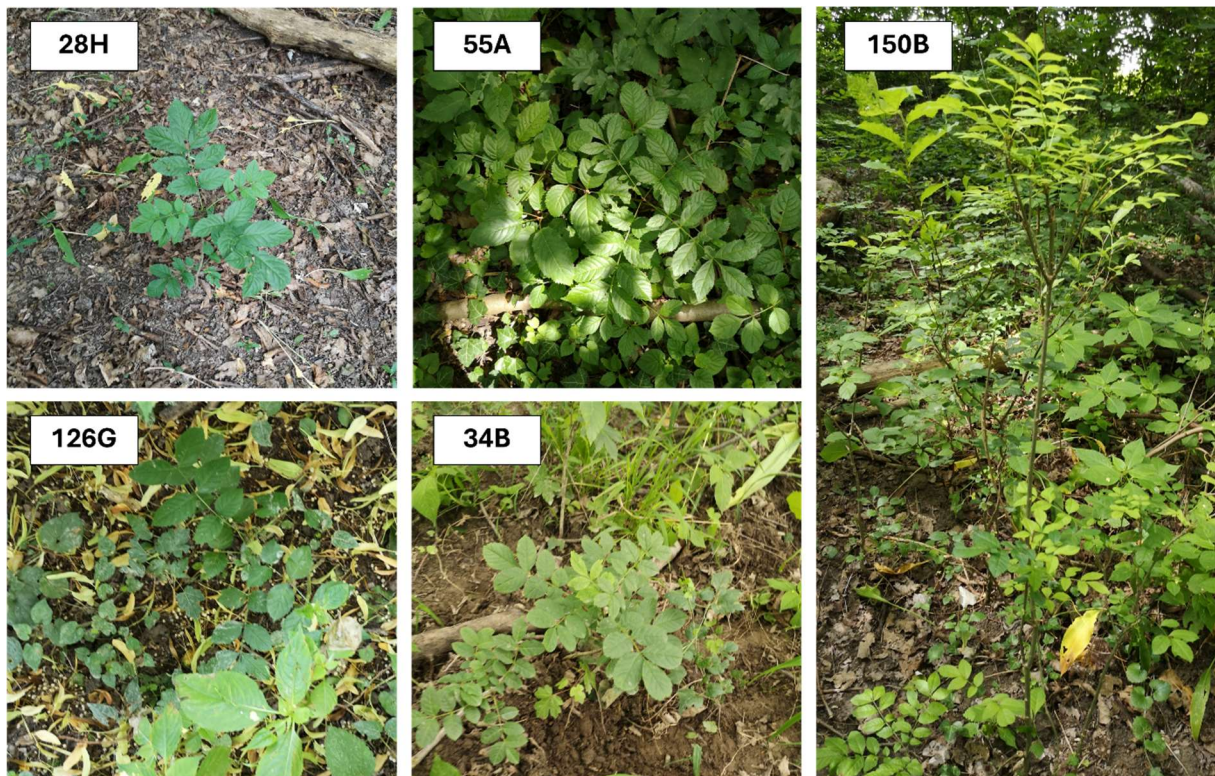


Abbildung 12 Eschennaturverjüngung: Beispiele von jungen Eschen und ihrer Umgebung auf einigen Monitoringflächen (schwarze Nummer) im Jahr 2024

Hallimasch auf den Monitoring-Flächen

Auf 32 der Flächen wurden im Jahr 2022 Rhizomorphen an der Stammbasis von markierten Eschen gesammelt (Abbildung 13). Die PCR-basierte Artbestimmung war im Fall von 26 Proben erfolgreich und ergab in allen Fällen *Armillaria gallica*. Diese Art scheint daher die vorherrschende Art im Untersuchungsgebiet zu sein.



Abbildung 13 Rhizomorphen von Hallimasch: schwarze, wurzelartig verdickte Mycelstränge von *Armillaria* sp. auf dem Wurzelanlauf einer Esche.

Weitere Schadbilder auf den Monitoring-Flächen

Neben typischen Symptomen des Eschentriebsterbens konnten im Rahmen des Monitorings noch weitere Faktoren die als Folgebefall des ETS zu beurteilen sind dokumentiert werden. Dazu zählen Pilze sowie Insekten und in weiterer Folge Spechtschäden (besonders auffällig auf Fläche 1D; Abbildungen 13-16).



Abbildung 14 Die Stammbasis von erkrankten Eschen ist oft eine Eintrittspforte für opportunistische Schwächeparasiten wie (v.l.n.r) den Kohlen-Kugelpilz *Daldinia concentrica* (Fruchtkörper), Hallimasch-Arten (Mycel unter Rinde) und die Vielgestaltige Holzkeule *Xylaria polymorpha* (Fruchtkörper).

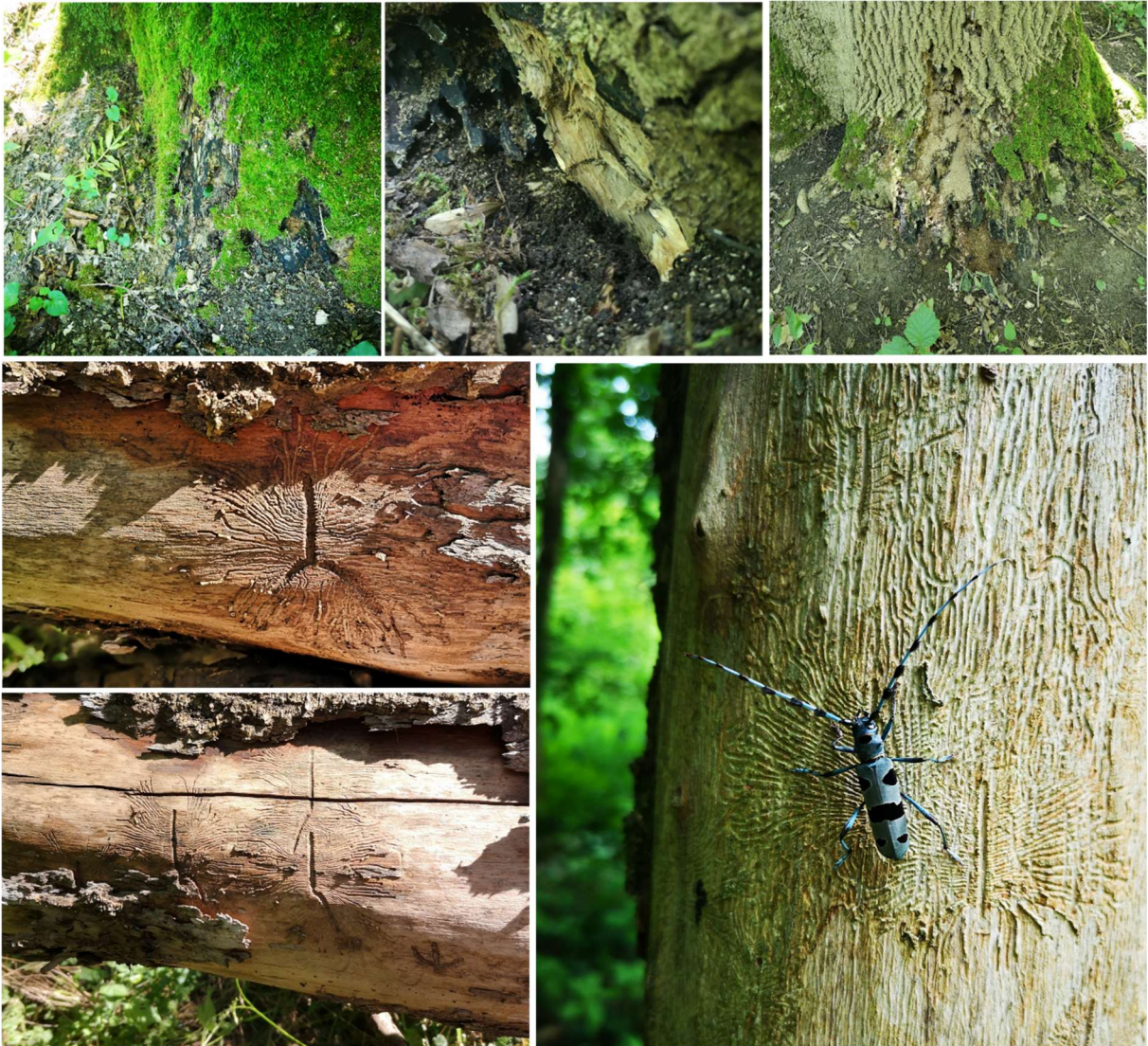


Abbildung 15 Verschiedene durch Insekten verursachte Schadbilder an Eschen: Insektenbohrlöcher sowie Bohrmehl an der Stammbasis von Monitoringbäumen (oben); Brutbilder von verschiedenen Eschenbastkäfer-Arten (*Leperisinus varius* links unten & *Hylesinus* sp. Mitte); Auch seltenere Tothholzbesiedler wie der Alpenbock sind auf den Flächen zu finden (rechts unten)



Abbildung 16 Massive Spechtschäden auf der Untersuchungsfläche 1D: Bäume mit abgeschlagener Borke und Rindenstücke am Waldboden.

Zukunftsbäume: Erfassung von Eschen mit Anzeichen möglicher Resistenz

Bei der Durchsicht der Monitoring-Datensätze aus den Zeiträumen 2016-2022 bzw. 2018-2022 waren 32 Bäume ohne Stammfußnekrosen bzw. erkennbarer Fäule im Stammbasis-Bereich und einer, über jeweilige Zeitraum von 6 (Reinbestände), bzw. 4 Jahre (Mischbestände) hinweg, gering geschädigten Krone aufgefallen (Tabelle 10). Diese Bäume wurden 2023 und 2024 erneut bewertet.

Eine der 32 vormals besten Eschen ist mittlerweile bereits ausgefallen: Bei den Aufnahmen 2023 war der Baum mit belaubter Krone entwurzelt aufgefunden worden - vermutlich handelte es sich um einen Windwurf. Sechs weitere Eschen sind mit einer schlechteren Kronenschadklasse beurteilt worden. Bei insgesamt 4 Bäumen ist beim diesjährigen Monitoring eine Stammbasisnekrose bemerkt worden, wobei zwei davon bereits 2023 eine Nekrose bzw. Nekrose inkl. Wurzelfäule (Baum 769 auf Fläche 55G) hatten.

Fünf der 32 Eschen waren seit dem Beginn des Monitorings jedes Jahr mit Kronenschadklasse 1 bewertet worden (Abbildung 17), so auch im Ansprache-Jahr 2024. Aufgrund des offensichtlich hohen Infektionsdrucks auf allen Flächen im Nationalpark Donau-Auen, könnte dieses langfristig gesunde Erscheinungsbild auf eine Toleranz dieser Individuen gegenüber dem Eschentriebsterben hinweisen.

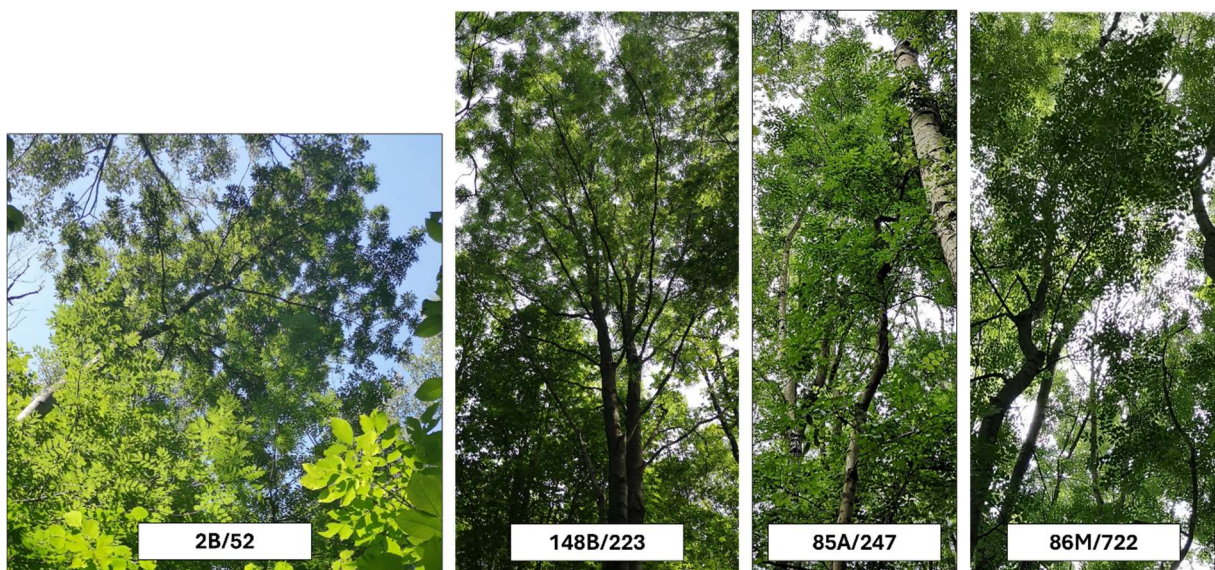


Abbildung 17 Vier der fünf Top-Eschen: Diese Bäume wurden seit Aufnahme des Monitorings durchgehend mit sehr guten Schadklassen bewertet.

Alle fünf „Top-Eschen“ hatten bei ihrer Erstansprache 2016 bzw. 2018 einen BHD von unter 50 cm. Innerhalb dieses Bereichs war die Varianz der Durchmesser hoch: die Brusthöhen-durchmesser reichten von 8,3 cm bis 43,3 cm. Der Umstand, dass Eschen mit einem dünneren Stamm tendenziell schneller absterben als Eschen mit großem Stammdurchmesser, ist ein weiterer Hinweis darauf, dass diese Individuen eine erhöhte Toleranz gegenüber dem ETS

aufweisen. Im Jahr 2024 wurde bei keinem dieser fünf Bäume eine Fruktifikation beobachtet. In weiterer Folge sollte darauf geachtet werden, ob es bei diesen Individuen zur Samenbildung kommt, da in Folge Maßnahmen zur Unterstützung des Aufkommens von Naturverjüngung dieser Individuen (z.B. Einzäunung) getroffen werden könnten.

Tabelle 10 Gute und Top-Eschen wurden langfristig besonders gut bewertet. Fett gedruckt sind jene Eschen, die bereits 2022 als auffällig gesund eingestuft worden waren. In Rot sind Bäume hervorgehoben, deren Kronen- (Zellfarbe) oder Stammbasiszustand (Schriftfarbe) sich seit 2022 verschlechtert hat. WH-SK 2023 und 2024 geben die Schadklasse der Stammbasis in den jeweiligen Erhebungsjahren an.

Krone mittlere SK (2016-2024)	Bestandes- typ	Plot	Marke	Kronenbewertung (Schadskala-Werte)					WH- SK 2023	WH- SK 2024
				2016	2018	2020	2022	2024		
1	misch	148B	223		1	1	1	1	1	1
1	misch	1D	197		1	1	1	1	1	1
1	rein	2B	52	1	1	1	1	1	1	1
1	misch	85A	247		1	1	1	1	1	1
1	rein	86M	722	1	1	1	1	1	1	1
1,2	rein	127A	508	1	1	2	1	1	1	1
1,2	rein	127A	509	1	1	2	1	1	1	1
1,2	rein	127A	641	1	1	2	1	1	1	1
1,2	rein	129D	655	1	2	1	1	1	1	1
1,2	rein	28L	864	1	1	1	2	1	1	1
1,2	rein	37G	836	1	2	1	1	1	1	1
1,2	rein	86M	721	1	1	2	1	1	1	1
1,25	misch	34B	361		1	2	1	1	1	1
1,25	misch	85A	246		2	1	1	1	1	1
1,25	misch	85A	249		2	1	1	1	1	1
1,4	rein	150B	683	1	1	2	1	2	1	1
1,4	rein	2B	58	1	2	1	2	1	2	2
1,4	rein	3D	166	1	1	2	1	2	1	1
1,4	rein	3D	80	1	1	1	2	2	1	1
1,4	rein	55G	769	2	2	1	1	1	2	3
1,4	rein	55G	771	1	1	2	2	1	1	1
1,4	rein	63H	778	1	1	2	2	1	1	1
1,4	rein	82D	745	1	1	2	2	1	1	1
1,4	rein	86M	723	2	2	1	1	1	1	1
1,6	rein	36M	372	1	1	1	2	3	1	1
1,6	rein	3D	68	1	1	1	3	2	1	1
1,6	rein	3D	72	1	2	1	2	2	1	3
1,6	rein	82D	737	1	1	2	2	2	1	1
1,6	rein	86M	718	2	2	1	1	2	1	1

Krone mittlere SK (2016-2024)	Bestandes- typ	Plot	Marke	Kronenbewertung (Schadskala-Werte)					WH- SK 2023	WH- SK 2024
				2016	2018	2020	2022	2024		
1,6	rein	96F	553 (Nord)	2	2	1	1	2	1	2
1,8	rein	124D	488	1	2	2	1	3	1	1
2,4	rein	36M	369	1	1	2	2	6	n.m.	n.m

Entwicklung des Eschentriebsterbens von 2016 bis 2024 (Eschen-Reinbestände) und 2018 bis 2024 (Eschen-Mischbestände)

Zusammenfassung nach Bestandstypen

Seit der Einrichtung der Monitoring-Flächen in den Jahren 2016 und 2018 hat sich der Gesundheitszustand der Eschenbestände verschlechtert (Tabelle 11). War 2016 die mittlere Kronenschädigung der Eschen in Reinbeständen bei einer Schädigung von ca. 26% (errechnet aus den jeweiligen Klassenmittelwerten), so liegt sie heute bei etwa 57%. In den Mischbeständen hat sich der Kronenzustand von einer mittleren Kronenschädigung von etwa 22% im Jahr 2018 auf 44% im Jahr 2024 verschlechtert.

Tabelle 11 Entwicklung der mittleren Kronenschädigung in % des Kronenvolumens (errechnet aus dem Schadklassenmittel) bei den vergangenen Monitorings in den Jahren 2016, 2018, 2020, 2022 und 2024 für 23 Rein- und 10 Mischbestandsflächen

Jahr	Mittlere Kronenschädigung in %			
	Reinbestände		Mischbestände	
	MW	SD	MW	SD
2016	26,2	7,1	-	-
2018	38,1	10,5	22,0	3,7
2020	49,9	11,8	34,7	9,1
2022	50,9	17,2	35,9	11,8
2024	57,3	14,1	44,0	10,3

Die konstante und drastische Verschlechterung der mittleren Kronenschäden kommt daher, dass immer mehr Bäume der schlechten Schadklassen absterben (Abbildung 18).

Gleichzeitig scheint der Anteil an Eschen mit geringer Schädigung (SK1, <10% des Kronenvolumens zurückgestorben), abgesehen von geringfügigen Schwankungen zwischen den Jahren, relativ stabil zu bleiben (Abbildung 18). In den Reinbeständen liegt der Anteil dieser Bäume bei rund $12\pm 5\%$, in den Mischbeständen bei $14\pm 4\%$ der Eschen (alle ursprünglich markierten Eschen werden bei dieser Berechnung berücksichtigt).

In den Mischbeständen sind im Jahr 2024 bereits 21% der Eschen nicht mehr vorhanden (abgestorben, fehlend), in den Reinbeständen sogar 47%.

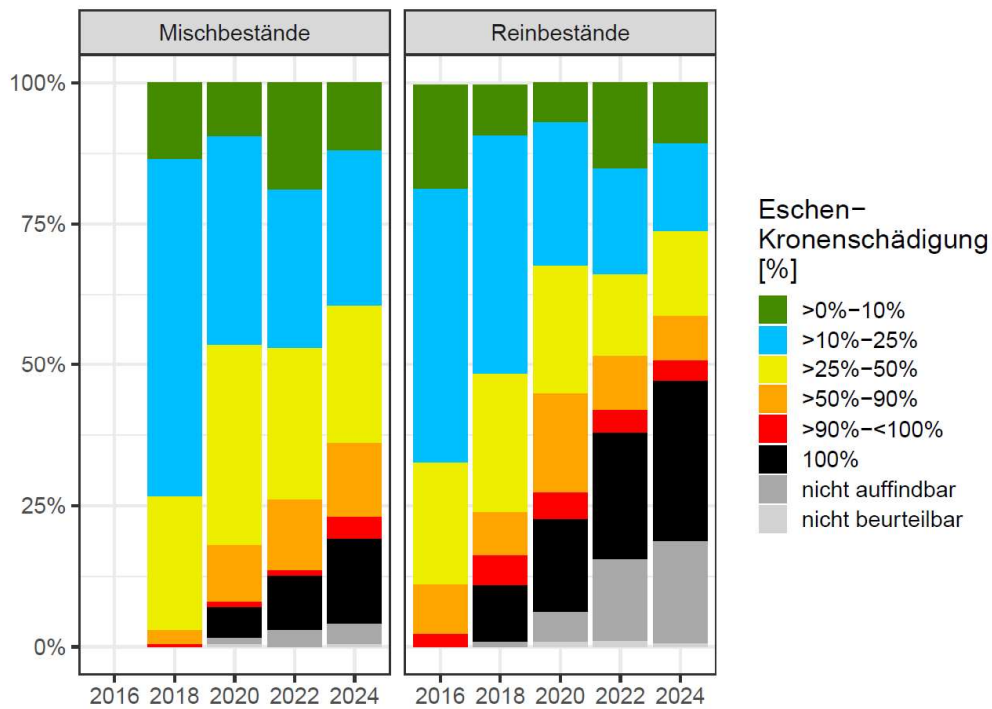


Abbildung 18 Verteilung aller Eschen in Rein- bzw. Mischbeständen nach Schadklasse über alle Monitoring Jahr: Gesamtergebnis.

Teilt man die jeweiligen Bestandestypen nach BHD ein (Abbildung 19), so zeigt sich, dass im Mischbestand 21% der Bäume mit einem BHD unter 50 cm nicht auffindbar oder abgestorben sind, während es bei Bäumen mit einem BHD über 50 cm nur 9% sind. Im Reinbestand sind 48% der Bäume mit BHD kleiner 50 cm tot oder fehlend, bei Bäumen über 50 cm BHD sind es 40%.

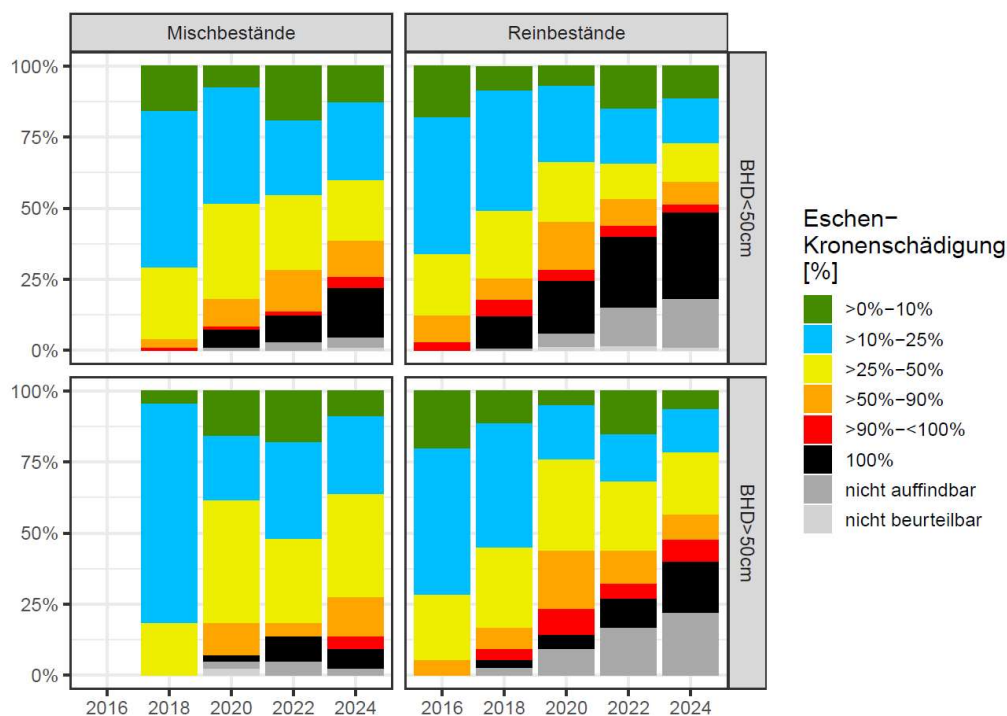


Abbildung 19 Verteilung aller Eschen in Rein- bzw. Mischbeständen nach Schadklasse über alle Monitoring Jahr: gruppiert nach BHD größer bzw. kleiner als 50 cm.

Einzelbaumentwicklung seit Beginn des Monitorings

Die nachfolgenden Grafiken bilden die Entwicklung der Kronenschadklassen von Einzelbäumen seit dem Beginn des Monitorings auf Reinflächen im Jahr 2016 (Abbildung 20) bzw. auf Mischflächen im Jahr 2018 (Abbildung 21) ab.

Auf den Reinbeständen sind im Verlauf der 8 Jahre seit dem Beginn des Monitorings 19% der Eschen stabil in einer Schädigungsklasse geblieben, während sich 72% verschlechtert und 9% verbessert haben.

Von den Bäumen, die im ersten Jahr der Ansprache (2016) in SK 5 waren, wurden bei dem diesjährigen Monitoring 90% in die schlechteste Schadklasse (SK6) sowie 10% in die SK7, nicht mehr auffindbar, eingeteilt. Die Entwicklung der anderen Schadklassen in diese beiden Kategorien (SK6 & SK7) war folgendermaßen: 69% der Bäume aus SK 4, 51% aus SK3, 41% aus SK2 und 16% aus der ehemaligen SK1.

Von den Bäumen, die 2016 in der besten Schadklasse waren, sind heute immer noch 27% in SK1 und 33% in SK2, also haben mehr als die Hälfte dieser Bäume (60%) immer noch eine Kronenschädigung die geringer als 25% des Kronenvolumens ist.

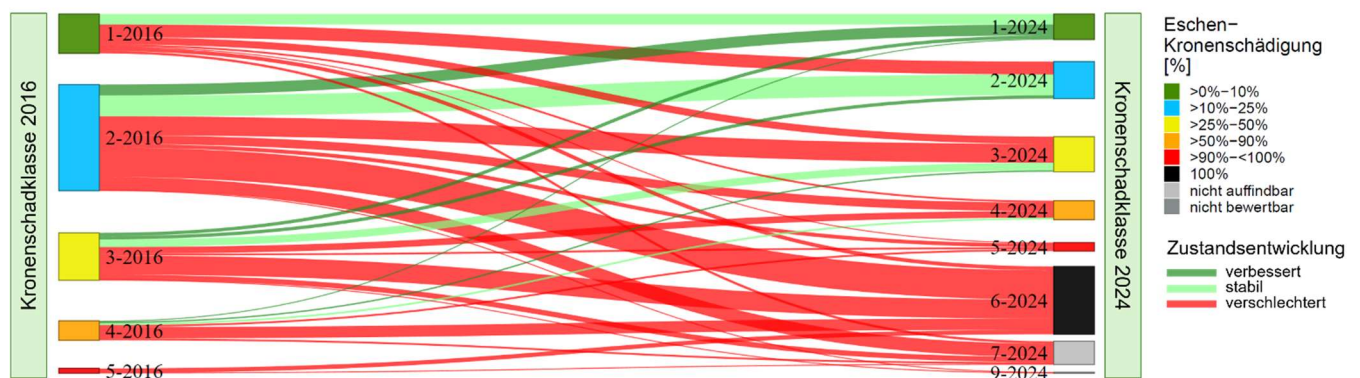


Abbildung 20 Entwicklung der Kronenschädigung von Einzelbäumen auf 23 Reinbestandsflächen von 2016 - 2024. Die Ziffer vor der jeweiligen Jahreszahl sowie die Farbe der Kästchen bezieht sich auf die Kronenschadklassen in Tabelle 2. Der Kronenzustand wurde entweder besser (dunkelgrün), schlechter (rot) oder blieb stabil (hellgrün).

In den Mischbeständen zeigt sich ein ähnlicher Trend. Nur ein Baum befand sich im Jahr 2018 in SK5, dieser ist mittlerweile abgestorben. Bei den anderen Schadklassen aus der Erstbeurteilung 2018 gab es folgende Entwicklung des Kronenzustandes: 60% aus SK4, 23% aus SK3; 16% aus SK2 und 11% aus SK1 sind 2024 abgestorben oder fehlend.

Von den Bäumen die 2018 in SK1 waren, sind heute 33% immer noch in dieser besten Schadklasse und 48% in SK2, demnach haben 81% immer noch eine Kronenschädigung die geringer als 25% des Kronenvolumens ist.

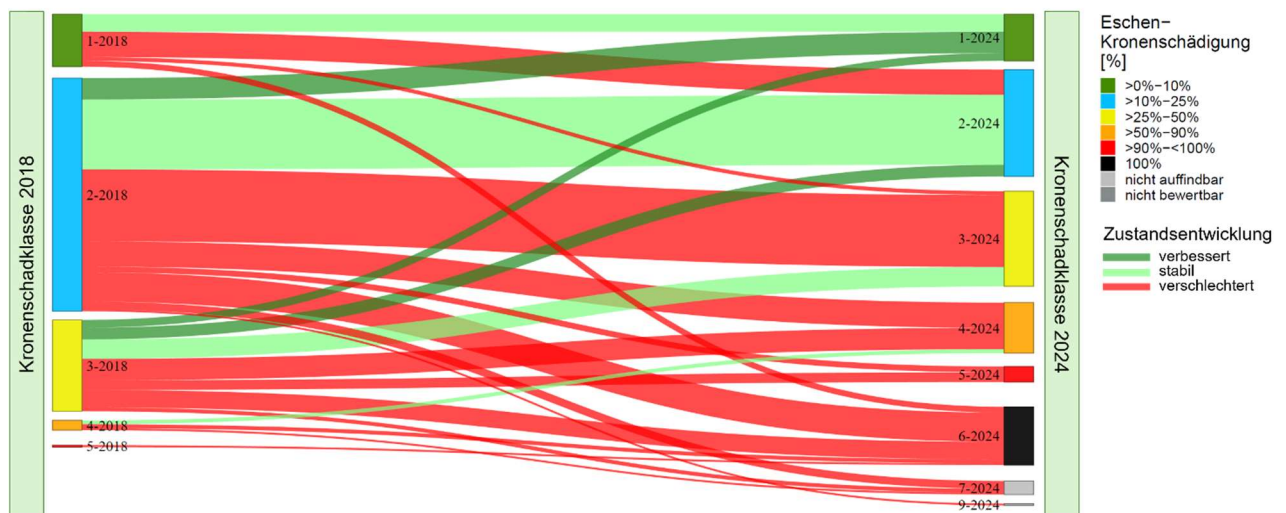


Abbildung 21 Entwicklung der Kronenschädigung von Einzelbäumen auf 10 Mischbestandsflächen von 2018 - 2024. Die Ziffer vor der jeweiligen Jahreszahl sowie die Farbe der Kästchen bezieht sich auf die Kronenschadklassen in Tabelle 2. Der Kronenzustand wurde entweder besser (dunkelgrün), schlechter (rot) oder blieb stabil (hellgrün).

Entwicklung der Schadklassenverteilung auf Einzelflächen-Ebene

Auf den nachfolgenden Seiten (S. 44-60) des Berichts wird eine graphische Übersicht über die Entwicklung des Gesundheitszustandes der Eschen auf jeder der 33 bereits längerfristig untersuchten Flächen gegeben. Die Untersuchung im heurigen Jahr zeigte, dass die Ansprache der Bäume mit dem kontinuierlichen Verfall der Eschenbestände deutlich erschwert wird. Umstürzende Eschen reißen teilweise noch gesunde Eschen mit um. Das vermehrte Totholzvorkommen auf dem Waldboden erschwert die Zugänglichkeit der Flächen und verhindert teilweise die Ansprachen, besonders der Stammbasis. Ebenso führt dieser Effekt zu einem üppigen Bewuchs einzelner Flächen mit krautigen Pflanzen und Sträuchern, die vom plötzlichen Auflichten der Bestände profitieren.

Die folgenden Abbildungen zeigen den Zustand im Jahr 2024 auf einigen der Flächen, bei denen eine Ansprache erschwert war (Abbildungen 22-23).



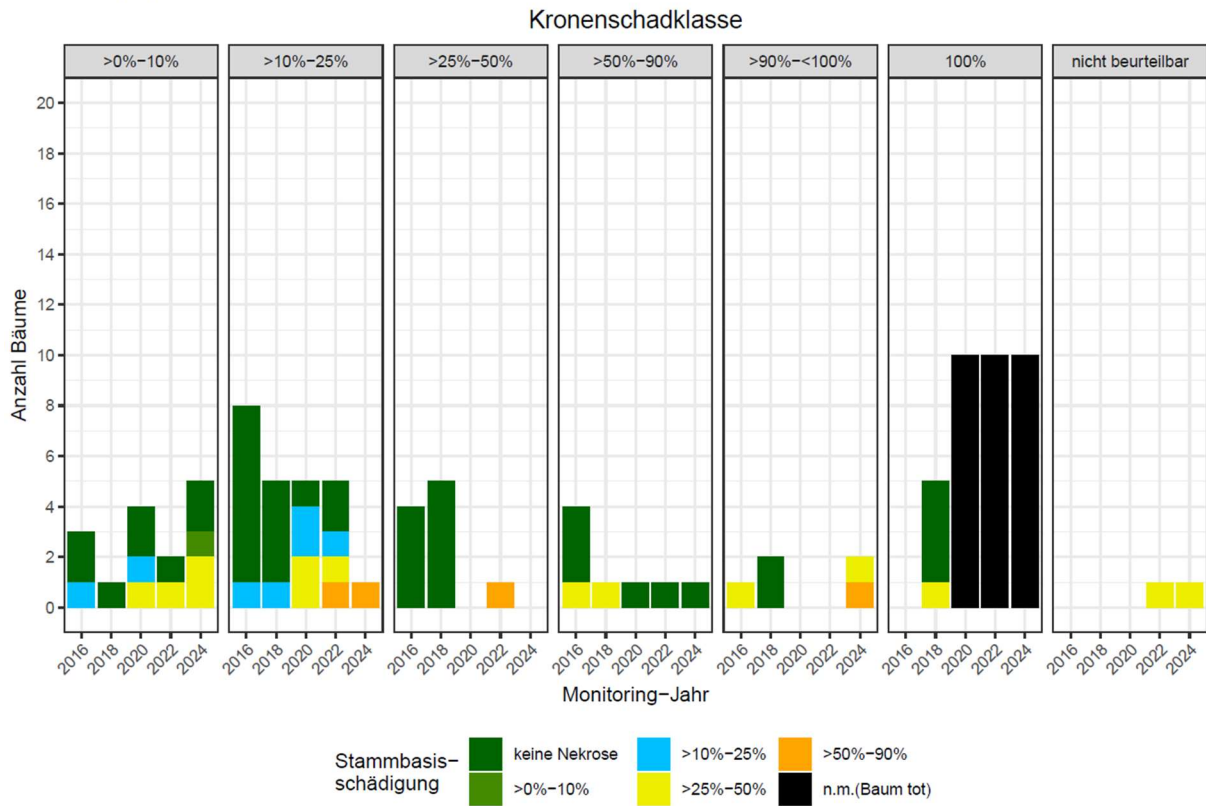
Abbildung 22 Totholz auf den Flächen 28L und 38A erschwerte den Zugang auf die Fläche und verhinderte die vollständige Ansprache einiger Bäume.



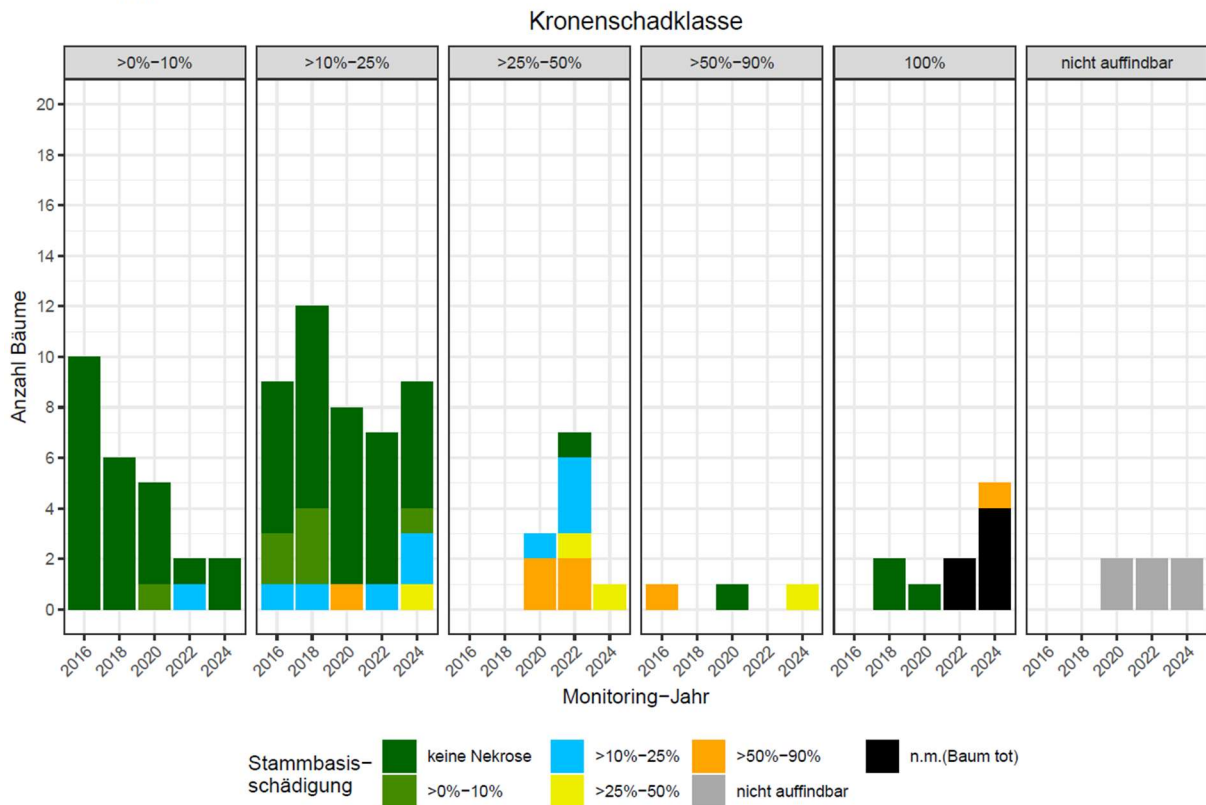
Abbildung 23 Unterwuchs und Totholz auf Fläche 100A erschwerten die Ansprache der Stammbasis-Zustände sowie die Auffindbarkeit einzelner Monitoring-Bäume.

Eschentriebsterben-Krankheitsentwicklung in 23 Eschen-Reinbeständen über einen Zeitraum von 8 Jahren (2016-2024): Verteilung der Kronen- (Spalten) und Stammbasis-Schadklassen (Farben) von jeweils 20 Eschen pro Untersuchungsfläche.

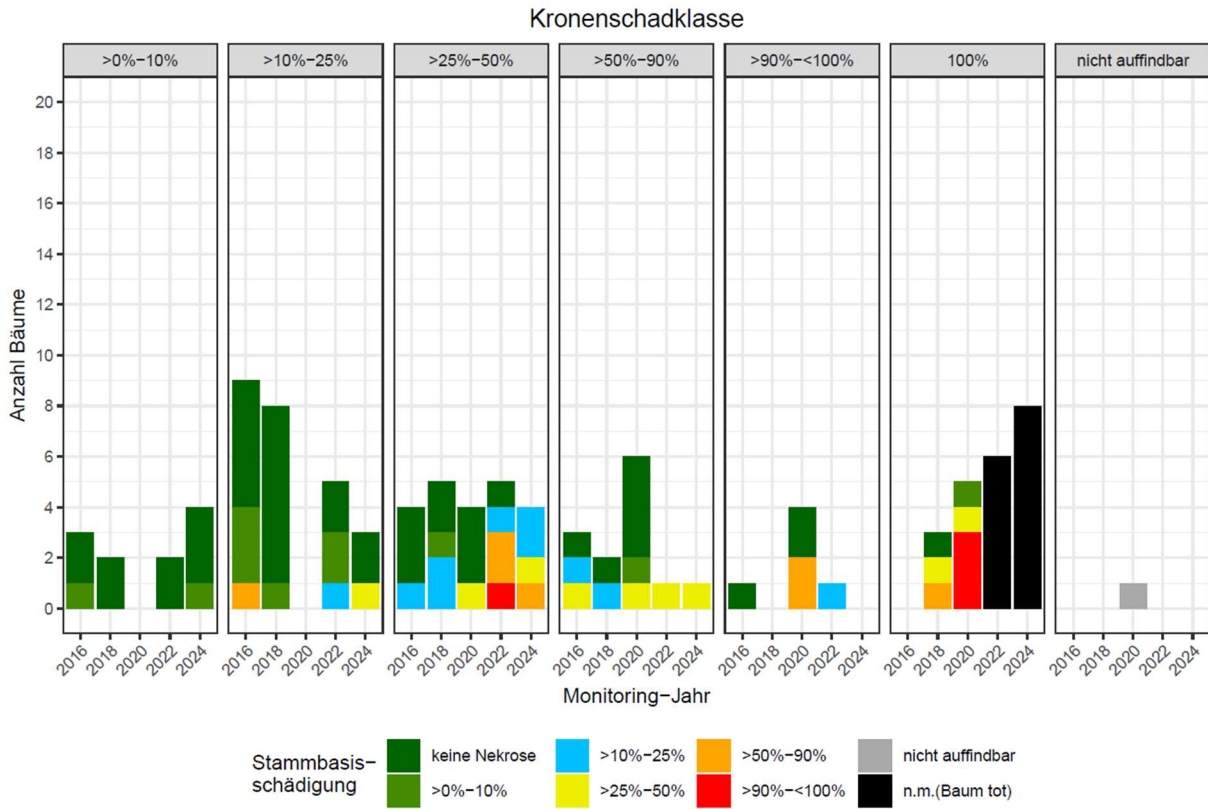
Fläche 2B



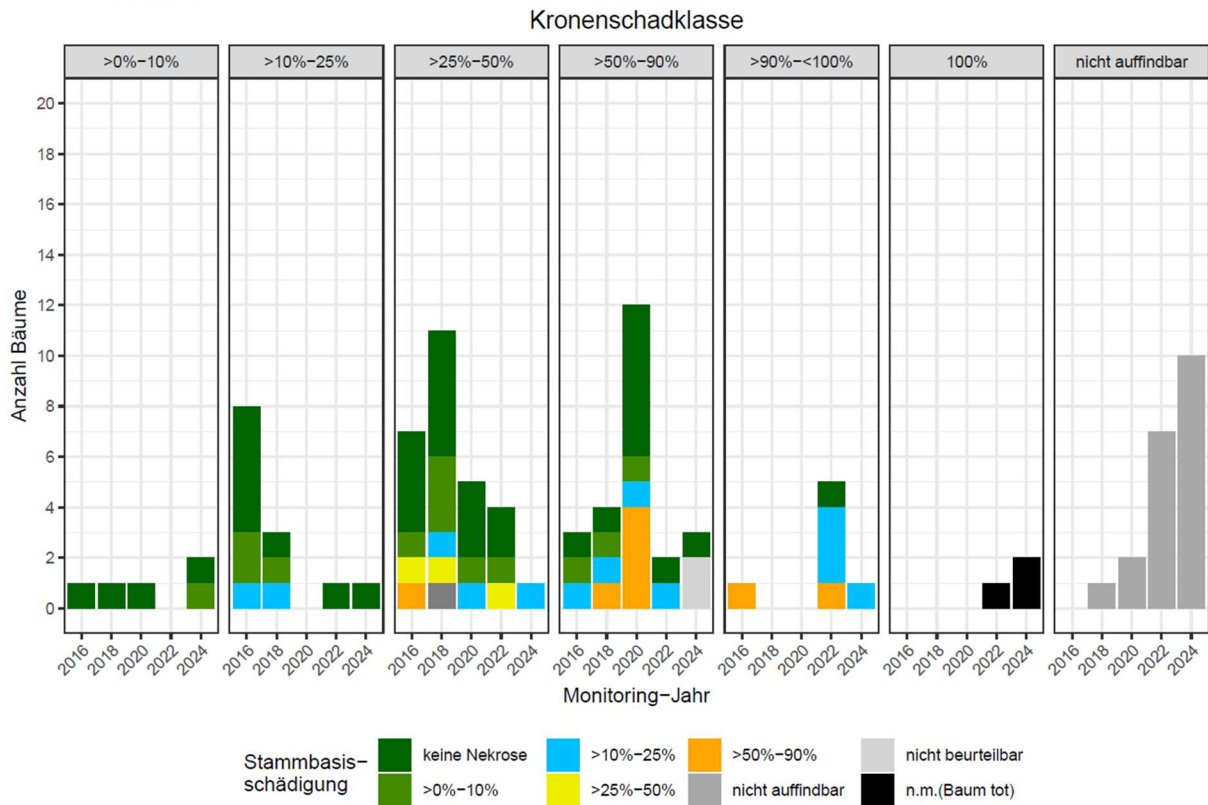
Fläche 3D



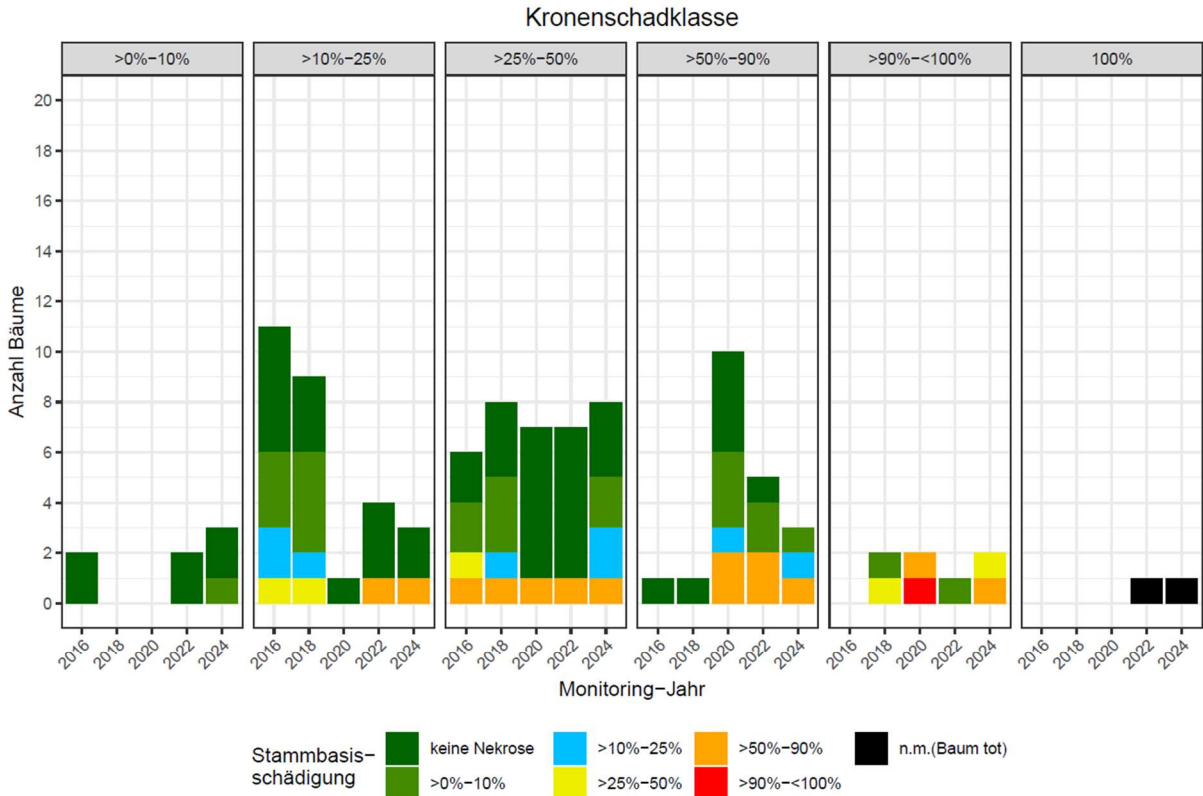
Fläche 28H



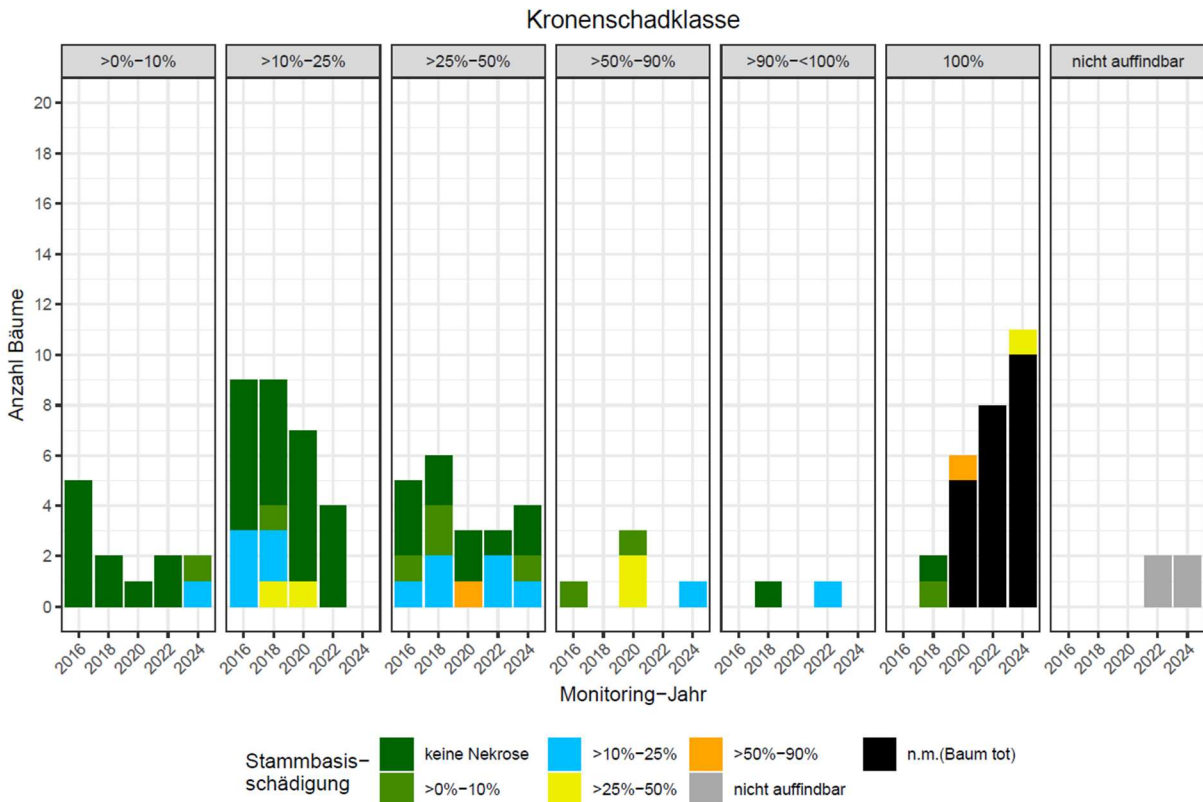
Fläche 28L



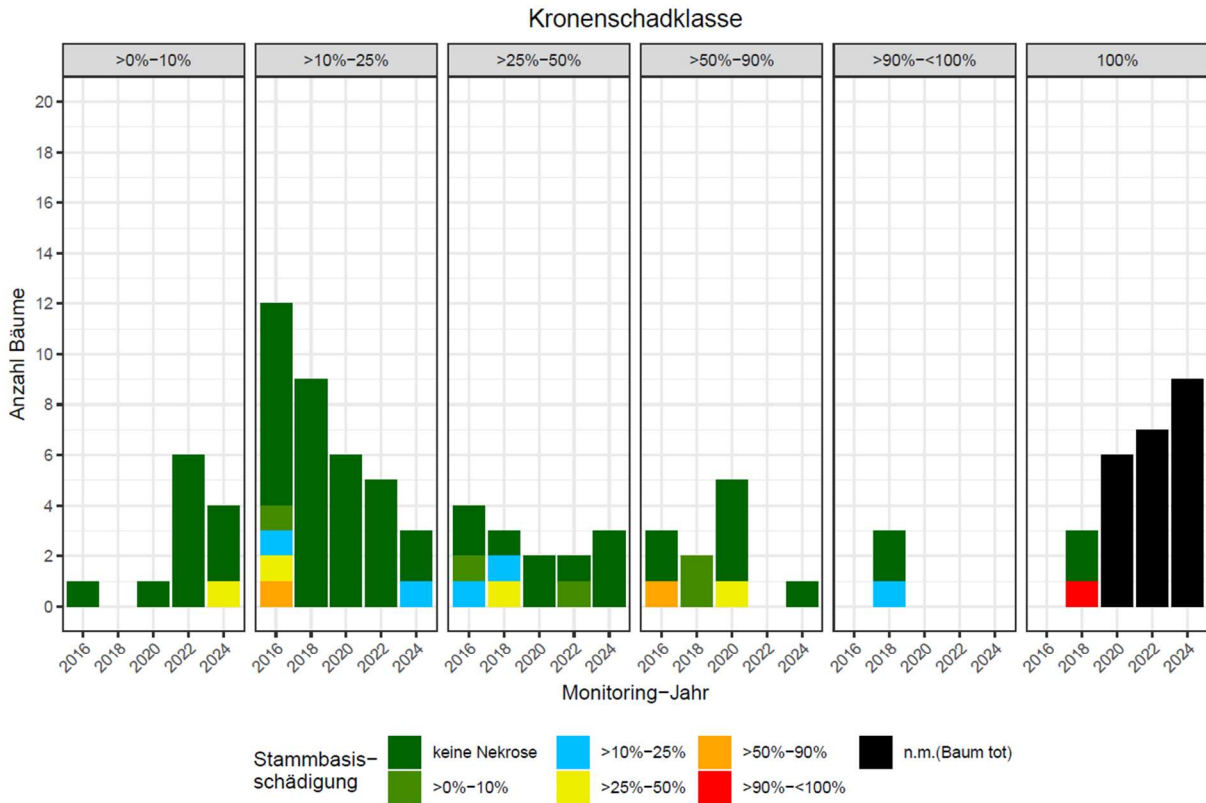
Fläche 30G



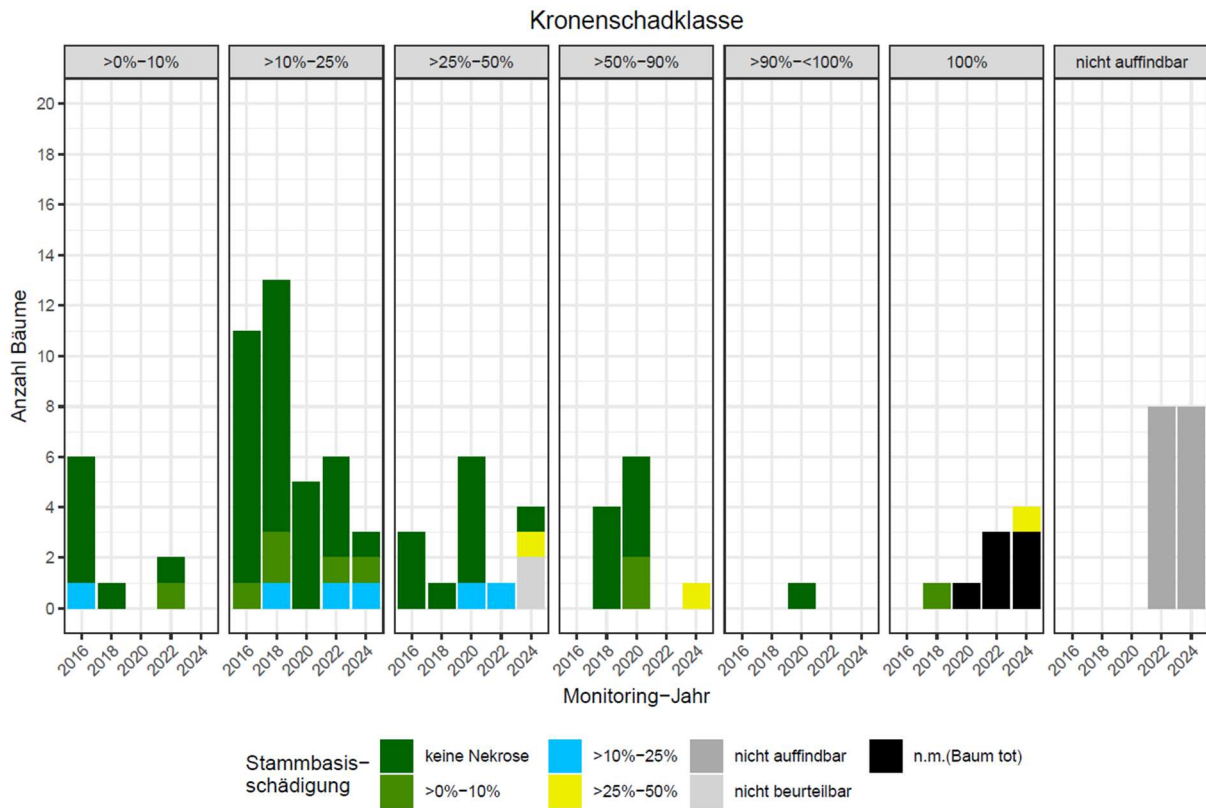
Fläche 36M



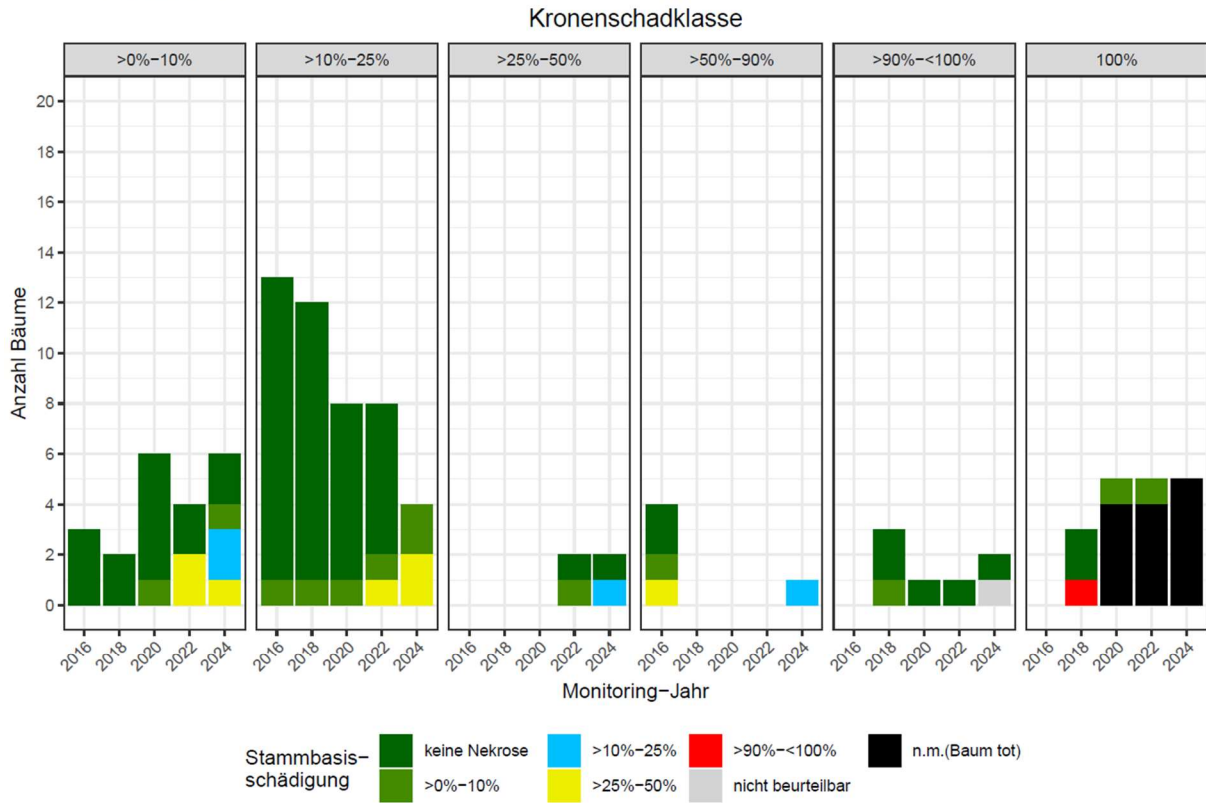
Fläche 37G



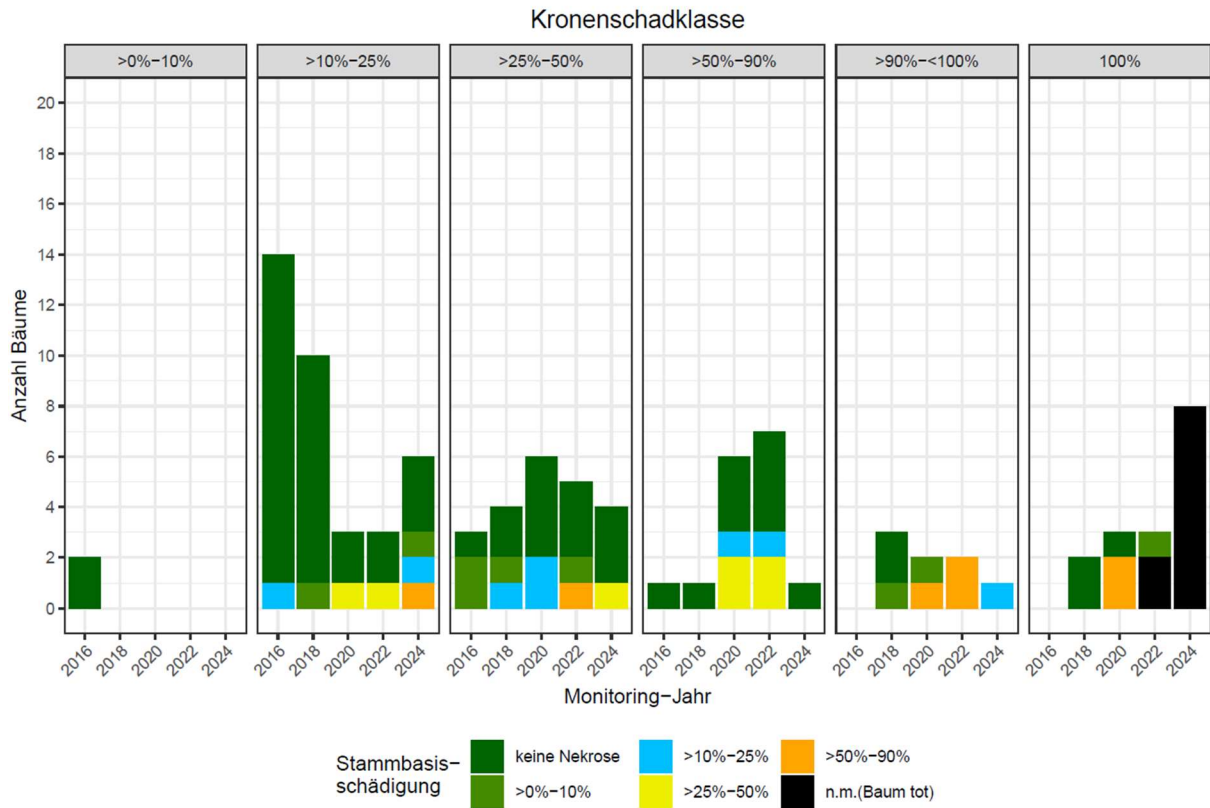
Fläche 38A



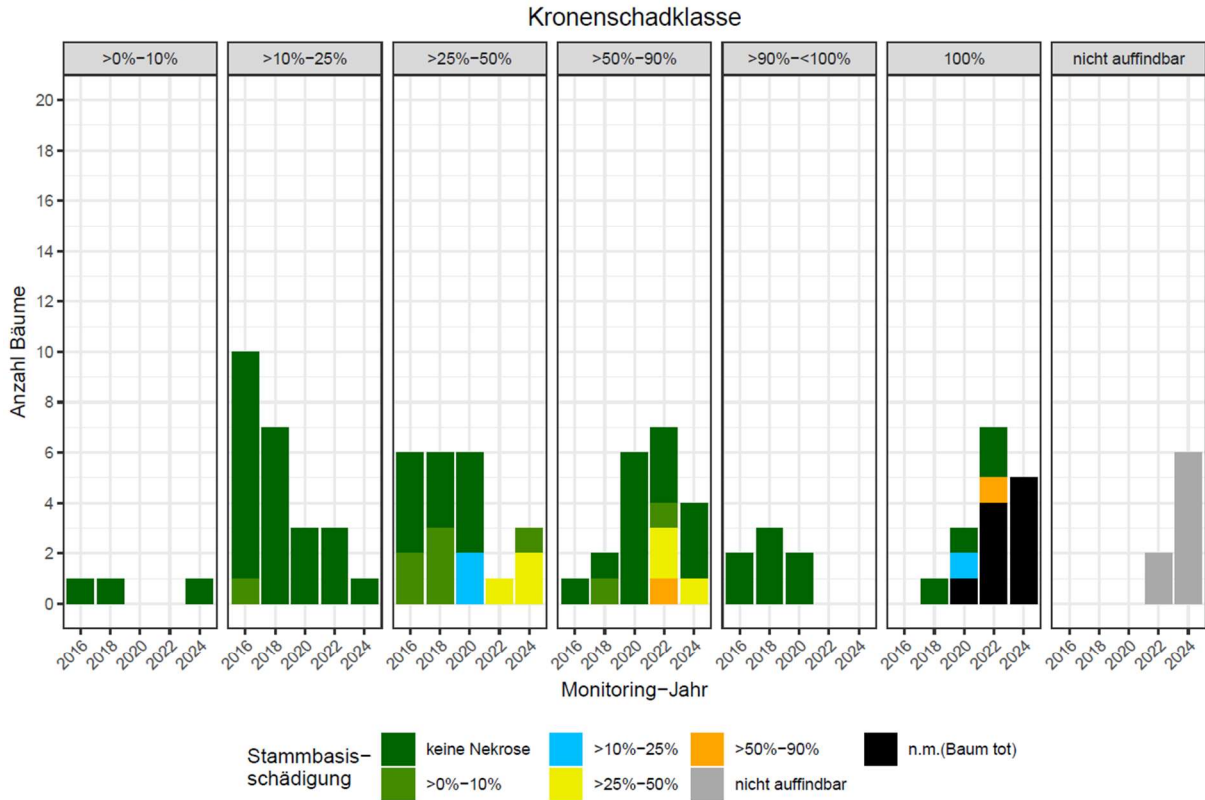
Fläche 55G



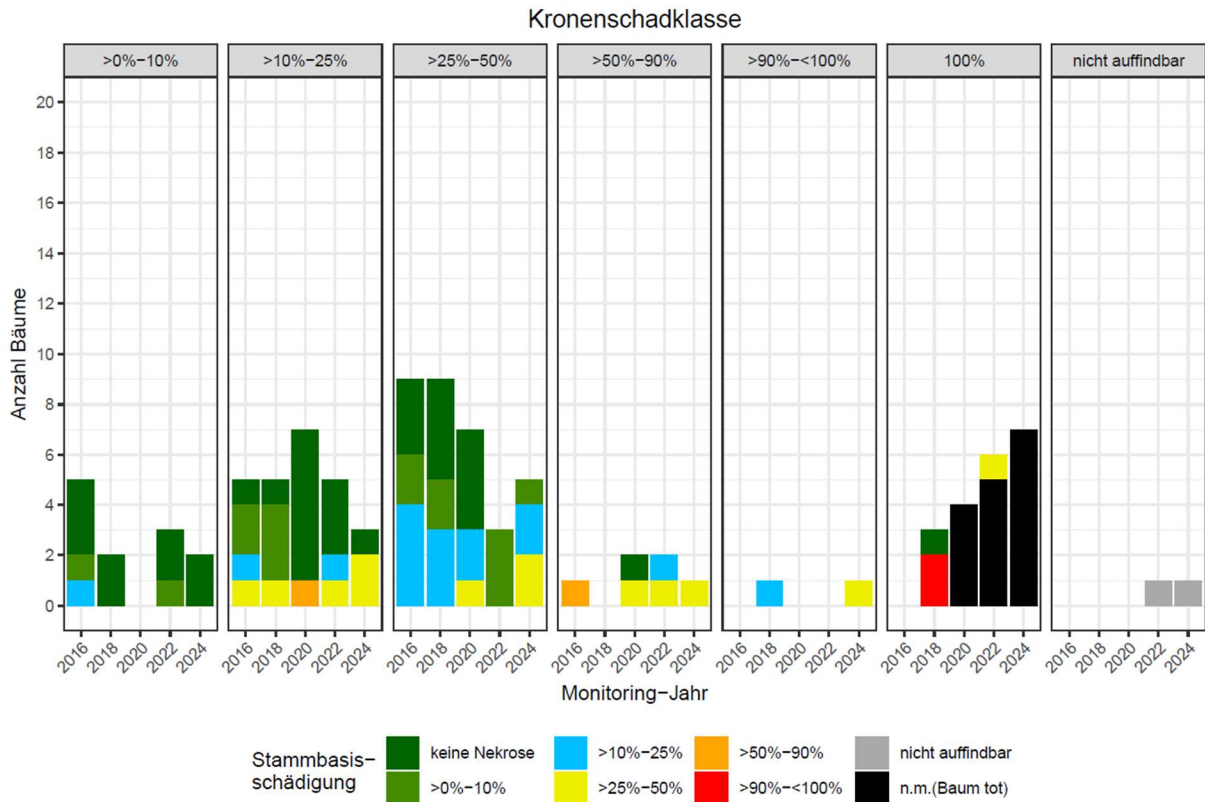
Fläche 57A



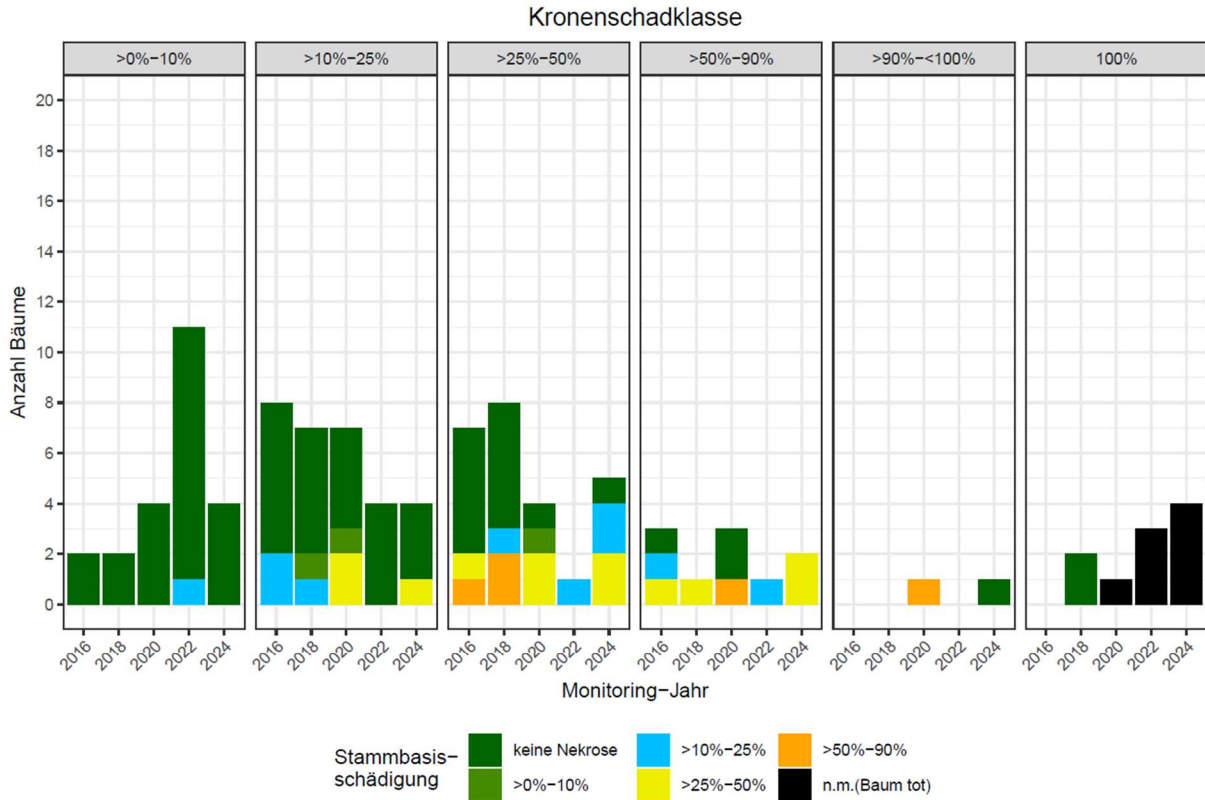
Fläche 63H



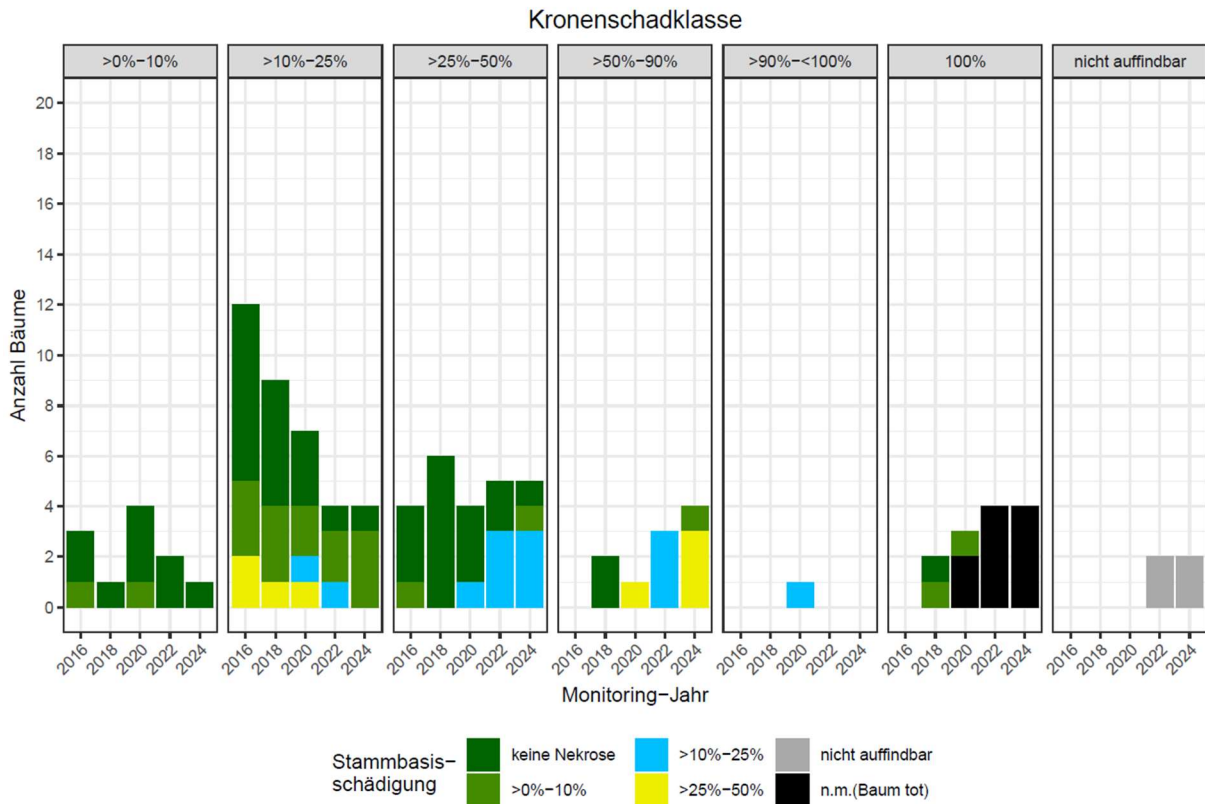
Fläche 82D



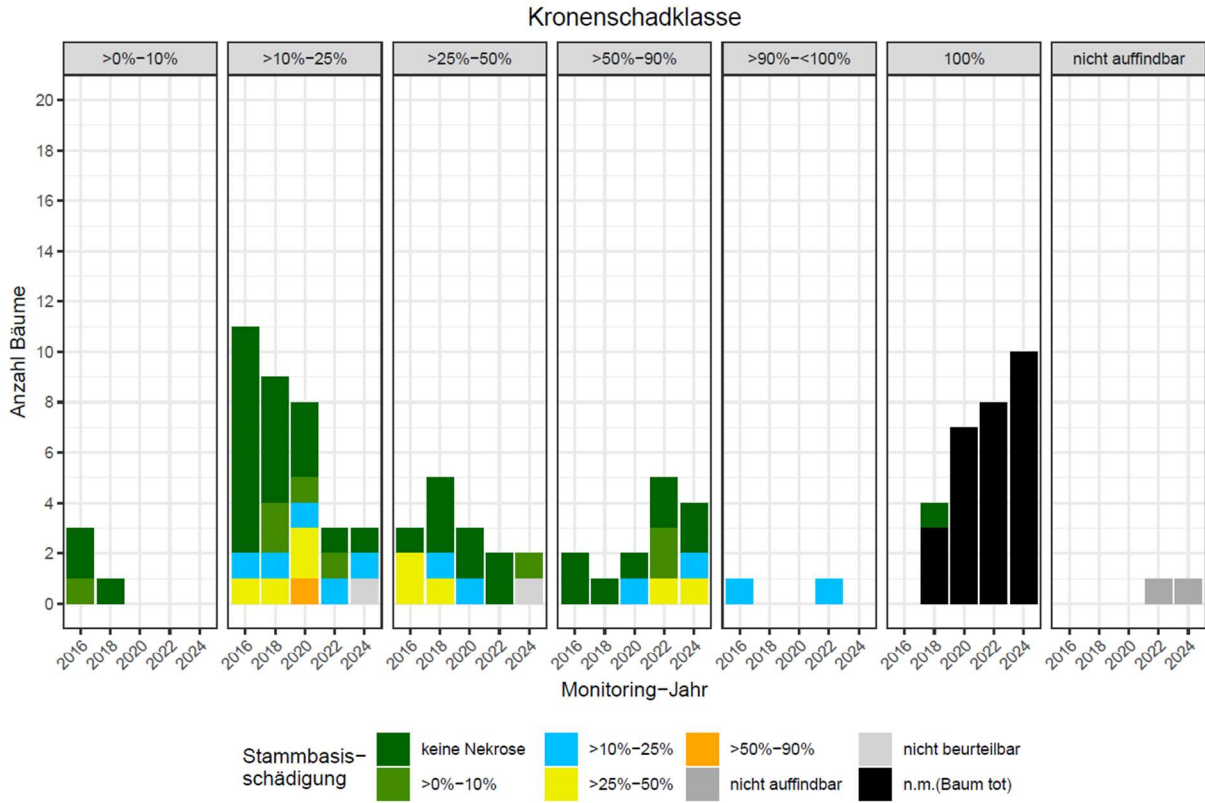
Fläche 86M



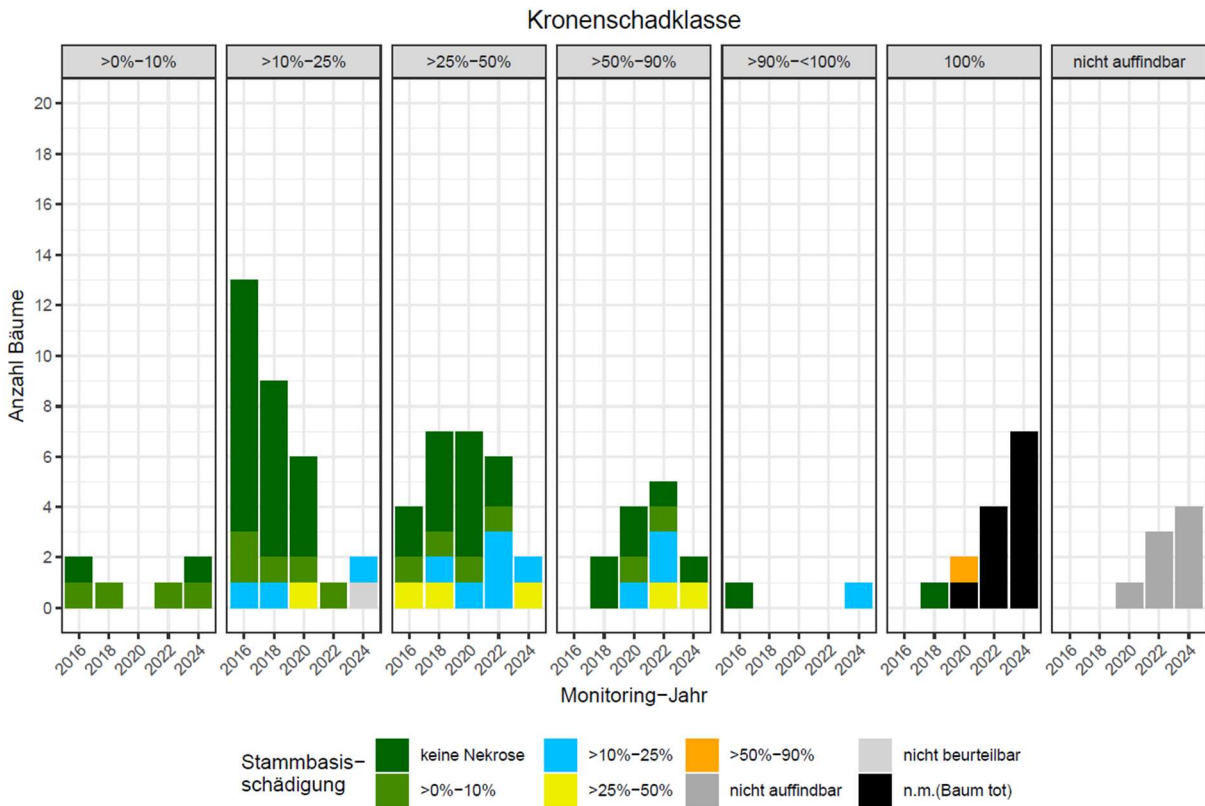
Fläche 96F



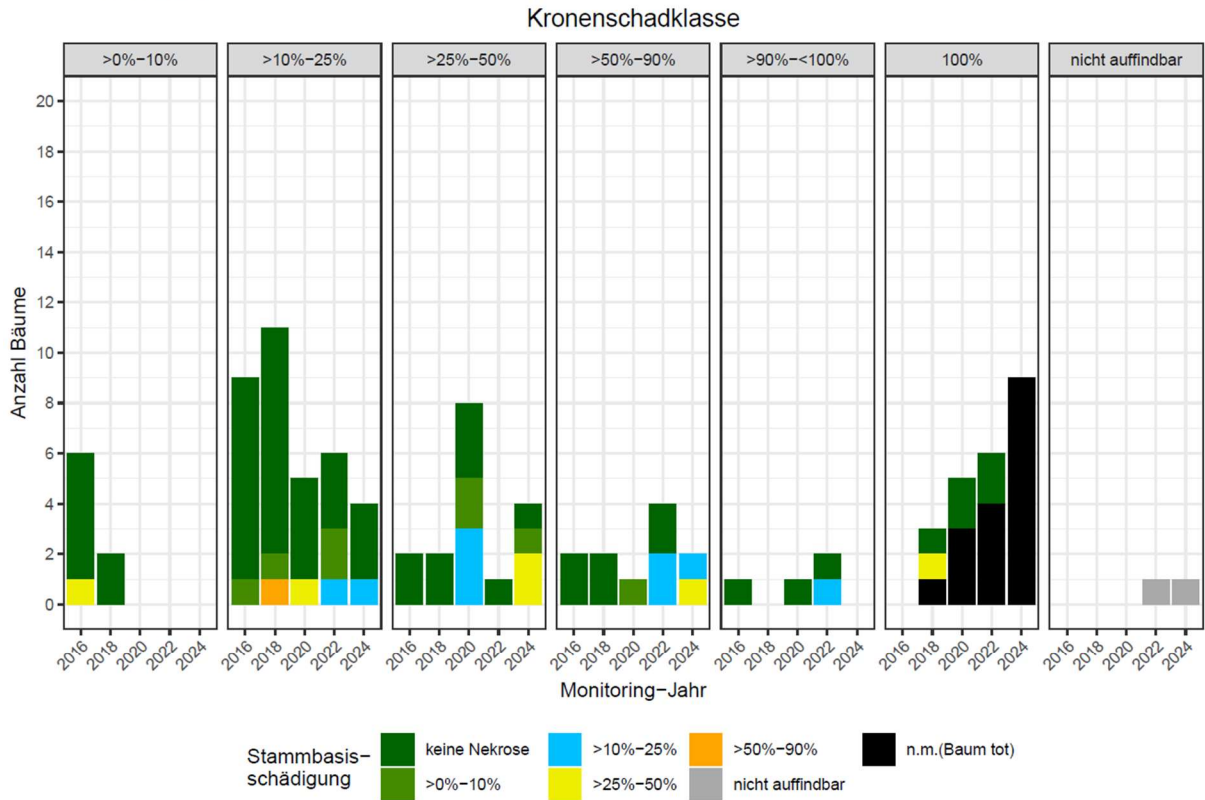
Fläche 98B



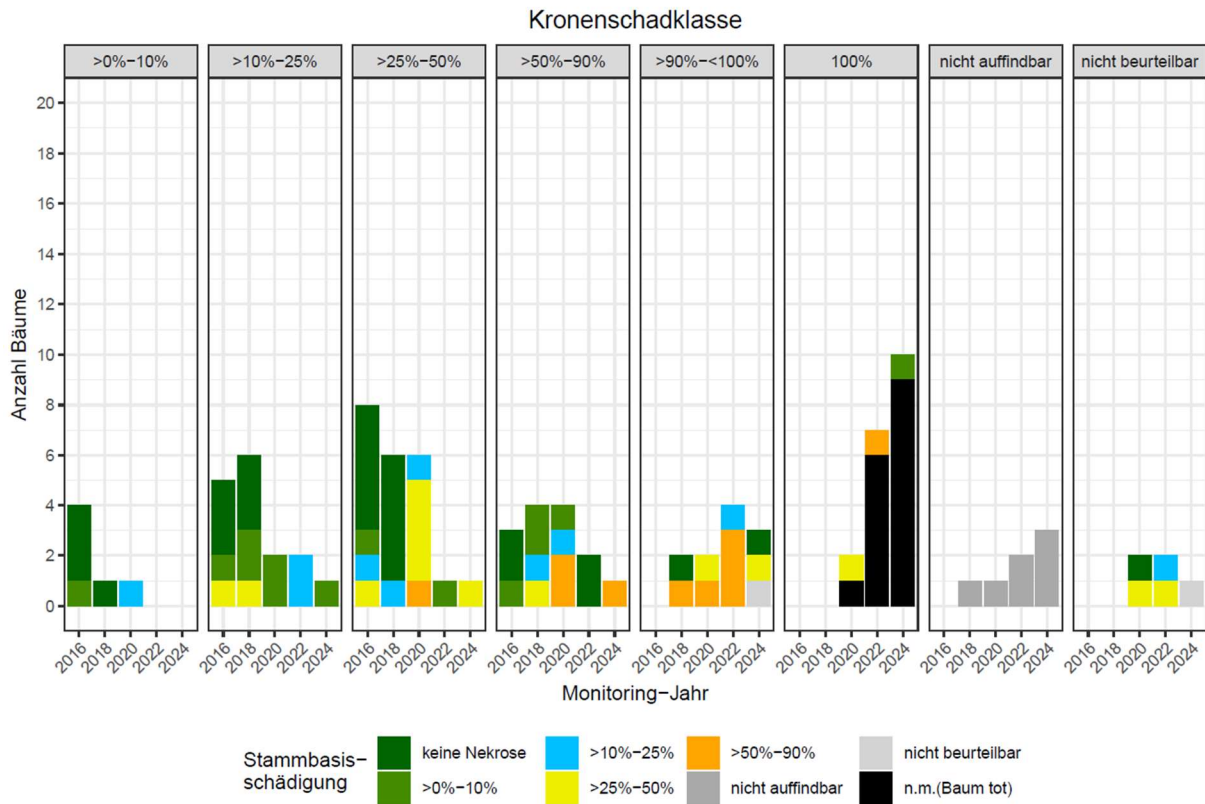
Fläche 100A



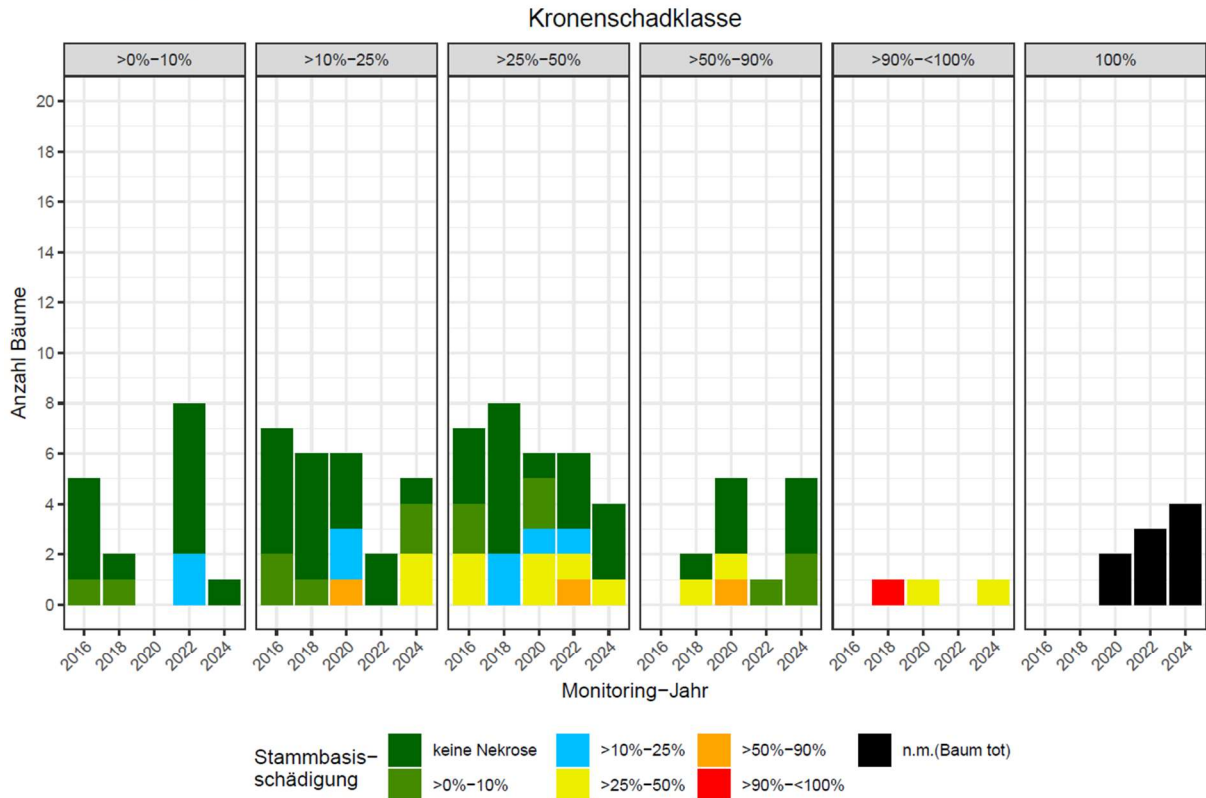
Fläche 103G



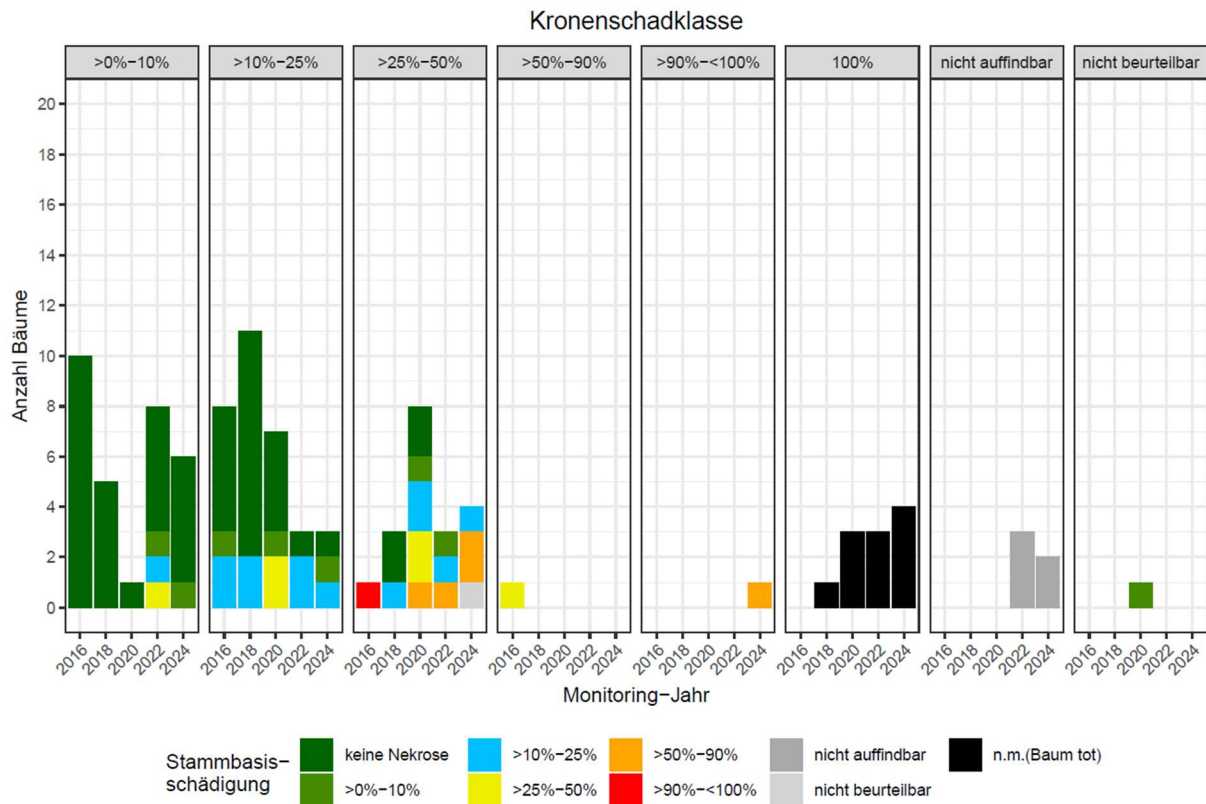
Fläche 124B



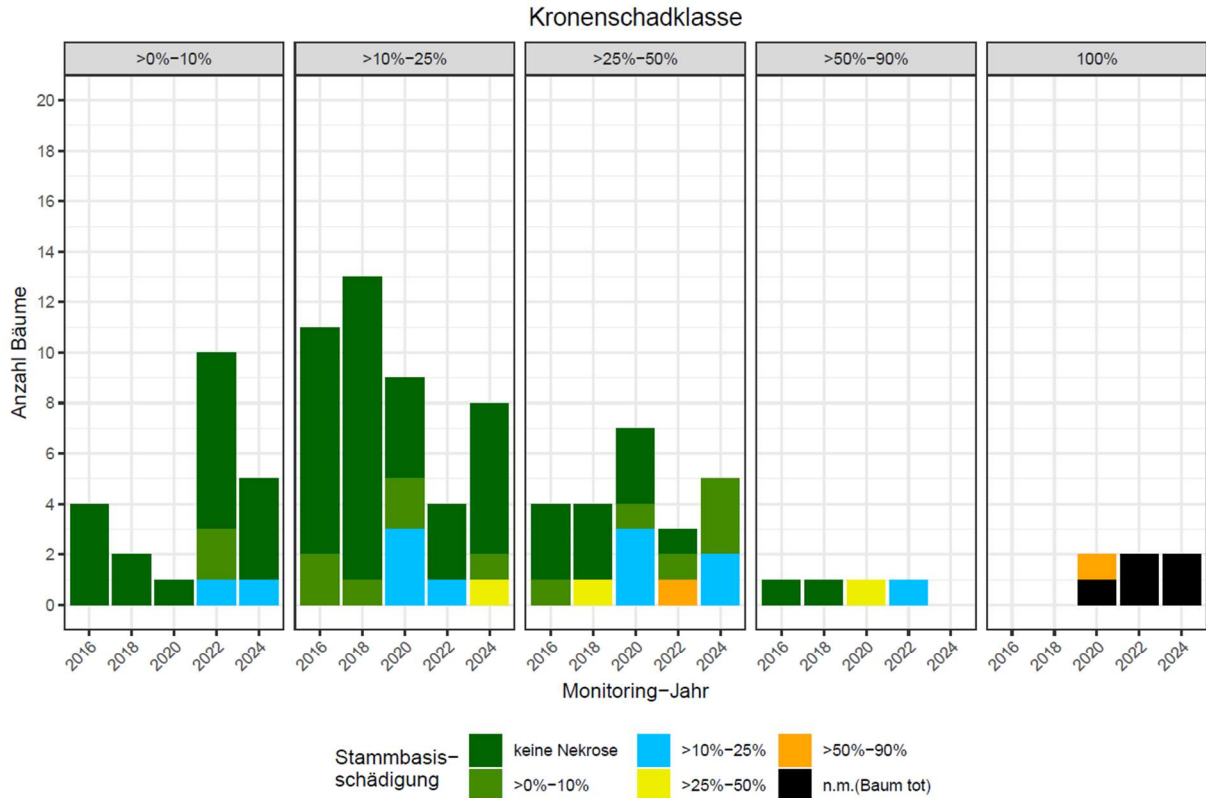
Fläche 124D



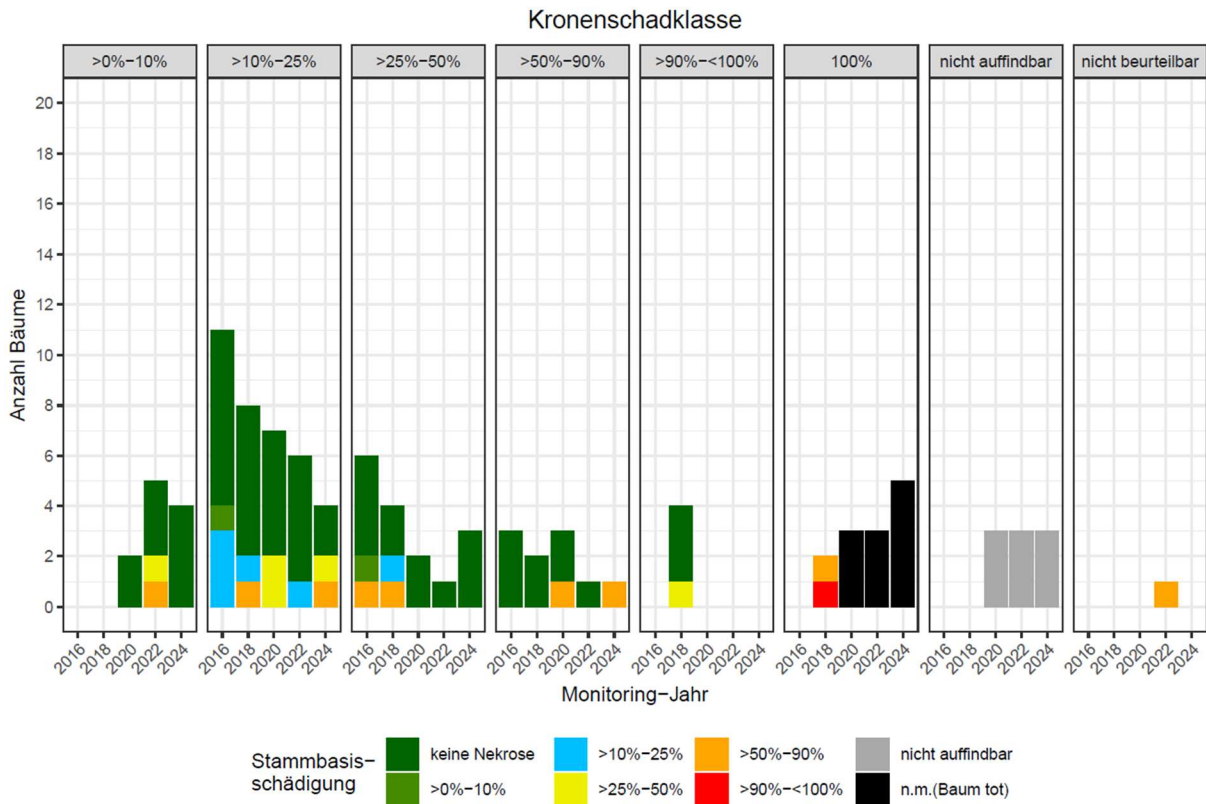
Fläche 127A



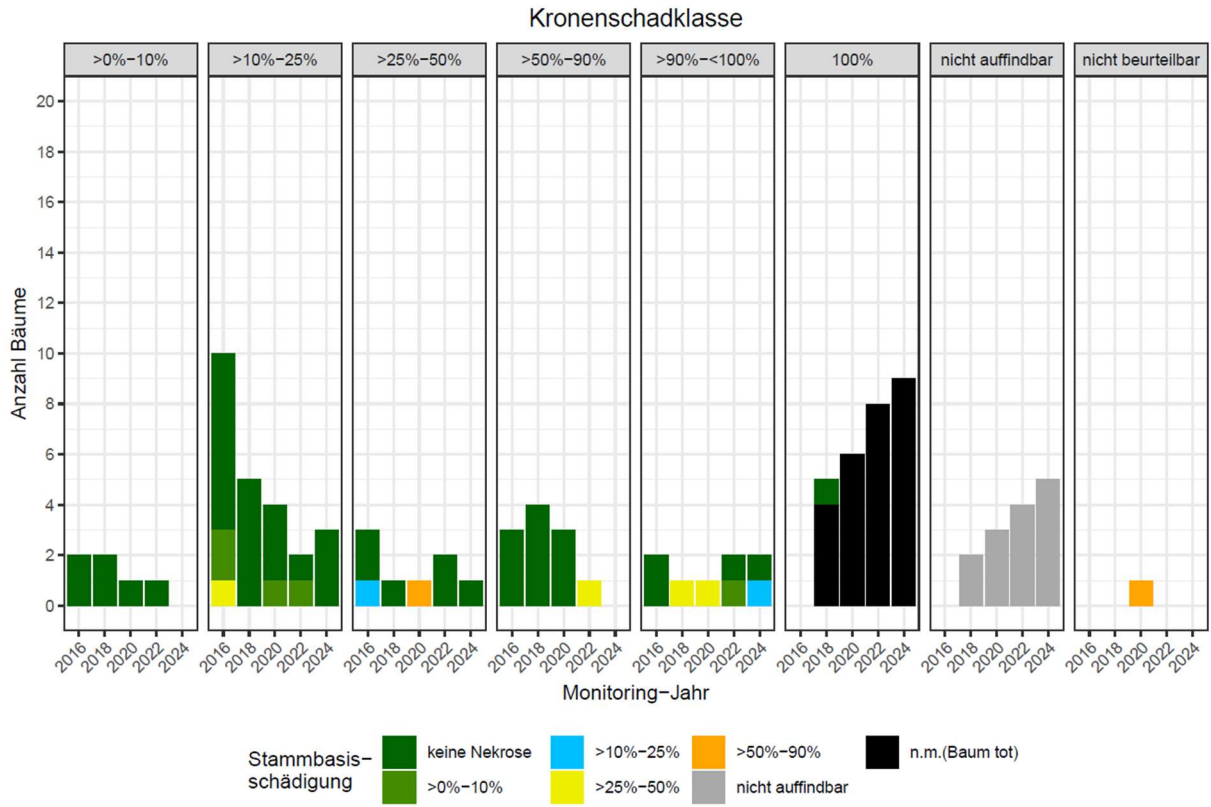
Fläche 129D



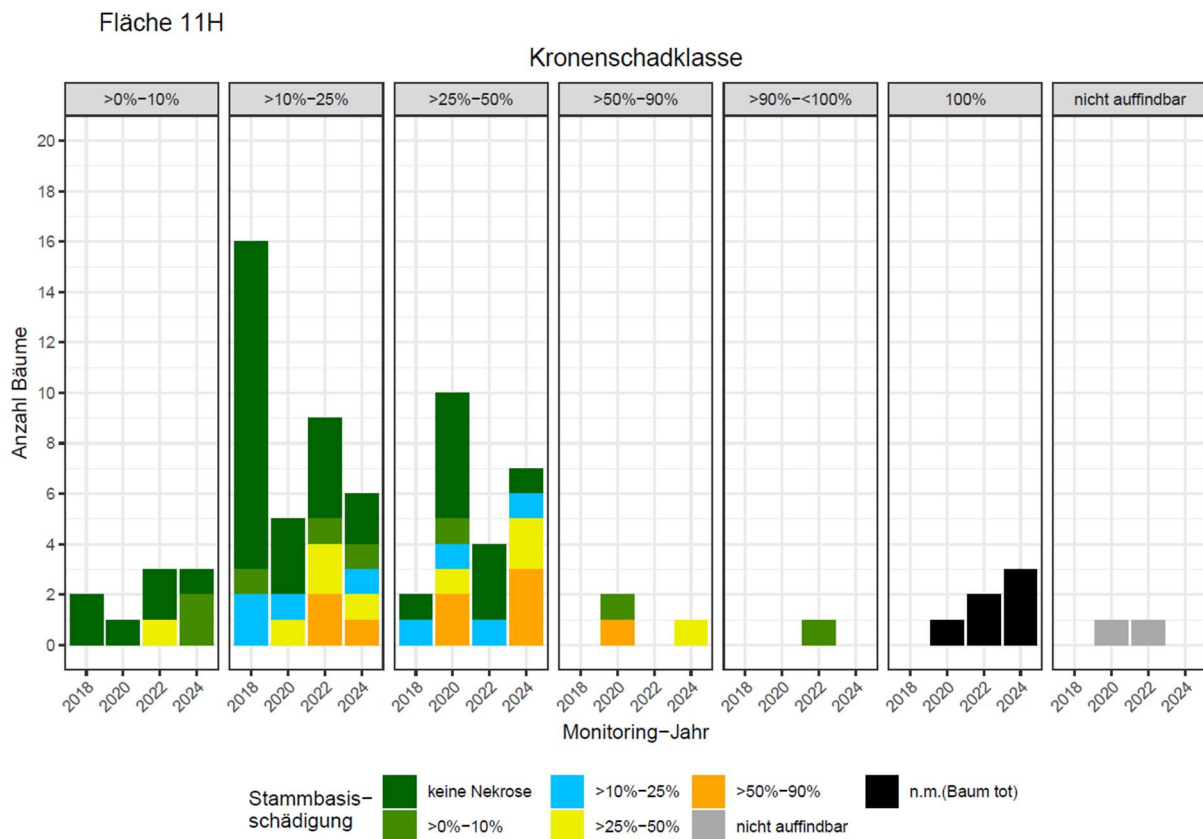
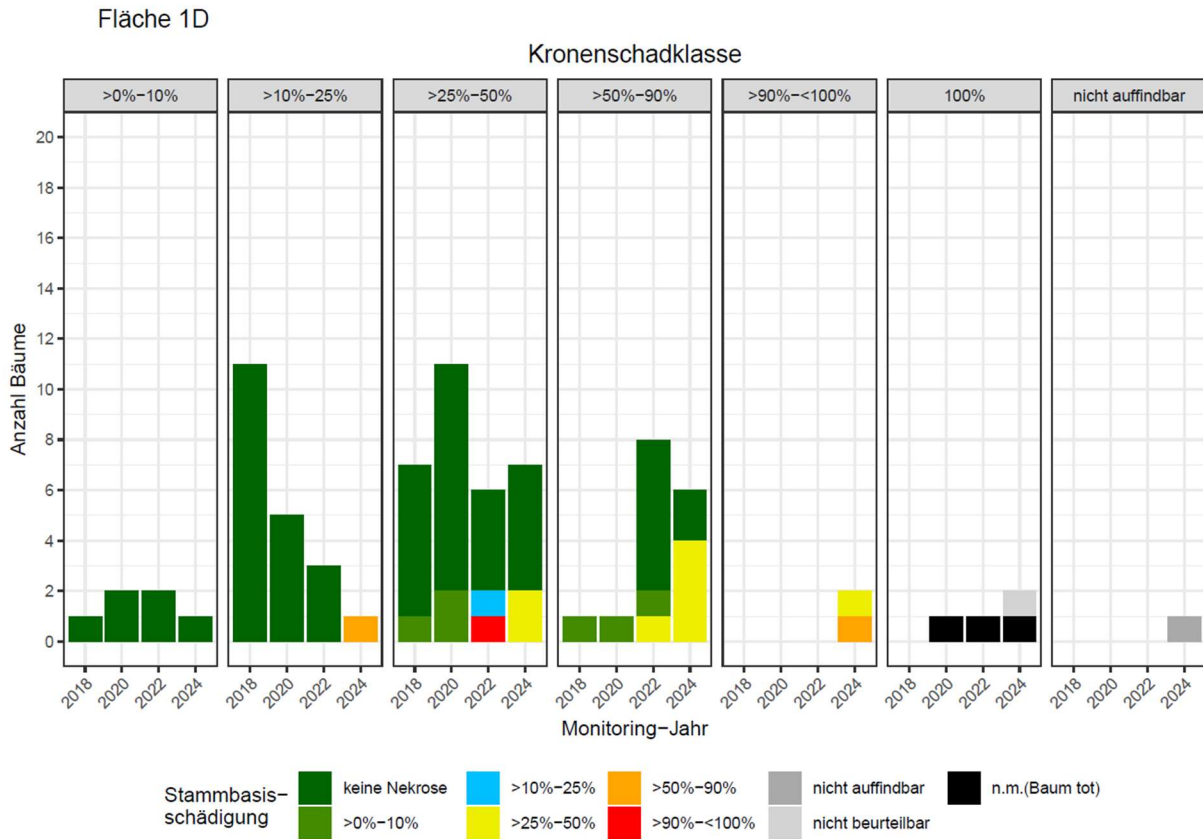
Fläche 149K



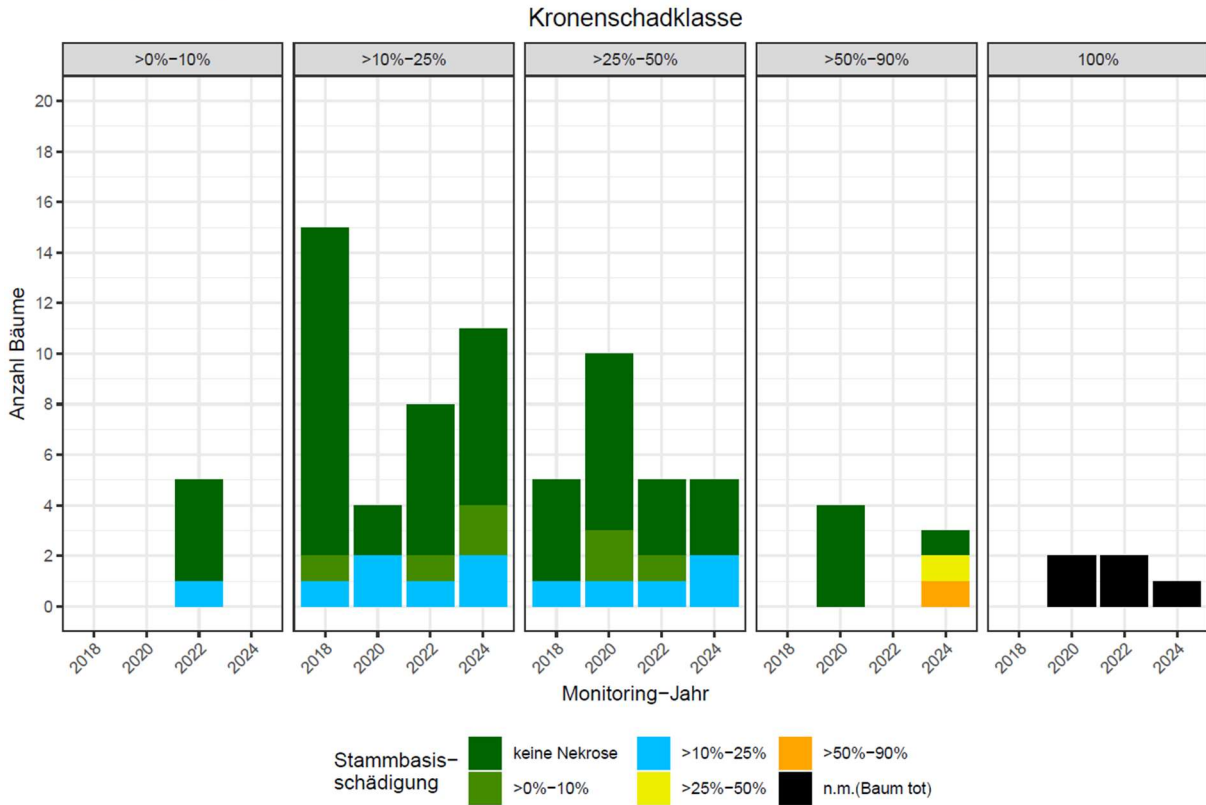
Fläche 150B



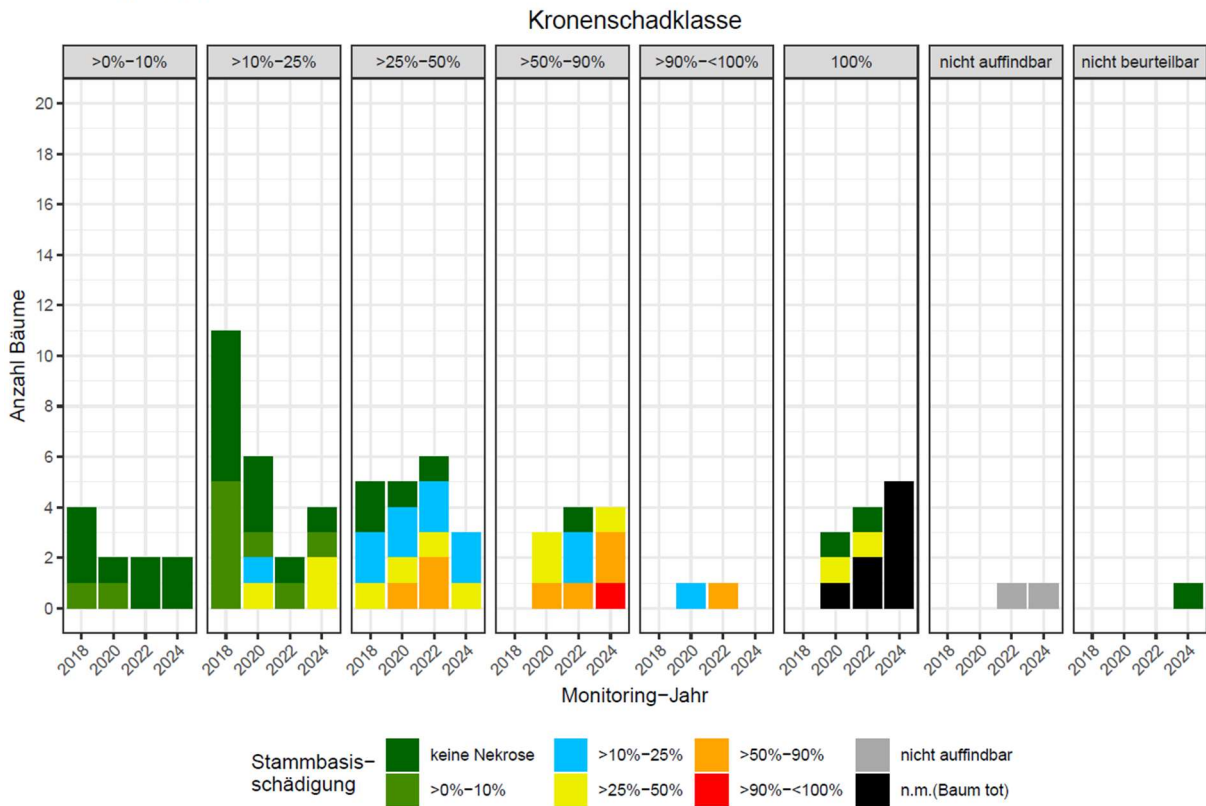
Eschentriebsterben-Krankheitsentwicklung in 10 Eschen-Mischbeständen über einen Zeitraum von 6 Jahren (2018-2024): Verteilung der Kronen- (Spalten) und Stammbasisschadklassen (Farben) von jeweils 20 Eschen pro Untersuchungsfläche.



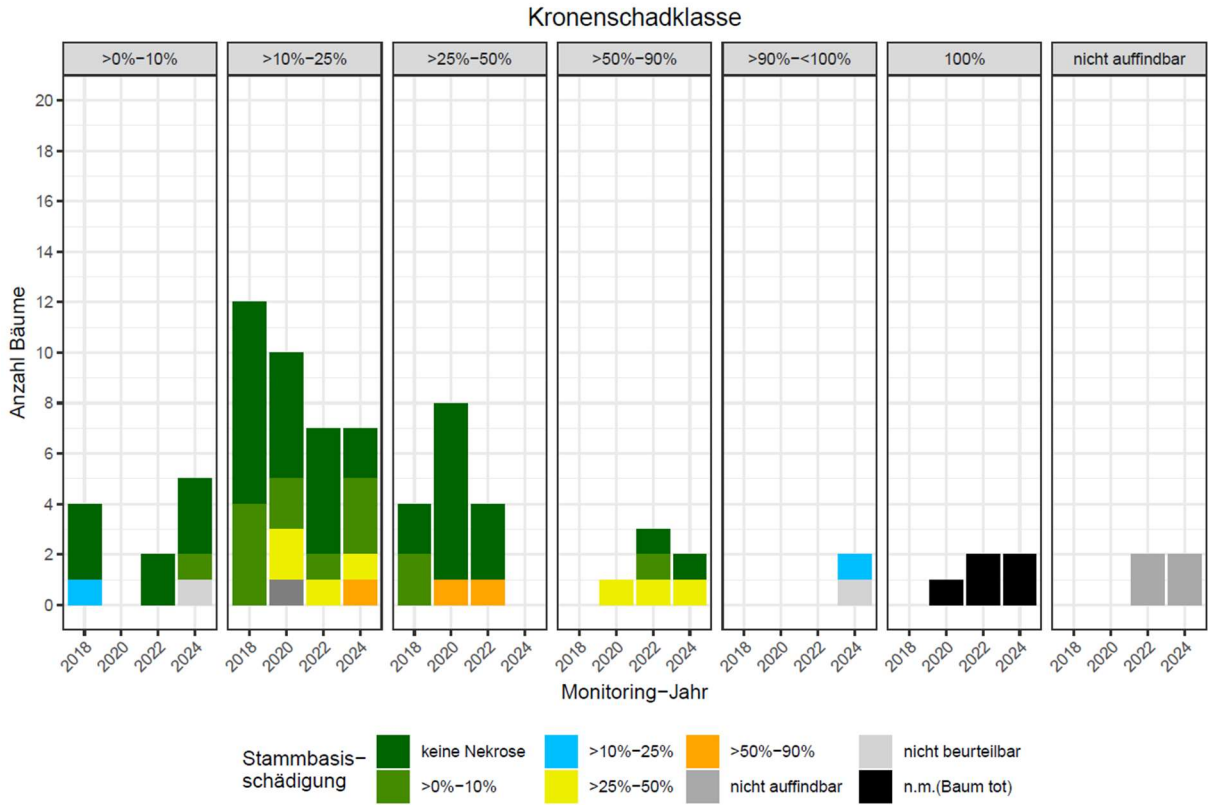
Fläche 15K



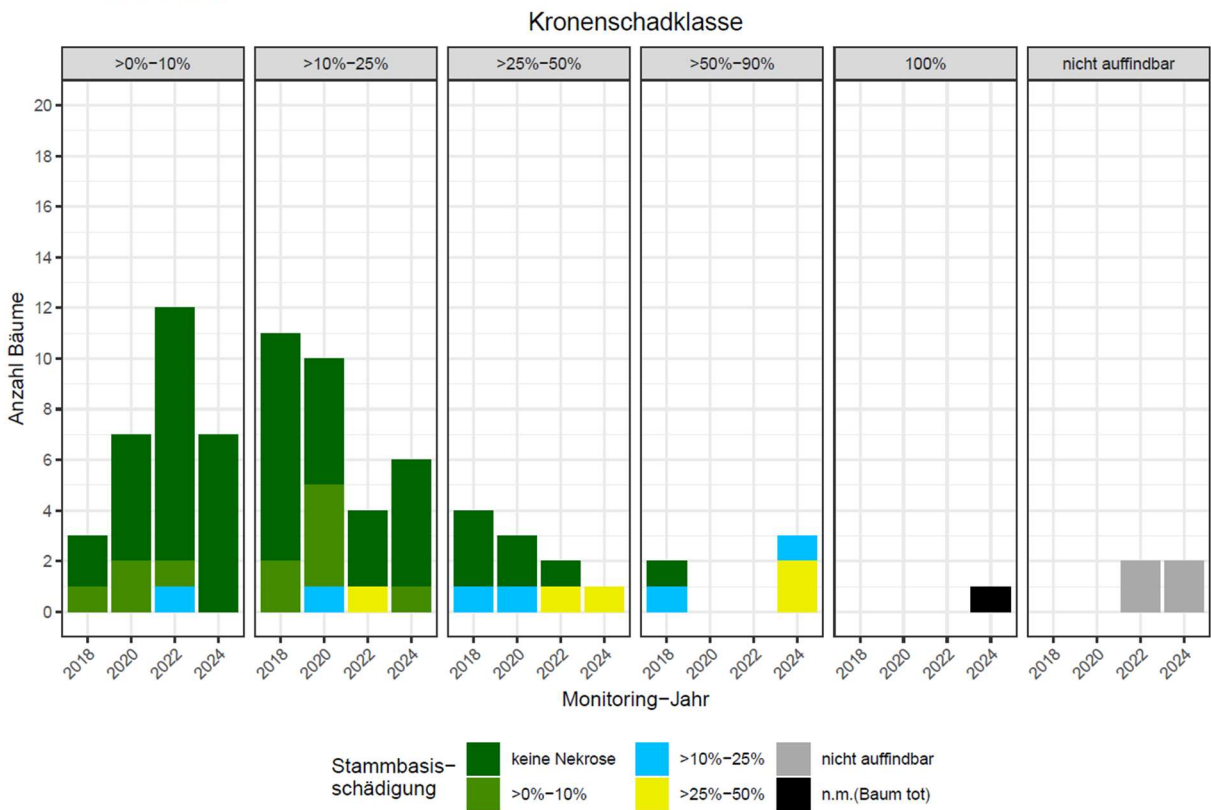
Fläche 34B



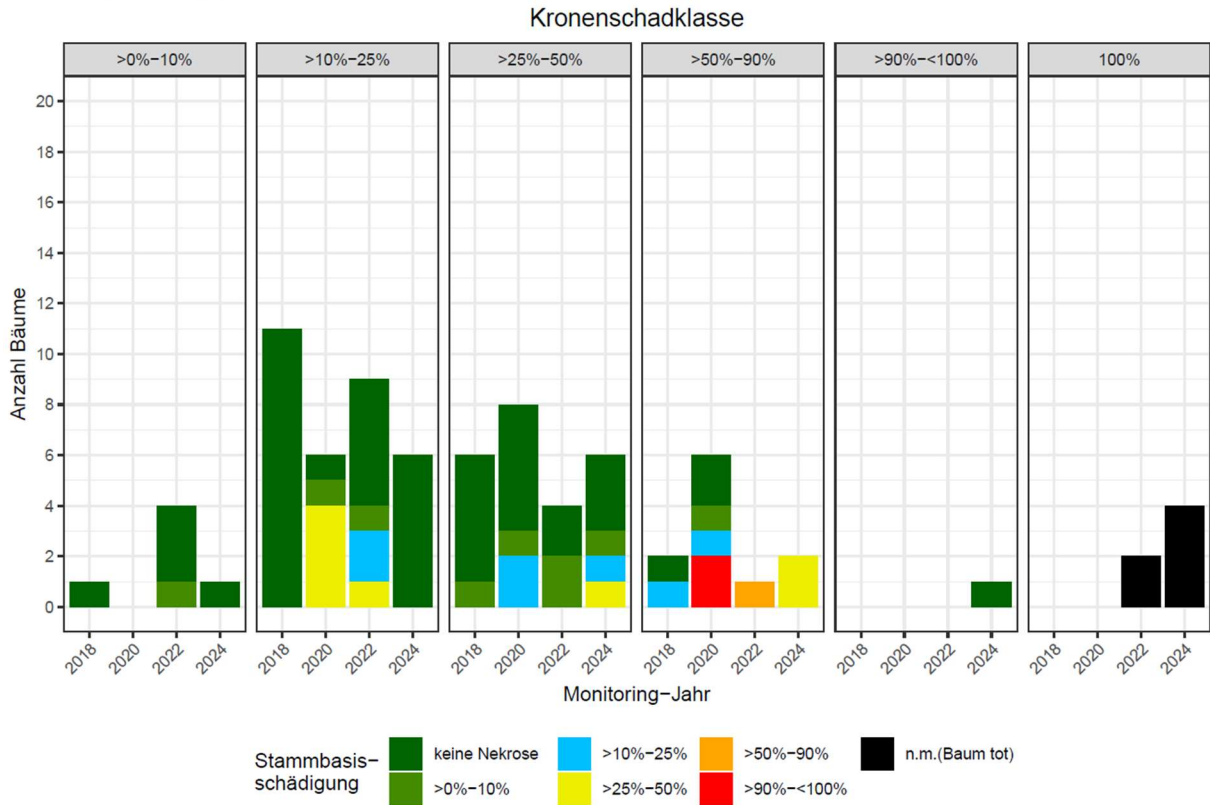
Fläche 55A



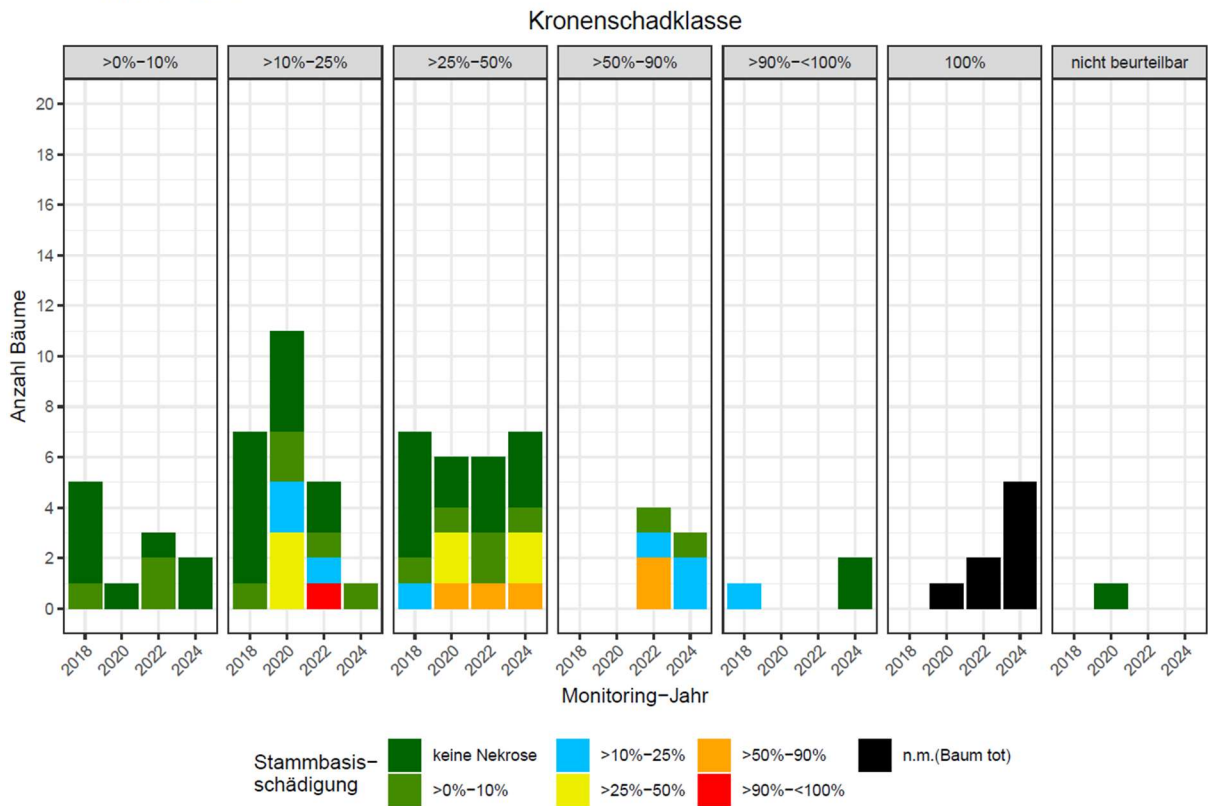
Fläche 85A



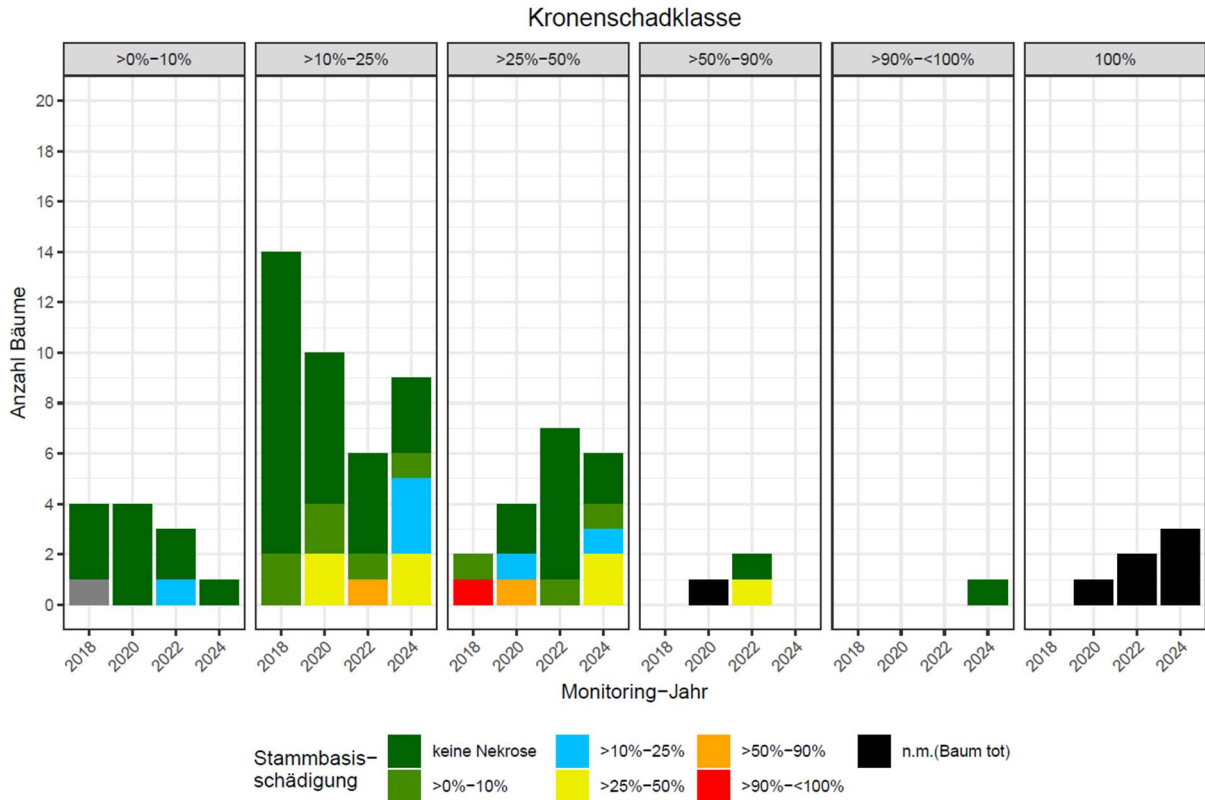
Fläche 104A



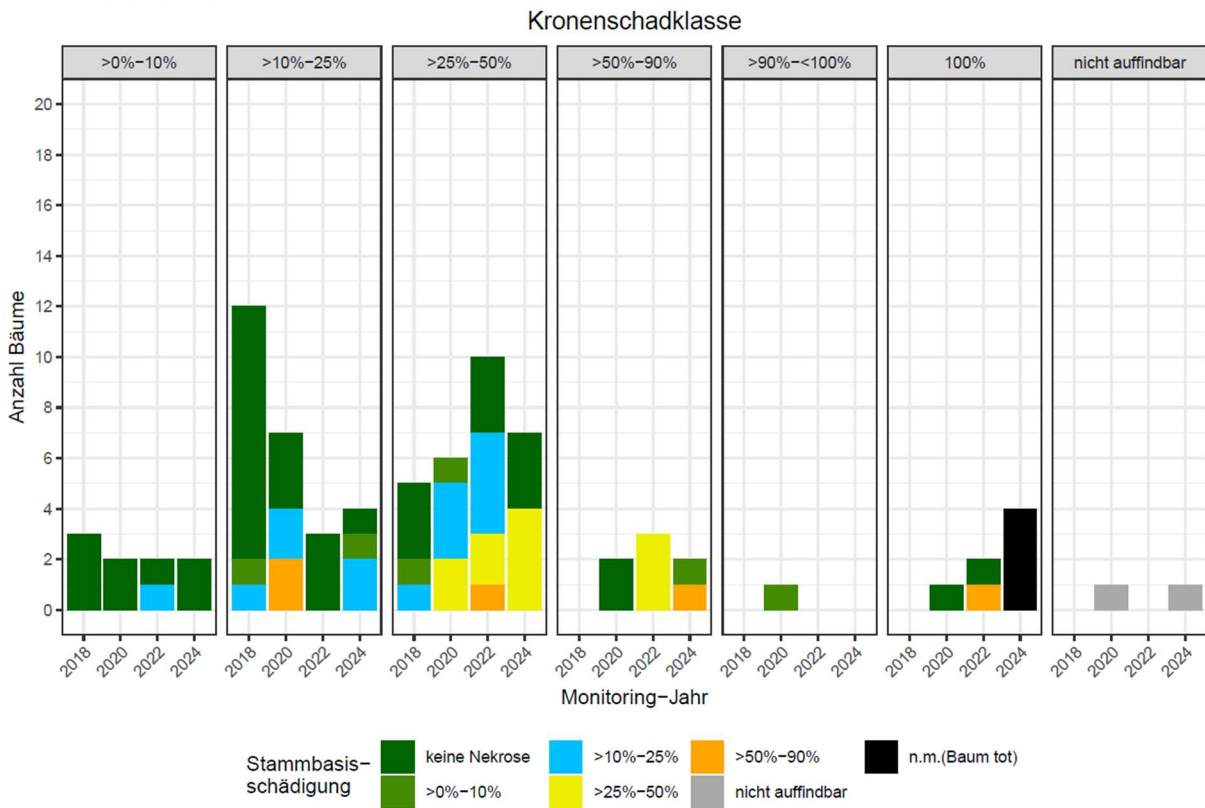
Fläche 126G



Fläche 148B



Fläche 1500



Gesundheitszustandes von potenziell resistenten Jungeschen (Einzelbaumabsaaten) in Eschen-Aufforstungsflächen

Die Datenerhebung zur den Jungeschenaufforstungen wurde auch im Jahr 2024 wieder durch einen Praktikanten des Nationalparks durchgeführt. Die übermittelten Daten wurden vom BFW für die Zusammenstellung der folgenden Auswertung verwendet. Leider liegt dem BFW zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Liste zur Anzahl und Auswahl der Klonnummern / Mutterbäume der ursprünglich ausgebrachten Jungeschen vor. Auffällig beim Abgleich der Daten aus den 3 bisherigen Ansprache-Jahren, ist die variable Anzahl an Absaat-Nummern. Im Jahr 2022 umfasste der Datensatz 782 Einzelpflanzen von 25 Mutterbäumen, 2023 waren es 538 Individuen von 17 Mutterbäumen und 2024 wurden 472 Eschen von 26 Mutterbäumen aufgenommen. Aus den Berichten der Aufnahmen, die dem BFW vom NP-Team übermittelt wurden, geht hervor, dass mangelnde Flächenpflege den Zugang zu den Flächen und die Auffindung der Jungbäume deutlich beschwert hat. Dieser Umstand könnte eine Erklärung für diese Diskrepanz sein.

Jungeschen Ansprache 2024 im Vergleich zu den Vorjahren

Im ersten Jahr der Ansprache (2022) wurden in Summe 782 Jungbäume auf den Aufforstungsflächen in den 4 Gemeinden Orth a.d. Donau, Mannswörth, Petronell und Eckartsau dokumentiert. Im Jahr 2024 konnten nur noch 408 Bäume aufgefunden werden, d.h. es kam innerhalb von 2 Jahren zu einer Reduktion der wiederaufgefundenen Bäume um 48%. Lebendig waren im Jahr 2024 nur noch 360 Individuen, also 46% der 2022 dokumentierten Bäume.

Anteil abgestorbener Jungeschen je Aufnahmejahr

Im Jahr 2022 waren rund 4% der gefundenen Eschen abgestorben. In den Jahren 2023 und 2024 waren es 11% bzw. 12% der Bäume. Aufgrund der sehr ähnlichen Ausfallszahlen im 2. und 3. Jahr des Monitorings wird vermutet, dass diese Reduktion bereits dem Eschentriebsterben oder anderen Faktoren zuzuschreiben ist, wobei es sich im ersten Jahr vermutlich um den nach Neuaufforstungen üblichen Ausfall gehandelt hat. Haupt et al. (2022) haben nach einer Aufforstung von verschiedenen Laubbaumarten nach einer Vegetationsperiode einen Ausfall von rund 3% bei *Fraxinus excelsior* beschrieben, was mit jenem im Nationalpark Donau-Auen vergleichbar ist.

Haupt, K. S., Mausolf, K., Richter, J., Schrautzer, J., & Erfmeier, A. (2022). The FraDiv experiment: Biodiversity-ecosystem functioning research meets reforestation practice. *Ecological Indicators*, *144*, 109497. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109497>

Vitalität & Status nach Standort

An allen vier seit 2022 erfassten Standorten kam es zu einer massiven Reduktion der lebenden Jungbäume (Abbildung 25). Waren im ersten Jahr der Aufnahme in Orth noch 320 Jungeschen lebend vorgefunden worden, so waren es heuer nur noch 181 (-43%). In Mannswörth wurden 2022 noch 250 lebende Jungbäume vorgefunden, hier waren es 2024 nur noch 145 (-42%). Besonders stark war die Reduktion jedoch in Petronell und Eckartsau. Von den ursprünglich 95 bzw. 88 lebenden Jungeschen waren bei der heurigen Aufnahme nur noch 18 bzw. 16 Individuen lebendig, was einem Rückgang von 81% resp. 82% entspricht. Dem Bericht des Nationalpark Praktikanten zu Folge, war die Aufnahme der Bäume an diesen beiden Standorten aufgrund von Verunkrautung bzw. mangelnder Flächenpflege besonders beschwerlich und das Auffinden der Jungbäume nicht einfach. Diese Information legt die Vermutung nahe, dass der deutliche Unterschied in der Anzahl an überlebenden Bäumen auch auf ein Nicht-Auffinden der Bäume zurückzuführen ist.

Diese Annahme bestätigt sich, wenn man die Entwicklung auf den Flächen in Mannswörth betrachtet: Im Jahr 2023 sind dort besonders wenige Eschen auf den Aufforstungsflächen dokumentiert worden. Von diesem Standort war bereits aus dem ersten Jahr der Aufnahme bekannt, dass die Zugänglichkeit der Aufforstungsfläche durch mangelnde Pflegemaßnahmen (Unkrautbeseitigung etc.) massiv reduziert war. 2022 war die Fläche erst im Spätsommer/Herbst freigeschnitten worden, weshalb hier eine nachträgliche Erfassung der Jungbäume erst im Oktober 2022 erfolgte. Auf Grund des frühen Laubfalls von Eschen, wurde dann nur der Vitalitätsstatus (tot/lebendig) erfasst. Wahrscheinlich war im Jahr 2023 aus den gleichen Gründen nur eine eingeschränkte Erhebung in Mannswörth möglich. Im Jahr 2024 wurde gemäß dem Bericht vom Nationalpark eine sehr gründlich gepflegte Fläche in Mannswörth vorgefunden, und deutlich mehr Jungeschen angesprochen (Abbildung 24).



Abbildung 24 Eine gut freigeschnittene, gepflegte Jungeschen-Aufforstungsfläche im Nationalpark Donau-Auen (links) und der Stamm einer Jungesche mit typischer ETS-Nekrose unterhalb einer Blattnarbe (rechts).

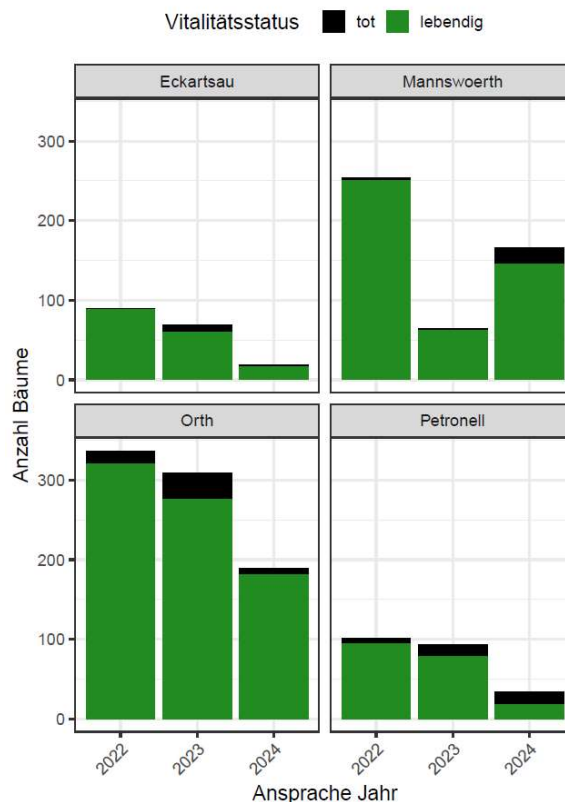


Abbildung 25 Vitalitätsstatus der aufgeforsteten Jungeschen an verschiedenen Standorten im Nationalpark Donau-Auen seit Beginn der Erhebung.

Für zwei Standorte (Hainburg, Untere Lobau) liegen keine Erhebungsdaten aus den Jahren 2022 und 2023 vor.

Im Fall der Fläche in der Lobau liegt dies daran, dass an diesem Standort die Auspflanzung erst im Jahr 2023 erfolgt ist. Hier waren 17% der Jungbäume zum Zeitpunkt der Ansprache bereits abgestorben. Dieser Wert liegt deutlich über dem, der für die erste Aufnahme nach der Auspflanzung 2021/2022 dokumentiert wurde (4%, siehe oben).

Bei der Fläche in Hainburg ist unbekannt, wieso nicht früher eine Aufnahme durchgeführt wurde. Der hohe Anteil an Bäumen, die an diesem Standort bereits zurückgestorben sind (4 von 9 Bäumen), lässt vermuten, dass auch diese Jungeschen bereits 2021/2022 gesetzt worden sind (Abbildung 26).

Auf dem Standort in Hainburg wurden Bäume der Absaatnummer 926/1 gefunden, die auch in Mannswörth ausgepflanzt wurde. Die Aussaatnummern der neuen Aufforstungsfläche in der Unteren Lobau sind dem Nationalpark-Team nicht bekannt. Diese Bäume werden in weiterer Folge mit der Buchstabenkombination „ULML“ anstelle eines Absaat-Namens zusammengefasst.

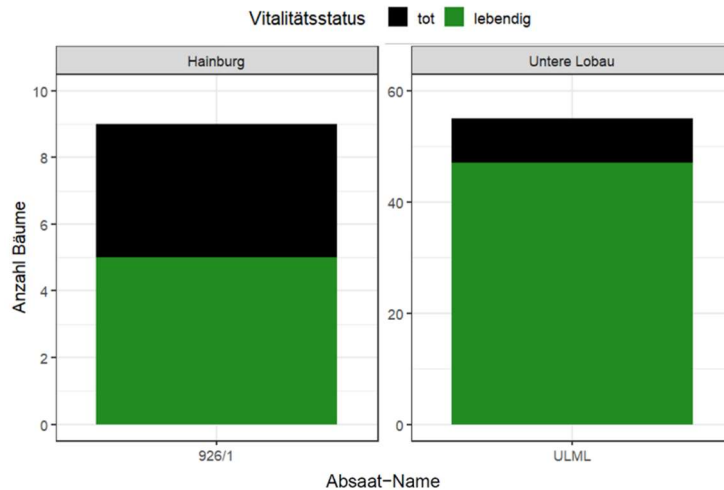


Abbildung 26 Vitalitätszustand der Jungeschen auf den zwei Aufforstungsflächen in Hainburg und der Unteren Lobau. Beide Flächen wurden im Jahr 2024 erstmals durch den Praktikanten des Nationalparks bonitiert.

Gesundheitszustand der Jungeschen

Siebzig Prozent der Jungeschen, die beim heurigen Monitoring an den Standorten in Orth a.d. Donau, Mannswörth, Petronell und Eckartsau erfasst wurden (n=408), hatten keine Triebsterben-Symptome (Abbildung 26). Jeweils 7 und 8% hatten eine Schädigung von weniger als 10% bzw. weniger als 25%. Bei drei Prozent der Eschen waren zwischen 25 und knapp unter 100% der Pflanze zurückgestorben (Schadklassen 4, 5 und 6). Rund 12% waren bereits abgestorben. Bei der Gegenüberstellung der heurigen Schadklassen-Verteilung der Jungeschen und jener aus dem Jahr 2022 (erste Aufnahme) zeigt sich, dass immer noch der größte Teil der Eschen der Schadklasse 1 (keine Schädigung) zugeordnet werden kann (Abbildung 27). Allerdings ist die absolute Zahl der wiedergefundenen Eschen sichtlich reduziert und auch der Anteil an Bäumen, die vollständig abgestorben sind ist deutlich gestiegen. Anders als bei den markierten Bäumen im Altbestand ist bei den Jungeschen davon auszugehen, dass Bäume, die bereits 2022 als abgestorben notiert worden waren, zum allergrößten Teil bei der Aufnahme 2024 gar nicht mehr vorhanden waren, d.h. es wird sich hierbei vermutlich um andere abgestorbene Jungbäume handeln.

Wie bereits erwähnt, konnte bei den Eschen am Standort Mannswörth im Jahr 2022 keine Schadansprache mehr durchgeführt werden. Diese Pflanzen sind in Abbildung 26 in der Kategorie „n.b.“ = „nicht bewertbar“ zusammengefasst.

Jung-Eschen Schadklassen

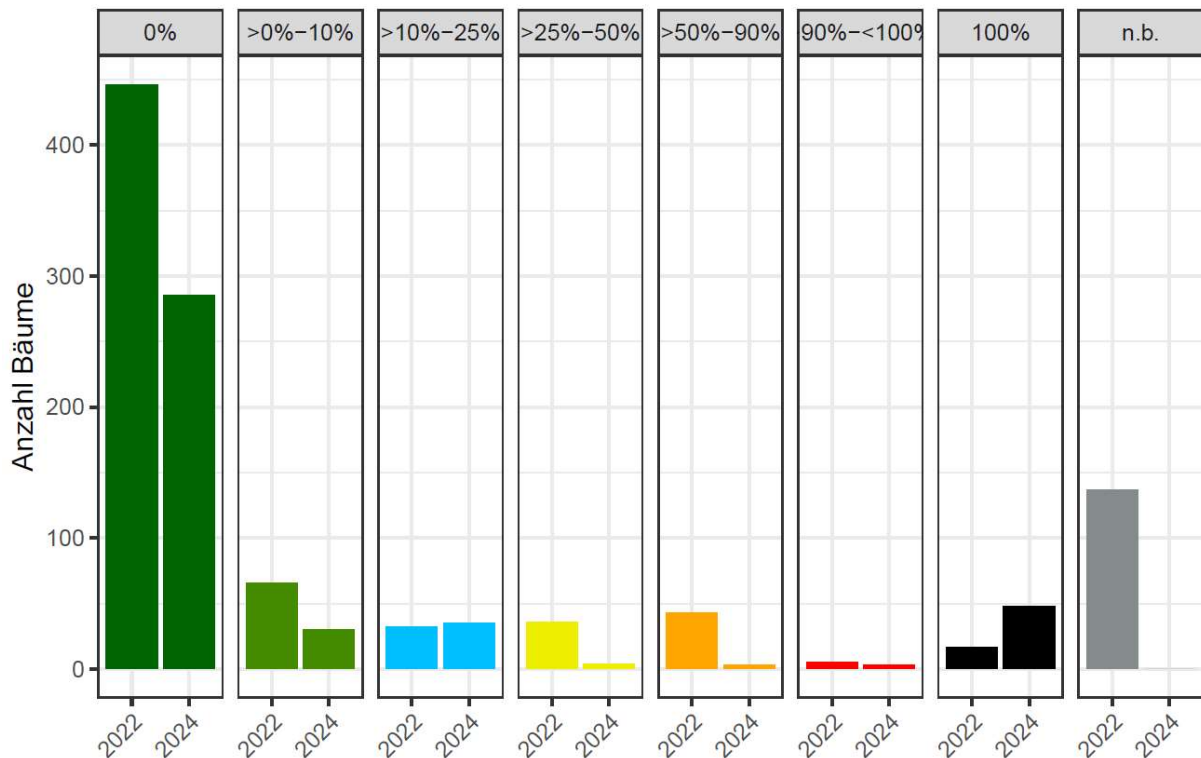


Abbildung 27 Vergleich der Jungeschen-Schadklassen zwischen den beiden Jahren 2022 und 2024: Schadklassen nach Kirisits: Ansprache-Schema für Jungeschen. Die Kategorie "nicht bewertbar" (n.b.) wurde an jene Eschen vergeben, die aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit der Aufforstungsfläche nicht während der Sommermonate angesprochen werden konnten.

Vitalitätsstatus der verschiedenen Eschen-Einzelbaumabsaaten

Die 782 Jungeschen, die im heurigen Jahr auf den vier bereit 2022 angesprochenen Standorten dokumentiert werden konnten, teilen sich auf 26 Mutterbäume auf (Abbildung 28). Im Mittel über alle Absaaten lag der Anteil abgestorbener Bäume an der Anzahl wiederaufgefundener Bäume je Absaat bei rund 20%. Die Einzelbaumabsaaten mit der größten Anzahl an lebenden Bäumen sind mit großem Abstand 20B und 31A (89 und 76 lebende Jungeschen). Bei beiden Absaaten wurden sowohl lebende als auch tote Individuen dokumentiert, wobei mit 97% und 94% jedoch die Mehrzahl der Bäume lebendig war. Besonders stark vom Zurücksterben betroffen waren die Absaaten 103/1 (65% tot) und 925/1 (50% tot).

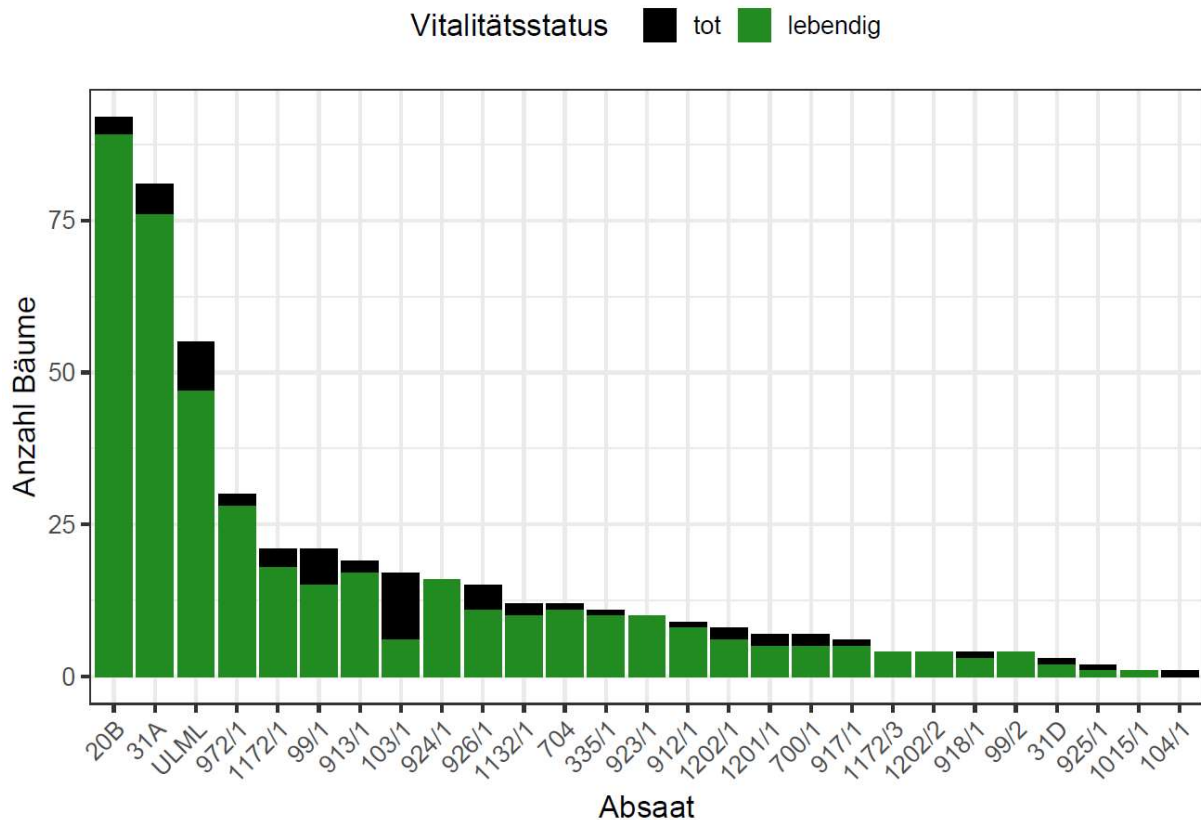


Abbildung 28 Vitalität der Einzelbaumabsaaten im Sommer 2024.

Ergebnisse Schadensprache nach Absaat

Gruppiert man die Bäume nach Mutterbaum (Abbildung 29), zeigt sich, dass je nach Absaat noch $66\% \pm 23\%$ der Bäume in der besten Schadklasse (keine Schädigung durch das ETS) sind. Von den beiden häufigsten Absaaten, ist 20B noch in einem etwas besseren Gesundheitszustand als 31A: Hier waren noch 78% der Eschen ohne Schädigung, während es bei der Zweitgenannten nur 67% waren. Wie in Abbildung 28 ersichtlich, gibt es einige Absaaten, bei denen schon mehr als die Hälfte der aufgefundenen Eschen Schäden durch das ETS aufwiesen (z.B. 923/1 oder 31D) oder sogar schon vollständig zurückgestorben waren (z.B. 103/1; Details in Tabelle 12).

Jung-Eschen Schädigung 2024

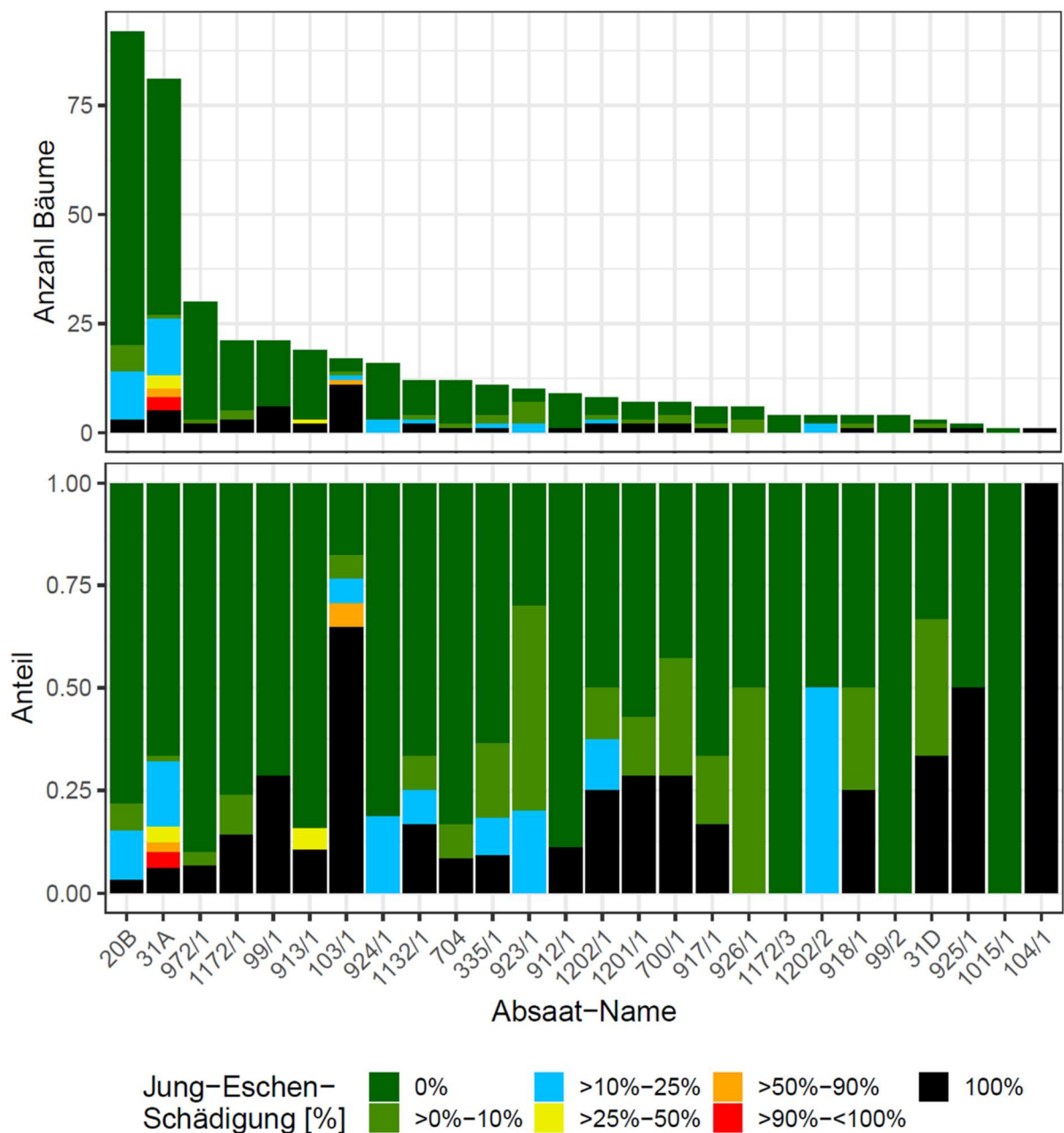


Abbildung 29 Schadklassen Verteilung nach Absaat: Gesamtzahl (oben) bzw. Anteil je Herkunft in den verschiedenen Schadklassen (Farben). Bewertung entsprechend der Schadansprache für Jungeschen.

Schadintensität gruppiert nach Standort

Wie bereits erwähnt, gab es an allen Standorten im Vergleich zum ersten und zweiten Aufnahmejahr eine massive Reduktion des Jungeschenbestandes. Von den vorhandenen Eschen hatten an allen Standorten mehr als die Hälfte keine Symptome des Eschentriebsterbens, außer in Petronell wo es knapp weniger als 50% ohne Schäden waren. Auffällig in Abbildung 30 ist der hohe Anteil an Eschen, die 2022 in Mannswörth ohne Schadklassenbeurteilung waren. Ein großer Teil dieser Eschen wurde erst im Oktober zugänglich und zu diesem Zeitpunkt war keine sinnvolle Schadansprache mehr möglich.

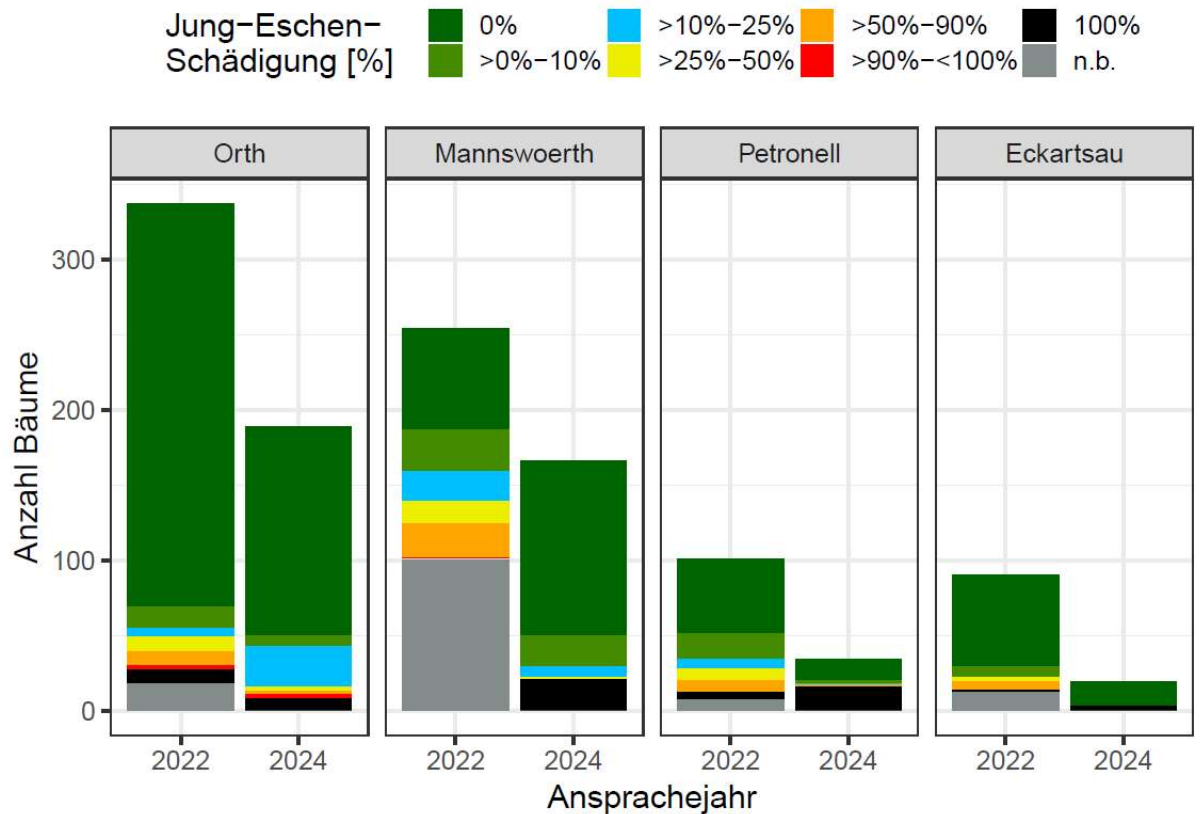


Abbildung 30 Schadklassen Verteilung nach Standort: Gesamtanzahl je Schadklasse (Farben) in den Jahren 2022 und 2024. Bewertung entsprechend der Schadansprache für Jungeschen nach Kirisits

In Abbildung 31 ist der Vergleich der Schadklassen je Absaat in den Jahren 2022 und 2024 dargestellt. Es ist davon auszugehen, dass der Großteil der 2022 dokumentierten Eschen-triebsterben Symptome von Infektionen in der Herkunfts-Baumschule stammen (Infektion im Jahr 2022), während die Symptome, die im heurigen Jahr beobachtet wurden, durch das Infektionsgeschehen am neuen Standort in den Donau-Auen verursacht sind.

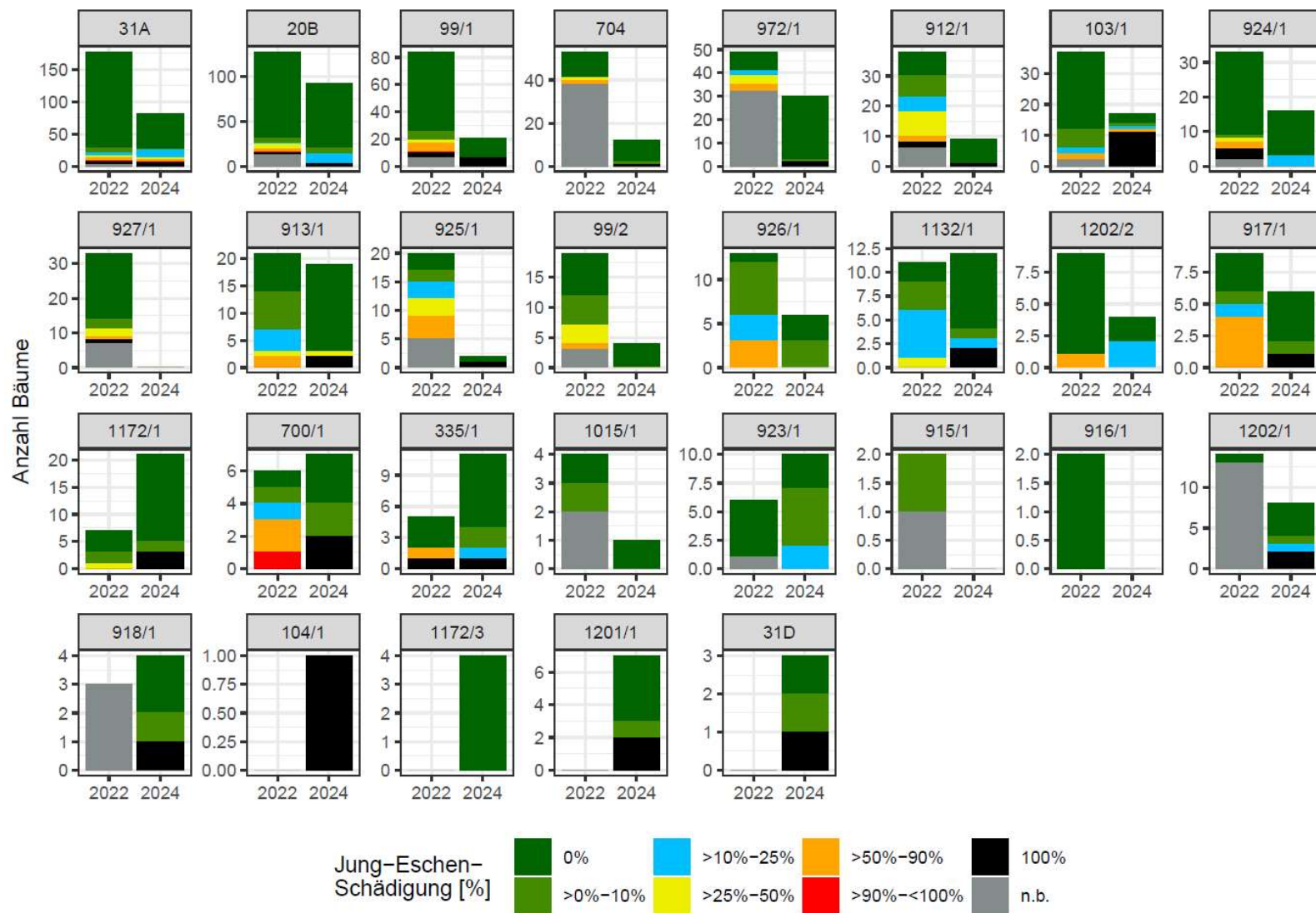


Abbildung 31 Vergleich der Schadklassenverteilung je Einzelbaumabsaat in den Jahren 2022 und 2024. Die y-Achse gibt die Anzahl der Bäume an, zu beachten ist, dass die Skala je nach Absaat variiert.

Tabelle 12 Übersicht über die im Jahr 2024 dokumentierten Jungeschen nach Einzelbaum-Absaat: Der Mittlere Klassenwert errechnet sich aus allen Bäumen (SK1-7); ULML ist eine Zusammenfassung aller Eschen, die am Standort „Untere Lobau“ gefunden wurden. Hier liegen keine Daten zu den Einzelbaumabsaaten vor.

Absaat	Anzahl Bäume	Mittlere Schadklasse	Kronenschädigung (Anzahl Bäume/Klasse)							Anzahl Bäume	
			1	2	3	4	5	6	7	lebend	tot
1015/1	1	1,0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
103/1	17	5,3	3	1	1	0	1	0	11	6	11
104/1	1	7,0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1132/1	12	2,3	8	1	1	0	0	0	2	10	2
1172/1	21	2,0	16	2	0	0	0	0	3	18	3
1172/3	4	1,0	4	0	0	0	0	0	0	4	0
1201/1	7	2,9	4	1	0	0	0	0	2	5	2
1202/1	8	2,9	4	1	1	0	0	0	2	6	2
1202/2	4	2,0	2	0	2	0	0	0	0	4	0
20B	92	1,5	72	6	11	0	0	0	3	89	3
31A	81	2,1	54	1	13	3	2	3	5	76	5
31D	3	3,3	1	1	0	0	0	0	1	2	1
335/1	11	1,9	7	2	1	0	0	0	1	10	1
700/1	7	3,0	3	2	0	0	0	0	2	5	2
704	12	1,6	10	1	0	0	0	0	1	11	1
912/1	9	1,7	8	0	0	0	0	0	1	8	1
913/1	19	1,8	16	0	0	1	0	0	2	17	2
917/1	6	2,2	4	1	0	0	0	0	1	5	1

Absaat	Anzahl Bäume	Mittlere Schadklasse	Kronenschädigung (Anzahl Bäume/Klasse)							Anzahl Bäume	
			1	2	3	4	5	6	7	lebend	tot
918/1	4	2,8	2	1	0	0	0	0	1	3	1
923/1	10	1,9	3	5	2	0	0	0	0	10	0
924/1	16	1,4	13	0	3	0	0	0	0	16	0
925/1	2	4,0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
926/1	15	2,9	7	3	1	0	0	0	4	11	4
972/1	30	1,4	27	1	0	0	0	0	2	28	2
99/1	21	2,7	15	0	0	0	0	0	6	15	6
99/2	4	1,0	4	0	0	0	0	0	0	4	0
ULML	55	-	-	-	-	-	-	-	8	47	8
Total	472	2,4*	289	30	36	4	3	3	60	412	60

*Mittelwert

Wurzelhalsnekrosen an Jungeschen

Bei der diesjährigen Ansprache wurde an keinem Baum eindeutig eine Wurzelhalsnekrose erkannt. Für 5 Eschen wurde notiert, dass es möglicherweise eine Nekrose an der Stammbasis gab.

Sonstige Schädigungsfaktoren

Bei der Schadansprache der Eschen wurden im heurigen Jahr kaum Schädigungsfaktoren abseits der Symptome des ETS vermerkt. Bei 42 Eschen wurde Welke beobachtet, am häufigsten waren die Jungeschen in Orth an der Donau davon betroffen: rund 22 % der Pflanzen an diesem Standort zeigten dieses Symptom. An den anderen Standorten wurde an maximal 4% der Eschen Blattwelke dokumentiert.

Die Ansprache in Orth a. d. Donau erfolgte am 22.7.2024; die anderen Standorte wurden zwischen dem 1.-14.8. bzw. am 26.8. (untere Lobau) bonitiert. Um den Einfluss des Wetters auf dieses Symptom zu prüfen, wurden Temperatur- und Niederschlagswerte von GeoSphere Austria herangezogen.

Beide Monate waren überdurchschnittlich warm: im Juli wurden +2,4 bis +2,6°C, im August +3 bis +3,4°C über dem langjährigen Mittel verzeichnet (Messstationen „Hohe Warte“ und „Hohenau/March“; <https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/klimamonitoring/?station=2602¶m=rr&period=period-ym-2024-08> eingesehen am 21.11.2024).

Im gesamten Juli wurde eine sehr geringe Niederschlagssumme erreicht, so auch an dem Tag der Ansprache in Orth a. d. Donau, für den ein starkes Niederschlagsdefizit dokumentiert wurde. Der August war geprägt von ungleichmäßig über den Monat verteilten Niederschlägen im Osten Österreichs. Dadurch war das Niederschlagsdefizit im August geringer als im Juli. Die schlechte Wasserverfügbarkeit könnte der Grund für das Auftreten von Welke bei der Ansprache in Orth/Donau im Juli sein.

Schlussfolgerungen

Die im Rahmen des Projektes 761A-2021-54 „Ökologie und Artenschutz im Nationalpark Donau-Auen“, Maßnahme A.2.2. Monitoring Esche (Österreichisches Programm für Ländliche Entwicklung/ LE 2014-20), durchgeführten Arbeiten ermöglichten die Erweiterung des Datensatzes zur Langzeit-Entwicklung des Eschentriebsterbens im Nationalpark Donau-Auen um zwei zusätzliche Monitoring-Durchläufe in den Jahren 2022 und 2024. Insgesamt ergibt sich daraus eine Verlaufsentwicklung über 6 bzw. 8 Jahre. Derartige Datensätze sind ein wertvoller Beitrag zum erweiterten Verständnis der Krankheitsdynamik des ETS-Erregers *Hymenoscyphus fraxineus* in Europa, besonders unter Berücksichtigung des Umstandes, dass dem Nationalpark Donau-Auen durch seinen Status als größtes, zusammenhängendes Auwald-Schutzgebiet eine besonders wichtige Rolle für den Natur- und Artenschutz zukommt.

Im Vergleich zu den Daten aus einem 8-jährigen Monitoring im Südosten Norwegens in den Jahren 2009-2016 (Timmermann 2017), entwickelt sich der Reinbestand (2016-2024) im Nationalpark Donau-Auen relativ ähnlich, ist aber in Summe noch etwas besser, als jener in der Vergleichsstudie: Während Timmermann nach 8 Jahren noch 20,5% gesunder bis leicht geschädigter Eschen vorfand (entspricht KS 1+2, bis 25% des Kronenvolumens), sind es im Nationalpark nach 8 Jahren noch 26% der Eschen, die dieser Schadklasse entsprechen. Auch der Anteil an geschädigten Bäumen ist sehr ähnlich: 16,6% der Bäume waren in Norwegen stark geschädigt, (51-99% Kronensterben entspricht SK4-5), im Nationalpark waren es 12%. Timmermann beschreibt nach 8 Jahren ein Absterben von 57,2% der Bäume. Im Nationalpark waren in Summe 46% der Bäume im Jahr 2024 (Reinbestand) entweder Tod oder nicht mehr auffindbar. Genauere Vergleiche mit vorhandenen Studien und den jeweils standortspezifischen Parametern mit jenen im Nationalpark Donau-Auen sollten in naher Zukunft genauer untersucht werden.

Durch die langfristige Begleitung der Eschen im Nationalpark ist es gelungen, Eschen ausfindig zu machen, die trotz des weiterhin hohen Infektionsdrucks immer noch in einem sehr guten gesundheitlichen Zustand sind und somit als potenzielle Träger von Toleranzen gegenüber dem Krankheitserreger in Frage kommen. Um den Zustand dieser Bäume und die Entwicklung möglicher Krankheitssymptome genau zu dokumentieren wurde im Jahr 2023 ein weiteres Monitoring durchgeführt. In dessen Rahmen konnten alle Eschen, die als „Top-Eschen“ geführt wurden bzw. solche die in den Jahren zuvor keine Wurzelhalsnekrose und eine gesunde Krone aufwiesen, ein zusätzliches Mal beurteilt. Solche Bäume gelten als wichtige Quelle krankheitstoleranter Naturverjüngung und somit zukünftiger Eschenbestände im Nationalpark. Die Erhaltung dieser Bäume und ihrer Nachkommen könnte einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Esche als Auwald-Art bzw. des Ökosystems Auwald und der darin lebenden Artenvielfalt leisten.

Holzfäule-Erregern, die als Folgeschädlinge an Bäumen, die vom Eschentriebsterben betroffen sind, auftreten und zu einer zusätzlichen Schwächung beitragen wurden im Zuge der Baumansprache erfasst. Bisher erfolgte eine Untersuchung gesammelter Rhizomorphen, bei der ausschließlich der Fleischfarbene Hallimasch (*Armillaria gallica*) in den Beständen identifiziert werden konnte. In weiterer Folge sollen Proben, die im Jahr 2024 gesammelt wurden (Faulholz, Pilz-Fruchtkörper), bearbeitet werden, um festzustellen, ob weitere Hallimasch-Arten am Standort vorhanden sind, die weniger zur Bildung von Rhizomorphen neigen als *A. gallica* und daher bei der ersten Aufsammlung möglicherweise unterrepräsentiert waren.

Bei der Jungeschen-Ansprache im heurigen Jahr ist es erneut zu einer deutlichen Reduktion der Einzelbäume gekommen. Junge Bäume sind anfälliger für ein rasches Zurück- und Absterben nach einer Infektion mit dem ETS-Erreger, da eine wachsende Nekrose am Stamm schnell zur Ringelung der Pflanze führt. Den Berichten der drei Nationalpark-Praktikant*innen zum Jungeschenmonitoring in den Jahren 2022-2024 ist zu entnehmen, dass mangelnde Flächenpflege in den Jungeschen-Aufforstungen eine Erschwernis für eine fehlerfreie und vergleichbare Dokumentation der Eschen darstellt. Die Auffindbarkeit der noch kleinen Bäume war durch starke Verunkrautung teilweise nicht möglich.

Die Auspflanzung der Einzelbaum-Absaaten toleranter Mutterbäume ist einer der ersten Versuche die Esche wieder als Baumart in den Wald zurückzuführen. International liegen bis heute relativ wenige aktuelle Daten zu Aufforstungsversuchen mit Jungeschen seit der Einschleppung des ETS nach Europa vor. In einer neueren Studie berichten Haupt et al. (2022) von einem Verlust von ca. 3% der aufgeforsteten Eschen innerhalb der ersten Vegetationsperiode nach einer Aufforstung von verschiedenen 2-jährigen Laubbäumen (Pflanzung erfolgte hier im Dezember/Jänner). Dies entspricht in etwa dem Ausfall von ca. 4%, der im Nationalpark Donau-Auen im ersten Jahr nach der Pflanzung dokumentiert wurde. Unabhängig von der möglichen Toleranz der Einzelbäume sind weitere Faktoren, die die erfolgreiche Etablierung gewährleisten bzw. gefährden noch wenig untersucht. Wasserverfügbarkeit und Konkurrenzvegetation könnten das Anwachsen der Jungbäume beeinträchtigt haben. Es ist davon auszugehen, dass bei der Pflanzung eine Selektion der Eschen erfolgt ist, durch die nur vitale Individuen ohne sichtbare Symptome des ETS ausgewählt wurden. Das ist möglicherweise eine Erklärung für die höhere Mortalität der Bäume in den Folgejahren 2023 und 2024. Es kann angenommen werden, dass die Pflanzen im Nationalpark einem deutlich höheren Infektionsdruck ausgesetzt sind, als sie es in ihrem Herkunftspflanzgarten waren. Die Begleiterhebungen zu den Jungeschen-Aufforstungen im Augebiet sind für nicht nur für den Naturschutz und die forstliche Praxis von besonderem Interesse, sondern auch für die internationale Forschung.

Aufgrund des Prozessschutzes in weiten Teilen des Nationalparks ergibt sich als Besonderheit dieser Studie die Beobachtung der Krankheitsdynamik in einem System, ohne menschliche

Einflüsse. Dadurch kann neben der vom Menschen unbeeinträchtigteten Etablierung und Entwicklung des Krankheitserregers auch die Reaktion des Ökosystems auf die Krankheit erfolgen. Es bleibt interessant welche Prozesse auf diese massive Störung folgen. Die in Folge natürlicher Sukzession aufkommende Waldgesellschaft lässt mögliche Ableitungen für die forstliche Praxis in bewirtschafteten Wäldern zu.

Haupt, K. S., Mausolf, K., Richter, J., Schrautzer, J., & Erfmeier, A. (2022). The FraDiv experiment: Biodiversity-ecosystem functioning research meets reforestation practice. *Ecological Indicators*, *144*, 109497. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109497>

Timmermann, V., Nagy, N. E., Hietala, A. M., Børja, I., & Solheim, H. (2017). *Progression of ash dieback in Norway related to tree age, disease history and regional aspects*.

Anhang

Der Anhang enthält neben dem Abkürzungsverzeichnis die Original-Aufnahmeblätter des Monitorings aller Flächen. Die Flächen sind nach Datum der Erstaufnahme und Abteilungsnummer aufsteigend sortiert.

Abkürzungsverzeichnis

EBK	Eschenbastkäfer
EK	Eschenkrebs
ETS	Eschentriebsterben
FK	Fruchtkörper
WR	Wasserreiser
t	tot
TS	Triebsterben
ZW	Zwiesel
EZW	Erdzwiesel

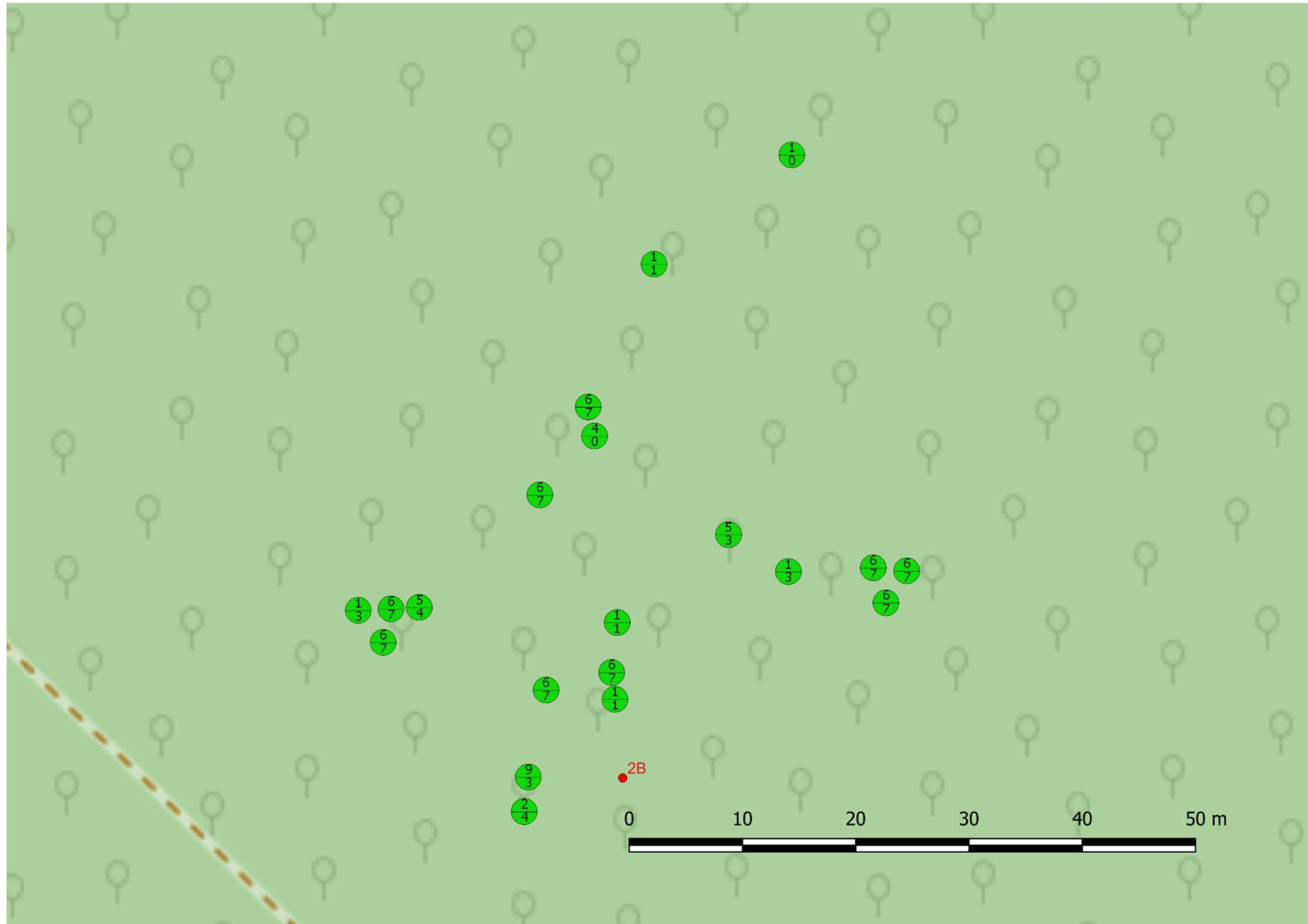
Original-Aufnahmeblätter und Flächenkarten mit Beurteilung der Schadklassen der Krone und der Stammbasis

Nach jedem Originalaufnahmeblatt (digitalisiert) ist eine Flächenkarte mit der Übersicht der Probebäume eingefügt. Jeder Kreis entspricht einer markierten Esche. Der Wert in der oberen Kreishälfte entspricht dem Wert der Kronenschadklasse, der Wert in der unteren Hälfte dem Klassenwert der Stammbasischädigung.

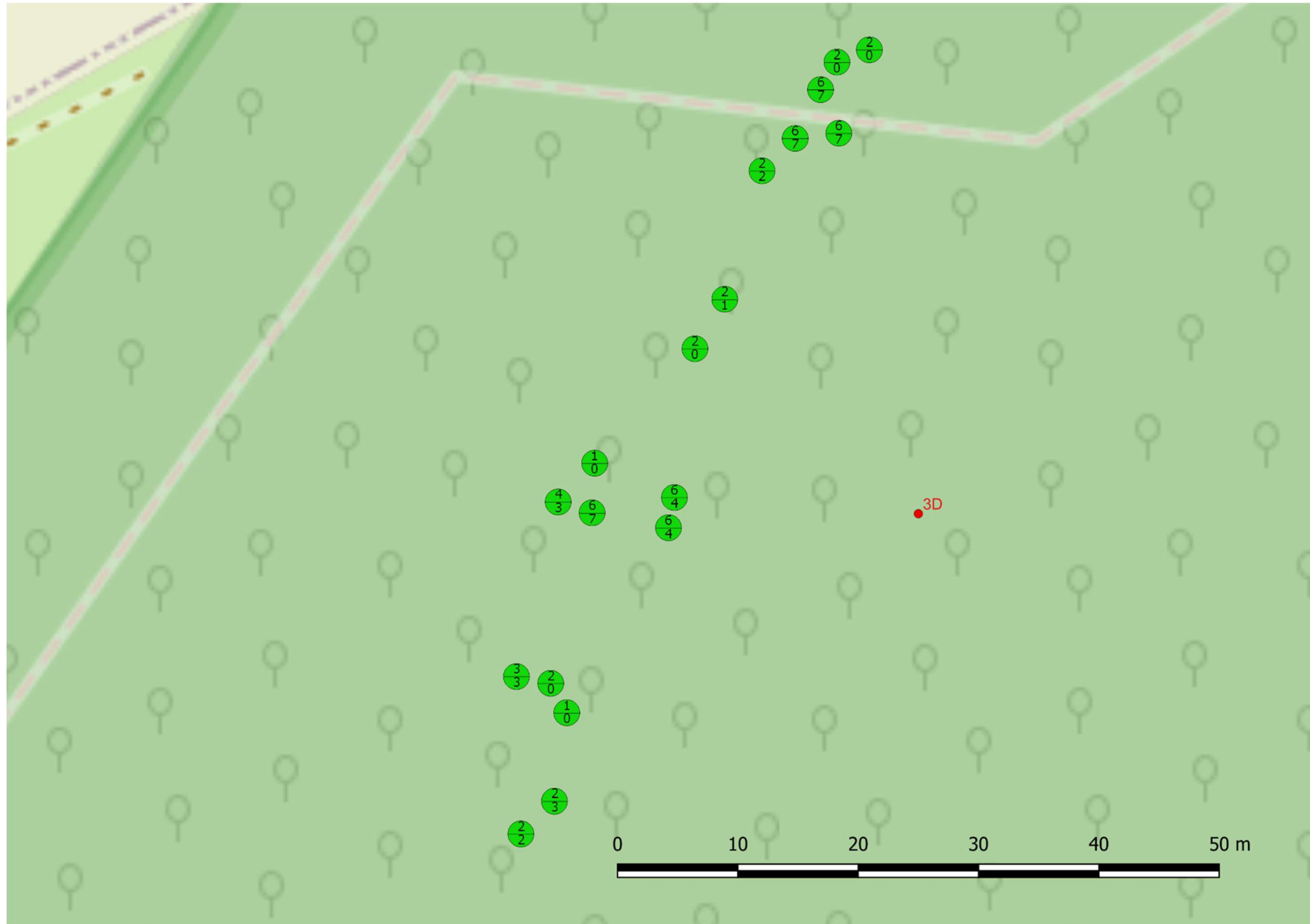
Übersichtskarten aller Monitoringflächen mit der Schadklassenverteilung der jeweiligen Fläche für Krone sowie Stammbasis im Jahr 2024

Die Übersichtskarten sind sortiert nach West,- Mitte,- und Ostteil im NP Donau-Auen. Voranstehend ist immer die Kronenschädigung der Flächen, gefolgt von der Klassenverteilung der Stammbasis. Das jeweilige Tortendiagramm gibt einen Überblick über die 20 Probebäume der einzelnen Flächen.

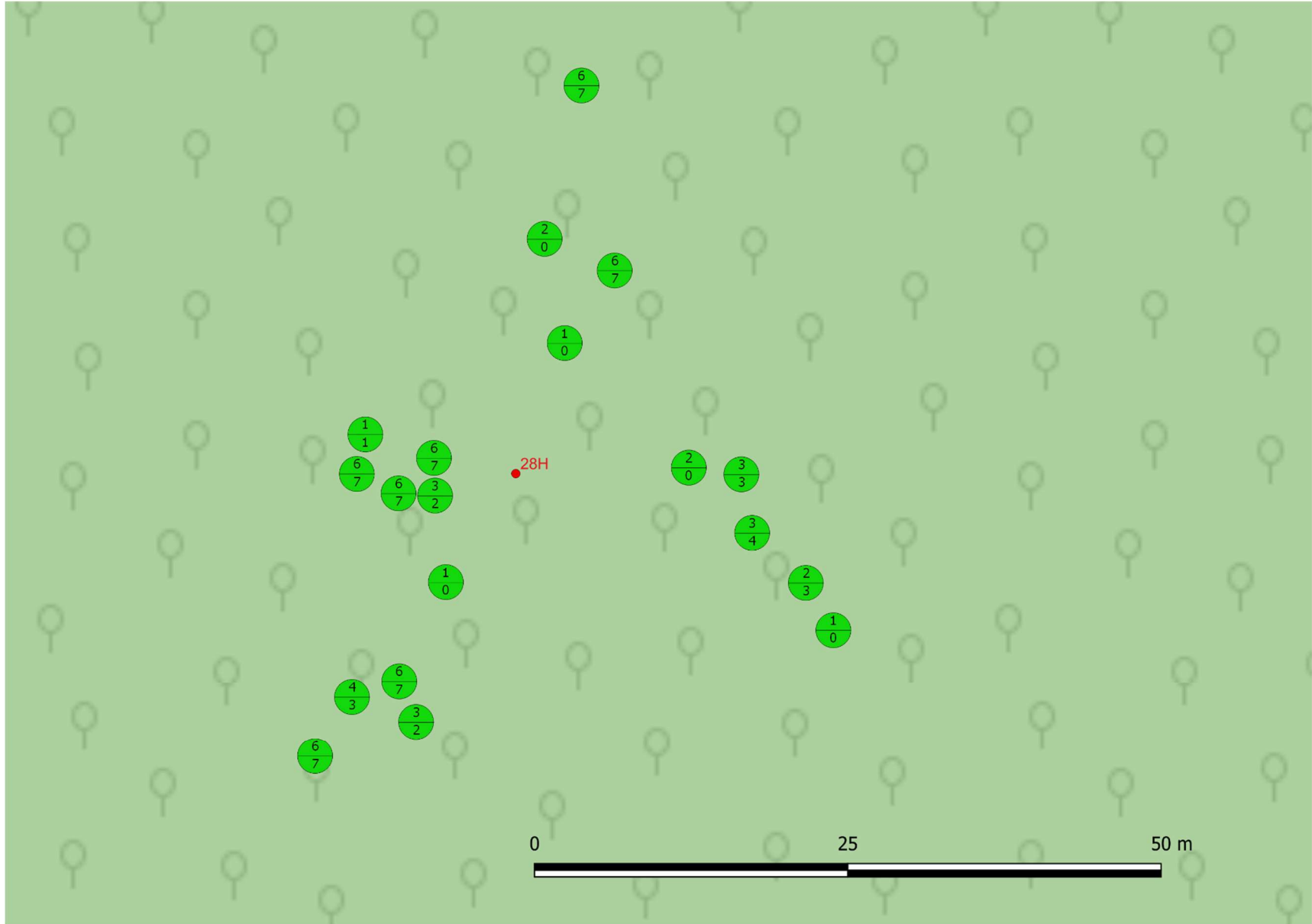
Probefläche :		2B		Datum:		18.06.2024				Taxatoren:		Schwanda, Neidel, Daxer		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser				
Nord	1	48	41	6	7					abgestorben, aber steht, EBK				
	2	49	26	4	0		1		ja					
	3	50	38	6	7					entwurzelt, umgekippt				
	4	51	46	1	0	0	0		ja					
	5	52	26	1	0	0	0		ja					
Ost	6	53	41	5	1	4	1	1	0	Baum umgefallen, Wasserreiser austrieb				
	7	54	41	1	1	4	0	1	ja	Bohrmehl				
	8	55	50	6	7					Zwiesel, abgestorben, entwurzelt, Rhizomorphen, tot (56 u 55 gleicher Baum)				
	9	56	42	6	7					Zwiesel, abgestorben, entwurzelt, Rhizomorphen, tot (56 u 55 gleicher Baum)				
	10	57	49	6	7					abgestorben, aber steht noch				
Süd	11	58	44	1	1	2	0	1	ja (Reifungsfraß)					
	12	59	27	6	7					umgefallen, abgestorben				
	13	60	66	6	7					umgefallen, abgestorben				
	14	61	28	9	1	4	1	1	ja	Baumkrone hängt in anderem Baum, Stammriss, Wurzeln abgebaut				
	15	62	62	2	1	5	0	0	1	ja				
West	16	63	53	5	1	5	1	1	0	ja	umgefallen, Krone besteht ausschließlich aus Wasserreiser			
	17	64	65	6	7					entwurzelt, tot				
	18	65	25	6	7					abgestorben, EBK				
	19	66	37	6	7					steht nicht mehr, umgefallen, hängengeblieben, Rhizomorphen				
	20	67	59	1	1	4	0	0	ja	Stammbasis beprobt, WHN Wert von Vorjahr übernommen				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)				R: Nummer 53										
Naturverjüngung		nicht vorhanden		H: Nummer 67										
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")														



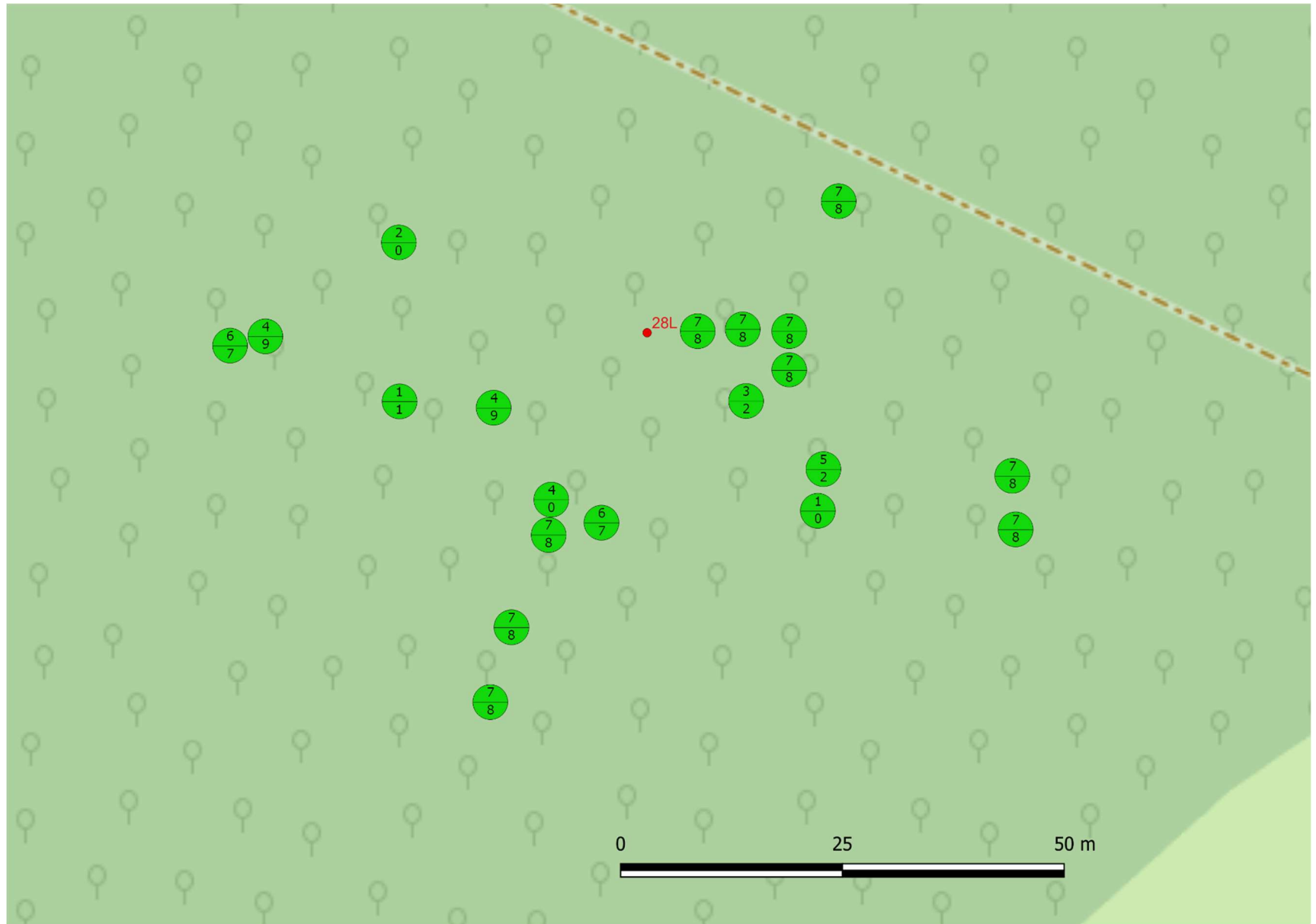
Probefläche :		3D		Datum:		18.06.2024						Taxatoren:		Schwanda, Neidel, Daxer		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	78	86	6	1	90	5	nein	ja	0	ja	Baum hängt in der Nummer 79, Wasserreiser, Krone abgestorben				
	2	79	84	2	0	0		nein	nein	0	ja					
	3	80	86	2	0	0		nein	nein	0	ja					
	4	161	92	2	1	10	2	nein	nein	0	ja	Marke am Boden				
	5	162	84	2	1	20	3	nein	ja	0	ja	Plakette fehlt!, mechanische Verletzung				
Nord	6	163	88	6	7	n.m.		-----	-----	-----	-----	abgestorben, umgefallen, keine Wurzeln mehr vorhanden, Rhizomorphen				
	7	164	90	6	7	n.m.		-----	-----	-----	-----	abgestorben und umgefallen				
	8	165	78	6	7	nicht einsehbar	8	nicht einsehbar	nicht einsehbar	nicht einsehbar	nicht einsehbar	umgefallen				
	9	166	33	2	0	0		nein	nein	0	ja					
	10	167	85	2	0	0		nein	nein	0	ja					
Süd	11	68	73	2	0	0		nein	ja	0	ja					
	12	69	80	3	1	30	4	nein	nein	0	ja					
	13	70	65	1	0	0		nein	nein	0	ja	sehr stammnahe Belaubung, keine schöne Krone				
	14	71	82	2	1	30	4	nein	nein	0	ja					
	15	72	113	2	1	15	3	nein	nein	0	ja					
West	16	73	60	7	8	n.a.						nicht auffindbar				
	17	74	57	7	8	n.a.						nicht auffindbar				
	18	75	91	4	1	30	4	ja	nein	0	ja	Plakette liegt am Boden, mehrere überwallte Stammrisse				
	19	76	43	6	7	nicht einsehbar	8	nicht einsehbar	nicht einsehbar	nicht einsehbar	nicht einsehbar	umgefallen				
	20	77	82	1	0	0		ja	ja	0	ja					
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)			H: Nummer 161													
Naturverjüngung		vorhanden														
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																



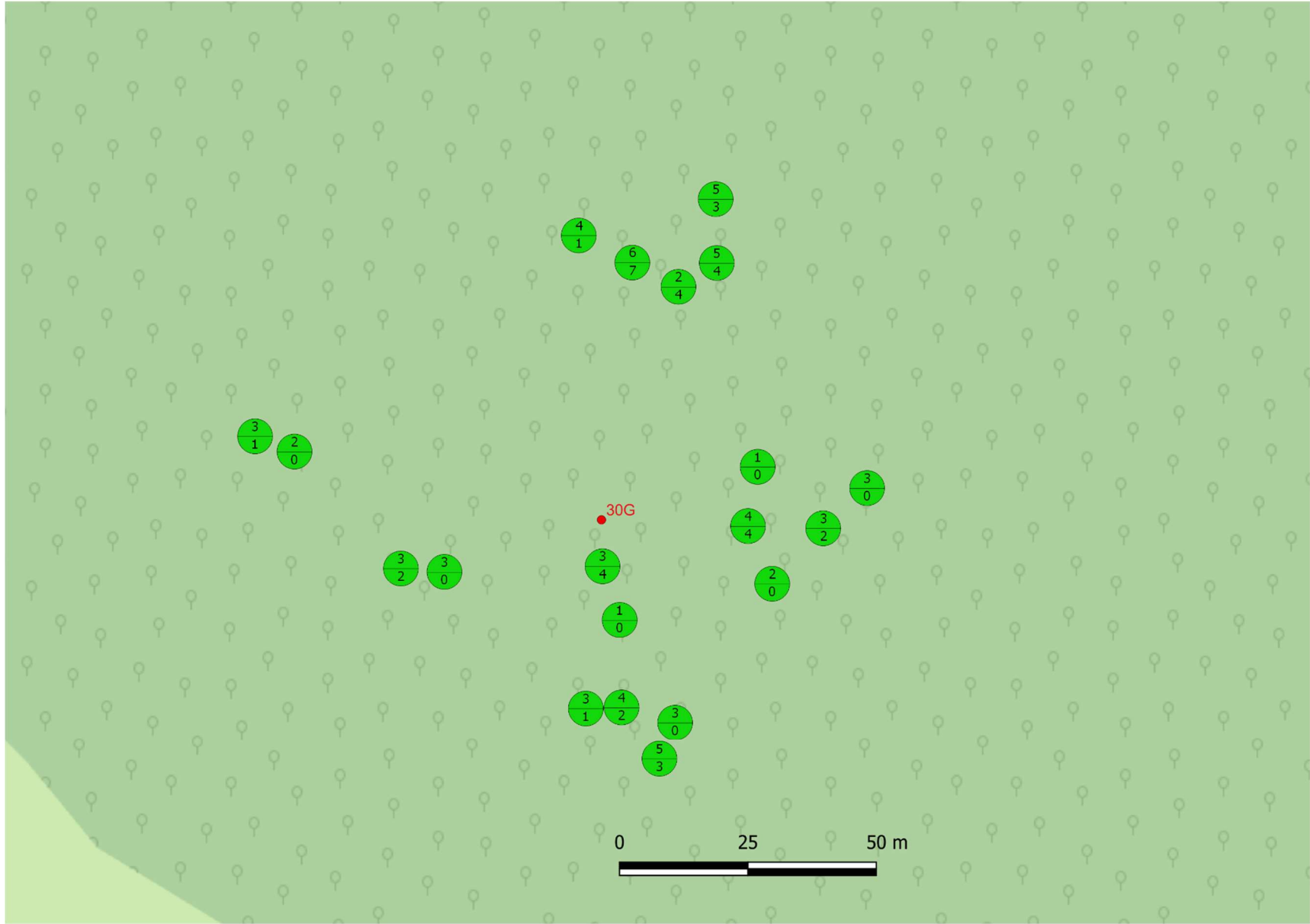
Probefläche : 28H			Datum: 20.06.2024								Taxatoren: Neidel, Daxer, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruchtifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbaskäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser	
Nord	1	838	37	6	7	n.m.	1				entwurzelt	
	2	839	118	1	0	0	0	0	0	Reifungsfraß		
	3	840	92	6	7	n.m.					EBK	
	4	841	79	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß		
	5	842	60	6	7	n.m.	0	0	0	Reifungsfraß		
Ost	6	843	107	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß		
	7	844	93	3	1	50	4	0	0	Reifungsfraß		
	8	845	110	3	1	70	5	0	0	Reifungsfraß?	Pilzmyzel, kleine Löcher am Stamm (Reifungsfraß?), Bohrspäne	
	9	846	63	2	1	30	4	0	0	Reifungsfraß		
	10	847	56	1	0	0	0	0	0	Reifungsfraß	überwallter Stammriss in circa 3-4 Metern Höhe	
	11	848	120	1	0	0	1	1	0	Reifungsfraß	kleine Nekrose, großer Stammausschlag	
	12	849	82	6	7	n.m.					entwurzelt	
	13	850	79	4	1	50	4	0	0	Reifungsfraß	lange mechanische Verletzung, Bohrspäne am Stamm, Wassereiser vor allem in der Krone	
	14	851	76	3	1	20	3	0	0	Reifungsfraß	Keone schwer sichtbar	
	15	857	84	6	7	n.m.					abgestorben	
West	16	852	59	3	1	25	3	1	im oberen Stammbereich	0	Reifungsfraß	kleine Krone
	17	853	90	6	7	n.m.	1	-----	-----	ja	entwurzelt	
	18	854	69	6	7	n.m.	0	0	0	Reifungsfraß	EBK, entwurzelt	
	19	855	65	6	7	n.m.					entwurzelt, abgestorben	
	20	856	80	1	1	10	2	0	0	0	Reifungsfraß	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (HR), FID)												
Naturverjüngung		vorhanden										
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")												



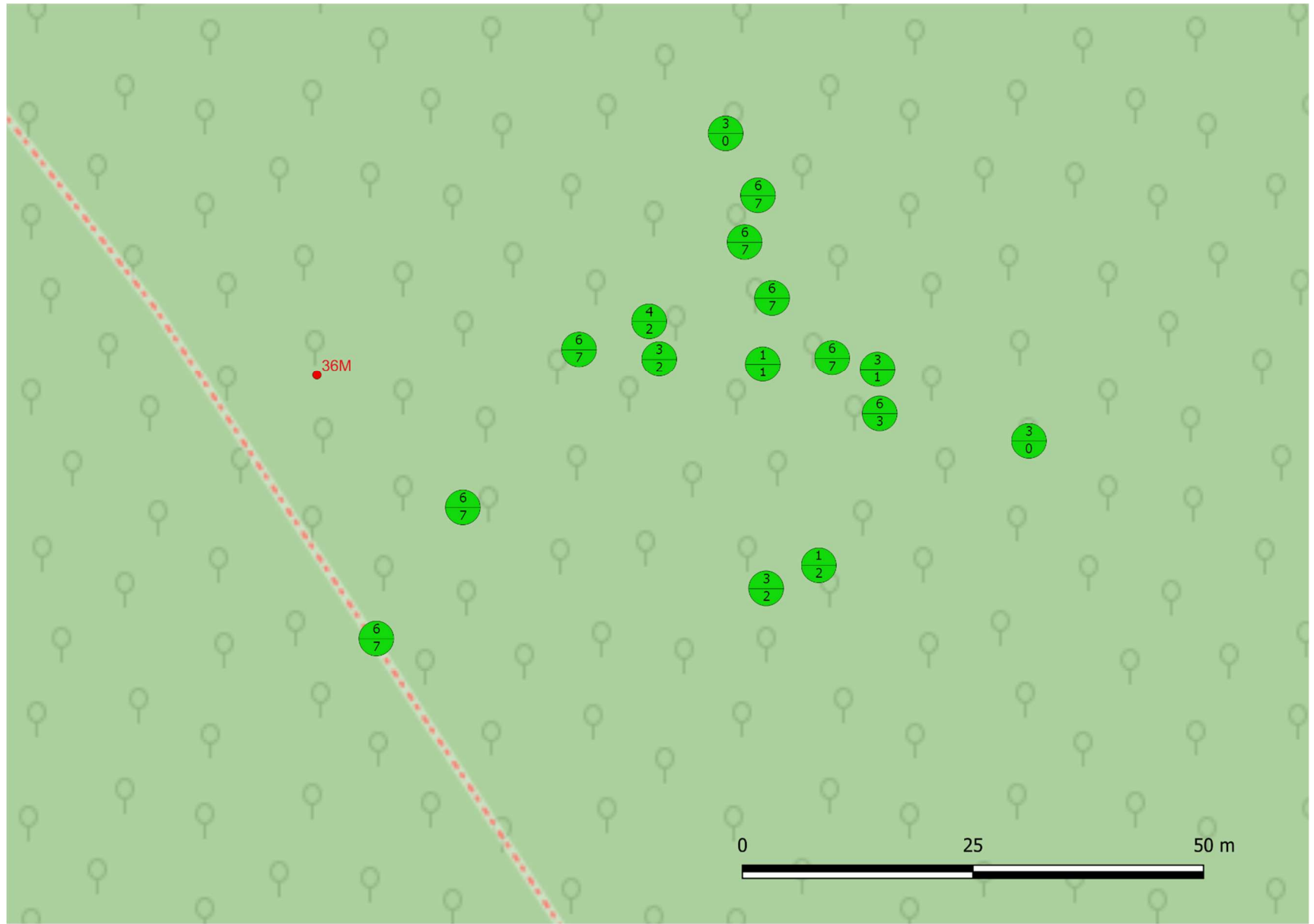
Probefläche :		28L		Datum:		19.06.2024						Taxatoren:		Neidel, Daxer		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	858	187	3	1	25	3	0	0	0	Löcher	kleine Spechtlöcher				
	2	859	140	7	8	n.a.						Baum wurde gefällt (Info 2020)				
	3	860	136	7	8	n.a.										
	4	861	133	7	8	n.a.						nicht auffindbar				
	5	872	88	7	8	n.a.										
Ost	6	862	122	7	8	n.a.										
	7	863	126	5	1	25	3	0	1	0	Löcher	kleine Spechtlöcher, Holzprobe entnommen.				
	8	864	42	1	0	0		0	0	0		Plakette nicht auffindbar				
	9	865	82	7	8	n.a.										
	10	866	74	7	8	n.a.										
Süd	11	867	145	6	7	n.s.						entwurzelt und umgefallen				
	12	868	117	4	0	0		0	Wasserreiser in der Krone	0	Anbohrloch (ABL)	Krone weggebrochen				
	13	869	100	7	8	n.a.										
	14	870	191	7	8	n.a.						liegt auf der Nummer 867				
	15	871	130	7	8	n.a.										
West	16	873	118	4	9	>30%		0	0	0	Bohrloch (BL)	Stammbasis nicht vollständig sichtbar, mittlere Spechtschäden, bündelige Kronenausformung				
	17	874	127	1	1	10	2	0	0	0	0	kleine Löcher, Spechtschäden				
	18	875	115	2	0	0		0	1	0	0					
	19	876	179	4	9	n.s.		n.s.				chaotische Zustände im Altholz, hängender großer Ast				
	20	877	114	6	7	n.m.										
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)																
Naturverjüngung																
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen") Dadurch dass die Versuchsfläche schwer zugänglich ist konnte ein problemloses Auffinden aller Baumindividuen nicht gewährleistet werden!																



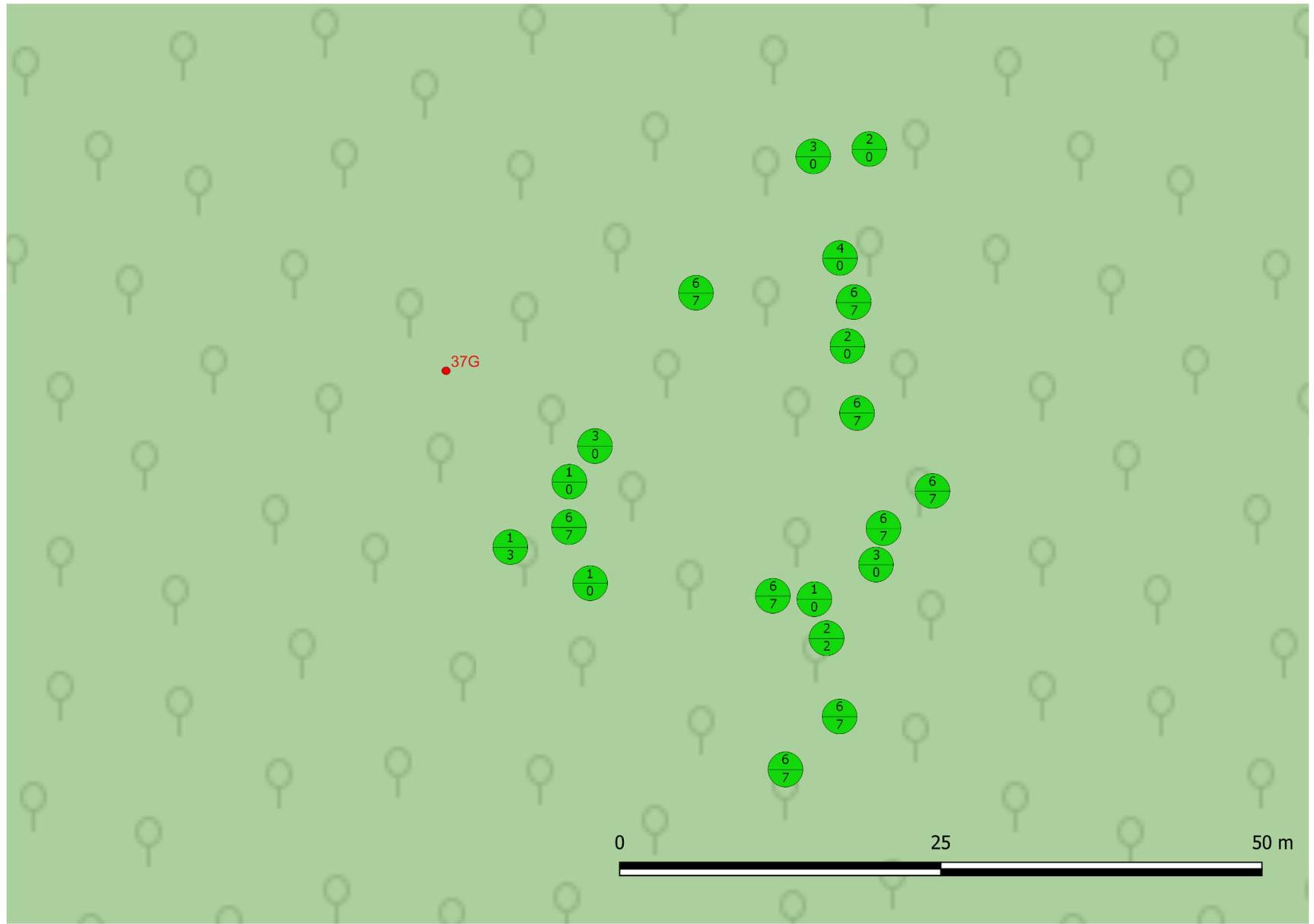
Probefläche :		30G		Datum:		19.06.2024						Taxatoren:		Neidel, Daxer		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	878	127	2	0	0	0	1	0	0						
	2	879	167	4	1	80	5	0	0	0						
	3	880	95	1	0	0	0	0	0	kleine Löcher, Reifungsfraß	kleiner Riss an der Stammbasis					
	4	881	214	3	1	20	3	0	0	alter Reifungsfraß	Wurzelfäule					
	5	882	176	3	0	0	0	0	1 (an Stammbasis)	0	alter Reifungsfraß	stärkere Äste innerhalb der Krone weggebrochen				
Ost	6	883	166	1	0	0	0	0	0	sehr alter Reifungsfraß						
	7	884	110	3	1	10	2	0	0	alter Reifungsfraß	vermutlicher Eschenkrebs, Bohrmehl an der Stammbasis					
	8	885	116	4	1	20	3	0	0	Löcher	Wurzelfäule					
	9	886	130	3	0	0	0	0	0	alter Reifungsfraß	Krone schwer einsichtig					
	10	887	211	5	1	40	4	0	im unteren Kronenbereich	0	0	Krone enthält ausschließlich büschelartige Wasserreiser große Löcher in der Stammbasis, Wurzelfäule, Nekrose				
Süd	11	888	304	3	1	60	5	0	0	0	0	Stammbasis von Insekten durchlöchert, Fäule				
	12	889	231	3	0	0	0	0	0	0	0					
	13	890	200	3	1	15	3	0	1 (an Stammbasis)	0	0					
	14	891	249	2	0	0	0	0	1 (an Stammbasis)	0	alter Reifungsfraß	Wucherungen mit Wasserreiser				
	15	892	155	3	1	10	2	0	1	0	alter Reifungsfraß	schlecht einsichtige Krone, viele Wasserreiser den Stamm hina				
West	16	893	179	2	1	60	5	0	ja, an der Stammbasis	0	0					
	17	894	197	5	1	70	5	0	1	0	0	abgestorbener Austrieb im unteren Stammbereich, Bohrmehlauswurf				
	18	895	248	6	7	n.m.		0	1	0						
	19	896	202	4	1	5	2	0	1 (an Stammbasis)	0	0					
	20	897	303	1	1	10	2	0	1 (an Stammbasis)	0	0	vermutliche Wurzelfäule, nur Rinde mit Höhle, keine hohlen Geräusche (Fotos)				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)																
Naturverjüngung		Vorhanden														
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen") karg ausgebildete Begleitvegetation																



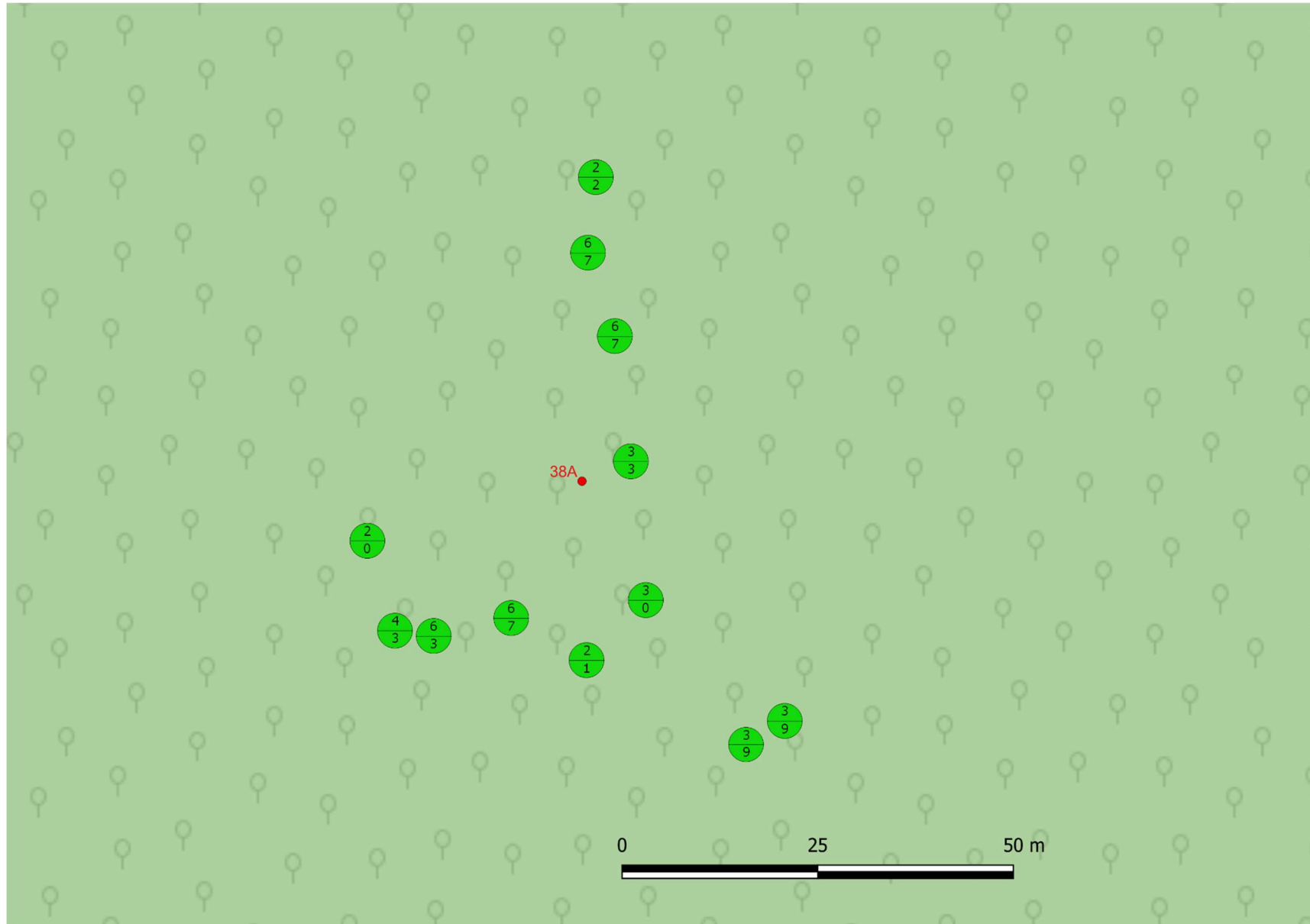
Probefläche :		36M		Datum:		26.06.2024						Taxatoren:		Neidel, Daxer, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wassereiser	Fruchtifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbaskäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	368	103	6	7	n.m.						umgefallen, tot				
	2	369	50	6	7	n.m.	-----	-----	-----	-----	tot seit 2023					
	3	370	62	6	7	n.m.					abgestorben					
	4	371	75	6	7	n.m.					abgestorben, umgefallen					
	5	372	117	3	0	0		1	1 (an Kronenbasis)	0	Löcher					
Ost	6	373	52	6	7	n.m.					abgestorben, umgefallen					
	7	374	28	6	7	n.m.					abgestorben, unterständig					
	8	375	102	3	1	5	2	0	1	0	alter Reifungsfraß					
	9	376	69	6	1	30	4	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	abgestorbenes jedoch stehendes Individuum				
	10	377	180	3	0	0		1	1 (an Kronenbasis)	1	Löcher	ein Nachbar lehnt in der Krone, überwallte Verletzung an der Stammbasis				
Süd	11	378	90	1	1	10	2	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	Bohrmehl an der Stammbasis				
	12	379	108	6	7	n.m.					tot, umgefallen					
	13	380	92	1	1	15	3	0	1	0	Reifungsfraß					
	14	381	112	7	8	n.a.										
	15	382	172	7	8	n.a.										
West	16	383	112	3	1	20	3	0	1	0	Reifungsfraß	mechanische Stammverletzung				
	17	384	91	4	1	20	3	0	0	0	Reifungsfraß	mechanischer Stammschaden				
	18	385	92	6	7	n.m.					umgefallen					
	19	386	170	6	7	n.m.		0	0	0	alte Löcher					
	20	387	94	6	7	n.m.					abgestorben, faul					
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)																
Naturverjüngung		nicht vorhanden														
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																



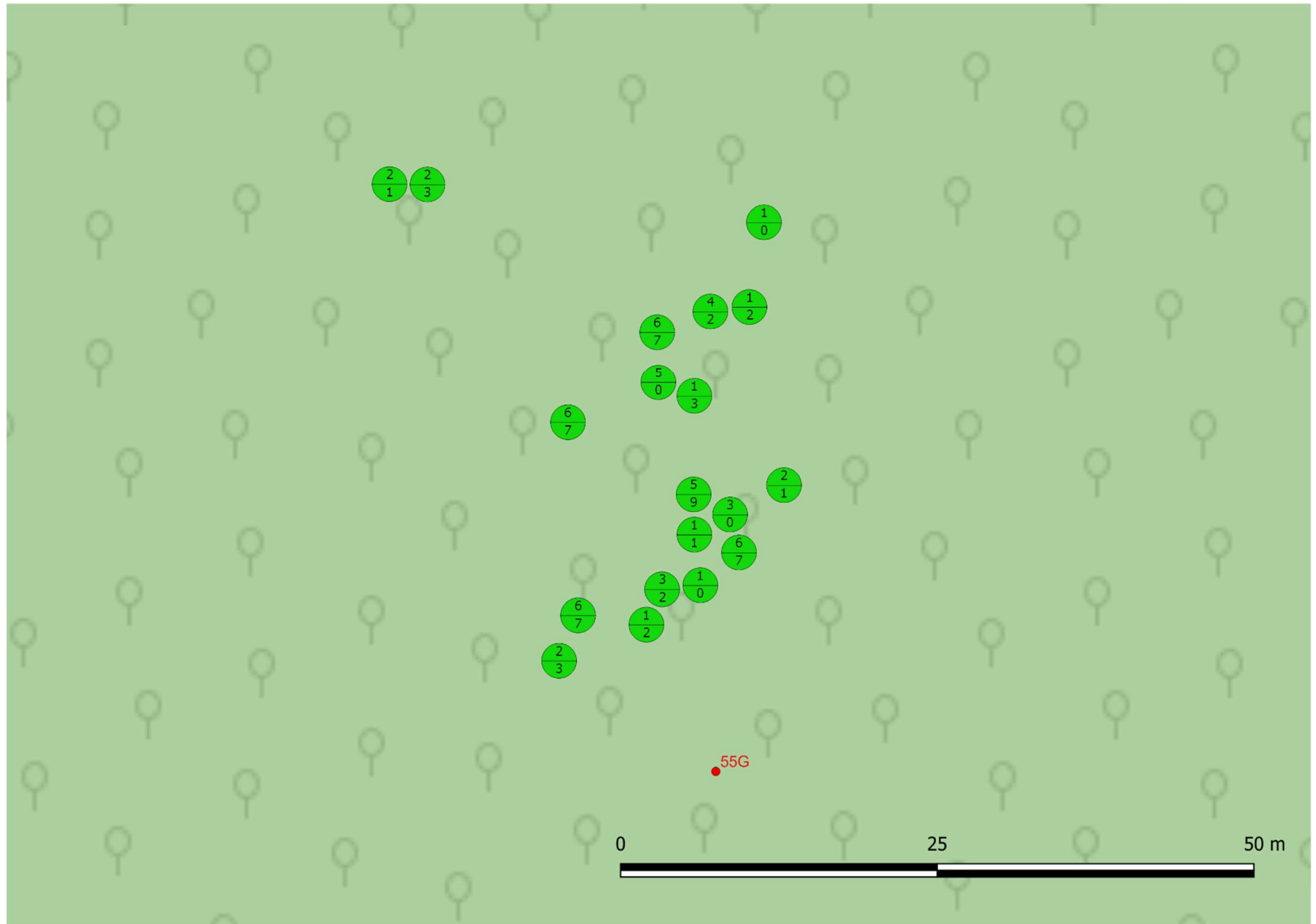
Probefläche :		37G		Datum:		26.06.2024						Taxatoren:		Neidel, Daxer, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	818	32	6	7	n.m.		0	0	0	Reifungsfraß	lehnendes Standbild, Bohrlöcher				
	2	819	36	4	0	0		0	1	0	Reifungsfraß					
	3	820	33	6	7	n.m.		0				abgestorben				
	4	821	82	3	0	0		0	0	0	Reifungsfraß					
	5	822	52	2	0	0		0	0	0	alter Reifungsfraß					
Ost	6	823	43	3	0	0		0	1	0	Reifungsfraß					
	7	824	41	6	7	n.m.		0				abgestorben				
	8	825	42	6	7	n.m.		0	(1) +	0	Reifungsfraß	lehnendes Standbild, Xylania, abgestorbene Blätter				
	9	826	69	2	0	0		0	0	0	Striche	vertikale Striche (Herkunft unbekannt), Waldreben, Krebswucherungen in der Krone lokalisiert				
	10	827	55	6	7	n.m.		0				abgestorben				
Süd	11	828	81	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß					
	12	829	55	6	7	n.m.		0				tot, umgefallen				
	13	830	45	2	1	20	3	0	0	0	Löcher					
	14	831	58	6	7	n.m.		0				abgestorben				
	15	832	46	6	7	n.m.		0				abgestorben				
West	16	833	54	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Marke fehlend, Efeubefall				
	17	834	64	6	7	n.m.		0				abgestorben				
	18	835	88	3	0	0		0	0	0	0					
	19	836	66	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß	vertikale Rindeneindrücke vermutlich durch Efeu				
	20	837	66	1	1	30	4	0	0	0	Reifungsfraß	keine Nekrose, kleine Krone				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)																
Naturverjüngung		vorhanden														
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen") typische Nekrosenerscheinungen																



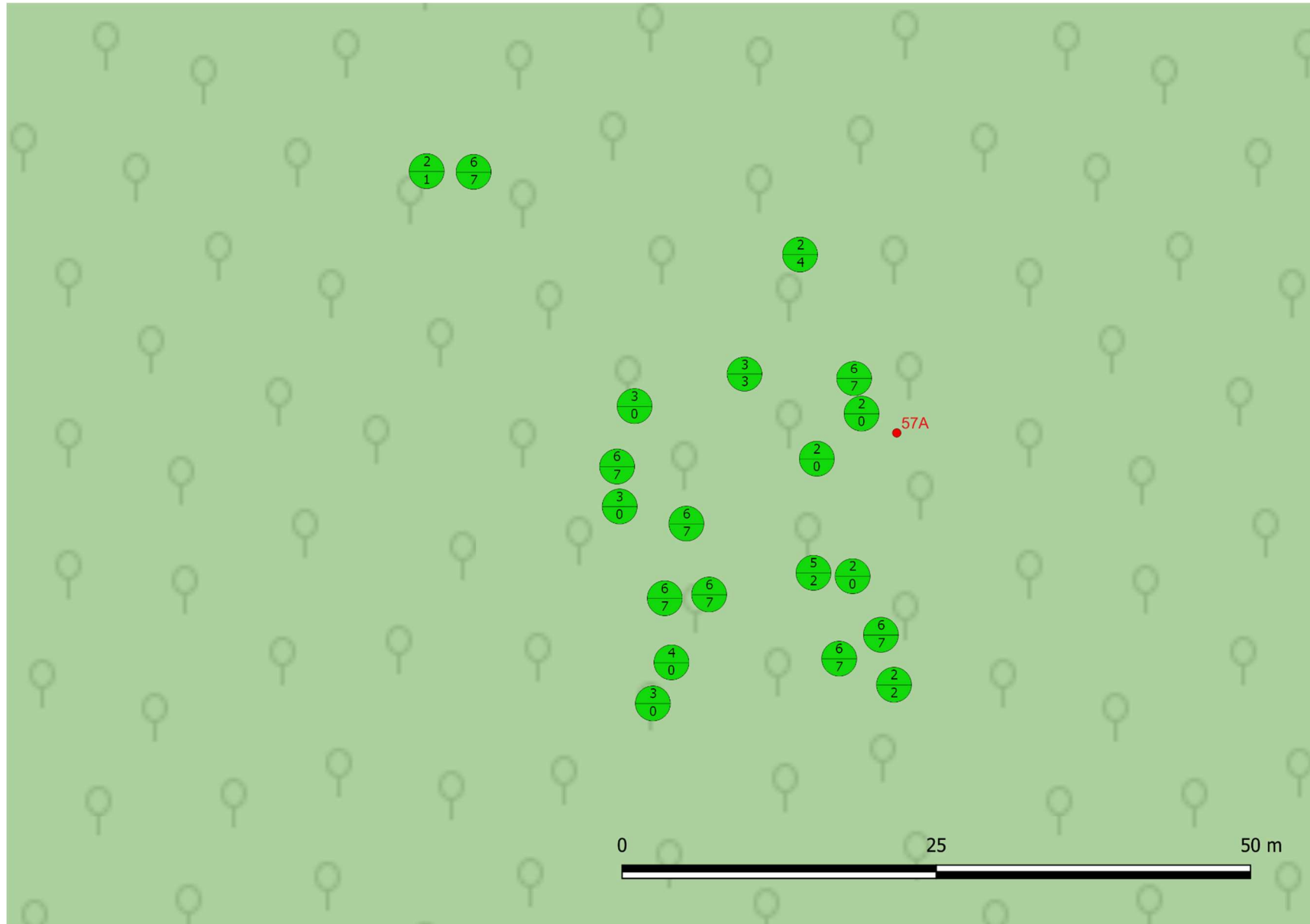
Probefläche :		38A		Datum:	26.06.2024						Taxatoren:	Neidel, Daxer, Gebhart												
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser													
Nord	1	798	162	3	0	0	0	0	0	Löcher	Verjüngung eines Acer campestre (Feld-Ahorn) nahebei der Stammbasis; Löcher mit Spänen an der Stammbasis													
	2	799	160	3	1	30	4	0	1	0	Reifungsfraß													
	3	800	105	6	7	n.m.						abgestorben												
	4	801	130	6	7	n.m.						Efeu, agestorben & liegend												
	5	802	119	2	1	20	3	0	0	0	Reifungsfraß	Stammverletzungen												
Ost	6	803	84	3	9	n.s.	n.s.	1	0	Reifungsfraß	Stammbasis zwischen Totholz versteckt, Neuaustrieb in einem hohen Ausmaß													
	7	804	151	3	9	n.s.	0	0	0	Löcher	Stammbasis von Totholz versteckt													
	8	805	140	7	8	n.a.																		
	9	806	93	7	8	n.a.																		
	10	807	128	7	8	n.a.																		
Süd	11	808	155	7	8	n.a.																		
	12	809	164	7	8	n.a.																		
	13	810	155	7	8	n.a.																		
	14	811	132	7	8	n.a.	f																	
	15	812	148	7	8	n.a.																		
West	16	813	160	2	1	10	2	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Krone verhältnismaäßig lichter ausgebildet												
	17	814	90	6	7	n.m.						EBK, abgestorben, liegt												
	18	815	85	6	1	30	4	0	0	0	Löcher	abgestorben jedoch noch stehend												
	19	816	135	4	1	50	4	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Spechtschäden, Saftfluss												
	20	817	180	2	0	0		0	0	0	0													
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)																								
Naturverjüngung																								
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																								



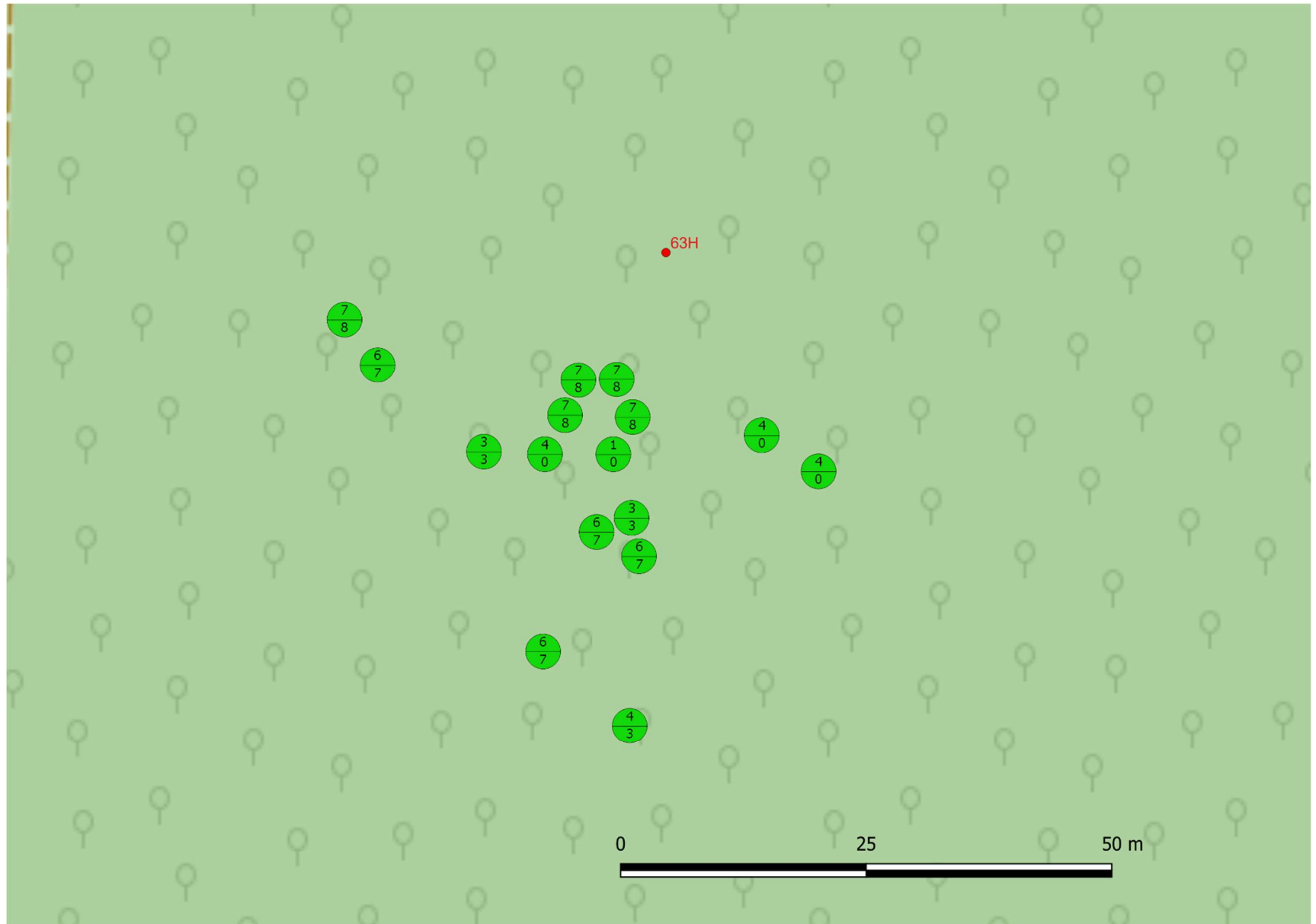
Probefläche :		55G		Datum:		20.06.2024						Taxatoren:		Neidel, Daxer, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	758	41	5	0	0	0	1	0	Reifungsfraß	ohne Marke, direkt neben der Nummer 759 lokalisiert, Wasserreiser in der Krone					
	2	759	83	1	1	30	4	0	0	Reifungsfraß						
	3	760	47	4	1	20	3	0	1	0	1	starke Rindenwucherungen, mechanische Verletzung				
	4	761	75	1	1	20	3	0	1	1?	Reifungsfraß	vermutlich zwei veraltete Sammenstände				
	5	762	53	1	0	0		0	1	0	Reifungsfraß	kleine Krone				
Ost	6	763	27	5	9	n.m.		1	1	0	Reifungsfraß	umgefallen, umgebrochen				
	7	764	53	1	1	10	2	0	1	0	Reifungsfraß	Bohrmehl an der Stammbasis				
	8	765	37	6	7	n.m.										
	9	766	90	3	0	0		0	0	1	Reifungsfraß	Köcher in der Stammbasis				
	10	767	85	2	1	10	2	0	1	0		Bohrspäne an der Stammbasis				
Süd	11	768	90	3	1	20	3	0	0	0	Reifungsfraß	Xylania am Stammfuß				
	12	769	48	1	1	20	3	0	1	0	Reifungsfraß	Krone geringfügig ausgebildet, Stammbasis von Insekten durchlöchert				
	13	770	77	6	7	n.m.			1			EBK, entwurzelt				
	14	771	106	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt					
	15	772	70	2	1	30	4	0	1	1	Reifungsfraß					
West	16	773	42	6	7	n.m.										
	17	774	101	6	7	n.m.						tot				
	18	775	74	6	7	n.m.						entwurzelt				
	19	776	48	2	1	50	4	0	1	0	Reifungsfraß	Kletterpflanze, Quatriesel				
	20	777	143	2	1	5	2	0	0	0	Reifungsfraß alt	Kletterpflanze				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probestyp (H,R), FID)																
Naturverjüngung		Vorhanden														
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																



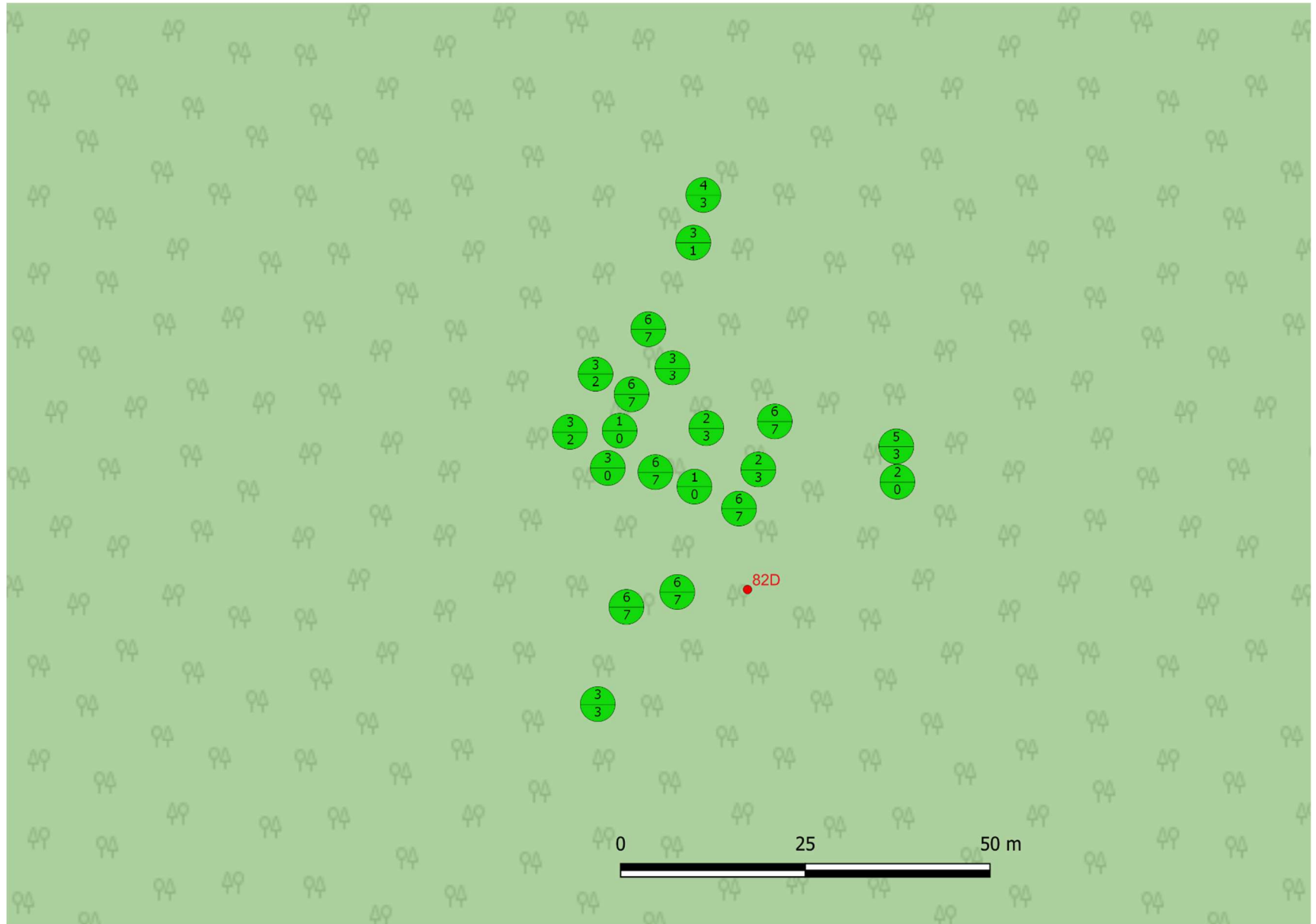
Probefläche : 57A			Datum: 20.06.2024								Taxatoren: Neidel, Daxer, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser	
Nord	1	630	95	2	0		1	0	0	Reifungsfraß	Marke fehlend, kleine Spechtlöcher, vermutete Kronenschädigung, Eschenkrebskrankungen kronenseits	
	2	631	55	6	7	n.m.					Erdzwiesel mit 632, Kronenbruch, tot	
	3	632	96	2	0	0	1	0	0	Reifungsfraß	knubbelig	
	4	633	118	3	1	30	4	1	0	0	Reifungsfraß	starke Krebskrankung im Kronenbereich, kubbeliger Stamm
	5	634	173	2	1	60	5	1	1	0	Löcher	Bohrmehl an der Stammbasis, Stammfäule, Kronenbruch und damit hinergehender Wasserreiseraustrieb
Ost	6	635	110	5	1	20	3	0	0	0	Reifungsfraß	teilweise Überwallung einer Nekrose
	7	636	104	2	0	0		0	0	0	Reifungsfraß	beulenartige Ausformung (ähneln Reifungsfraß), Stammbasischaden
	8	637	104	6	7	n.m.		1	0	0	Reifungsfraß	entwurzelt und umgefallen
	9	638	105	6	7	n.m.						liegt weit oben
	10	639	122	2	1	15	3	0	0	0	Reifungsfraß alt	
Süd	11	640	92	6	7	n.m.				ja	entwurzelt und umgefallen	
	12	749	82	6	7	100		0	1 (abgestorben)	0	ja, Löcher	vermutlicher Tod des Individuums, Krone nichtvollständig einsehbar
	13	750	64	6	7	n.m.		0	0	0	ja	Bohrmehl an der Stammbasis
	14	751	105	4	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt	
	15	752	82	3	0	0		1	1	0	Reifungsfraß alt	vermutete Kernfäule (hinergehende innerliche Hohlheit), Zwiesel; kleine Spechtlöcher, Eschenkrebskrankungen in der Krone
West	16	753	101	3	0	0		1	0	0	Löcher	knubbelig, Teil der Stammbasis nicht sichtbar
	17	754	130	6	7	n.m.		1	0	0	Reifungsfraß alt	teilweise Entwurzelung
	18	755	180	3	0	0		1	1	0	Reifungsfraß alt	geneigtes Standbild, von der Nummer 754 geneigt, Zwiesel
	19	756	130	6	7	n.m.		1	1	0	Löcher	
	20	757	120	2	1	5	2	0	0	0	Reifungsfraß	Krebskrankung kronenseits, longitudinale stammseitige überwallte Leiste in der Krone, höher als andere Bäume -> schwer erkennbar
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)												
Naturverjüngung		Vorhanden										
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")												



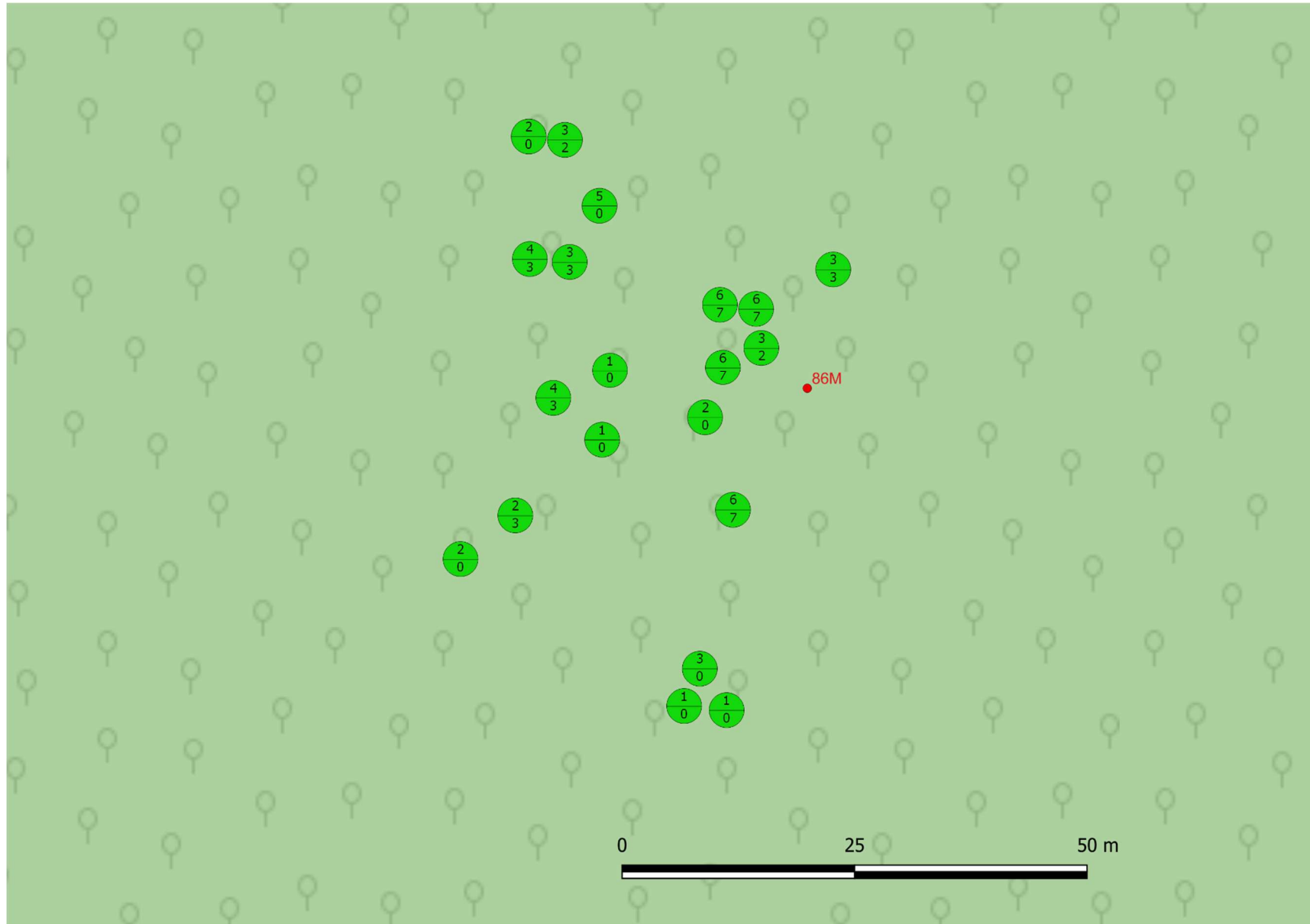
Probefläche : 63H			Datum: 24.06.2024								Taxatoren: Neidel, Daxer, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser	
Nord	1	778	68	1	0		0	0	0	Reifungsfraß	durch weggebrochenen Zwiesel entstandene Höhle	
	2	779	122	7	8	n.a.						
	3	780	109	7	8	n.a.						
	4	781	108	7	8	n.a.						
	5	782	108	7	8	n.a.						
Ost	6	783	92	2	0		0	0	0	Reifungsfraß, Löcher		
	7	784	88	4	0		0	0	0	Löcher	Trisel	
	8	785	49	6	7	n.m.					umgefallen	
	9	786	78	7	8	n.a.					nicht auffindbar	
	10	787	145	4	0		0	0	0	Löcher	keine Nekrose, Spechtschäden	
Süd	11	788	110	3	1	50	4	1	(1) fast schon Krone	0	Reifungsfraß, Löcher	Zwiesel, eine Seite abgestorben andere Seite hohl, Specht
	12	789	75	6	7	n.m.		1				steht noch, abgestorben
	13	790	62	6	7	n.m.						steht noch, EBK, Efeu, abgestorben
	14	791	150	6	7	n.m.						umgefallen, tot
	15	792	82	4	1	30	4	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Spechtschaden
West	16	793	99	4	0			0	1	0	Löcher	Trisel
	17	794	98	3	1	30	4	1	1 (in weiterer Höhe)	0	Reifungsfraß, Löcher	Specht bei den Schäden des Eschenbastkäfers
	18	795	61	3	1	10	2	0	0	0	Löcher	umgefallen, tot, Stammbasis nicht gut sichtbar, lehnend
	19	796	68	6	7	n.m.						umgefallen
	20	797	99	7	8	n.a.						gefällt, WHN Wert von 2020
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)												
Naturverjüngung		nicht vorhanden										
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")												



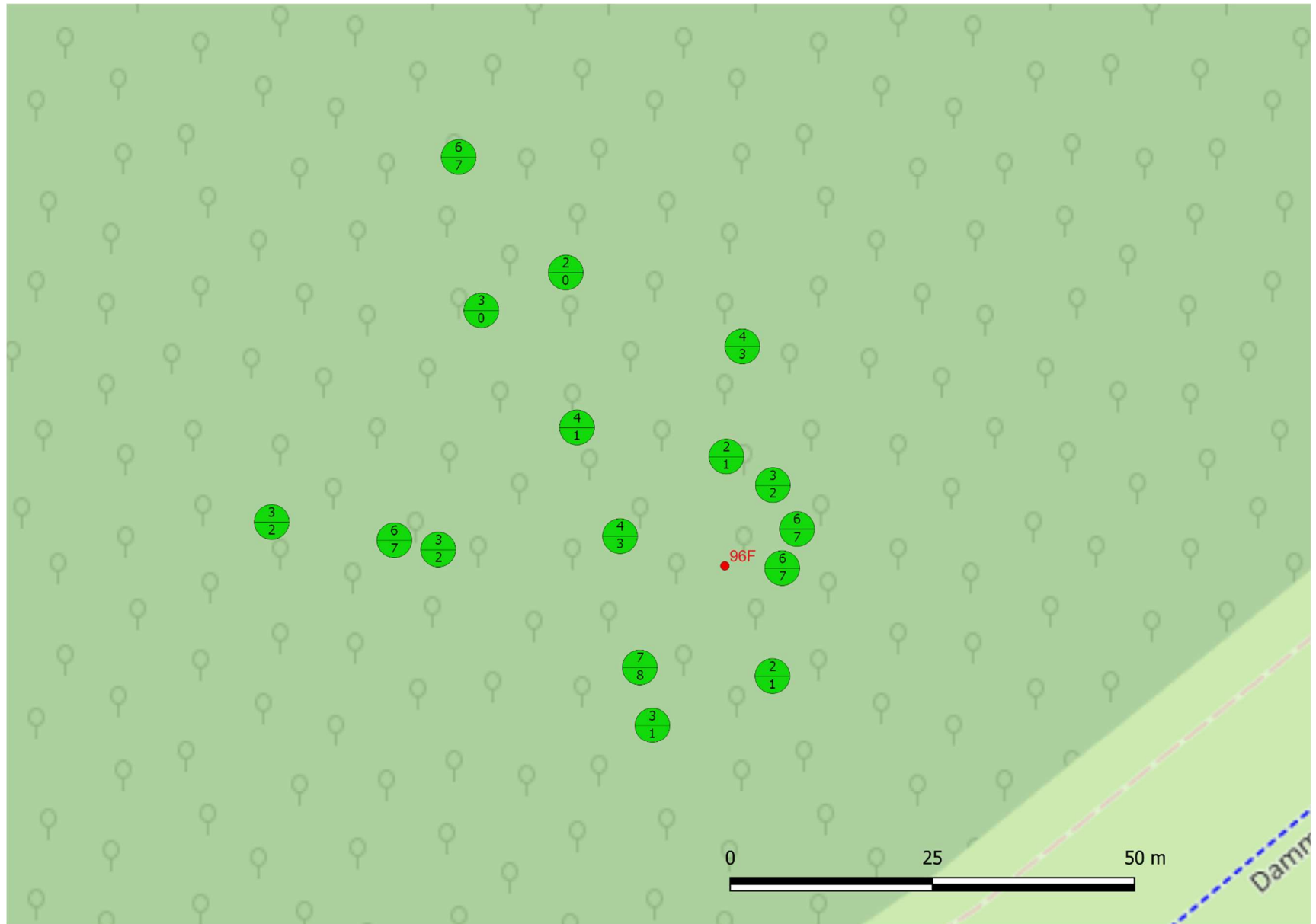
Probefläche :		82D		Datum:		27.06.2024						Taxatoren:		Neidel, Daxer, Gebhart								
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser											
Nord	1	729	152	2	1	30	4	0	0	0	Löcher	Bohrmehl, größere Löcher an der Stammbasis										
	2	730	132	3	1	50	4	0	0	0	Reifungsfraß	verheilte Stammsprosse, Efeu										
	3	731	133	6	7	n.m.						umgefallen										
	4	732	114	3	1	10	2	0	0	0	Löcher	großer toter Stammaschlag, Spechtschaden										
	5	733	234	4	1	50	4	1	0	0	Löcher, Reifungsfraß	starke Eschenkrebskrankung im Kronenbereich										
Ost	6	734	88	2	1	30	4	0	0	0	Löcher											
	7	735	103	6	7	n.m.		1				umgefallen										
	8	736	151	7	8	n.a.						nicht auffindbar										
	9	737	51	2	0	0		0		0	Reifungsfraß											
	10	738	238	5	1	30	4	1	0	0	Löcher	Mistel-Infektion										
Süd	11	739	53	1	0	0		0		0	0											
	12	740	152	6	7	n.m.						umgefallen										
	13	741	177	6	7	n.m.		1		0	Löcher											
	14	742	41	6	7	n.m.						umgefallen										
	15	743	104	3	1	30	4	1	0	0	Löcher											
West	16	744	51	6	7	n.m.						steht noch, 2024 nur alte Notiz vorhanden										
	17	745	107	1	0	0		0		ß	Löcher, Reifungsfraß											
	18	746	198	6	7	n.m.						EBK, hängt in Baum										
	19	747	106	3	1	20	3	0	0	0	Löcher, Reifungsfraß	Spechtschaden										
	20	748	100	3	1	20	3	0	1	0	Löcher	nur Aufhängung der Marke vorhanden										
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)																						
Naturverjüngung		vorhanden																				
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																						



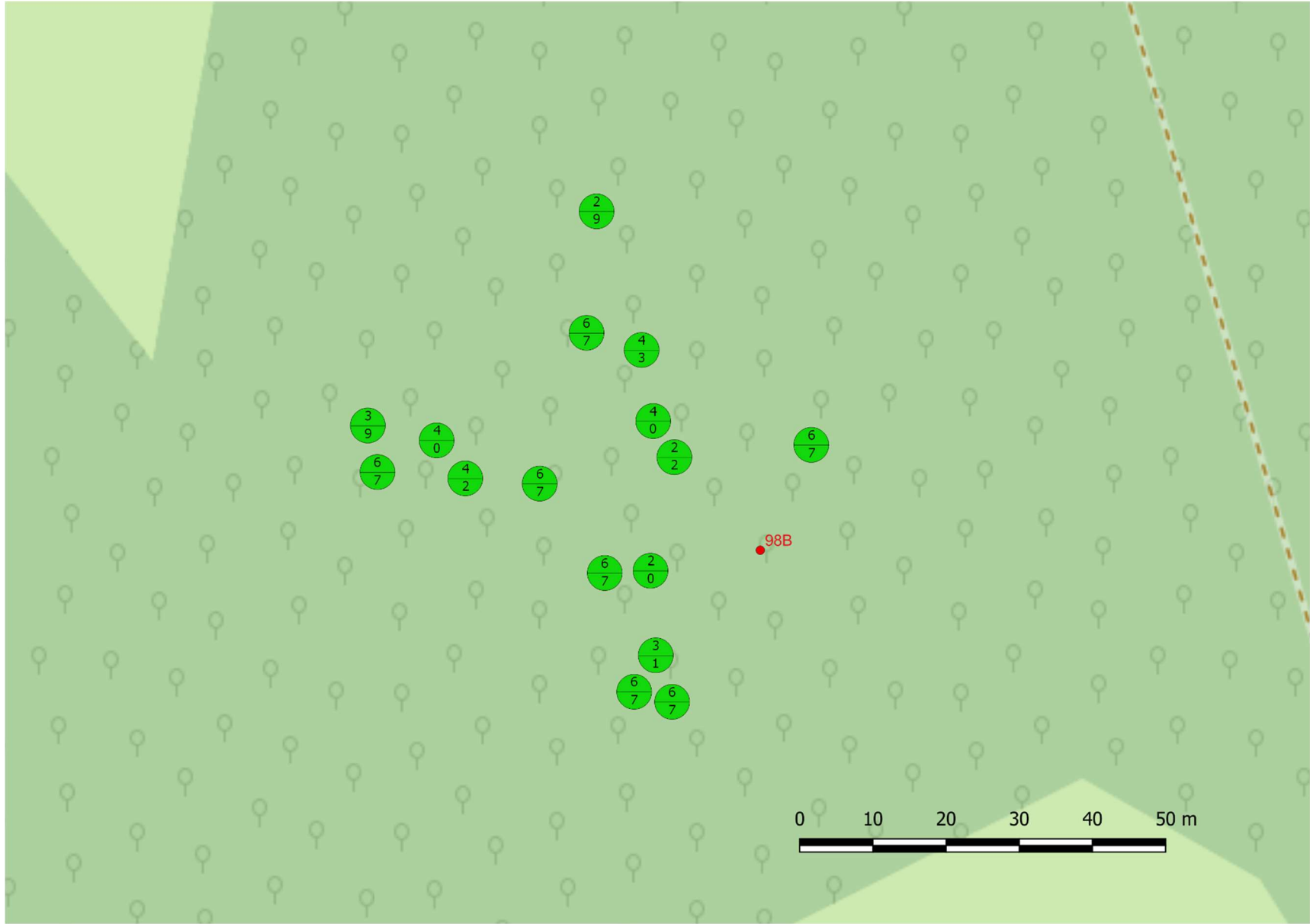
Probefläche :		86M		Datum:		27.06.2024						Taxatoren:		Neidel, Daxer, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	709	105	4	1	30	4	0	1	1	Reifungsfraß	überwallter Stammriss				
	2	710	100	3	1	20	3	0	0	0	Reifungsfraß					
	3	711	110	3	1	30	4	0	0	1	Reifungsfraß	überwallte Vertikalstammwunden vermutlich aufgrund Efeu, keine gute Einsicht auf Krone				
	4	712	80	5	0	0		0	1	0	Reifungsfraß					
	5	713	100	2	0	0		0	1	0	0	überwallter Stammriss				
Ost	6	714	98	6	7	n.m.						entwurzelt, umgefallen				
	7	715	87	6	7	n.m.	1					umgefallen, tot				
	8	716	87	3	1	25	3	0	1	1	Reifungsfraß	Krone mit vielen Wasserreisern				
	9	717	117	6	7	n.m.		1	0	0	0					
	10	728	79	3	1	30	4	0	0	0	Reifungsfraß	spriesende kleine Pilzkörper an der Stammbasis festgestellt				
Süd	11	718	70	2	0	0		0	0	0	Reifungsfraß					
	12	719	81	6	7	n.m.						umgefallen				
	13	720	131	3	0	0		0	0	0	Löcher	überwallte Vertikalstammrisse (Herkunft: Efeu)				
	14	721	89	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß					
	15	722	54	1	0	0		0	0	0	Löcher					
West	16	723	92	1	0	0		0	0	1	Reifungsfraß alt					
	17	724	97	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt	Aufhängung vorhanden, Marke fehlt				
	18	725	152	4	1	50	4	0	0	0	Löcher, Reifungsfraß alt					
	19	726	115	2	1	40	4	0	an der Kronenbasis		0	Löcher				
	20	727	71	2	0	0		0	im oberen Bereich des Stammes		1	0				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)				Nummer 717:		entnommene Rindenprobe (R.)		Nummer 728:		entnommene Fruchtkörperprobe (FK.)						
Naturverjüngung		vorhanden		Nummer 726:		entnommene Holzprobe (H.)										
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																



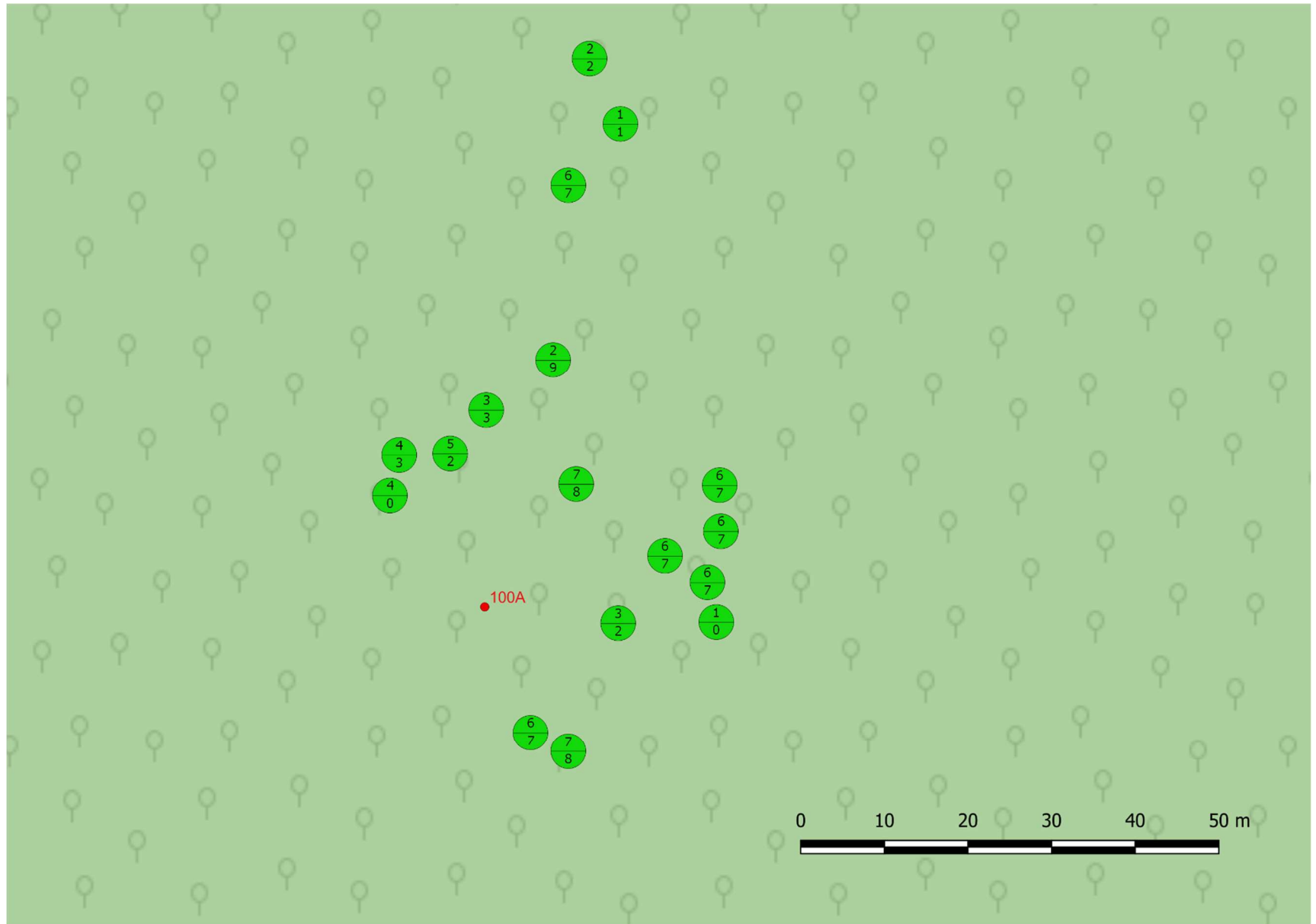
Probefläche :		96F	Datum:		24.06.2024						Taxatoren:		Neidel, Daxer, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbaskäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser				
Nord	1	548	188	4	1	50	4	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Insektenlöcher an der Stammbasis, Rindenriss bis in mehrere Meter Höhe			
	2	549	133	4	1	5	2	0	0	1	Reifungsfraß, Löcher	Wurzelhöhle			
	3	550	128	3	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt				
	4	551	155	2	0	0		0	1	0	Reifungsfraß, Löcher				
	5	552	60	6	7	n.m.			1			tot, steht, lebendige Wasserreiser an der Stammbasis			
Ost	6	555	179	2	1	10	2	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Bohrmehl			
	7	556	152	3	1	15	3	0	1 an der Verwachsungsnah eines Zwiesels	0	Löcher	Insekten eingenisstet innerhalb einer Stammbasisnekrose			
	8	557	160	4	1	30	4	0	1	0	Löcher	Zwiesel, Hälfte des Baumes abgestorben, Schäden durch Specht innerhalb der Krone			
	9	558	190	6	7	n.m.						tot, umgefallen			
	10	559	200	6	7	n.m.						umgefallen			
Süd	11	560	196	3	1	5	2	0	1	0	0	Würgewurzel			
	12	561	149	4	1	30	4	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	Zwiesel, Hälfte des Baumes abgestorben			
	13	562	130	7	8	n.a.						nicht auffindbar			
	14	563	152	2	1	10	2	0	1	an der Stammbasis	Reifungsfraß, Löcher	lebender Stamm schlägt aus			
	15	568	k. A.	7	8	n.a.						nicht auffindbar			
West	16	565	149	3	1	15	3	0	0	0	0				
	17	566	205	6	7	n.m.		1				umgefallen (siehe Fotos), Rhizo, neue Fotos, Stammbruch			
	18	567	206	3	1	15	3	0	0	0	0	Bohrspäne, Einsicht auf Krone leicht eingeschränkt			
	19	553 (Nord)	168	2	1	5	2	0	0	0	0	Krone durch anderen Baum geschädigt			
	20	554 (Nord)	174	1	0	0	0	0	0	0	Löcher (verhältnismäßig eringfügig)				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)															
Naturverjüngung			nicht vorhanden												
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")															



Probefläche :		98B		Datum:		24.06.2024				Taxatoren:		Neidel, Daxer, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser		
Nord	1	528	50	6	7	n.m.						umgefallen	
	2	529	75	4	0	0	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß?	Efeu, nicht nekrotisch		
	3	530	148	4	1	50	4	0	0	Löcher	eingefallene Stelle, Ameisenschäden, einzelne Spechtlöcher		
	4	531	110	6	7	n.m.					EBK		
	5	532	66	2	9	n.s.	n.s.	1	1	Löcher, Reifungsfraß	Insektenlöcher an der Stammbasis, Basis von Holz verschüttet		
Ost	6	533	91	2	1	15	3	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	Nekrose unterhalb liegendem Stamm, Zwiesel	
	7	534	72	6	7	n.m.					umgefallen, abgebrochen		
	8	535	101	6	7	n.m.					umgefallen		
	9	536	125	7	8	n.a.					wahrscheinlich umgeschitten		
	10	537	105	6	7	n.m.					umgefallen		
Süd	11	538	82	6	7	n.m.		0	1 am stehenden Teil	0	Löcher, Reifungsfraß	umgefallen, Stammbruch, Hälfte steht noch	
	12	539	78	2	0	0	0	0	1	Löcher	senkrechte Risse vermutlich aufgrund Efeu, Stammwunden überwallt, kürzlich erfolgte Freistellung (Erholung fraglich)		
	13	540	80	3	1	10	2	0	1	1	Löcher, Reifungsfraß alt	Zwiesel, anderer Baum lehnt am Zwiesel, mechanische Verletzung	
	14	541	82	6	7	n.m.					umgefallen		
	15	542	82	6	7	n.m.					umgefallen		
West	16	543	62	6	7	n.m.					tot, steht noch		
	17	544	82	4	1	20	3	0	1	0	Löcher	Zwiesel (stellt einen Baum da), Hohlraum an der Basis, Spechtlöcher; Ameisen an der Stammbasis, eine Seite nekrotisch andere überwalltes Loch	
	18	545	111	4	0	0	0	1	0	Löcher	kleine Beulen an der Borke, Efeu		
	19	546	128	6	7	n.m.	1	0	0	Löcher	umgefallen, seitlich angebrachte Marke		
	20	547	104	3	9	n.s.	0	1	1	Löcher	Stammbasis teilweise durch die Nummer 546 verdeckt		
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)													
Naturverjüngung		vorhanden											
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")													



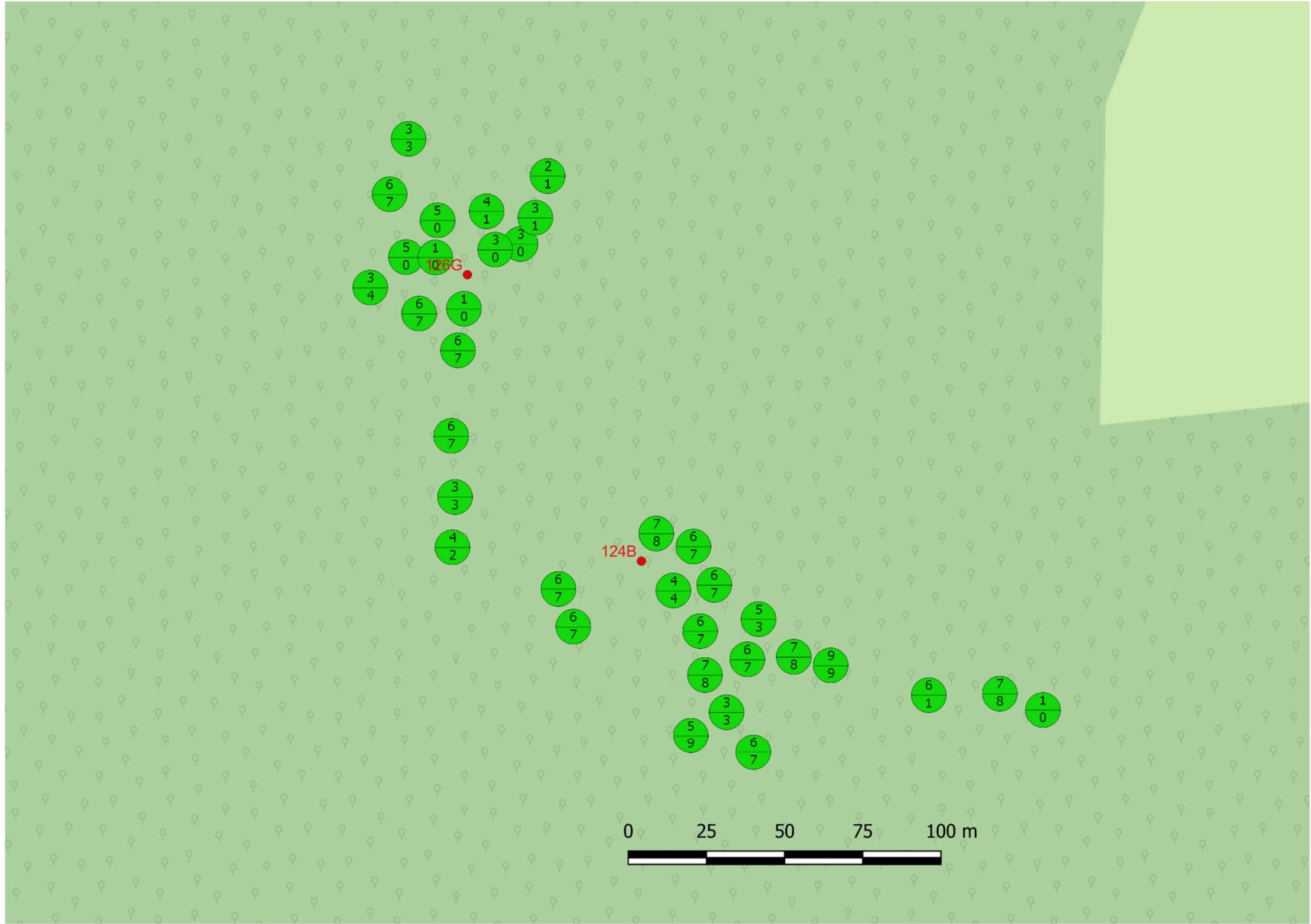
Probefläche :			100A	Datum:		24.06.2024						Taxatoren:	Neidel, Daxer, Gebhart									
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser											
Nord	1	569	125	3	1	40	4	0	1	1	Reifungsfraß, Löcher											
	2	570	252	2	9	n.s.		n.s.	1 (in Kronenbasis)	0	Reifungsfraß alt	keine Plakette, Xylaria, büschelig, Verletzung am Kronenansatz										
	3	571	114	6	7	n.m.						umgefallen & tot										
	4	572	165	1	1	5	2	0	1	0	1, Reifungsfraß											
	5	573	204	2	1	15	3	0	1	0	Löcher	Teerverfärbungen, Borke buckelig										
Ost	6	574	160	6	7	n.m.						umgefallen										
	7	575	123	6	7	n.m.			1			umgefallen										
	8	576	102	6	7	n.m.						umgefallen										
	9	577	112	6	7	n.m.						wurde gefällt										
	10	578	84	1	0	0	1	0	0	0	Löcher	wahrscheinlich umgefallen, Nummer nicht gefunden										
Süd	11	579	128	7	8	n.a.						nicht aufgefunden										
	12	580	102	3	1	20	3	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher											
	13	581	125	6	7	n.m.						umgefallen										
	14	582	102	6	7	n.m.						tot, umgefallen										
	15	583	90	7	8	n.a.						nicht aufgefunden										
West	16	584	130	7	8	n.a.						nicht auffindbar										
	17	585	125	5	1	20	3	0	1	0	Löcher	Bohrmehl, Stammbasis mechanisch verletzt										
	18	586	110	4	1	30	4	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher											
	19	587	100	4	0	0	1	0	1	1	Reifungsfraß, Löcher	Stammbasis schwer zugänglich										
	20	588	155	7	8	n.a.						nicht auffindbar										
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)																						
Naturverjüngung																						
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																						



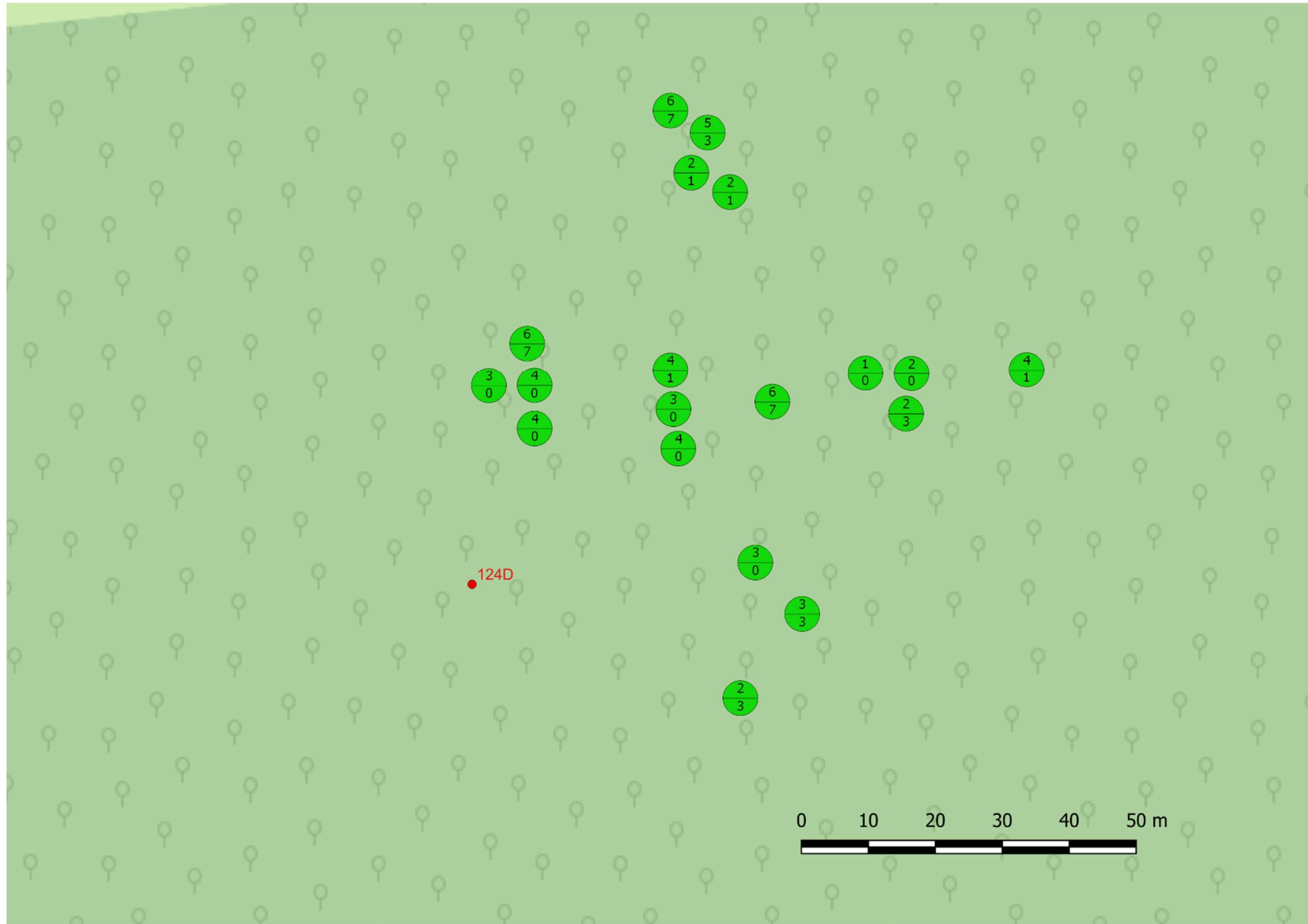
Probefläche : 103G			Datum: 25.06.2024									Taxatoren: Neidel, Daxer, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wassereiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser		
Nord	1	668	52	6	7	n.m.						umgefallen	
	2	669	86	3	1	30	4	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	knubbelige Borke	
	3	670	102	3	0	0		0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	Einsicht auf Krone eingeschränkt	
	4	671	78	2	0	0		0	1	0	wenig Reifungsfraß	viel Totholz bei Stammbasis	
	5	672	92	2	1	20	3	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher		
Ost	6	673	80	4	1	30	4	1	1	0	0	Auf einer Höhe von circa 3m: große Astwunde	
	7	674	78	4	1	15	3	0	1	0	Löcher	Efeu bis in die Krone	
	8	675	120	3	1	10	2	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	mechanische Verletzung an der Kronenbasis Reifungsfraß knubbelig	
	9	676	127	3	1	40	4	1	1	1			
	10	677	98	6	7	n.m.		1				umgefallen, tot	
Süd	11	678	73	6	7	n.m.						umgefallen, keine neue Info 2024	
	12	679	81	7	8	n.a.						wahrscheinlich umgefallen, keine neue Info 2024	
	13	680	58	6	7	n.m.						am umfallen (s.o.), keine neue Info 2024	
	14	521	77	6	7	n.m.						entwurzelt (s.o.), keine neue Info 2024	
	15	522	135	2	0	0		1	0	0	Reifungsfraß		
West	16	523	38	6	7	n.m.	0	0	0	0	Löcher	lehnt an anderem Baum	
	17	524	100	2	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt		
	18	525	115	6	7	n.m.						umgefallen	
	19	526	65	6	7	n.m.		0	0	0	0	umgefallen	
	20	527	75	6	7	n.m.		1	0	0	Löcher	umgefallen, Xylaria	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)													
Naturverjüngung													
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen") randexponierte Individuen besonders anfällig (frische Astbrüche) Windzugewante Fläche													



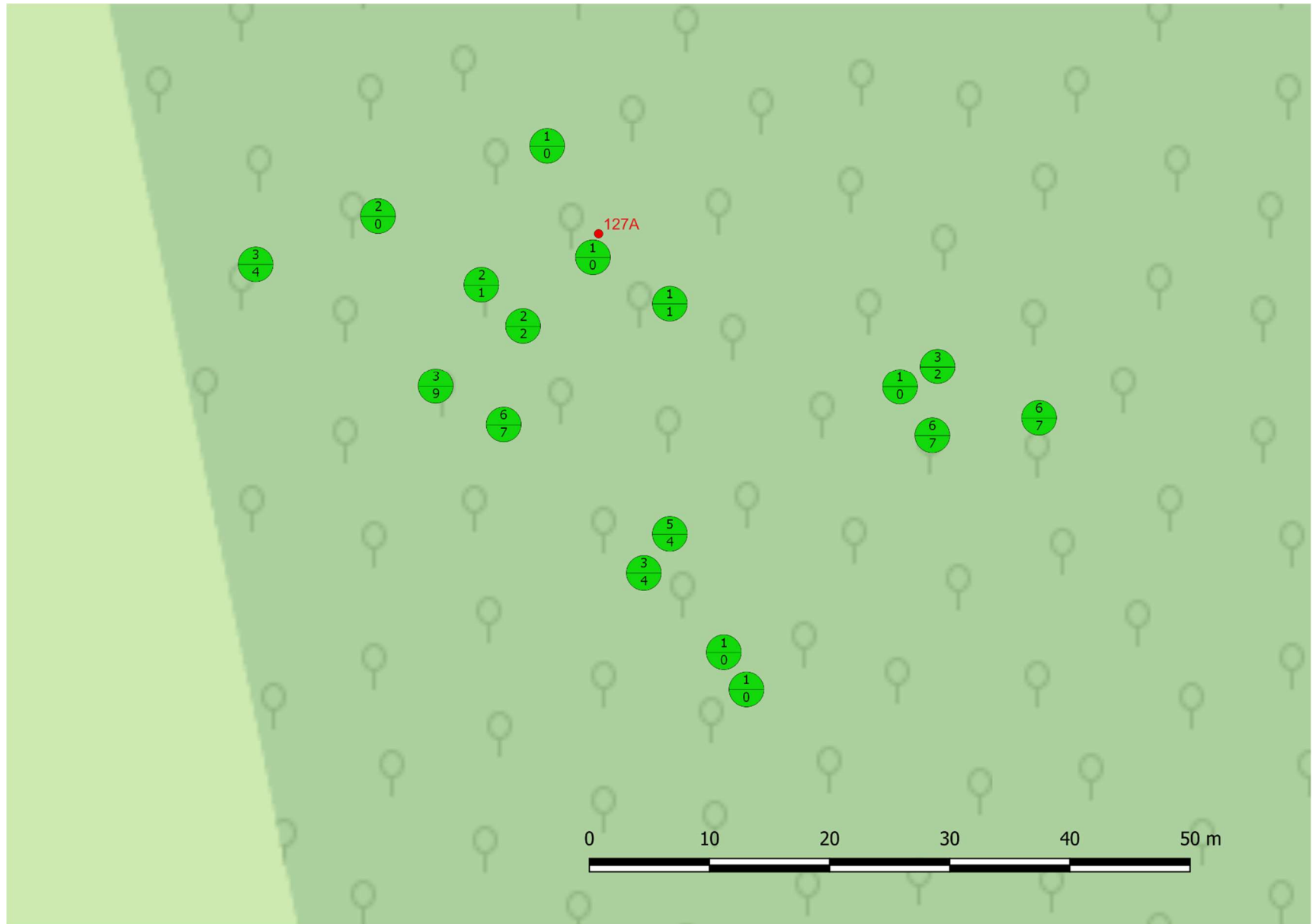
Probefläche :		124B		Datum:		25.06.2024						Taxatoren		Neidel, Daxer, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	388	143	5	1	30	4	1	1	0	Löcher	Haselstrauch an der Stammbasis				
	2	389	48	6	7	n.m.						umgefallen				
	3	390	274	6	7	n.m.						umgefallen				
	4	391	208	6	7	n.m.		1				umgefallen, tot				
	5	392	145	6	7	n.m.						umgefallen, tot				
Ost	6	393	147	7	8	n.a.						nicht gefunden, vermutlich umgefallen				
	7	394	150	9	9	n.s.		0	1	0	0	Kronenbruch, Stammbasis schwer einsehbar, Nekrose>15%				
	8	395	165	6	1	5	2					steht noch, vermeindlich umgefallen				
	9	396	246	2	1	10	2	0	1	0	Löcher	großer Wurzelausschlag				
	10	397	95	5	0	0		0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	Stammriss				
Süd	11	398	160	7	8	n.a.						keine Plakette, nicht aufgefunden				
	12	399	240	3	1	30	4	0	1	0	0	verheilte Stammriss mit einer Länge von 3 Metern				
	13	400	141	6	7	n.m.										
	14	481	243	5	9	n.s.		n.s.	0	0	0	Basis von Totholz verschüttet				
	15	482	202	7	8	n.a.						Info 2018: nicht gefunden, vermutlich umgefallen, 2016: Kronenzustand 4, keine Nekrose				
West	16	483	107	6	7	n.m.						umgefallen, tot				
	17	484	217	6	7	n.m.										
	18	485	135	4	1	70	5	1	1	0	viele Löcher	keine Plakette				
	19	486	105	6	7	n.m.						steht noch				
	20	487	175	6	7	n.m.						steht noch				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)																
Naturverjüngung	vorhanden															
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																



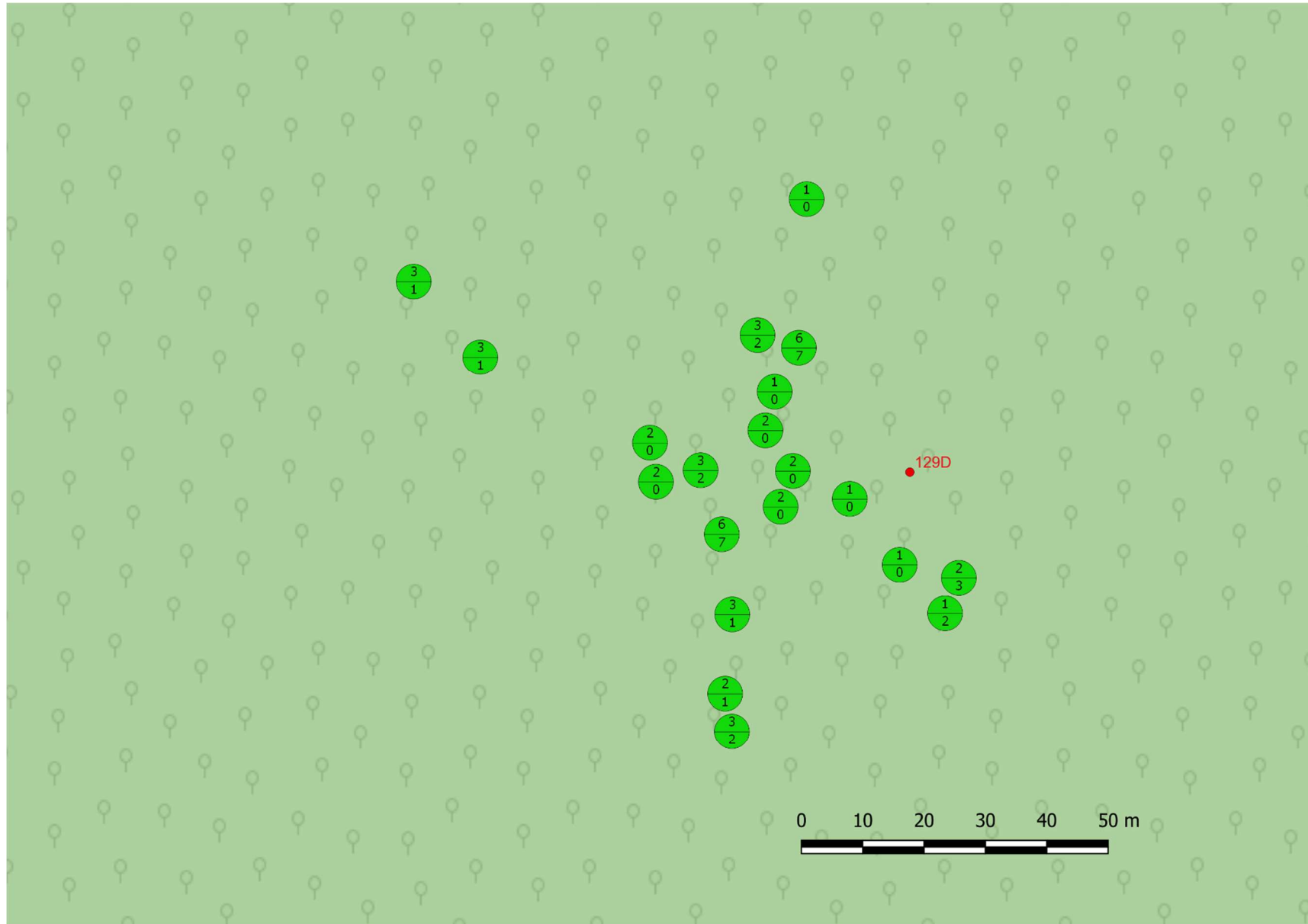
Probefläche :			124D	Datum:	25.06.2024						Taxatoren:	Neidel, Daxer, Gebhart
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wasserreiser	
Nord	1	498	159	4	1	5	2	0	an Kronenbasis	0	Löcher, Reifungsfraß	Aufhängung ohne Marke
	2	499	145	2	1	5	2	0	1	0	Reifungsfraß alt	
	3	500	143	2	1	5	2	0	0	0	Reifungsfraß alt Löcher	
	4	501	161	5	1	50	4	0	1	0	0	zur Hälfte entwurzelt
	5	502	123	6	7	n.m.		0	0	0	1	entwurzelt, Brokenschäden aufgrund vom Specht
Ost	6	493	104	6	7	n.m.						umgefallen, tot
	7	494	120	4	1	10	2	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	
	8	495	130	2	1	30	4	0	"(1)"	0	0	Zwiesel
	9	496	105	2	0	0		0	1	0	Reifungsfraß	Stammrisse, oft verzwieselt
	10	497	56	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß	buschartiges Erscheinungsbild
Süd	11	488	87	3	0	0		0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	mechanische Stammverletzung
	12	489	127	4	0	0		0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	
	13	490	150	3	0	0		0	an Kronenbasis	0	0	vertikale Stammrisse
	14	eine Nummer	keine Angabe	3	1	30	4	0	an Kronenbasis	0	Löcher, Reifungsfraß	Exsudatfluss, verhältnismäßig glatte Borke
	15	492	109	2	1	30	4	0	1	1	Löcher	schütterere Krone
West	16	503	140	4	0	0		0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	keine Plakette, Krone besteht hauptsächlich aus Wasserreiser
	17	504	130	6	7	n.m.						umgefallen, tot
	18	505	109	3	0	0		0	1	0	Löcher	mechanische Stammverletzung mit einer Länge von 2 Metern, von einem Zwiesel eingeklemmt
	19	506	116	6	7	n.m.						umgefallen
	20	507	88	4	0	0		0	1	0	Löcher	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)												
Naturverjüngung												
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen") Nummer 491 repräsentiert keine Fraxinus excelsior (Edel-Esche) Nummer 495, 496, 497: zwieselig, sehr verzweigt, gebüschartiges Erscheinungsbild												



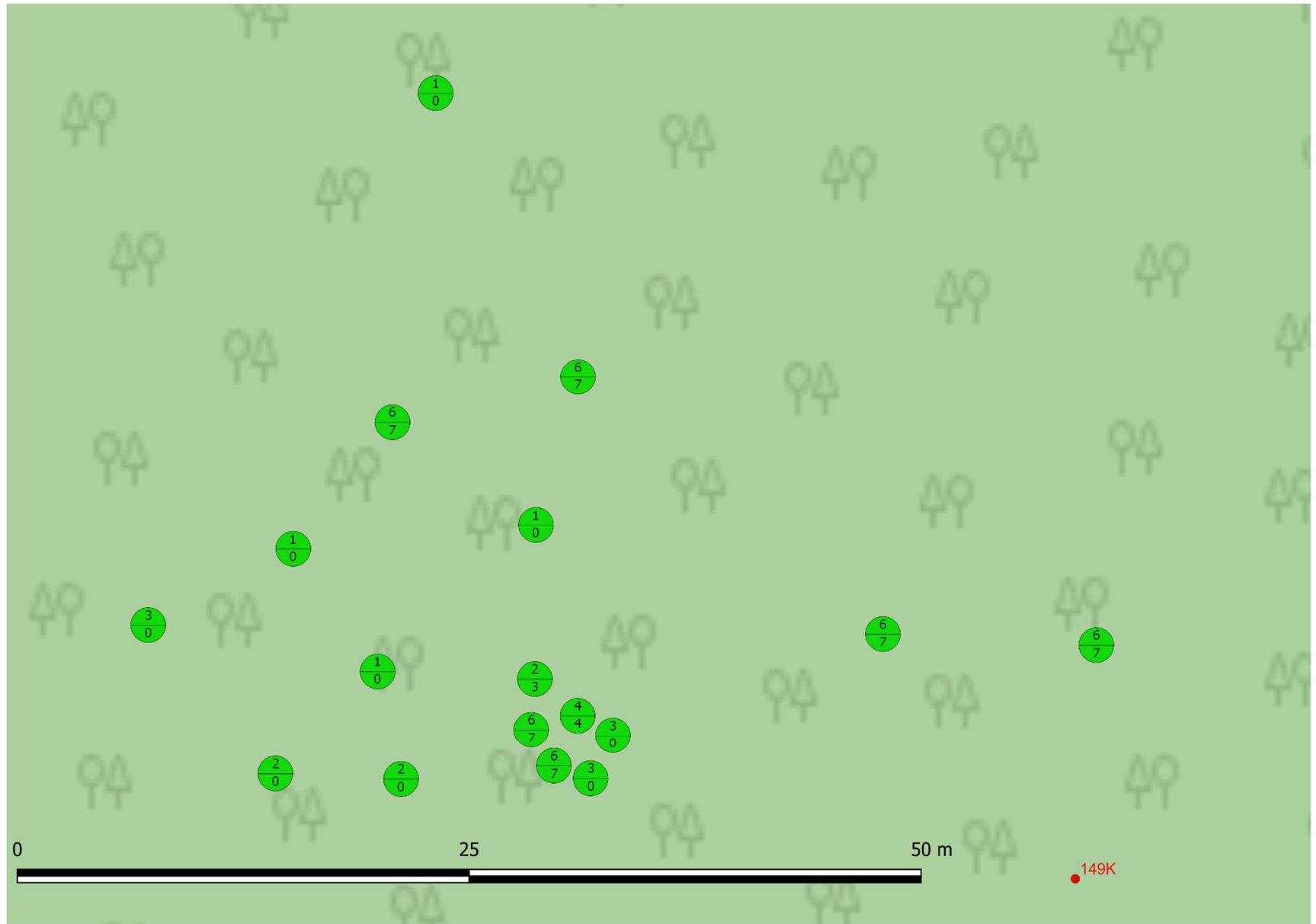
Probefläche : 127A			Datum: 27.06.2024									Taxatoren: Neidel, Daxer, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser		
Nord	1	508	88	1	0	0	0	1	0	Löcher			
	2	509	142	1	0	0	0	0	0	Reifungsfraß alt, Löcher	mechanische Wurzelbeschädigung ist aber überwallend		
	3	510	108	7	8	n.a.					wahrscheinlich gefällt		
	4	511	145	6	7	n.m.					umgefallen		
	5	512	160	7	8	n.a.					wahrscheinlich gefällt		
Ost	6	513	149	1	1	5	2	0	0	Refungsfraß, Löcher	Krone teilweise gebrochen		
	7	514	199	3	1	20	3	0	1	0	Reifungsfraß	viele überwallte Spechtlöcher	
	8	515	138	1	0	0		0	1	0	Reifungsfraß alt		
	9	516	160	6	7	n.m.		1	0	0	Reifungsfraß alt	umgefallen, Spechtschäden, Bohrmehl an der Stammbasis	
	10	517	98	6	7	n.m.					umgefallen		
Süd	11	518	107	6	7	n.m.					umgefallen mit Marke		
	12	519	175	5	1	80	5	1	1	0	Löcher	Aufhängung ohne Marke, überwallte Spechtschäden	
	13	520	118	3	1	60	5	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	Spechtschäden, Aufhängung ohne Marke	
	14	641	155	1	0	0		0	0	0	Löcher	Aufhängung ohne Marke	
	15	642	155	1	0	0		0	0	0	0	wieder aufgefunden	
West	16	643	126	2	1	15	3	0	1	0	Reifungsfraß alt	gespaltener Stamm, überwallt	
	17	644	111	2	1	5	2	0	1	0	Löcher	überwallte mechanische Verletzung an der Stammbasis durch erfolgte Freistellung Wasserreiserbildung an einer Seite	
	18	645	145	3	9	n.s.		0	0	0	Löcher	aufgrund von einem Ameisenbau nur halbe Stammbasis sichtbar	
	19	646	172	3	1	60	5	1	0	0	0	Bohrspäne, fruktifizierender Zmwiesel	
	20	647	210	2	0	0		0	0	1	Löcher	Bohrsäne, Aufhängung ohne Marke	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)													
Naturverjüngung		vorhanden											
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")													



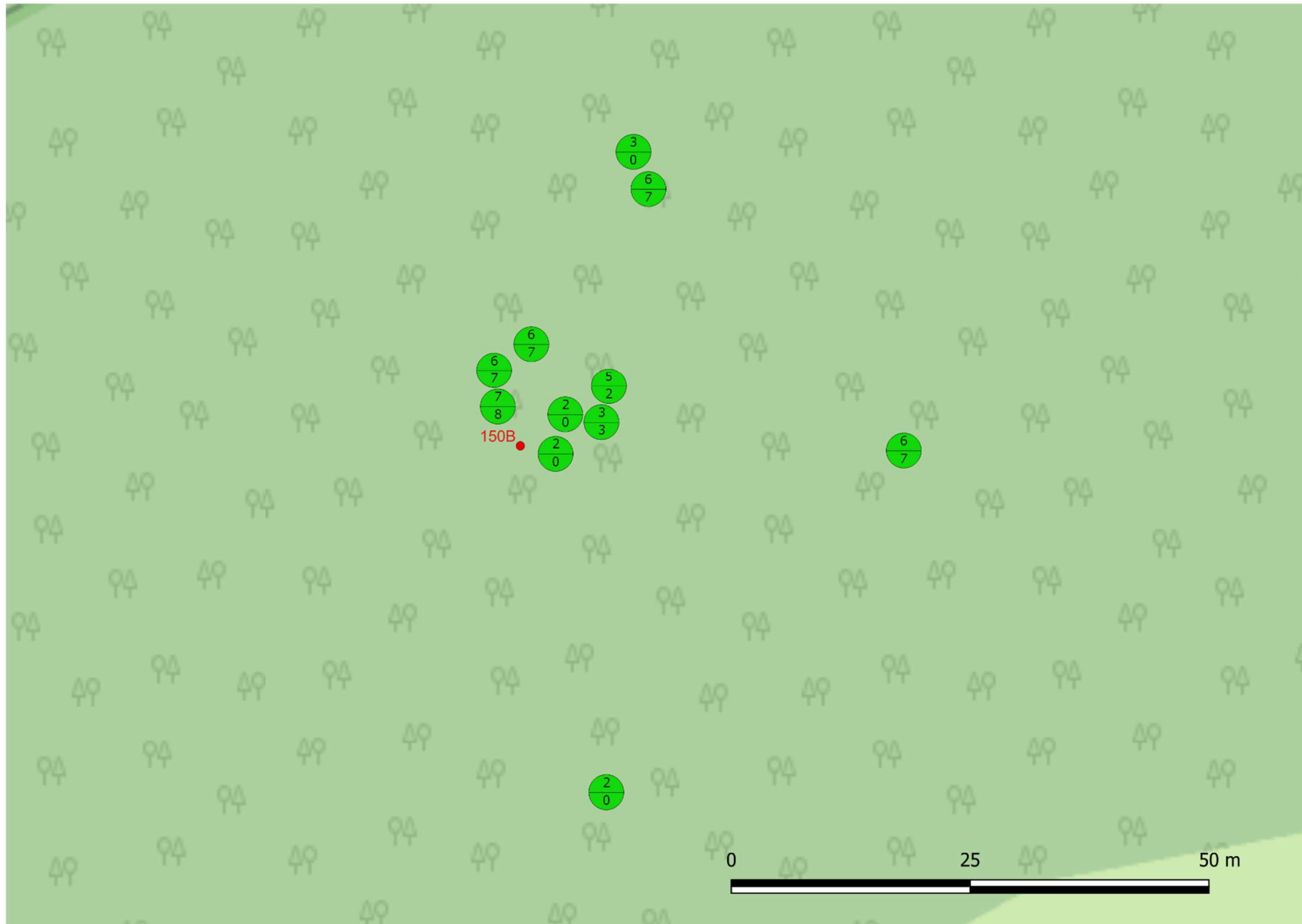
Probefläche : 129D			Datum: 25.06.2024								Taxatorer Neidel, Daxer, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser		
Nord	1	648	84	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher			
	2	649	102	1	0	0	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	knubbelig		
	3	650	112	6	7	n.m.					umgefallen		
	4	651	126	3	1	25	3	1	0	0	Reifungsfraß, Löcher		
	5	652	193	1	0	0	0	0	0	0	weggebrochener Ast aufgrund von Krafteinwirkung anderer Äste		
Ost	6	653	105	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß			
	7	654	109	1	0	0	0	0	0	Reifungsfraß			
	8	655	140	1	0	0	0	0	0	Reifungsfraß alt u. unbedeutend			
	9	656	120	1	1	20	3	0	1	0	Löcher		
	10	657	195	2	1	30	4	0	0	0			
Süd	11	658	123	2	0	0	0	0	0	0			
	12	659	92	6	7	n.m.					abgestorben, umgefallen		
	13	660	105	3	1	10	2	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher		
	14	661	113	2	1	10	2	0	1	0	Reifungsfraß alt		
	15	662	83	3	1	20	3	0	1	0	Reifungsfraß		
West	16	663	130	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	knubbelig		
	17	664	120	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher			
	18	665	124	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Exsudatfluss		
	19	666	207	3	1	5	2	0	0	1	Löcher	Nekrose an Wurzel wahrscheinlich durch mechansiche Krafteinwirkung überwallend	
	20	667	186	3	1	5	2	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	mehrere kleine Nekrosen, vertikale Stammrisse vermutlich durch Efeu	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)													
Naturverjüngung		vorhanden											
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")													



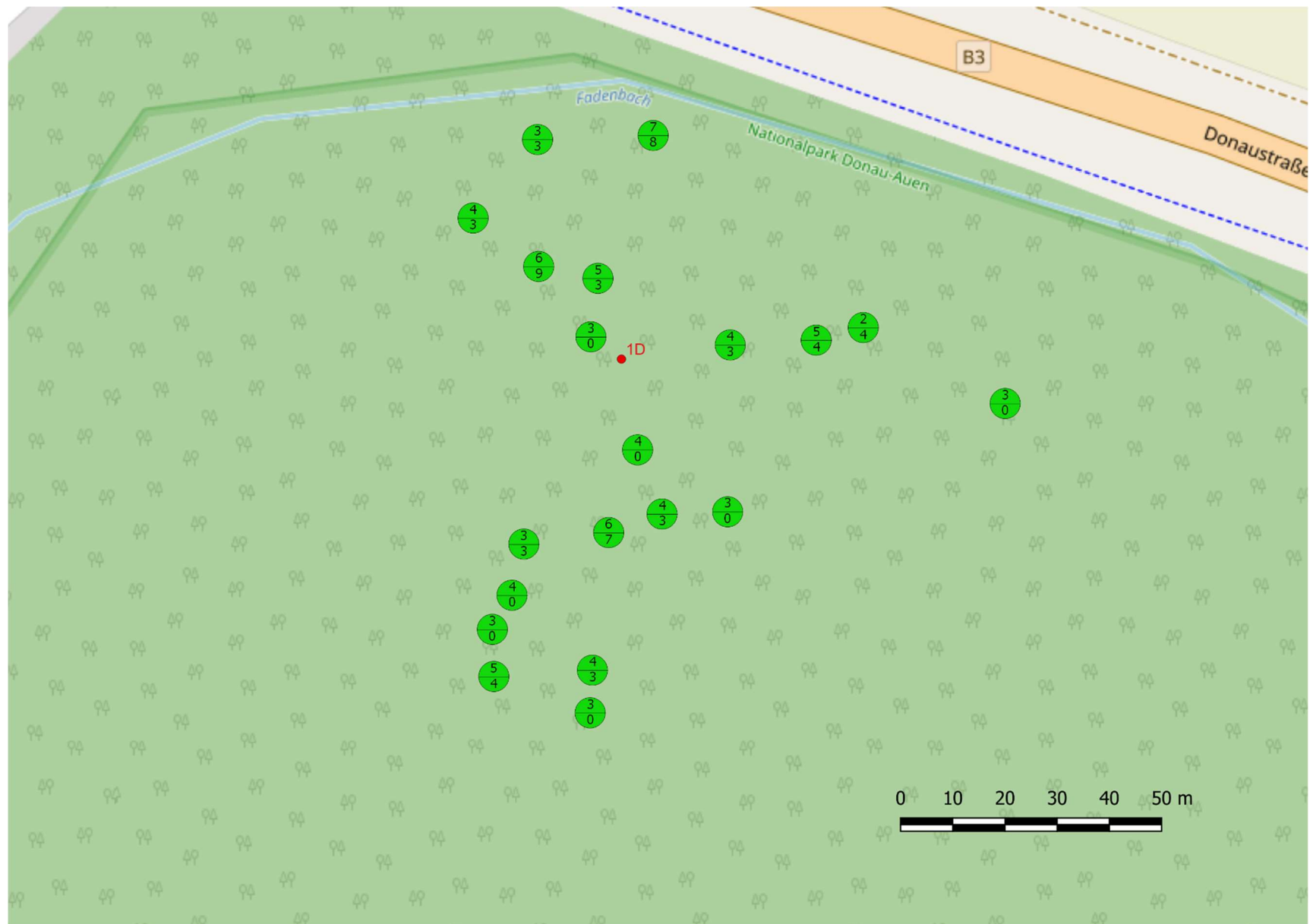
Probefläche : 149K			Datum: 26.06.2024									Taxatorei Neidel, Daxer, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser		
Nord	1	689	45	2	1	40	4	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß		
	2	690	45	1	0	0		0	1 (weiter oben)	0	Reifungsfraß durch Efeu entstandene Risse, Risse an		
	3	691	48	2	1	60	5	0	1 (weiter oben)	0	Reifungsfraß Safffluss		
	4	692	34	6	7	n.m.					umgefallen		
	5	693	91	1	0	0		0	0	0	Löcher		
Ost	6	694	42	7	8	n.a.					nicht auffindbar		
	7	695	65	7	8	n.a.					nicht auffindbar		
	8	696	30	7	8	n.a.					nicht auffindbar		
	9	697	55	6	7	n.m.					entwurzelt, hängt in Baum		
	10	698	48	6	7	n.m.					liegt & tot		
Süd	11	699	41	4	1	70	5	0	0	1	0	Aufhängung ohne Marke	
	12	700	26	6	7	n.m.						steht noch	
	13	701	26	6	7	n.m.		0	0	0	Reifungsfraß Aufhängung ohne Marke		
	14	702	22	3	0	0		0	0	0			
	15	703	38	3	0	0		1	0	0	0 kleinräumig asugebildete Krone		
West	16	704	52	1	0	0		1	1	0	Reifungsfraß		
	17	705	57	1	0	0		0	0	0	0 würgende Wurzel, Querstreifen		
	18	706	86	2	0	0		0	0	0	Löcher		
	19	707	45	3	0	0		0	1	0	Reifungsfraß		
	20	708	62	2	0	0		1	0	0	Reifungsfraß		
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)													
Naturverjüngung übermäßig vorhanden													
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")													



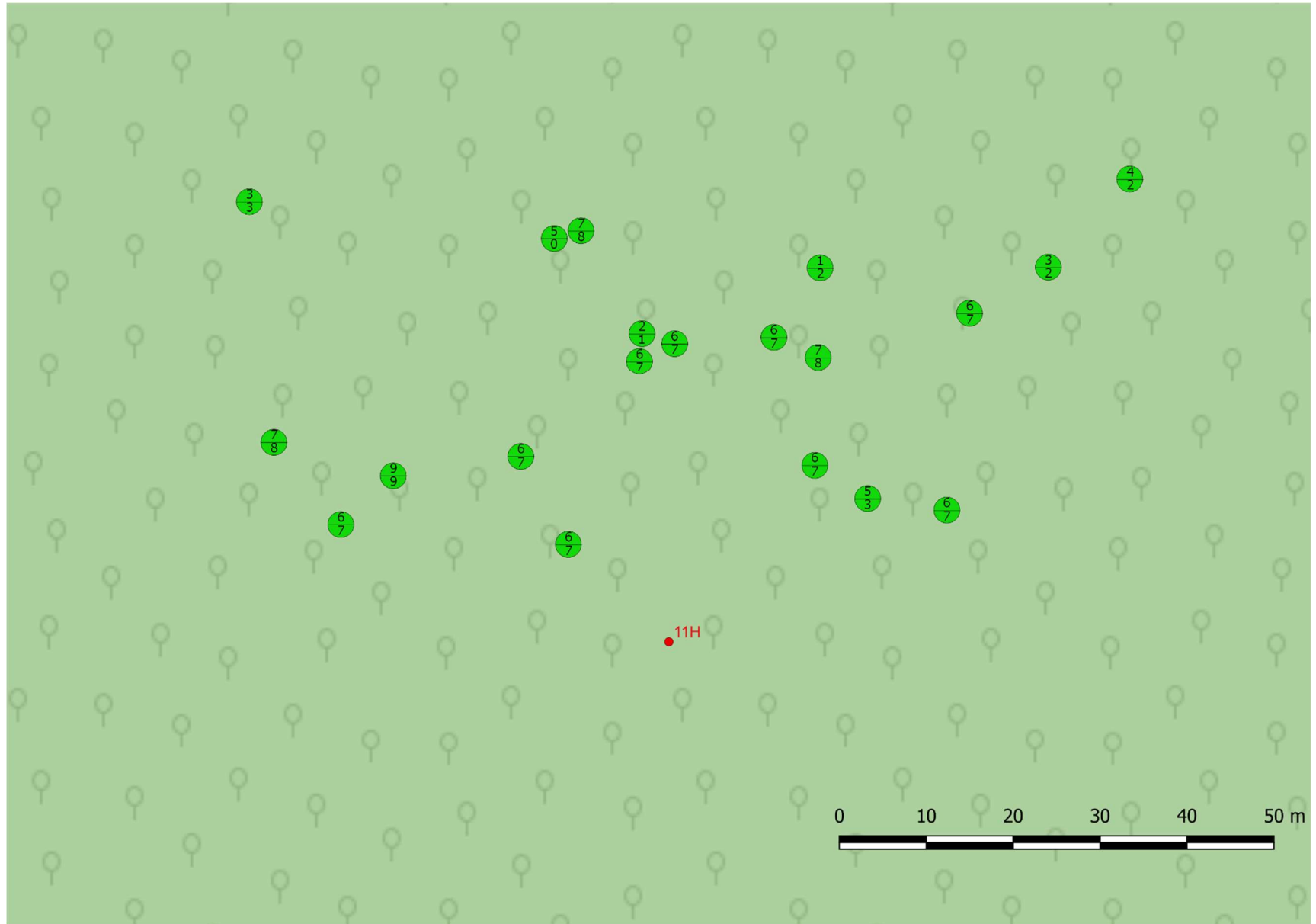
Probefläche : 150B			Datum: 21.06.2024				Taxatoren Neidel, Daxer, Gebhart					
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2016)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser	
Nord	1	589	34	6	7	n.m.						
	2	590	33	6	7	n.m.						
	3	591	94	6	7	n.m.						
	4	592	44	3	0	0	0	1	0	Reifungsfraß	Krone mit anderen Kronen verkreuzt	
	5	593	105	6	7	n.m.					umgefallen	
Ost	6	594	21	5	0	0	0	1	0	0		
	7	595	43	5	1	20	3	0	1	0		
	8	596	84	7	8	n.a.						
	9	597	45	6	7	n.m.						
	10	598	50	6	7	n.m.					nicht auffindbare Marke, verstorben	
Süd	11	599	150	7	8	n.a.					nicht auffindbar	
	12	600	205	7	8	n.a.					liegt?	
	13	681	30	7	8	n.a.					liegt?	
	14	682	45	6	7	n.m.						
	15	683	82	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß alt	veralteter Schältschaden	
West	16	684	38	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß	Stammverletzung auf einem Meter Höhe	
	17	685	29	2	0	0	0	1	0	Reifungsfraß	Kronenbruch, abgestorbener Stammausschlag	
	18	686	21	6	7	n.m.					umgefallen & tot	
	19	687	42	6	7	n.m.		1			umgefallen	
	20	688	40	7	8	n.a.					nicht gefunden	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)												
Naturverjüngung übermäßig vorhanden												
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")												



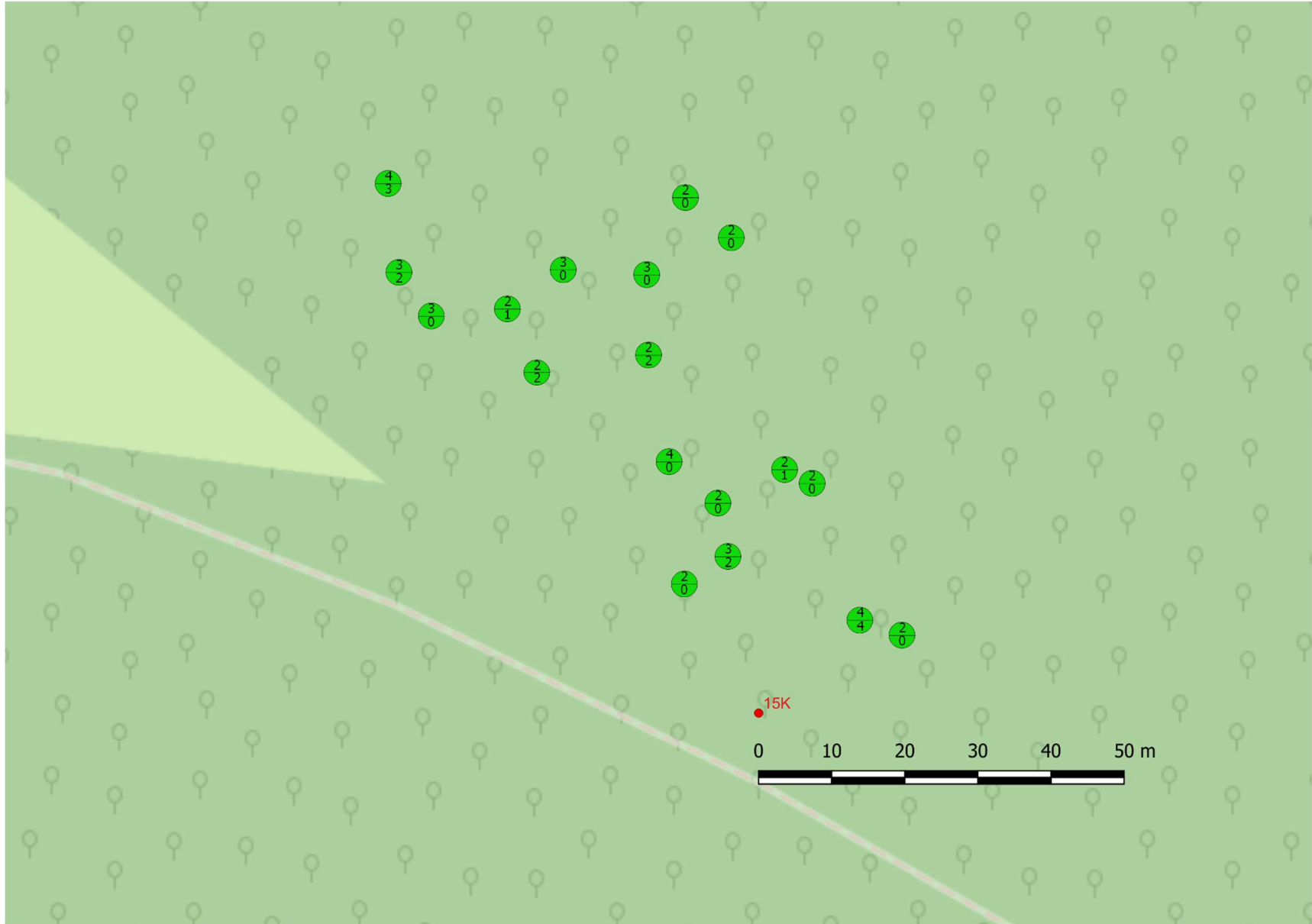
Probefläche :		1D	Datum:	18.06.2024									Taxatoren:	Neidel, Daxer, Schwanda		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	180	176	5	1	20	4	n	j	n	j	Specht, Teerflecken				
	2	181	155	6	9	n.s.		n	j		j	Risse, Specht				
	3	182	128	4	1	10	4	n	n	n	j	Bodenzwiesel, Spechtschäden				
	4	183	177	3	1	10	4	n	j	n	n	Zwiesel				
	5	184	121	7	8	n.a.						Baum gefällt				
Ost	6	185	153	3	0	0		n	n	n	n					
	7	186	203	4	1	15	4	n	n	n	j? ->	Spechtschäden (gesamter Stamm), Bohrmehl				
	8	187	199	5	1	80	5	n	j	n	j	Spechtschäden (gesamter Stamm)				
	9	188	129	2	1	60	5	n	j	n	j	Spechtschäden (unterer Stammbereich)				
	10	189	104	3	0	0		n	n	j	n	Spechtschäden				
Süd	11	190	124	4	0	0		n	j(+)	n	n	Insektenlöcher Stamm				
	12	191	118	4	1	40	4	n	j	n	n	Spechtschaden, Xylaria polymorpha (an mehreren Stellen an der Stammbasis)				
	13	192	133	3	0	0		n	n	n	j	Reifungsfraß, Spechtschaden				
	14	193	109	6	7	n.m.		0	0			umgefallen				
	15	194	128	3	1	5	4	n	j	n	j	Safffluss, Spechtlöcher				
West	16	195	101	4	0	0		n	n	n	j	großes Wurmloch an der Stammbasis, Saffflecken				
	17	196	150	3	0	0		n	j	n	j	Saffflecken, Eschenkrebs				
	18	197	42	1	0	0		n	j	n	n	unterständig				
	19	198	153	4	1	30	4	n	j	n	n	Bohrspäne				
	20	199	119	3	0	0		n	n	n	j	Krone, büschelig				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)			keine Proben genommen													
Naturverjüngung		ja														
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																



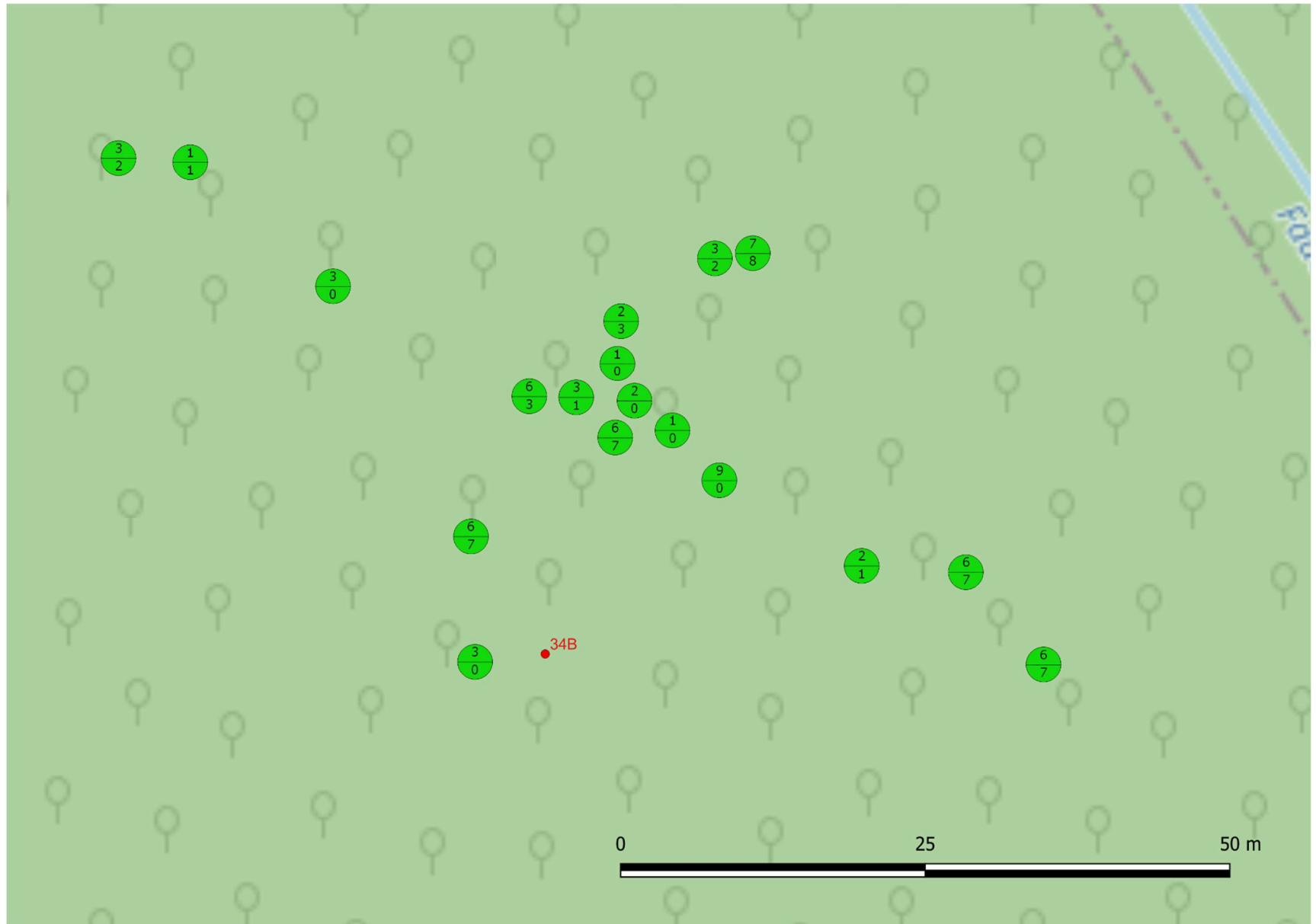
Probefläche :		11H		Datum:		19.06.2024						Taxatoren:		Daxer, Neidel												
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbaskäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser															
Nord	1	380	220	3	1	20	3	1	0	0	0															
	2	381	185	1	1	10	2	0	0	0	nein	Wasserreiser geringfügig in Krone														
	3	382	170	6	7	n.m.		0	0			liegt														
	4	383	155	6	7	n.m.		0	0			liegt														
	5	384	169	1	1	5	2	0	0	0	kein Reifungsfraß	einzelne kleine Spechtlöcher, größerer alter Wurzelausschlag														
Ost	6	385	127	2	1	50	4	0	0	0	Ausbohrloch, Reifungsfraß	Specht an Stammbasis, Wurzelreiser in Krone														
	7	386	156	2	0	0		1	0	0	Ausbohrloch	kleine Spechtlöcher, alter Reifungsfraß														
	8	387	149	3	1	60	5	0	1	0	Alter Reifungsfraß	kleine Löcher (Specht?)														
	9	388	136	2	1	60	5	0	1 (höhere Astgabel)	0	Alter Reifungsfraß	kleine Spechtlöcher, Fruchtkörper Xylaria														
	10	389	111	1	0	0		0	in Krone	0	0	kleine Löcher (Specht?)														
Süd	11	390	91	3	1	30	4	0	1	0	Löcher	Wasserreiser in Krone, Höhle bei Wurzel, Xylaria, Ameisen														
	12	391	206	2	1	20	3	0	unten in Krone	0	0															
	13	392	167	4	1	30	4	0	0	1	? (kleine Löcher erkannt)															
	14	393	121	6	7	100		0	0	0	Löcher	starker Spechtschaden														
	15	394	252	2	1	10	2	0	1 (Basis)	0	0	Am Zwiesel gespalten														
West	16	395	106	3	0	0		0	1	0	0	Wasserreiser hoch am Stamm, Tod an der Stammbasis														
	17	396	194	3	1	60	5	0	in Krone	0	0, Reifungsfraß	kleine Spechtlöcher, hohl bis auf eine Höhe von ca. 1,80 m auf einer Seite														
	18	397	260	3	1	30	4	0	0	0	0															
	19	398	194	3	1	60	5	0	0	0	0	senkrechter überwallter Stammriss														
	20	399	191	2	0	0		0	0	0	Alter Reifungsfraß	Marke am Boden; Stammriss an Basis														
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)																										
Naturverjüngung		Ja																								
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																										



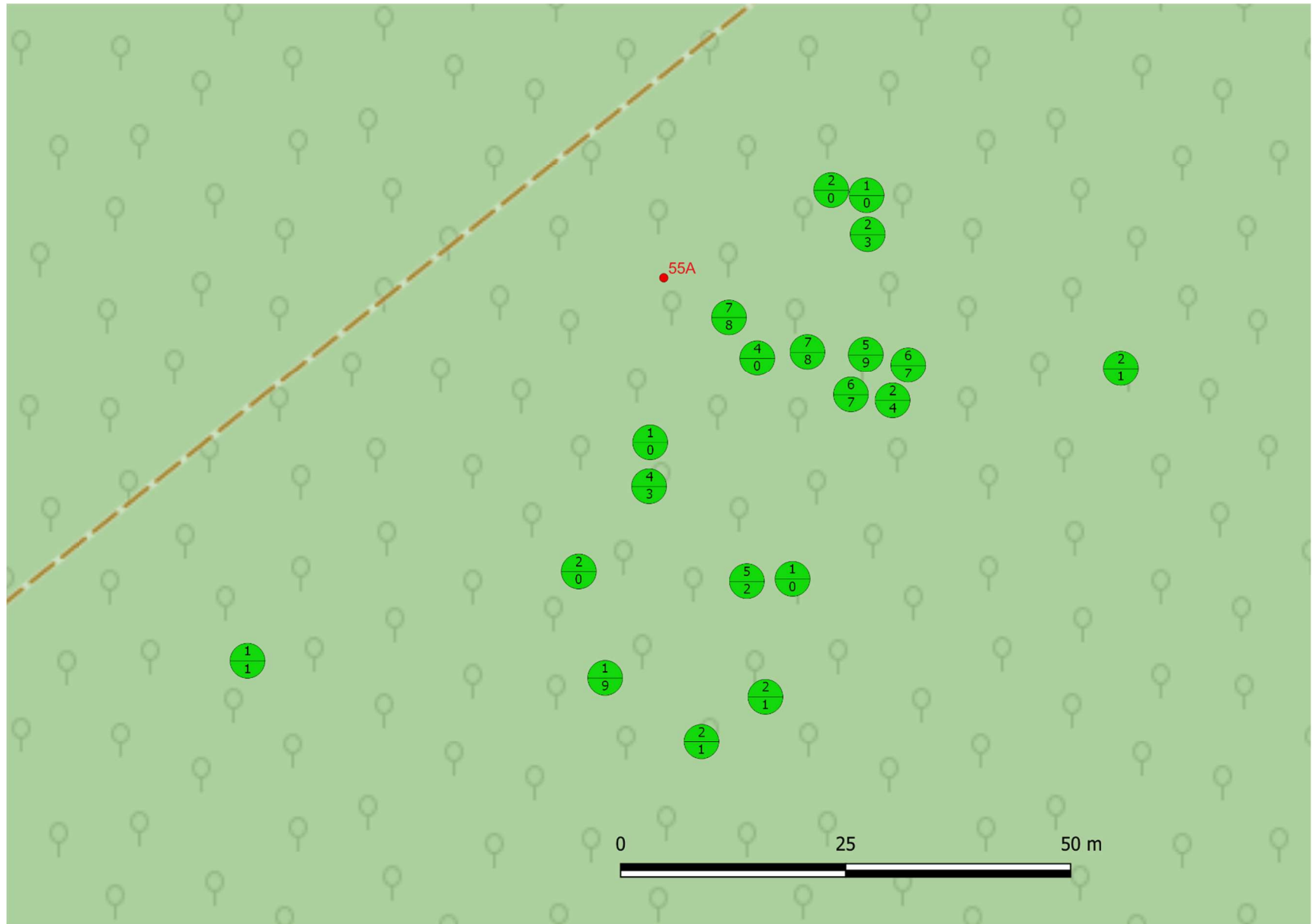
Probefläche :		15K		Datum:		26.06.2024						Taxatoren:		Daxer, Neidel, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	200	108	2	1	10	2	0	1	1	0					
	2	201	118	3	0	0		0	0	0	0					
	3	202	179	3	0	0		0	1	0	Reifungsfraß alt	Hohl, großes Loch im Stamm				
	4	203	280	2	0	0		0	0	0	0	großer belaubter Ast gebrochen				
	5	204	209	2	0	0		0	0	0	0					
Ost	6	205	138	2	1	20	3	0	0	0	Reifungsfraß	Basishol, schlammige Stammbasis (Hinweis auf Flutung), Bohrmehl				
	7	206	67	2	1	10	2	0	1	0	Löcher					
	8	207	186	2	0	0		0	0	0	0	Efeubefall, Krone schwer sichtbar				
	9	208	213	4	1	70	5	0	0	0	Löcher	Specht				
	10	209	153	2	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt, Löcher	Spechtschäden				
Süd	11	210	133	2	1	20	3	0	1	0	Reifungsfraß					
	12	211	151	4	0	0		0	0	1	Reifungsfraß?	von Stamm bis in die Krone Wunden (mögliche Herkunft: Krebs, Efeu)				
	13	212	140	2	0	0		0	0	0	0					
	14	213	181	3	1	15	3	0	0	0	0					
	15	214	145	2	0	0		0	0	0	0					
West	16	215	148	3	0	0		0	0	0	Reifungsfraß, Löcher					
	17	216	192	3	1	20	3	0	0	1	Löcher	Spechtschaden				
	18	217	260	2	0	0		0	0	0	0					
	19	218	119	6	7	n.m						abgestorben, EBK				
	20	219	252	4	1	40	4	0	0	0	Löcher	Exsudatfluss, Specht, Bohrmehl				
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)																
Naturverjüngung		Nein														
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																



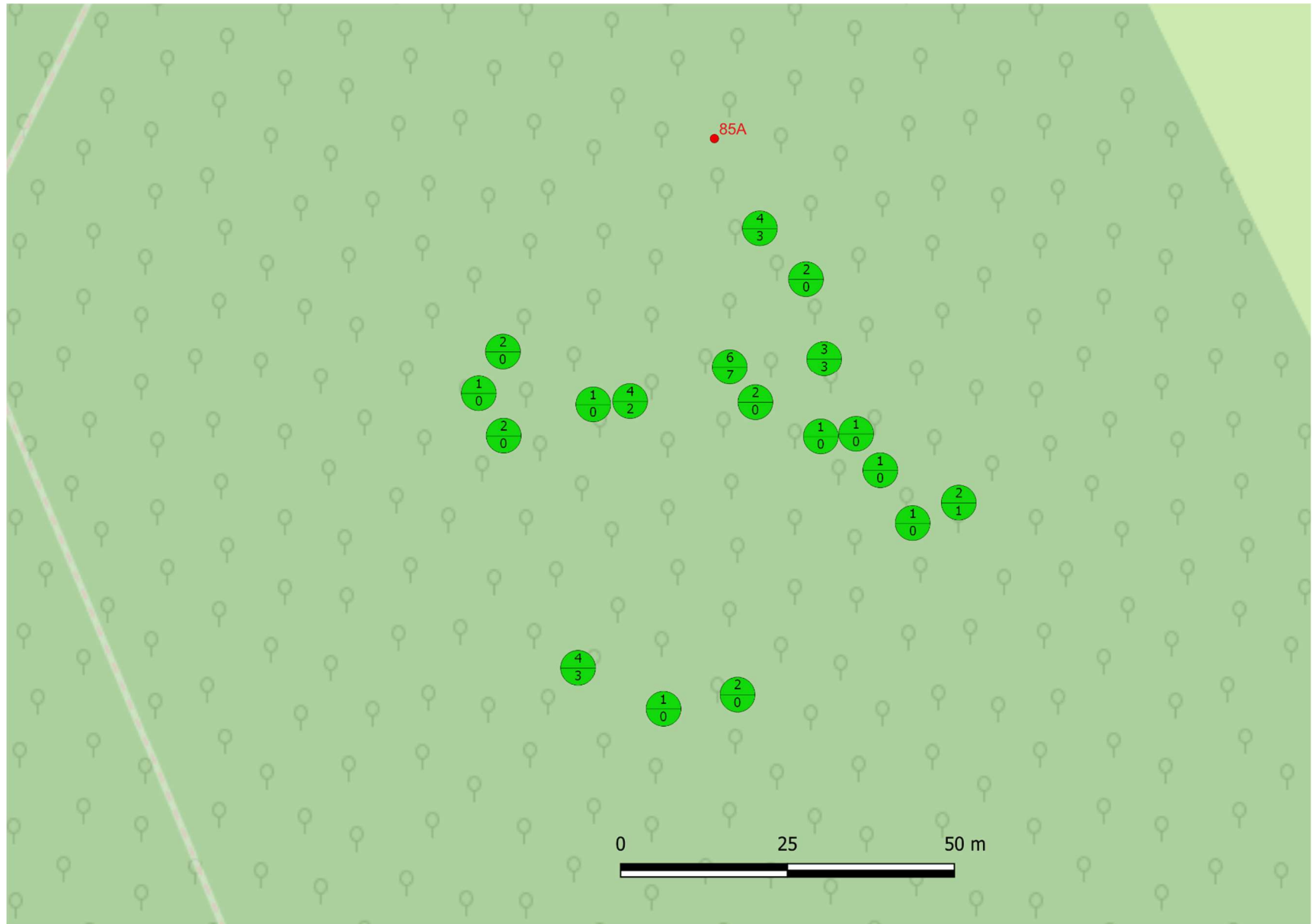
Probefläche : 34B			Datum: 20.06.2024								Taxatoren: Daxer, Neidel, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser	
Nord	1	360	35	2	0		0	0	0	Reifungsfraß	Krone oberhalb gesund, Krone unterhalb tote Äste	
	2	361	31	1	0		0	0	0	Reifungsfraß		
	3	362	63	2	1	30	4	0	1	Reifungsfraß	oberhalb am Stamm	
	4	363	70	3	1	20	3	0	0	Reifungsfraß	1 (oberhalb)	
	5	364	87	7	8	n.a.						
Ost	6	365	57	1	0	0	0	0	0	0	1 Ast umgedrückt (macht 0,5 der Krone aus), Zwiesel	
	7	366	50	9	0	0	0	0	0	0	umgedrückt von Nachbarbaum	
	8	367	81	2	1	5	2	0	1	0	Reifungsfraß alt überwalte Nekrose	
	9	368	112	4	1	30	4	0	0	0	Reifungsfraß	
	10	369	97	2	1	30	4	0	1	0	Reifungsfraß	großflächige Wucherung am Stamm
Süd	11	370	116	6	7	n.m.		0	0	0	umgefallen	
	12	371	36	6	7	n.m.		0	0		abgestorben, umgefallen	
	13	372	184	3	1	30	4	1	0	Löcher	Bohrmehl nahebei einer Nekrose, kleine Spechtlöcher, Xylaria	
	14	373	78	6	7	n.m.					umgefallen	
	15	374	122	4	1	90	5	1	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Specht, Bohrmehl, Blitzschlagwunde?
West	16	375	93	6	7	n.m.					abgestorben	
	17	376	65	4	1	60	5	1	1	1	Reifungsfraß	
	18	377	114	4	1	95	6	1	0	0	Reifungsfraß, Löcher	Bohrspäne, Spechtlöcher
	19	378	64	6	7	n.m.						Riss, umgefallen, tot
	20	379	143	3	1	25	3	0	1	0	Reifungsfraß, Löcher	Bohrmehl
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)												
Naturverjüngung Ja												
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")												



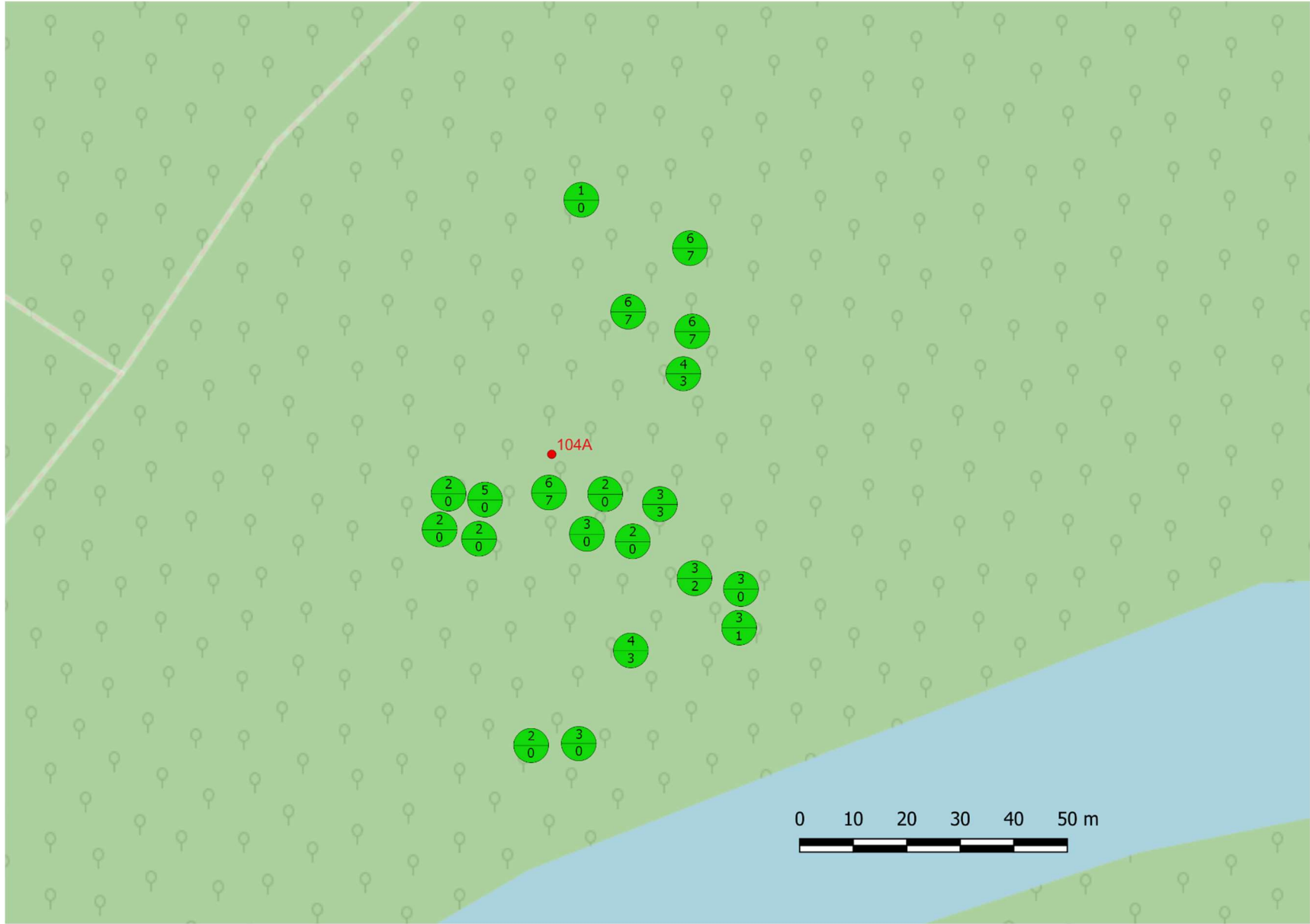
Probefläche :		55A		Datum:		20.06.2024						Taxatoren:		Daxer, Neidel, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser					
Nord	1	260	113	7	8	n.a.						nicht auffindbar, wahrscheinlich gefällt				
	2	261	84	7	8	n.a.						nicht auffindbar, wahrscheinlich gefällt				
	3	262	76	2	0	0	1	0	1	Reifungsfraß	Krone schlecht einsehbar					
	4	263	119	1	0	0	0	1	0	Reifungsfraß						
	5	264	120	2	1	40	4	1	0	0	Reifungsfraß	Insektenlöcher nahebei einer Stammbasisnekrose, Ameisen bei Stammbasis				
Ost	6	265	86	6	7	n.m						umgefallen				
	7	266	76	6	7	n.m						umgefallen				
	8	267	97	2	1	70	5	1	1	0	Reifungsfraß alt	Xylania, Bohrspäne				
	9	268	88	5	9	9		1	1	0	Reifungsfraß alt	umgefallen, enturzelt, Wassereiser				
	10	269	136	2	1	10	2	0	0	0	Reifungsfraß alt					
Süd	11	270	52	1	0	0		0	1	0	Reifungsfraß					
	12	271	74	2	1	10	2	0	1	0	0	Bohrspäne, hoher Wassereiseraustrieb im Kronenbereich				
	13	272	99	5	1	20	3	n.s.	1	0	Reifungsfraß	enturzelt, mechanische Stammverletzung, Wassereiser asm Stamm				
	14	273	100	2	1	10	2	0	0	0	Reifungsfraß alt					
	15	274	38	1	9	9		n.s.	0	0	Reifungsfraß alt	Basis blockiert, Basis wegen Totholz nicht beurteilbar				
West	16	275	127	4	0	0		0	1	0	Reifungsfraß?	beulenartige Ausformungen stammseits (Dippel)				
	17	276	99	4	1	40	4	0	1	0	Reifungsfraß alt	mechanische Verletzung an der Stammbasis, Baum hängt in einer Baumkrone				
	18	277	138	1	0	0		0	0	0	(Reifungsfraß alt)	Marke fehlt, (Lage: neben dem Baum mit der Markennummer 276)				
	19	278	135	2	0	0		0	0	0	(Reifungsfraß alt)					
	20	279	82	1	1	10	2	0	0	0	Reifungsfraß					
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probenotyp (H,R), FID)																
Naturverjüngung Ja, Reproduktionsrate hoch																
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																



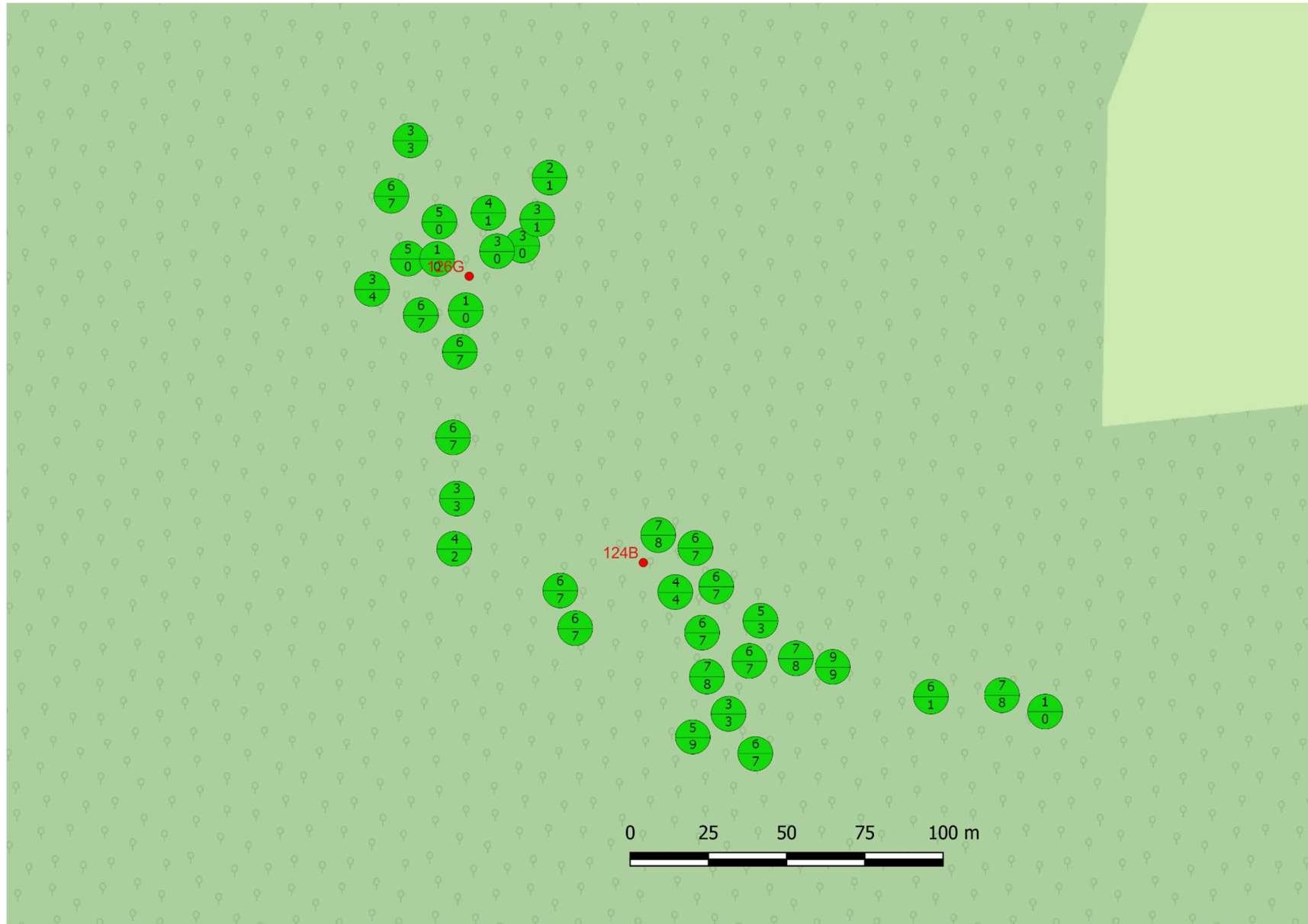
Probefläche : 85A			Datum: 27.06.2024									Taxatoren: Daxer, Neidel, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser		
Nord	1	240	65	2	0	0	0	1	0	0			
	2	241	87	6	7	n.m.	1	0	0	0			
	3	242	180	3	1	50	4	1	0	0	Löcher	Exsudatfluss, Ameisen am Stamm	
	4	243	69	2	0	0	0	0	0	0	0		
	5	244	155	4	1	40	4	1	1	0	Löcher		
Ost	6	245	44	1	0	0	0	0	0	0	0	Zwiesel mit Loch in der Mitte	
	7	246	110	1	0	0	0	1	0	0	0	Marke am Boden	
	8	247	37	1	0	0	0	1	0	0	Reifungsfraß	verhältnismäßig kleine Krone	
	9	248	163	2	1	5	2	0	0	0	0	Bohrmehl	
	10	249	164	1	0	0	0	0	0	0	0		
Süd	11	250	139	2	0	0	0	0	0	0	Löcher alt	keine Marke	
	12	251	190	7	8	n.a.						nicht auffindbar	
	13	252	63	1	0	0	0	1	0	0	0		
	14	253	148	4	1	50	4	0	1	0	Löcher	nebenliegender Baum lehnt an jenem	
	15	254	53	7	8	n.a.						nicht auffindbar	
West	16	255	186	4	1	20	3	0	1	0	Löcher	Bohrmehl	
	17	256	207	1	0	0	0	1	0	0	0	Stammriss	
	18	257	178	2	0	0	0	0	1	Löcher			
	19	258	103	2	0	0	0	0	0	Löcher			
	20	259	84	1	0	0	0	1	0	Löcher			
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)													
Naturverjüngung		Ja											
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")													



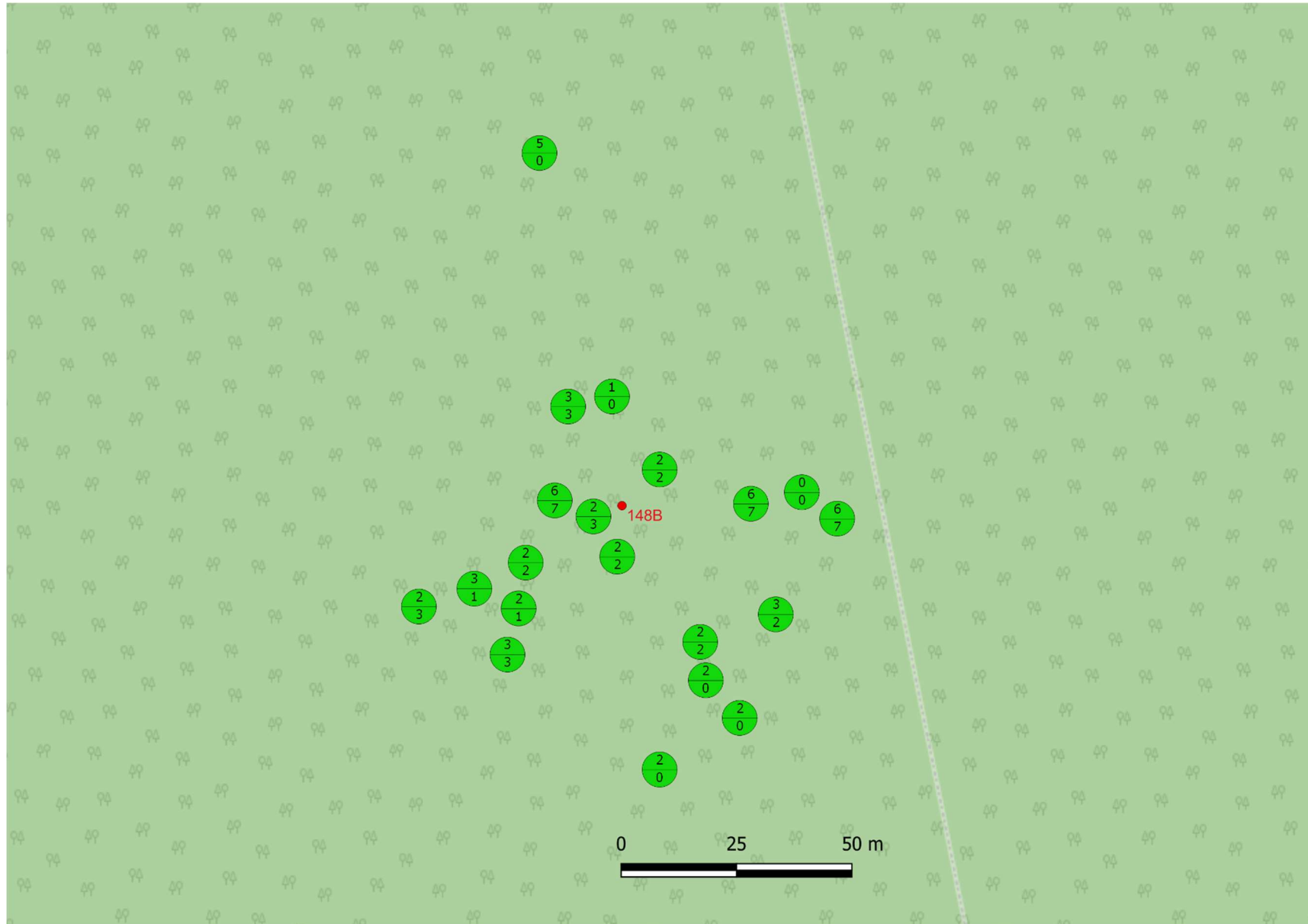
Probefläche : 104A			Datum: 24.06.2024										Taxatoren: Daxer, Neidel, Gebhart
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wasserreiser		
Nord	1	140	105	4	1	30	4	0	0	1	0		
	2	141	95	6	7	0		0	0	0	0	Umgefallen tot	
	3	142	137	6	7	n.m.		0	0	0	0		
	4	143	145	6	7	n.m.						Umgefallen tot	
	5	144	128	1	0	0		0	Ast?	0	Reifungsfraß alt		
Ost	6	145	134	2	0	0		0	0	0	Löcher		
	7	146	133	3	1	50	4	0	1	1	Löcher	alte Fruktifikation an der Stammbasis, großer heruntergebrochene Ast	
	8	147	145	3	1	20	3	0	0	0	Löcher	knubbelige Löcher	
	9	148	102	3	1	10	2	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß		
	10	149	156	3	0	0		0	1 (am Kronenansatz)	0	Löcher		
Süd	11	150	115	3	0	0		0	1	1	Löcher		
	12	151	129	2	0	0		0	0	0	Löcher		
	13	152	249	4	1	30	4	0	0	0	Löcher	Bohrmehl	
	14	153	106	3	0	0		0	0	0	Reifungsfraß		
	15	154	114	2	0	0		0	1	0	Löcher		
West	16	155	118	6	7	n.m.						Umgefallen tot	
	17	156	57	5	0	0		0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	knubbelige Bastkäferwunden	
	18	157	154	2	0	0		0	1	0	Reifungsfraß		
	19	158	54	2	0	0		0	1	0	Löcher, Reifungsfraß		
	20	159	46	2	0	0		0	0	1	Reifungsfraß	Zwiesel, Wurzelverletzung	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)													
Naturverjüngung		geringfügig											
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")													



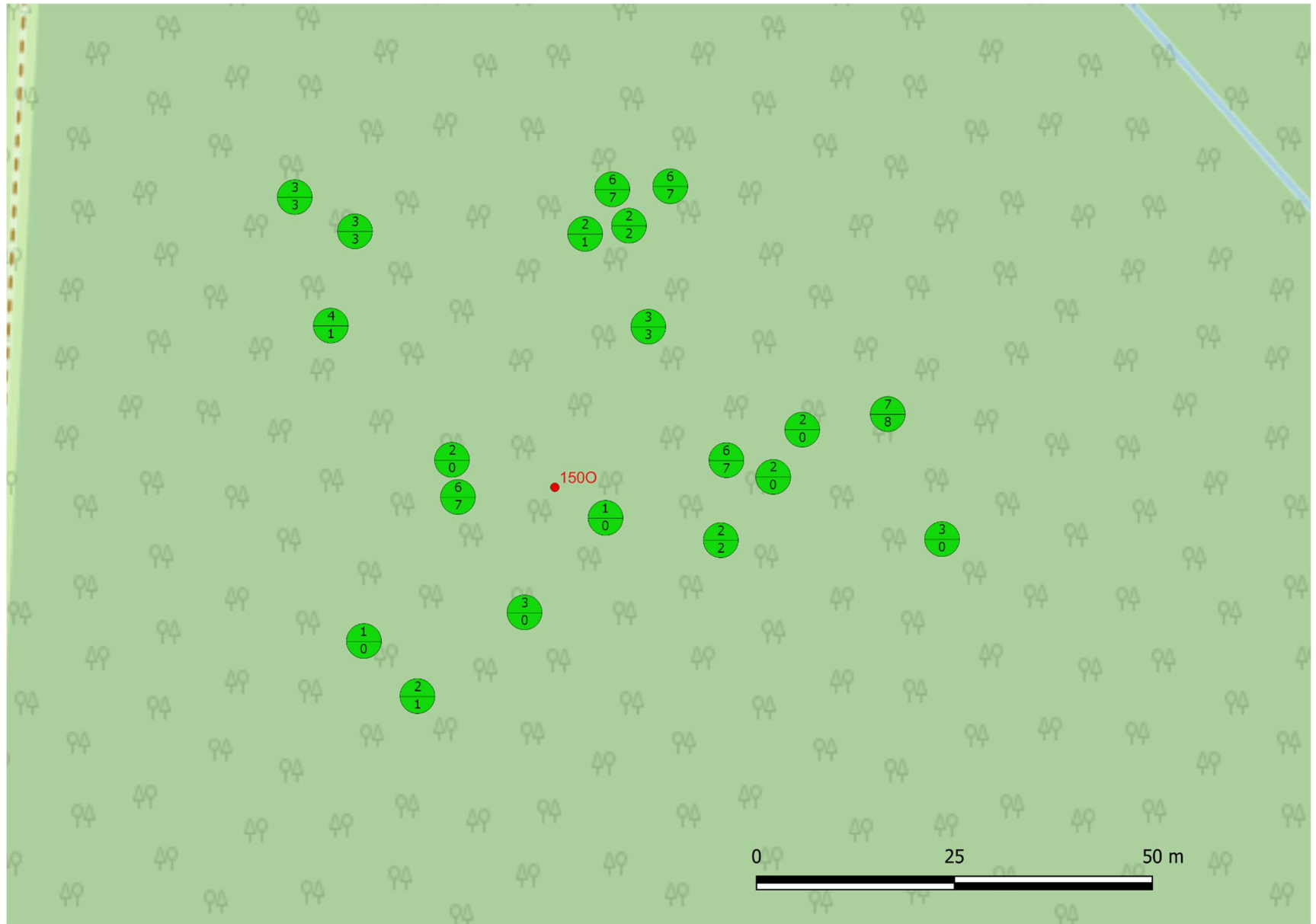
Probefläche : 126G			Datum: 25.06.2024									Taxatoren: Daxer, Neidel, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser		
Nord	1	120	58	5	0		0	1	0	0	Plakette fehlt, von der liegenden 121 abgebrochen		
	2	121	104	6	7	n.m.	1	0	0	0	umgefallen		
	3	122	239	3	1	30	4	1	0	0	kleiner Zwiesel		
	4	123	178	3	0	0	0	0	1	0			
	5	124	145	4	1	15	3	0	1	1	0		
Ost	6	125	132	3	0	0	0	0	0	Reifungsfraß	Löcher alt		
	7	126	132	4	1	5	2	0	0	0			
	8	127	123	3	0	0	0	1	0	0			
	9	128	187	3	1	10	2	0	1	0	Löcher Späne		
	10	129	201	2	1	5	2	0	1	0	0		
Süd	11	130	39	1	0	0	0	1	0	0	Schälschaden		
	12	131	149	6	7	n.m.	1	0	0	0			
	13	132	250+	6	7	n.m.	0	0	0	0	abgestorben		
	14	133	190	3	1	40	4	0	1	0	Löcher		
	15	134	124	4	1	20	3	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß Stammschaden nicht sichtbar!		
West	16	135	67	1	0	0	0	0	0	0	Grube neben Wurzel		
	17	136	100	5	0	0	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	lehnt am Nachbarbaum		
	18	137	142	6	7	n.m.					umgefallen		
	19	138	82	6	7	n.m.					fehlende Marke, magerer Entwicklungsstatus		
	20	139	93	3	1	60	5	0	0	0	Reifungsfraß, Löcher		
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)													
Naturverjüngung		Vorhanden											
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")													



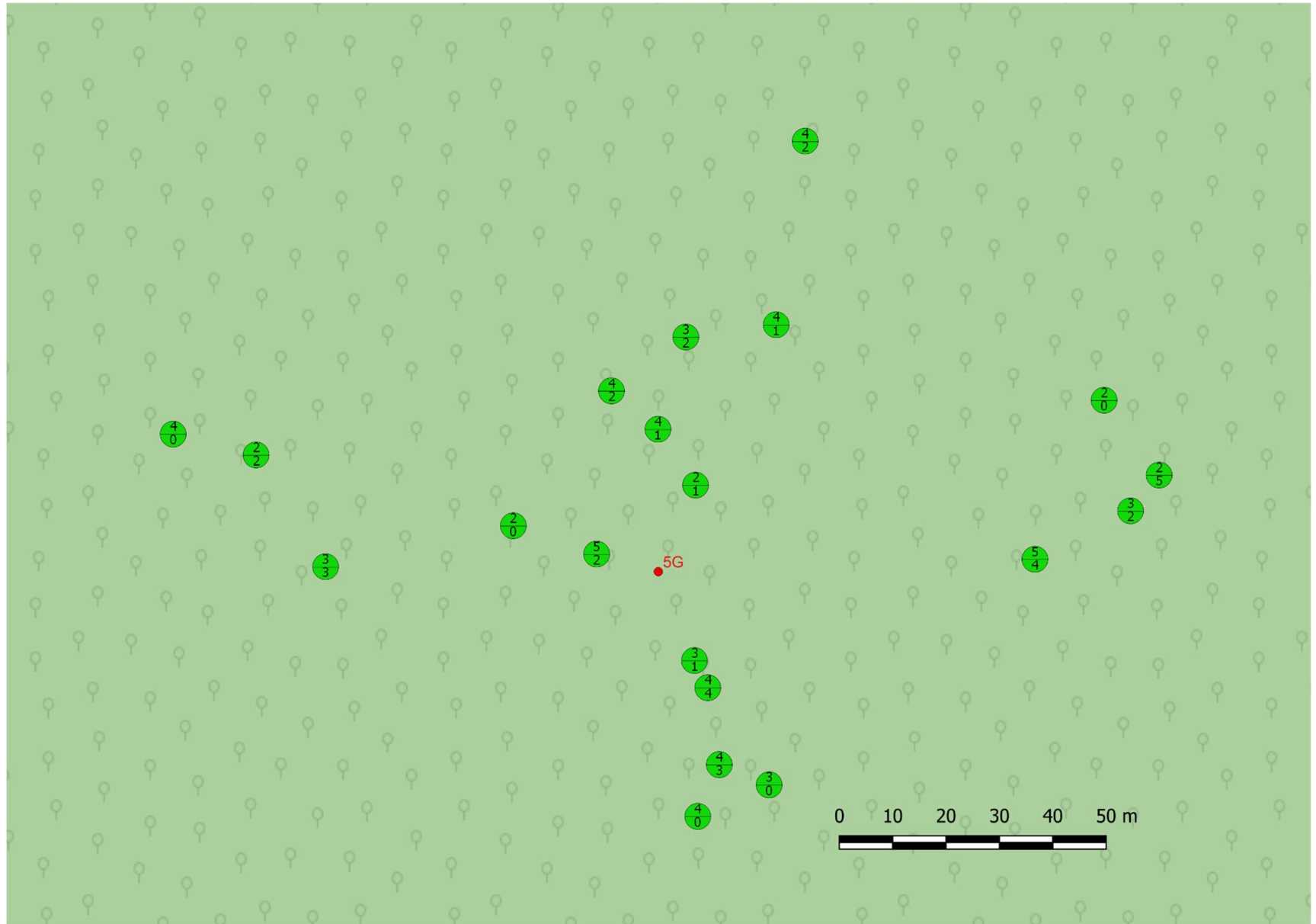
Probefläche :		148B		Datum:		21.06.2024						Taxatoren:		Daxer, Neidel, Gebhart							
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser										
Nord	1	220	45	2	1	40	4	0	0	0	Streifen										
	2	221	72	6	7	n.m.						liegt, tot									
	3	222	93	3	1	30	4	0	0	0	Streifen										
	4	223	136	1	0	0		0	0	0	0										
	5	224	120	5	0	0		0	1	0	Streifen	gekippt und enturzelt									
Ost	6	225	93	3	0	0		0	0	0	Streifen	Baummarke fehlt									
	7	226	86	2	1	20	3	1	0	0	Reifungsfraß	sehr unterständiges Individuum									
	8	227	169	6	7	n.m.		1	0			enturzelt, Daten von 2022 übernommen									
	9	228	119	3	0	0		0	0	0	Reifungsfraß	überwallter Stammiss in einigen Metern Höhe									
Süd	10	229	40	6	7	n.m.		0	0	0	Reifungsfraß										
	11	230	110	2	1	25	3	0	im unteren Kronendrittel	0	wenige Löcher, Reifungsfraß	Zwiesel auf 3 Metern Höhe abgebrochen									
	12	231	70	3	1	25	3	0	0	0	Reifungsfraß	Zwiesel auf 3 Metern Höhe abgestorben									
	13	232	101	2	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt										
	14	233	66	2	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt										
West	15	234	73	2	0	0		1	0	0	Reifungsfraß alt	Kroneneinsicht leicht eingeschränkt									
	16	235	40	2	1	25	3	0	0	0	Streifen	verhältnismäßig kleine Krone									
	17	236	145	3	1	5	2	0	0	0	Streifen	Zwiesel									
	18	237	81	2	1	10	2	0	0	0											
	19	238	117	3	1	30	4	1	1 (weiter oben)	0	Streifen	Bohrmehl an der Stammbasis, Zwiesel									
	20	239	74	2	1	40	4	0	1 (weiter oben)	0	Streifen	Exsudatfluss, lange Streifen am Stamm entlang									
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)																					
Naturverjüngung		Ja																			
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")																					



Probefläche :		1500		Datum:		21.06.2024						Taxatoren: Daxer, Neidel, Gebhart	
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2018)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (% in Klassen)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser		
Nord	1	160	141	3	1	30	4	0	im unteren Drittel der Krone	0	Löcher	kleine Spechtlöcher	
	2	161	172	2	1	20	3	0	0	0	0	Exsudatfluss	
	3	162	127	4	1	70	5	1	1	0	Löcher, Reifungsfraß	alte HW verfault	
	4	163	118	6	7	n.m.						abgestorben, umgefallen	
	5	164	179	3	1	50	4	0	1 (kanpp unterhalb der Krone)	0	Löcher	Bohrmehl	
Ost	6	165	110	3	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt	Kronenspitze und -basis kahl, alte Spechtlöcher	
	7	166	132	6	7	n.m.						tot, halb entwurzelt, steht noch	
	8	167	98	6	7	n.m.		1	0	0	Löcher	tot (hängt fest), Spechtschäden, umgefallen	
	9	168	97	7	8	n.a.		-----	-----	-----	-----	nicht aufgefunden	
	10	169	231	3	0	0		0	1	0	0	nicht überwallte mechanische Verletzung	
Süd	11	170	173	2	1	20	3	0	0	1	Reifungsfraß alt	Bohrmehl, kleine Spechtlöcher	
	12	171	66	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß alt	knubelartiger Reifungsfraß	
	13	172	154	3	0	0		0	0	0	Reifungsfraß	Löcher alt	
	14	173	110	1	0	0		0	0	0	Reifungsfraß		
	15	174	67	2	1	10	2	0	0	0	0		
West	16	175	110	6	7	n.m.		0	0	0	Löcher	umgefallen	
	17	176	50	2	0	0		0	0	0	Striche	Zwiesel (ein Ast mit abestorbener Belaubung)	
	18	177	155	4	1	10	2	0	0	0	Reifungsfraß alt	Exsudatfluss, Bohrmehl	
	19	178	120	3	1	30	4	0	1	0	0	Vertikalrisse des Stammes	
	20	179	115	3	1	40	4	0	0	0	0	kleine Spechtlöcher, Bohrspäne an der Stammbasis	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Proben typ (H,R), FID)													
Naturverjüngung		Nachweisbar											
Bemerkungen zur Fläche: Fotos ("gute Eschen")													



Probefläche :		5G		Datum:		18.06.2024				Taxatoren:		Schwanda, Daxer, Neidel		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2023)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruchtifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser			
Nord	1	965	155	4	1	3	nein	nein	nein	geringfügig				
	2	964	222	4	1	4	nein	nein	nein	nein				
	3	963	161	3	1	3	nein	nein	nein	nein				
	4	961	220	4	1	3	nein	nein	nein	nein	Moos an der Stammbasis, Insektenlöcher an Wurzelanlauf (Bohrmehl)			
	5	962	250	4	1	2	nein	nein	nein	nein	entnommene Probe			
Ost	6	966	227	2	1	2	nein	ja	nein	nein	Wasserreiser bis Stammbasis			
	7	967	155	5	1	70%	5	nein	nein	nein	Bohrmehl			
	8	968	250	3	1	25%	3	ja	ja	nein				
	9	969	186	2	1		6	ja	nein	nein	Trieb an der Stammbasis, Spechtschäden			
	10	970	150	2	0	0		nein	(ja)	nein	Durchmesser an Stammbasis geringfügig			
Süd	11	971	228	3	1	2	nein	nein	nein	nein				
	12	972	235	4	1	5	nein	nein	nein	ja	Insektenlöcher, Käferschaden			
	13	973	105	4	1	40%	4	nein	nein	nein	ja	große Ausbohrlöcher an der Stammbasis, mechanische Stammverletzung Käferbohrlöcher und Späne inkl. Stammbasis Bohrmehl		
	14	974	186	3	0	0		nein	nein	nein	nein			
	15	975	142	4	0	0		ja	ja	nein	Ameisen in der Stammbasis			
West	16	976	215	5	1	15%	3	nein	ja (in Krone)	nein	nein			
	17	977	234	2	0	0		nein	nein	nein	Stammbasis teilweise verdeckt			
	18	978	192	3	1	40%	4	ja	nein	nein	ja	Spechtschäden, Bohrmehl		
	19	979	187	2	1	25%	3	ja	nein	nein	Insektenschäden an Stammbasis			
	20	980	207	4	0	0		ja	nein	nein	Balkenschrüter, Wasserreiser an Krone			
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)				Fruchtkörper bei Baumnummer 962		Umfang in Klassen und								
Naturverjüngung		nicht vorhanden												
Bemerkungen zur Fläche: Baum Nummer 975+980: keine Nekrose (2022 aber notiert)														



Probefläche :		150D		Datum:		21.06.2024		Taxatoren:		Neidel, Daxer, Gebhart		
Baum Nr.	Marke Nr.	Umfang (2023)	Kronenschädigung (% in Klassen)	Wurzelhals Nekrose (ja=1/nein=0)	Umfang (%)	Umfang (% in Klassen)	Rizomorphen an SB	Wasserreiser	Fruktifikation (ja=1/nein=0)	Eschenbastkäfer (Reifungsfraß, Bohrlöcher)	Anmerkungen: Verletzungen, Blattsymptome, Insekten Stamm, frisches Triebsterben, Wassereiser	
Nord	1	981	124	3	0	0	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	viele beulenartige Ausformungen am Stamm, Krebserkrankung in der Krone	
	2	982	163	4	1	15	3	1	0	Löcher	Insekten in der Stammbasis, Bohrmehl, Weißfau	
	3	983	175	3	1	30	4	0	0	Löcher, Reifungsfraß		
	4	984	110	2	0	0	0	0	0	Reifungsfraß alt	würgende Wurzel, Einsicht auf Krone eingeschr	
	5	985	63	5	0	0	0	1	0	Löcher, Reifungsfraß	Kronenbruch	
Ost	6	991	127	3	0	0	0	0	0	0	keine Nekrose lokalisiert, Kroneneinsicht eingeschr	
	7	992	122	2	0	0	1	0	0	Reifungsfraß alt	umzingelt von zwei Feldahornen	
	8	993	124	3	1	30	4	0	0	Reifungsfraß		
	9	994	150	4	1	30	4	0	0	Reifungsfraß	kleine Spechtlöcher, Insekten in Stammbasis	
	10	995	126	3	0	0	0	0	0	Löcher, Reifungsfraß		
Süd	11	986	132	1	1	5	2	0	0	geringfügiger Reifungsfraß	kleine Spechtlöcher	
	12	987	118	2	0	0	0	0	0	Löcher		
	13	988	113	6	7	n.m.	0	0	0	Reifungsfraß	umgefallen	
	14	989	180	4	1	30	4	1	0	Löcher		
	15	990	177	2	0	0	0	0	0	Löcher		
West	16	996	126	6	7	n.m.	1	1	0	Löcher	entwurzelt und umgefallen, nicht nekrotisch	
	17	997	113	2	1	50	4	0	0	Löcher	Bohrmehl	
	18	998	162	1	0	0	0	0	0	Reifungsfraß alt	kleine Nekrose	
	19	999	152	1	0	0	0	0	0	Reifungsfraß alt		
	20	1000	112	1	1	3	2	0	0	1	0	
Hallimasch Proben (Name: Fläche, Probentyp (H,R), FID)												
Naturverjüngung		vorhanden										
Bemerkungen zur Fläche:												

