

# **Ornithologische Bestandserfassung der Wintervögel auf zwei Wuppertaler Friedhöfen im Winter 2022/23**

Ornithological survey of winter birds at two cemeteries in  
Wuppertal during winter 2022/23

## **Bachelorarbeit**

im Studiengang Biologie der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

**Ance Umalasa**

Wuppertal, 30.09.2023

Erstgutachter: Prof. Dr. Werner Kunz

Zweitgutachterin: Dr. Sabine Etges

## Inhalt

|   |    |
|---|----|
| Abbildungsverzeichnis.....                                    | 1  |
| Tabellenverzeichnis.....                                      | 6  |
| Formelverzeichnis.....  | 7  |
| Abkürzungsverzeichnis.....                                    | 7  |
| Abstract.....   | 8  |
| Zusammenfassung.....  | 9  |
| Einleitung.....   | 10 |
| Die Untersuchungsgebiete.....                                 | 11 |
| Räumliche Einordnung der Untersuchungsgebietes.....           | 11 |
| Der Friedhof Hainstraße.....                                  | 13 |
| Die Friedhöfe Hochstraße.....                                 | 15 |
| Material und Methodik.....                                    | 18 |
| Material.....   | 18 |
| Methodik.....   | 18 |
| Beschreibung der Erfassungen und des Erfassungszeitraums..... | 18 |
| Durchführung der Erfassungen.....                             | 21 |
| Auswertung der erhobenen Daten.....                           | 22 |
| Berechnung der Individuendominanz.....                        | 22 |
| Darstellung der erhobenen Daten in QGis.....                  | 23 |
| Ergebnisse.....   | 24 |
| Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße.....                  | 24 |
| Untersuchungsgebiet Friedhöfe Hochstraße.....                 | 52 |
| Diskussion.....   | 74 |
| Danksagung.....   | 81 |
| Eidesstattliche Erklärung.....                                | 82 |
| Literaturverzeichnis.....                                     | 83 |
| Anhang.....   | 86 |

## Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Räumliche Einordnung der Stadt Wuppertal. Normalwerte des Niederschlags pro Jahr [mm/a] in Deutschland im Zeitraum 1997 – 2000. Quelle: DWD, Klimaatlas, verändert.....   | 12 |
| Abbildung 2: Dargestellt ist die Lage der Untersuchungsgebiete auf einer topographischen Übersichtskarte der Stadt Wuppertal. Die DTK wurde aus dem Geodatenportal des Landes NRW entnommen und anschließend für die eigene Darstellung verwendet. Die ausführliche Legende der DTK kann Abbildung 3 entnommen werden.....                                 | 13 |
| Abbildung 3: Darstellung der Lage des Untersuchungsgebietes Friedhof Hainstraße, gelegen in Wuppertal-Katernberg, auf einer Digitalen Topographischen Karte. Die DTK wurde aus dem Geodatenportal des Landes NRW entnommen und anschließend für die eigene Darstellung verwendet. Eine ausführliche Legende der DTK kann Abbildung 3 entnommen werden..... | 14 |
| Abbildung 4: Räumliche Gliederung des Untersuchungsgebietes Friedhof Hainstraße. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis.....  | 15 |
| Abbildung 5: Darstellung der Lage des Untersuchungsgebietes Friedhof Hainstraße, gelegen in Wuppertal-Katernberg, auf einer Digitalen Topographischen Karte. Die DTK wurde aus dem Geodatenportal des Landes NRW entnommen und anschließend für die eigene Darstellung verwendet. Eine ausführliche Legende der DTK kann Abbildung 3 entnommen werden..... | 16 |
| Abbildung 6: Räumliche Gliederung des Untersuchungsgebietes Friedhöfe Hochstraße Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis.....  | 17 |
| Abbildung 7: Männlicher, in einer Erle nach Nahrung suchender Erlenzeisig am Ostrand der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße. Foto: A. Umalasa .....   | 25 |
| Abbildung 8: Dargestellt ist die Individuendominanz der fünfzehn am häufigsten beobachteten Vogelarten auf dem Friedhof Hainstraße im Erfassungszeitraum des Winters 2022/23. Weitere Vogelarten, die eine Individuendominanz von weniger als 1 % aufweisen, sind als „Weitere“ zusammengefasst.....   | 29 |
| Abbildung 9: Anzahl und Beobachtungsort der Amsel ( <i>Turdus merula</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 30 |
| Abbildung 10: Anzahl und Beobachtungsort der Blaumeise ( <i>Cyanistes caeruleus</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 30 |
| Abbildung 11: Anzahl und Beobachtungsort des Buchfinken ( <i>Fringilla coelebs</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11. 11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 31 |
| Abbildung 12: Anzahl und Beobachtungsort des Buntspechtsl ( <i>Dendrocopos major</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 32 |
| Abbildung 13: Anzahl und Beobachtungsort des Eichelhäfers ( <i>Garrulus glandarius</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 32 |
| Abbildung 14: Anzahl und Beobachtungsort der Elster ( <i>Pica pica</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 33 |
| Abbildung 15: Anzahl und Beobachtungsort des Erlenzeisigs ( <i>Carduelis spinus</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 34 |

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 16: Anzahl und Beobachtungsort des Fasans ( <i>Phasianus colchicus</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                | 34 |
| Abbildung 17: Anzahl und Beobachtungsort des Gartenbaumläufers ( <i>Certhia brachydactyla</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....   | 35 |
| Abbildung 18: Anzahl und Beobachtungsort des Gimpels ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                 | 36 |
| Abbildung 19: Anzahl und Beobachtungsort des Grünfinken ( <i>Carduelis chloris</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....              | 36 |
| Abbildung 20: Anzahl und Beobachtungsort des Grünspechts ( <i>Picus viridis</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                 | 37 |
| Abbildung 21: Anzahl und Beobachtungsort der Heckenbraunelle ( <i>Prunella modularis</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....        | 37 |
| Abbildung 22: Anzahl und Beobachtungsort der Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                   | 38 |
| Abbildung 23: Anzahl und Beobachtungsort des Kernbeißers ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS ..... | 39 |
| Abbildung 24: Anzahl und Beobachtungsort des Kleibers ( <i>Sitta europaea</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                   | 39 |
| Abbildung 25: Anzahl und Beobachtungsort der Kohlmeise ( <i>Parus major</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                     | 40 |
| Abbildung 26: Anzahl und Beobachtungsort des Mäusebussards ( <i>Buteo buteo</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                 | 41 |
| Abbildung 27: Anzahl und Beobachtungsort des Mittelspechts ( <i>Dendrocopos medius</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....          | 41 |
| Abbildung 28: Anzahl und Beobachtungsort der Rabenkrähe ( <i>Corvus corone</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                  | 42 |
| Abbildung 29: Anzahl und Beobachtungsort der Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....              | 43 |
| Abbildung 30: Anzahl und Beobachtungsort der Rotdrosel ( <i>Turdus iliacus</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP<br>des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS .....                  | 44 |

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 31: Anzahl und Beobachtungsort des Rotkehlchens ( <i>Erithacus rubecula</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 44 |
| Abbildung 32: Anzahl und Beobachtungsort des Rotmilans ( <i>Milvus milvus</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 45 |
| Abbildung 33: Anzahl und Beobachtungsort der Schwanzmeise ( <i>Aegithalos caudatus</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 45 |
| Abbildung 34: Anzahl und Beobachtungsort der Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 46 |
| Abbildung 35: Anzahl und Beobachtungsort des Sperbers ( <i>Accipiter nisus</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 47 |
| Abbildung 36: Anzahl und Beobachtungsort des Stieglitz ( <i>Carduelis carduelis</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 47 |
| Abbildung 37: Anzahl und Beobachtungsort der Tannenmeise ( <i>Periparus ater</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 48 |
| Abbildung 38: Anzahl und Beobachtungsort der Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 49 |
| Abbildung 39: Anzahl und Beobachtungsort des Waldkauzes ( <i>Strix aluco</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 49 |
| Abbildung 40: Anzahl und Beobachtungsort des Wintergoldhähnchens ( <i>Regulus regulus</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 50 |
| Abbildung 41: Anzahl und Beobachtungsort des Zaunkönigs ( <i>Troglodytes troglodytes</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 50 |
| Abbildung 42: Die Rotdrossel konnte als Nord- oder Osteuropa zugezogener Wintervogel auf beiden Friedhöfen nachgewiesen werden. Dieses Foto entstand auf dem Friedhof Hainstraße. Foto: A. Umalasa .....  | 51 |
| Abbildung 43: Nach Nahrung suchender, männlicher Buchfink auf der Untersuchungsfläche der Friedhöfe Hochstraße. Foto: A. Umalasa .....  | 53 |
| Abbildung 44: Dargestellt ist die Individuendominanz der fünfzehn am häufigsten beobachteten Vogelarten auf den Friedhöfen Hochstraße im Erfassungszeitraum des Winters 2022/23. Weitere Vogelarten, die eine Individuendominanz von weniger als 0,7 % aufweisen, sind als „Weitere“ zusammengefasst..... | 56 |
| Abbildung 45: Anzahl und Beobachtungsort der Amsel ( <i>Turdus merula</i> ) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 57 |

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 46: Anzahl und Beobachtungsort der Blaumeise ( <i>Cyanistes caeruleus</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....             | 58 |
| Abbildung 47: Anzahl und Beobachtungsort des Buchfinken ( <i>Fringilla coelebs</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....              | 58 |
| Abbildung 48: Anzahl und Beobachtungsort des Buntspechts ( <i>Dendrocopos major</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....             | 59 |
| Abbildung 49: Anzahl und Beobachtungsort der Dohle ( <i>Corvus monedula</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....                     | 60 |
| Abbildung 50: Anzahl und Beobachtungsort des (Eichelhäfers) auf der Untersuchungsfläche<br>Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data<br>Portals Open.NRW, verändert in QGis .....                                       | 60 |
| Abbildung 51: Anzahl und Beobachtungsort der Elster ( <i>Pica pica</i> ) auf der Untersuchungsfläche<br>Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data<br>Portals Open.NRW, verändert in QGis .....                          | 61 |
| Abbildung 52: Anzahl und Beobachtungsort des Gartenbaumläufers ( <i>Certhia brachydactyla</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....   | 62 |
| Abbildung 53: Anzahl und Beobachtungsort des Gimpels ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....                 | 62 |
| Abbildung 54: Anzahl und Beobachtungsort des Grünfinken ( <i>Carduelis chloris</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....              | 63 |
| Abbildung 55: Anzahl und Beobachtungsort des Grünspechts ( <i>Picus viridis</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....                 | 63 |
| Abbildung 56: Anzahl und Beobachtungsort der Heckenbraunelle ( <i>Prunella modularis</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....        | 64 |
| Abbildung 57: Anzahl und Beobachtungsort der Hohltaube ( <i>Columba oenas</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....                   | 65 |
| Abbildung 58: Anzahl und Beobachtungsort des Kernbeißers ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis ..... | 65 |
| Abbildung 59: Anzahl und Beobachtungsort der Kohlmeise ( <i>Parus major</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....                     | 66 |
| Abbildung 60: Anzahl und Beobachtungsort des Mäusebussards ( <i>Buteo buteo</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....                 | 67 |

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 61: Anzahl und Beobachtungsort der Rabenkrähe ( <i>Corvus corone</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....            | 67 |
| Abbildung 62: Anzahl und Beobachtungsort der Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....        | 68 |
| Abbildung 63: Anzahl und Beobachtungsort der Rotdrossel ( <i>Turdus iliacus</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....           | 68 |
| Abbildung 64: Anzahl und Beobachtungsort des Rotkehlchens ( <i>Erithacus rubecula</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....     | 69 |
| Abbildung 65: Anzahl und Beobachtungsort der Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....       | 70 |
| Abbildung 66: Anzahl und Beobachtungsort des Stieglitz ( <i>Carduelis carduelis</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....       | 70 |
| Abbildung 67: Anzahl und Beobachtungsort der Tannenmeise ( <i>Periparus ater</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....          | 71 |
| Abbildung 68: Anzahl und Beobachtungsort des Turmfalken ( <i>Falco tinnunculus</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....        | 72 |
| Abbildung 69: Anzahl und Beobachtungsort der Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....     | 72 |
| Abbildung 70: Anzahl und Beobachtungsort des Wintergoldhähnchens ( <i>Regulus regulus</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis ..... | 73 |
| Abbildung 71: Anzahl und Beobachtungsort des Zaunkönigs ( <i>Troglodytes troglodytes</i> ) auf der<br>Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto:<br>DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis .....  | 73 |
| Abbildung 72: Umbauarbeiten auf dem Friedhof Hainstraße. Zuvor befand sich hier eine<br>struktureiche Rasenfläche. Foto: A. Umalasa, 03.08.2023 .....  | 79 |

## Tabellenverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1: Dargestellt sind die Erfassungstage der neun durchgeführten Erfassungen auf beiden Untersuchungsflächen. Des Weiteren ist auch die Arte der Datenerfassung vermerkt, die während der Erfassung verwendet wurde. Die Untersuchungsdaten wurden entweder handschriftlich auf Papier notiert (Handschriftlich), oder mit Hilfe der Aufnahmefunktion des Smartphones aufgenommen und anschließend transkribiert (Audioaufnahme). .....   | 19 |
| Tabelle 2: Übersicht über die Dauer der Erfassungen, die Temperatur, sowie Witterung, den Niederschlages und den Grad der Bodenbedeckung auf dem Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße .....  | 20 |
| Tabelle 3: Übersicht über die Dauer der Erfassungen, die Temperatur, sowie Witterung, den Niederschlages und den Grad der Bodenbedeckung auf dem Untersuchungsgebiet Friedhöfe Hochstraße. ....   | 21 |
| Tabelle 4: Beobachtungen der Vogelarten im Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße im Zeitraum von Mitte November 2022 bis Mitte Februar 2023. Aufgelistet sind sowohl die Beobachtungen der neun durchgeführten Erfassungen, als auch die Gesamtanzahl der Beobachtungen einer Art über den gesamten Erfassungszeitraum. ....  | 26 |
| Tabelle 5: Artenliste der nachgewiesenen Wintervögel auf dem Friedhof Hainstraße im Winter 2022/23. Schwarz hinterlegt sind planungsrelevante und besonders geschützte Arten (LANUV NRW, 2023). Zusätzlich ist der Gefährdungsstatus der Arten nach der Roten Liste der Brutvögel NRW 2016 und nach der Roten Liste wandernder Arten Deutschlands 2013 aufgeführt. 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; k.A. = keine Angaben .....  | 27 |
| Tabelle 6: Beobachtungen der Vogelarten im Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße im Zeitraum von Mitte November 2022 bis Mitte Februar 2023. Aufgelistet sind sowohl die Beobachtungen der neun durchgeführten Erfassungen, als auch die Gesamtanzahl der Beobachtungen einer Art über den gesamten Erfassungszeitraum. ....  | 54 |
| Tabelle 7: Artenliste der nachgewiesenen Wintervögel in den Friedhöfen Hochstraße im Winter 2022/23. Schwarz hinterlegt sind planungsrelevante und besonders geschützte Arten (LANUV NRW, 2023). Zusätzlich ist der Gefährdungsstatus der Arten nach der Roten Liste der Brutvögel NRW 2016 und nach der Roten Liste wandernder Arten Deutschlands 2013 aufgeführt. 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; k.A. = keine Angaben ..... | 55 |
| Tabelle 8: Vergleich der Ergebnisse der aktuellen Daten aus Wuppertal und publizierten Daten aus Berlin (1994 – 2014) (Witt 2014), aus Wien (2010) (Teufelbauer 2010) und Hamburg (1988 – 2012) (Kubetzki 2012). Die Dominanz der beobachteten Vogelarten ist in Prozent [%] dargestellt.....   | 75 |



## Formelverzeichnis

Formel 1: Berechnung der Individuendominanz  $d$ , wobei  $NA$  die Anzahl der beobachteten Individuen einer Art und  $NS$  die Summe der beobachteten Individuen aller Arten beschreibt. .... 22

## Abkürzungsverzeichnis

k.A. : keine Angaben

Abb.: Abbildung

DOP: Digitales Orthophoto

DWD: Deutscher Wetterdienst

DTK: Digitale Topographische Karte

GPS: Global Positioning System

GPX: GPS Exchange Format

NS: Niederschlag

NRW: Nordrhein-Westfalen

Tab. : Tabelle

Vgl.: Vergleich

## Abstract

Cemeteries provide important alternative habitats in urban areas. Due to a lack of data on winter birds in the Niederberg region, surveys of winter birds were conducted on two cemeteries in Wuppertal during the winter of 2022/23. In the process, 27 and 34 bird species were documented on the study areas. Among the most frequently observed species on both study sites were Great Tits, Blackbirds, Blue Tits, and Common Wood Pigeons. Species that could clearly be identified as winter migrants included Redwings and Eurasian siskin. In comparison to previously published data, more Wood Pigeons and Redwings were detected on the study areas. There might be a connection here with climatic changes of the past years. The cemetery areas, encompassing both richly structured lawns and areas with densely vegetated structures, were identified as valuable habitats for winter birds in the urban environment. Despite the changing burial culture and the decreasing need for cemetery space, it is important to preserve and protect these areas in the long term in order to continue providing winter birds and numerous other species with this alternative habitat in residential areas.

## Zusammenfassung

Friedhöfe bilden wichtige Ersatzlebensräume im urbanen Raum. Aufgrund mangelnder Datenlage der Wintervögel im Niederbergischen Land wurden im Winter 2022/23 Erfassungen der Wintervögel auf zwei Wuppertaler Friedhöfen durchgeführt. Dabei konnten 27 bzw. 34 Vogelarten auf den Untersuchungsflächen nachgewiesen werden. Zu den am häufigsten beobachteten Arten auf beiden Untersuchungsflächen gehörten Kohlmeise, Amsel, Blaumeise und Ringeltaube. Zu den Arten, die eindeutig als zugezogene Wintervögel identifiziert werden konnten gehörten Rotdrossel und Erlenzeisig. Auf den Untersuchungsflächen konnten im Vergleich zu bereits publizierten Daten mehr Ringeltauben und Rotdrosseln nachgewiesen werden. Möglicherweise besteht hier ein Zusammenhang mit den klimatischen Veränderungen der letzten Jahre. Auf den Friedhofsflächen wurden sowohl strukturreiche Rasenflächen, als auch Flächen mit strukturreicher und dichter Vegetation als wertvolle Lebensräume für Wintervögel im urbanen Raum identifiziert. Aufgrund der Veränderung der Bestattungskultur gilt es trotz des abnehmenden Flächenbedarfs für Friedhofsflächen, diese langfristig zu erhalten und zu schützen, um Wintervögeln und zahlreichen weiteren Arten weiterhin diesen Ersatzlebensraum in Siedlungsbereichen zu bieten.

## Einleitung

Als begeisterte Natur- und Tierfotografin war ich schon während meiner Schulzeit auf der Suche nach artenreichen Räumen in der Nachbarschaft. Ein nahegelegener Friedhof war dabei meine erste Wahl für die Fotografie. Die Vögel und Säugetiere waren die Nähe zum Menschen gewöhnt und flüchteten oft erst, wenn sie direkt vor der Kamera saßen. Aufgrund von diesen Erfahrungen, bei denen ich zahlreiche, auch seltene Vögel beobachten konnte, ergab sich der Wunsch im Rahmen dieser Bachelorarbeit, das Artenspektrum zweier Wuppertaler Friedhöfe zu erfassen.

In zahlreichen Publikationen wurde bereits darauf hingewiesen, welche bedeutenden Stellenwert Friedhöfe als Lebensraum für Vögel und Säugetiere in Siedlungsbereichen einnehmen (Löki 2019, Čanádý 2017). Aufgrund der Seltenheit von Rückzugsräumen in der stark bewirtschafteten Agrarlandschaft nutzen viele Kulturfolger strukturreiche Ausgleichsflächen in Siedlungsgebieten. Friedhöfe bilden hier wichtige Ersatzlebensräume (Buch & Keil 2020).

So hatte die Amsel (*Turdus merula*) noch vor zwei Jahrhunderten ihren Lebensraum überwiegend in Waldgebieten (Breuste 2016). Ende des zwanzigsten Jahrhunderts war die Amsel der häufigste Vogel in städtischen Gärten, Parks und Friedhöfen. Sie machte oft ein Fünftel bis ein Viertel aller Individuen aus (Skiba 1993).

Zahlreiche Untersuchungen der auf Friedhöfen vorkommenden Vogelarten beziehen sich dabei lediglich auf Brutvögel (Poloczek 2015, Otto 1997). Im Bergischen Land gibt es ebenfalls unzureichende systematische Erfassungen der Bestände von Winter- und Gastvögeln. Schon 1993 wies Skiba darauf hin, dass im Bergischen Land Vergleichsuntersuchungen nötig sind, um Veränderungen und Bestandsentwicklungen frühzeitig erkennen zu können. Untersuchungen der Bestände von Wintervögeln sind auch insbesondere vor dem Hintergrund der klimatischen Veränderungen von großer Relevanz. So soll der Hausrotschwanz, ein mitteleuropäischer Kurz- und Mittelstreckenzieher, in den vergangenen Jahren vermehrt Überwinterungsversuche in seinen Brutgebieten unternommen haben (Westermann 2019).

Im Rahmen dieser Arbeit soll untersucht werden, inwieweit Friedhöfe Wintervögeln einen Lebensraum bieten und welche Strukturen auf Friedhofsflächen besonders wertvoll sind. Diese Arbeit soll außerdem eine Vergleichsbasis für spätere Jahre liefern, um frühzeitig Veränderungen der Wintervogelbestände im Raum Wuppertal erkennen zu können. Dabei sollen konkret folgende Fragestellungen untersucht werden:

1. Welche Vogelarten können auf zwei ausgewählten Friedhöfen im Raum Wuppertal während der Wintermonate nachgewiesen werden?

2. Gibt es für Wintervögel besonders wertvolle und schützenswerte Flächen auf Friedhöfen?
3. Können Veränderungen des Migrationsverhaltens von Brut- und Zugvögeln im Hinblick auf die klimatischen Veränderungen beobachtet werden?

## Die Untersuchungsgebiete

### Räumliche Einordnung der Untersuchungsgebietes

Die Stadt Wuppertal liegt zentral im Bergischen Land in Nordrhein-Westfalen (Abb. 1). Wuppertal hat eine Einwohnerzahl von 365.000 (Stand 31.03.2023) (Stadt Wuppertal 2023). Das Bergische Land gehört zum Rheinischen Schiefergebirge und wird in Ober-, Mittel- und Niederbergisches Land gegliedert (Birke 2016).

Durch die Stadt Wuppertal zieht sich die Wuppertaler Längssenke des Niederbergischen Landes (Müller-Wille 1966). Auf einer Strecke von etwa 20 km verläuft die Wupper durch das Stadtgebiet. Nördlich der Wuppertaler Senke erstreckt sich von der naturräumlichen Gliederung das Bergisch-Märkische Hügelland, südlich der Senke zählt der Bereich zu den Mittelbergischen und Bergisch-Märkischen Hochflächen (Halbig 2021).

Im Niederbergischen Land tritt der typische Steigerungsregen auf. Dieser entsteht aufgrund des starken Anstiegs der Höhenlage zum Osten und aus den vorherrschenden, regenreichen Südwestwinden (Skiba 1993). Daraus ergibt sich, dass Wuppertal im deutschlandweiten Vergleich hohe Niederschlagsraten aufweist (Abb. 1).

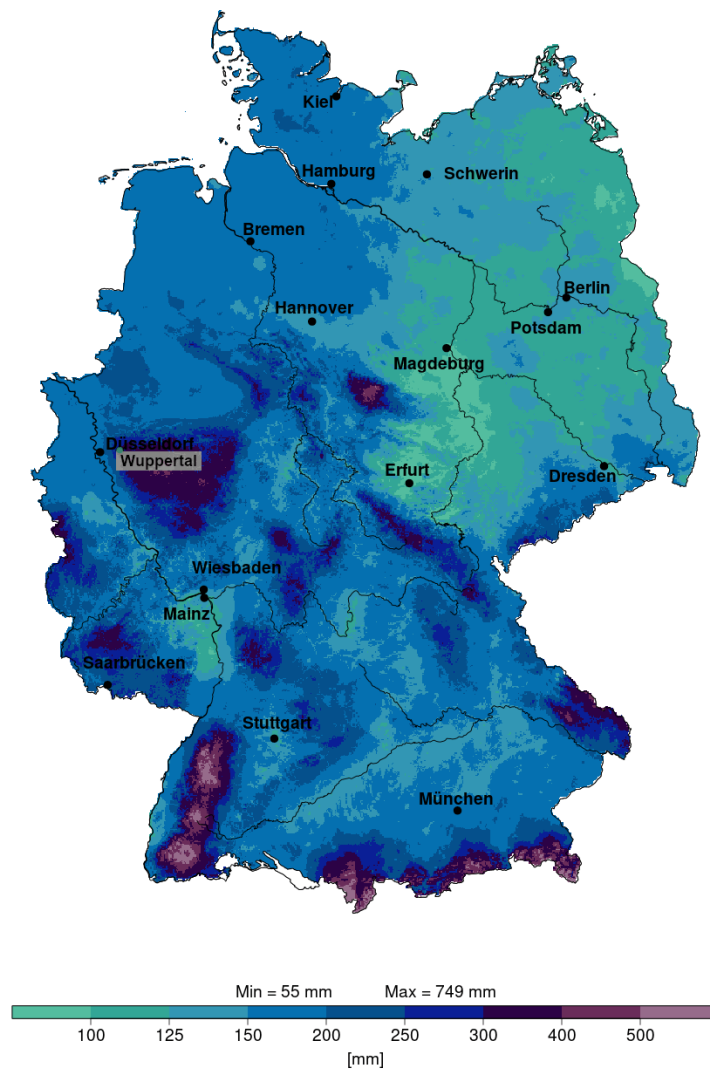


Abbildung 1: Räumliche Einordnung der Stadt Wuppertal. Normalwerte des Niederschlags pro Jahr [mm/a] in Deutschland im Zeitraum 1997 – 2000. Quelle: DWD, Klimaatlas, verändert

Beide Untersuchungsgebiete befinden sich nördlich der Wuppertaler Senke und gehören somit zum Bereich des Bergisch-Märkischen Hügellandes (Abb. 2).

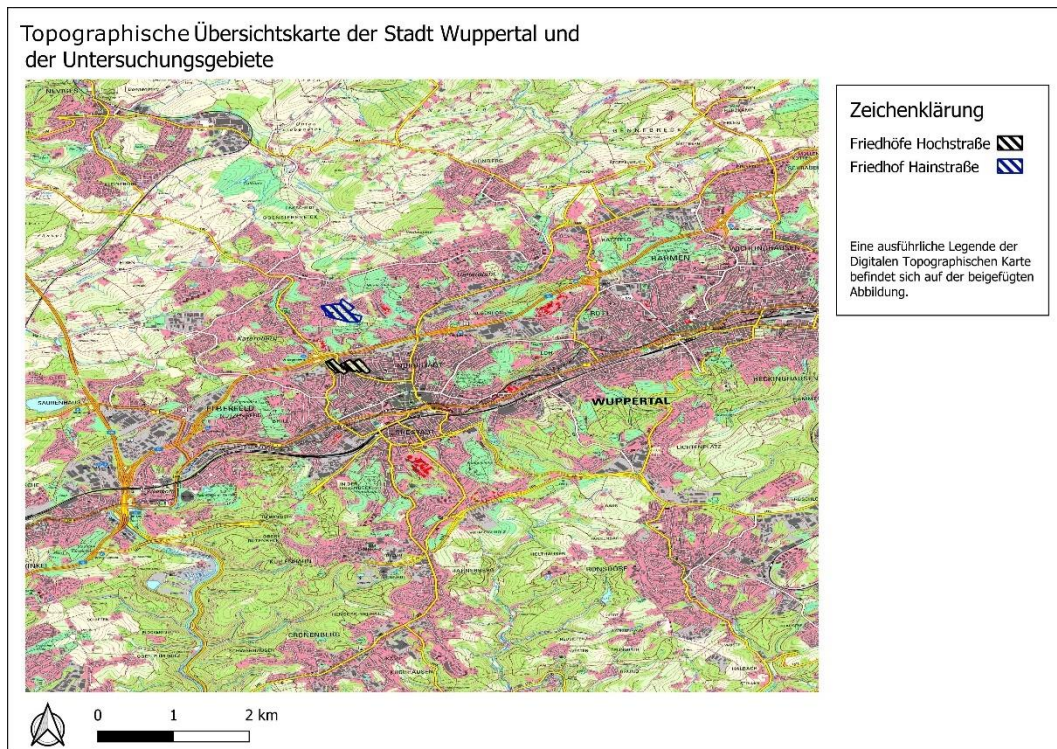


Abbildung 2: Dargestellt ist die Lage der Untersuchungsgebiete auf einer topographischen Übersichtskarte der Stadt Wuppertal. Die DTK wurde aus dem Geodatenportal des Landes NRW entnommen und anschließend für die eigene Darstellung verwendet. Die ausführliche Legende der DTK kann Abbildung 3 entnommen werden.

### Der Friedhof Hainstraße

Der Friedhof Hainstraße liegt nördlich der Innenstadt von Wuppertal-Eilberfeld, im Stadtbezirk Uellendahl-Katernberg. Die Fläche des Friedhofs erstreckt sich auf eine Fläche von 13,53 ha (Umalasa 2023, eigene Berechnung). Westlich grenzt der Friedhof an die Hainstraße, eine mäßig befahrene Verkehrsstraße. Nördlich, östlich, südöstlich und westlich befinden sich bebaute Wohngebiete. In den umliegenden Wohngebieten, befinden sich überwiegend Einfamilienhäuser, mit teilweise ausgeprägten Grünflächen in Form von Gärten (Abbildung 3). Im Nordosten grenzt der Friedhof an den Mirker Hain, der ein ausgewiesenes Landschaftsschutzgebiet von einer Größe von 20 ha ist. Dem Mirker Hain entspringen zahlreiche Bäche, unter anderem auch der Eschenbeek, der die nordöstliche Grenze des Friedhofs Hainstraße markiert (Stadt Wuppertal., 2023). Südlich grenzen an den Friedhof zwei Sportplätze, wovon der östlich gelegene eine Brachfläche bildet, die regelmäßig als Hundeauslaufgebiet genutzt wird. Der westlich gelegene Sportplatz wird weiterhin aktiv von verschiedenen Vereinen genutzt. Außerdem grenzt südlich eine artenreiche Wiese an den Friedhof an, die zwei Mal jährlich gemäht wird. Der Friedhof Hainstraße wurde 1831 eröffnet. Somit zählt dieser Friedhof zu den älteren Friedhöfen der Stadt (Christlicher Friedhofsverband Wuppertal., 2023). Mit zunehmendem Alter eines Friedhofes, nimmt auch der Wert, den dieser für Wildpflanzen und Wildtiere hat, zu (Gilbert 1989).

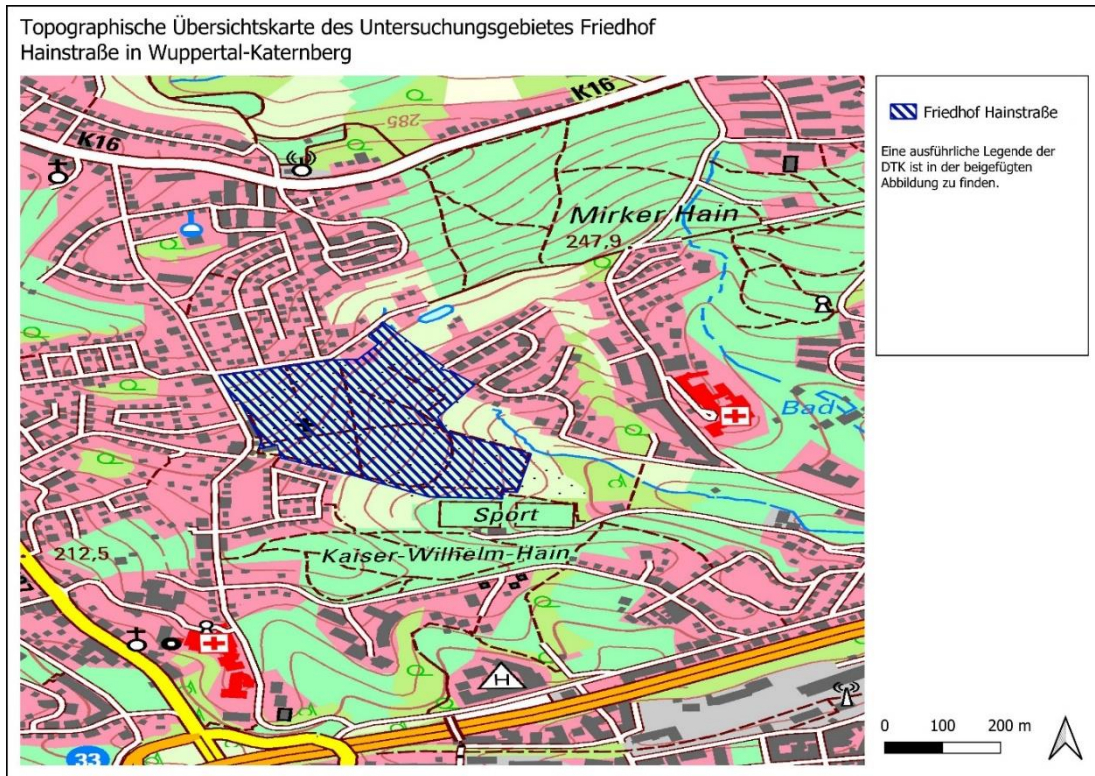


Abbildung 3: Darstellung der Lage des Untersuchungsgebietes Friedhof Hainstraße, gelegen in Wuppertal-Katernberg, auf einer Digitalen Topographischen Karte. Die DTK wurde aus dem Geodatenportal des Landes NRW entnommen und anschließend für die eigene Darstellung verwendet. Eine ausführliche Legende der DTK kann Abbildung 3 entnommen werden.

Den Baumbestand des Friedhofs Hainstraße machen viele heimische Baumarten aus, dazu gehören Linden (*Tilia spec.*), Birken (*Betula spec.*), Eichen (*Quercus spec.*), die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), aber auch Hasel (*Corylus spec.*). Diese säumen zumeist die Wege, sowie die Randbereiche des Friedhofs. Auch Nadelbäume sind auf der Friedhofsfläche zu finden. Zu den Nadelbaumbeständen gehören Tannen (*Abies spec.*) und Kiefern (*Pinus spec.*), die ebenfalls zumeist die Wege des Friedhofs säumen.

Die Gräber sind als strukturreiche Rasenflächen angelegt, auf denen sich einzelne Bäume, kleine Baumgruppen, sowie Hecken befinden. Auf diesen Offenflächen sind die Gräber in Reihen oder einzeln, ininigem Abstand zueinander angelegt. Im südöstlichen Teil des Friedhofs Hainstraße befinden sich sowohl strukturreiche Rasenflächen mit der größten Ausdehnung als auch strukturarme Rasenflächen, die keine Hecken oder einzelnstehende Bäume aufweisen. Die Gräber auf den strukturarmen Rasenflächen weisen Bodendecker als Grabvegetation auf. Sie sind großflächig in Reihen angelegt. Weitere Grabflächen befinden sich in dicht bewachsenen Bereichen, die durch einen reichen Baumbestand, sowie zahlreiche Sträucher gekennzeichnet sind. Diese befinden sich überwiegend im mittleren Teil des Friedhofs. Neben gepflegten Flächen und Gräbern befinden sich vorallem im nordöstlichen Bereich des Friedhofs auch verwilderte Flächen, die eine fortschreitende Sukzession aufweisen. Brombeergestrüpp



macht in diesem Bereich den Großteil der Vegetation in der Strauchschicht aus. Auch hier säumen mittelalte Bäume die Wege. Der östliche Rand des Friedhofs wird durch den Eschenbeek begrenzt, in dessen Uferbereich Erlen (*Alnus spec.*) wachsen. Sowohl die verwilderten Flächen, als auch die Uferbereiche des Eschenbeek weisen Bestände des Japanischen Staudenknöterichs (*Fallopia japonica*) auf, der ein Neophyt ist. Das Betriebsgelände des Friedhofs befindet sich im westlichen Teil des Friedhofs und grenzt an die Hochstraße. Eine Kapelle befindet sich an der Grenze der strukturreichen Rasenflächen im westlichen Teil des Friedhofs und den vegetationsreichen Flächen in der Mitte des Friedhofs (Abb. 4).

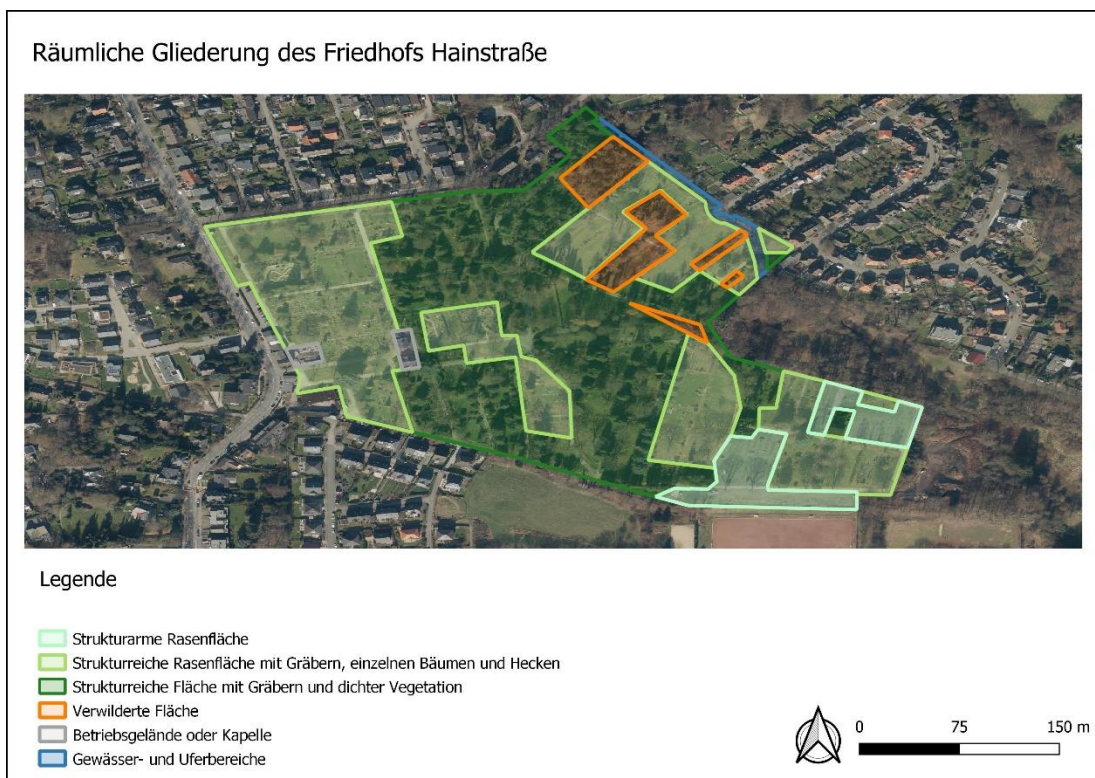


Abbildung 4: Räumliche Gliederung des Untersuchungsgebietes Friedhof Hainstraße. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

### Die Friedhöfe Hochstraße

Das Untersuchungsgebiet der Friedhöfe Hochstraße setzt sich aus drei, in Wuppertal-Elberfeld gelegenen Friedhöfen zusammen. Dazu gehören der katholische Friedhof Hochstraße mit einer Fläche von 1,4 ha, der lutherische Friedhof Hochstraße mit einer Fläche von 4,8 ha und der reformierte Friedhof Hochstraße mit einer Fläche von 5,7 ha (Umalasa 2023, eigene Berechnung). Die Friedhöfe grenzen aneinander an. Lediglich die Verkehrsstraße Hochstraße verläuft durch das Gebiet und trennt den westlich gelegenen lutherischen Friedhof Hochstraße von den beiden östlich der Hochstraße gelegenen Friedhöfen ab. Die Hochstraße zieht sich als Allee durch das Untersuchungsgebiet (Abb. 5). Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet eine Fläche von 10,54 ha (Umalasa 2023, eigene Berechnung).

Der umliegende Raum der Untersuchungsfläche ist durch Wohngebiete geprägt, in denen sich hauptsächlich Mehrfamilienhäuser befinden. Unmittelbar angrenzende Grünflächen gibt es, bis auf eine Baumgruppe im Nordwesten der Untersuchungsfläche, nicht. Westlich grenzt die Untersuchungsfläche an die Briller Straße, eine vielbefahrene Verkehrsstraße. Nördlich der Untersuchungsfläche verläuft die Autobahn A46. Südlich des reformierten Friedhofs Hochstraße befindet sich die Friedhofskirche (Abb. 5).

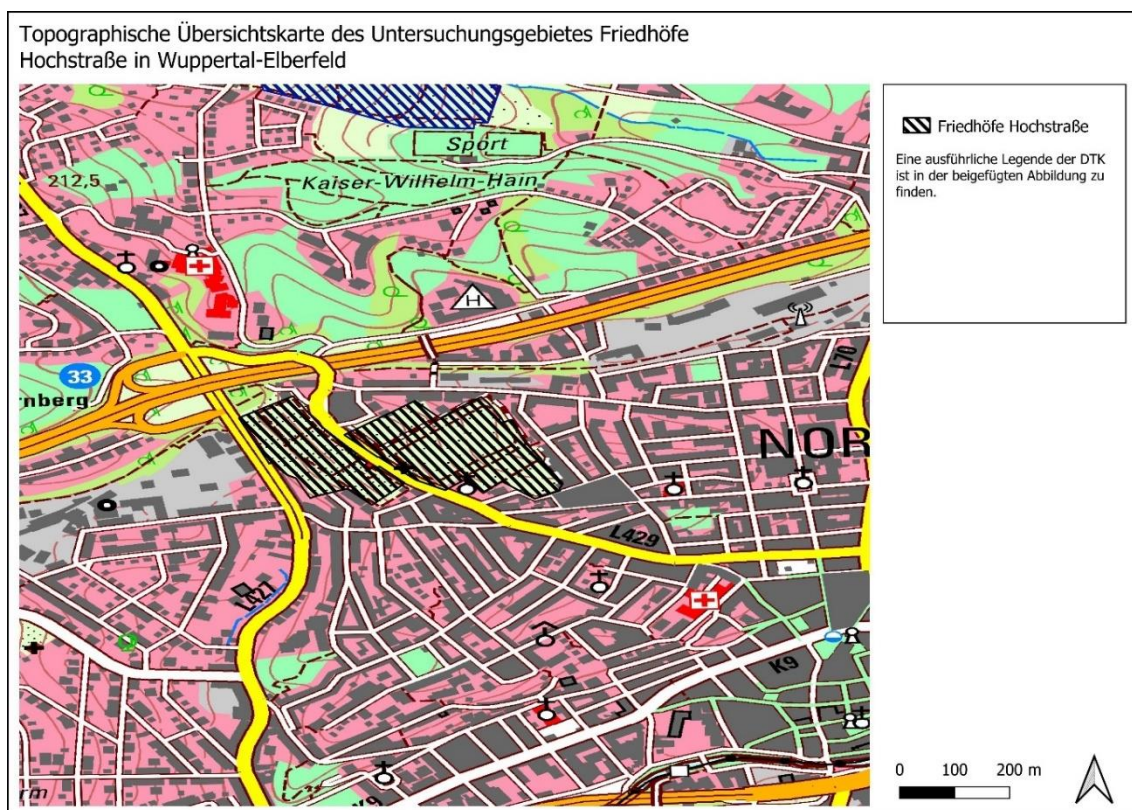


Abbildung 5: Darstellung der Lage des Untersuchungsgebietes Friedhof Hainstraße, gelegen in Wuppertal-Katernberg, auf einer Digitalen Topographischen Karte. Die DTK wurde aus dem Geodatenportal des Landes NRW entnommen und anschließend für die eigene Darstellung verwendet. Eine ausführliche Legende der DTK kann Abbildung 3 entnommen werden.

Der Baumbestand der Friedhöfe Hochstraße besteht aus Laub- und Nadelgehölzen, wobei Laubholzbestände überwiegen. Einzelstehende Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), die auf strukturreichen Rasenflächen zu finden sind machen dabei den Großteil des Laubholzbestandes aus. Den weiteren Baumbestand machen viele heimische Baumarten aus, dazu gehören Birke (*Betula spec.*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Außerdem befinden sich auf dem Friedhof strukturelle Pflanzungen in Form von Alleen mit altem Baumbestand, die vor allem an den Hauptwegen angelegt sind.

Die Gräber sind in Reihen oder einzelstehend auf strukturreichen Rasenflächen angelegt, auf denen sich einzelne Bäume und Sträucher befinden. Auf den Rasenflächen des reformierten Friedhofs Hochstraße finden sich zahlreiche Zypressengewächse (*Cupressaceae*).

Sturkturarme Rasenflächen sind durch das Fehlen von einzelnstehenden Bäumen sowie Hecken gekennzeichnet. In den südöstlichen und westlichen Teilen der Friedhöfe befinden sich Bereiche mit dichter Vegetation, wobei die Gräber auch hier in Reihen oder einzelnstehend angelegt sind. Genauso wie auf dem Friedhof Hainstraße finden sich auf diesen Friedhöfen ebenfalls durch die Sukzession verwilderte Bereiche. Diese befinden sich vor allem im westlichen Randbereich der Friedhöfe. Auch hier macht Brombeergestrüpp den Großteil der Vegetation aus. Auf der Untersuchungsfläche der Friedhöfe Hochstraße befinden sich keine Gewässer- und Uferbereiche. Der Briller Bach, der hangaufwärts oberhalb der Bundesautobahn A46 entspringt, verläuft unterhalb der Briller Straße, die westlich an das Untersuchungsgebiet grenzt unterirdisch und ist verrohrt. Betriebsgelände und eine Kapelle befindet sich in der Mitte des Untersuchungsgebietes und grenzen an die Hochstraße, die das Gebiet teilt (Abb. 6).



Abbildung 6: Räumliche Gliederung des Untersuchungsgebietes Friedhöfe Hochstraße Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

## Material und Methodik

### Material

Im Rahmen der Bestandserfassung der Wintervögel auf den Friedhöfen Hainstraße und Hochstraße wurde eine Vielzahl an Hilfsmitteln verwendet.

Es folgt eine Auflistung der für die Untersuchung verwendeten Materialien und Hilfsmittel:

- Fernglas SkyHawk 4.0
- Klemmbrett mit Papier und Stift
- Smartphone mit Diktierfunktion
- App GPS Tracks zur Erfassung der Beobachtungen
- Spiegelreflexkamera mit Teleobjektiv (Canon 90D mit einem 200 – 400 mm Objektiv)
- Geoinformationssystemsoftware QGIS 3.32

### Methodik

#### Beschreibung der Erfassungen und des Erfassungszeitraums

Insgesamt erfolgten während des Untersuchungszeitraums von Mitte November 2022 bis Mitte Februar 2023 achtzehn Erfassungen. Davon erfolgten neun Erfassungen auf dem Friedhof Hainstraße und neun Erfassungen auf den Friedhöfen Hochstraße. Die Erfassungen erfolgten vom 11.11.2022 bis zum 09.02.2023 und wurden mit einem dazwischenliegenden Intervall von maximal 15 Tagen durchgeführt (Tabelle 1). Der Beginn für die Erfassungen wurde so gewählt, dass mehr als 50% aller migrierenden Vogelarten bereits die Brutgebiete verlassen haben (Bairlein 2022). Das Ende der Erfassungen wurde so gewählt, dass mehr als 50% aller migrierenden Vogelarten die Brutgebiete noch nicht erreicht haben.

*Tabelle 1: Dargestellt sind die Erfassungstage der neun durchgeführten Erfassungen auf beiden Untersuchungsflächen. Des Weiteren ist auch die Arte der Datenerfassung vermerkt, die während der Erfassung verwendet wurde. Die Untersuchungsdaten wurden entweder handschriftlich auf Papier notiert (Handschriftlich), oder mit Hilfe der Aufnahmefunktion des Smartphones aufgenommen und anschließend transkribiert (Audioaufnahme).*

| <b>Erfassung</b> | <b>Friedhof Hainstraße</b> | <b>Friedhöfe Hochstraße</b> | <b>Art der Datenerfassung</b> |
|------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1                | 11.11.2022                 | 12.11.2022                  | Handschriftlich               |
| 2                | 18.11.2022                 | 20.11.2022                  | Handschriftlich               |
| 3                | 29.11.2022                 | 03.12.2022                  | Handschriftlich               |
| 4                | 13.12.2022                 | 15.12.2022                  | Handschriftlich               |
| 5                | 28.12.2022                 | 29.12.2022                  | Handschriftlich               |
| 6                | 10.01.2023                 | 09.01.2023                  | Audioaufnahme                 |
| 7                | 18.01.2023                 | 17.01.2023                  | Audioaufnahme                 |
| 8                | 31.01.2023                 | 30.01.2023                  | Audioaufnahme                 |
| 9                | 07.02.2023                 | 09.02.2023                  | Handschriftlich               |

Während einer Erfassung wurde das gesamte Friedhofsgelände abgelaufen. Die Route wurde mit der App GPS Tracks aufgezeichnet und nach Erfassungsende in das Programm QGIS übertragen (Abb. 9 – 41 und 45 – 71). Die durchschnittliche, zurückgelegte Strecke während der Erfassungen auf dem Friedhof Hainstraße betrug 2,92 km, die auf den Friedhöfen Hochstraße betrug 3,06 km (Tab. 2 und 3).

Aufgrund der unterschiedlichen Witterungsbedingungen und Temperaturschwankungen und der damit zusammenhängenden Aktivität der untersuchten Vögel, variierte die Erfassungsdauer (Tab. 2 und 3). Die Erfassung am 28.12.2022 auf dem Friedhof Hainstraße musste aufgrund starker Regenfälle gegen Ende der Erfassung vorzeitig abgebrochen werden.

Die durchschnittliche Erfassungsdauer auf dem Friedhof Hainstraße betrug 01:08 h, die durchschnittliche Erfassungsdauer auf den Friedhöfen Hochstraße betrug 01:04 h. Die Erfassungen wurden sowohl früh morgens, als auch am Nachmittag durchgeführt, um so die variablen Aktivitätsperioden der Vögel und die schwankende Tagestemperatur zu berücksichtigen (Tab. 2 und 3). Aufgrund des starken Temperaturanstiegs, insbesondere kurz nach Sonnenaufgang, wurde für sämtliche Erfassungen die Temperatur zum Erfassungsbeginn, die Temperatur zum Erfassungsende und die mittlere Tagestemperatur in 2 m Höhe notiert (Tab. 2 und 3). Die Messwerte für die notierten Temperaturen wurden den Messwerten der DWD Wetterstation Wuppertal Buchenhofen entnommen (Deutscher Wetterdienst 2023).

Aufgrund der geographischen Lage der Stadt Wuppertal im Bergischen Land und den damit verbundenen stark variablen Höhenlagen, wurde für sämtliche Erfassungen die minimale und maximale Höhe notiert (Tab. 2 und 3). Die Höhenlage wurde mit Hilfe der App GPS Tracks gemessen.

Des Weiteren wurden für sämtliche Erfassungen der Grad des Niederschlags notiert. Nach Möglichkeit wurden die Erfassungstage so gewählt, dass kein bis wenig Niederschlag vorliegt, da dies maßgeblich die Aktivität der Vögel beeinträchtigt. Außerdem wurden der Grad der Bodenbedeckung und eventuell vorhandener Frost notiert (Tab. 2 und 3).

Da neben Temperatur und Niederschlag auch die Windstärke die Aktivität von Vögeln, insbesondere in den Wintermonaten beeinträchtigt, wurde diese ebenfalls für die Erfassungen vermerkt (Elkins 2004). Die mittlere Windgeschwindigkeit in m/s in 10 m Höhe wurde den Messwerten des Deutschen Wetterdienstes entnommen und notiert (Tab. 2 und 3).

Es folgt eine tabellarische Auflistung der oben beschriebenen Daten für die Erfassungen auf dem Friedhof Hainstraße

*Tabelle 2: Übersicht über die Dauer der Erfassungen, die Temperatur, sowie Witterung, den Niederschlag und den Grad der Bodenbedeckung auf dem Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße*

| Friedhof Hainstraße |            |                     |           |              |                   |                   |                             |                           |                                      |                   |                                    |                |
|---------------------|------------|---------------------|-----------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------|
| Begehung            | Datum      | Uhrzeit (von - bis) | Dauer (h) | Strecke (km) | Maximale Höhe (m) | Minimale Höhe (m) | Temperatur Erfassungsbeginn | Temperatur Erfassungsende | Mittlere Tagestemperatur in 2 m Höhe | Niederschlag (NS) | mittlere Windgeschwindigkeit (m/s) | Bodenbedeckung |
| 1                   | 11.11.2022 | 08:15 - 09:39       | 01:23     | 3,4          | 272               | 210               | 7,7                         | 10,3                      | 8,6                                  | kein NS           | 4,6                                | -              |
| 2                   | 18.11.2022 | 11:23 - 12:39       | 01:15     | 3,3          | 268               | 212               | 10,1                        | 10,1                      | 8                                    | kein NS           | 2,5                                | -              |
| 3                   | 29.11.2022 | 13:17 - 14:36       | 01:19     | 2,6          | 262               | 217               | 7,9                         | 7,8                       | 7,6                                  | leichter NS       | 2,1                                | -              |
| 4                   | 13.12.2022 | 11:27 - 12:42       | 01:14     | 3            | 267               | 205               | -1,4                        | 1                         | -2,9                                 | kein NS           | 3,9                                | Frost          |
| 5                   | 28.12.2022 | 09:45 - 10:46       | 00:46     | 2,5          | 267               | 213               | 8,1                         | 8,9                       | 7,9                                  | starker NS        | 7,7                                | -              |
| 6                   | 10.01.2023 | 09:14 - 10:18       | 01:03     | 2,8          | 265               | 208               | 5,2                         | 5,5                       | 6                                    | kein NS           | 7,2                                | -              |
| 7                   | 18.01.2023 | 13:40 - 14:46       | 01:06     | 2,8          | 272               | 213               | 2,2                         | 2,7                       | -0,8                                 | kein NS           | 3,6                                | -              |
| 8                   | 31.01.2023 | 09:25 - 10:26       | 01:01     | 2,9          | 272               | 214               | 4,5                         | 4,3                       | 4,9                                  | kein NS           | 6,5                                | -              |
| 9                   | 07.02.2023 | 14:42 - 15:43       | 01:11     | 3            | 273               | 209               | 6,5                         | 6,4                       | 0,2                                  | kein NS           | 2,5                                | -              |
| ∅                   |            |                     | 01:08     | 2,92         |                   |                   |                             |                           |                                      |                   |                                    |                |

Ebenso folgt eine tabellarische Auflistung der oben beschriebenen Daten für die Erfassungen auf dem Untersuchungsgebiet Friedhöfe Hochstraße.

Tabelle 3: Übersicht über die Dauer der Erfassungen, die Temperatur, sowie Witterung, den Niederschlag und den Grad der Bodenbedeckung auf dem Untersuchungsgebiet Friedhöfe Hochstraße.

| Friedhöfe Hochstraße |            |                     |            |               |                   |                   |                                 |                               |                                      |                   |                                    |                |
|----------------------|------------|---------------------|------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------|
| Begehung             | Datum      | Uhrzeit (von - bis) | Dauer in h | Strecke in km | Maximale Höhe (m) | Minimale Höhe (m) | Temperatur zum Erfassungsbeginn | Temperatur zum Erfassungsende | Mittlere Tagestemperatur in 2 m Höhe | Niederschlag (NS) | mittlere Windgeschwindigkeit (m/s) | Bodenbedeckung |
| 1                    | 12.11.2022 | 08:34 - 09:51       | 01:17      | 3,3           | 201               | 178               | 2,5                             | 11,2                          | 7,7                                  | kein NS           | 3,3                                | -              |
| 2                    | 20.11.2022 | 10:32 - 11:31       | 00:59      | 2,6           | 197               | 174               | 3,3                             | 3,8                           | 3,9                                  | kein NS           | 3,1                                | -              |
| 3                    | 03.12.2022 | 14:03 - 15:13       | 01:10      | 3,4           | 198               | 176               | 1,7                             | 1,7                           | 1,2                                  | Nieselregen       | 2,8                                | Schnee         |
| 4                    | 15.12.2022 | 12:10 - 13:24       | 01:10      | 3,6           | 196               | 176               | -1,6                            | -0,8                          | -4,7                                 | kein NS           | 1,7                                | Frost          |
| 5                    | 29.12.2022 | 10:31 - 11:29       | 00:56      | 3             | 196               | 178               | 11                              | 11,2                          | 10,1                                 | kein NS           | 8,9                                | -              |
| 6                    | 09.01.2023 | 09:17 - 10:22       | 01:05      | 3             | 198               | 175               | 6,5                             | 7,1                           | 6,7                                  | kein NS           | 6,6                                | -              |
| 7                    | 17.01.2023 | 13:14 - 14:20       | 01:06      | 2,9           | 196               | 174               | 2,9                             | 3,4                           | 1,1                                  | kein NS           | 3,7                                | Frost          |
| 8                    | 30.01.2023 | 09:16 - 10:20       | 01:04      | 3,1           | 197               | 176               | 6,1                             | 6,2                           | 5,2                                  | kein NS           | 7                                  | -              |
| 9                    | 09.02.2023 | 15:15 - 16:11       | 00:56      | 2,6           | 197               | 177               | 4,6                             | 4,2                           | 0,7                                  | kein NS           | 4,4                                | -              |
| ∅                    |            |                     | 01:04      | 3,06          |                   |                   |                                 |                               |                                      |                   |                                    |                |

### Durchführung der Erfassungen

Vor Erfassungsbeginn wurde eine Route festgelegt, bei der engmaschig das Untersuchungsgebiet abgelaufen wurde. Aufgrund der kleinen Untersuchungsflächen konnten die Untersuchungsgebiete während einer Erfassung vollständig abgelaufen werden. Da die meisten Vögel in den Wintermonaten keine Revierbindung aufweisen, sie unterschiedliche Aktivitätsperioden haben und Trupps und Schwärme an Nahrungsstellen bilden, wurde die Gebiete mit einer sehr geringen Geschwindigkeit abgelaufen (Gnielka 1979). So konnte gewährleistet werden, dass auch heimlich lebende Vögel und Vögel mit geringer Rufaktivität bei der Zählung nicht vernachlässigt wurden. Eine Ausnahme bilden bei der Revierbindung Rotkehlchen, die im Winter eine ausgeprägte Revierbindung haben und diese Reviere auch verteidigen (Westphal 2021).

Als Beobachtung wurden solche Vögel gewertet, die mittels Sichtkontakt, mit oder ohne Fernglas, bestimmt werden konnten. Aufgrund der spärlichen Vegetation und der geringen Gesangsaktivität in den Wintermonaten erfolgten die meisten der gezählten Beobachtungen auf diesem Wege. Auch erfolgte die Erfassung bei auftretendem Vogelgesang oder Rufen über die akustische Determination. Die geringe Fluchtdistanz, die Vögel auf Friedhöfen aufweisen, erleichterte die Beobachtung der Vögel mittels Sichtkontakt (Morelli 2018).

Bei einer Beobachtung wurde zunächst die geschätzte Position mittels eines Wegpunktes in der App GPS Tracks vermerkt. Für einen späteren Datenabgleich und die Zuordnung der Beobachtungen zu den Wegpunkten wurde die Uhrzeit notiert. Anschließend wurden der Artenname, die Anzahl der beobachteten Individuen, die geschätzten Richtungs- und

Entfernungsangaben und gegebenenfalls weitere Beobachtungen in einem Kommentar vermerkt. Dies erfolgte zumeist handschriftlich. Bei nasskalter Witterung wurde auch auf die Diktierfunktion des Smartphones zurückgegriffen. Die oben genannten Punkte wurden dann zunächst in einer Audioaufnahme aufgenommen und nach Erfassungsende transkribiert. Erfassungen, bei denen die Beobachtungen mittels Diktierfunktion aufgenommen wurden, sind in der Tabelle entsprechend markiert (Tab. 1).

Um Fehler zu vermeiden wurden nur eindeutig bestimmte Arten bei der Erfassung berücksichtigt.

#### Auswertung der erhobenen Daten

Nach Erfassungsende wurden sämtliche, erfasste Vogelarten zunächst in einer Liste zusammengetragen. Anschließend wurden die aufgelisteten Beobachtungen der einzelnen Arten zusammengezählt und in einer Tabelle vermerkt (Tab. 4 und 6). Nachdem sämtliche Erfassungen durchgeführt wurden, wurden sowohl die absolute Anzahl der Beobachtungen pro Art, als auch der Mittelwert der durchgeführten Zählungen ermittelt.

#### Berechnung der Individuendominanz

Mit der Individuendominanz kann eine Aussage über den Grad der Ausprägung einer Art, innerhalb einer Artengemeinschaft getroffen werden (Schaefer 2012). Über die Individuendominanz kann mit folgender Formel eine Aussage getroffen werden. Die Formel beschreibt die Individuendominanz  $d$ , wobei  $N_A$  die Anzahl der beobachteten Individuen einer Art und  $N_S$  die Summe der beobachteten Individuen aller Arten beschreibt (Smith 2009). Die errechnete Individuendominanz wurde anschließend graphisch dargestellt (Abb. 8 und 44) und mit publizierten Daten aus vergangenen Untersuchungen verglichen (Tab. 8).

*Formel 1: Berechnung der Individuendominanz  $d$ , wobei  $N_A$  die Anzahl der beobachteten Individuen einer Art und  $N_S$  die Summe der beobachteten Individuen aller Arten beschreibt.*

$$d = \frac{N_A}{N_S} * 100$$



## Darstellung der erhobenen Daten in QGIS

Die erhobenen Daten wurden nach Erfassungsende aus der App GPS Tracks in Form einer GPX-Datei (.gpx) exportiert. Dabei wurden sowohl die gesetzten Punkte für die Beobachtungen, als auch die abgelaufenen Wegstrecken exportiert. Diese Daten wurden anschließend für die weitere Bearbeitung in die Geoinformationssystemsoftware QGIS importiert und zunächst für die weitere Auswertung in das Dateiformat Shape (.shp) umgewandelt.

Anschließend wurden die gesetzten Wegpunkte anhand der Uhrzeiten und Namen den notierten Beobachtungen zugeordnet. Die beobachteten Vogelarten und die Anzahl der gezählten Individuen wurden bei den entsprechenden Wegpunkten in QGIS vermerkt. Dadurch konnten die über den gesamten Untersuchungszeitraum beobachteten Vogelarten kartographisch dargestellt werden.

Für sämtliche Arten wurden Karten erstellt, die durch Symbole darstellen wie viele Individuen der Art am Beobachtungspunkt beobachtet werden konnten. Außerdem wurden die Karten mit einer Legende, entsprechenden Maßstäben und einem Nordpfeil ergänzt. Anschließend wurden die in QGIS erstellten Karten als PNG – Dateien exportiert.

## Ergebnisse

### Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße

Auf dem Friedhof Hainstraße erfolgten während des Erfassungszeitraumes vom 11.11.2022 bis zum 07.02.2023 insgesamt 1238 Beobachtungen der dortigen Vögel. Als Beobachtung wurden Sichtungen mittels Sichtkontakt und durch akustische Determination der Rufe gezählt. Dazu gehören auch Mehrfachsichtungen von Individuen die am selben Erfassungstag, oder an einem anderen Erfassungstag gemacht wurden. Durchschnittlich wurden pro Erfassung 137,5 Beobachtungen verzeichnet, wobei die Anzahl der Beobachtungen an den Erfassungstagen zwischen 114 und 169 variierte (Tabelle 4). Insgesamt konnten in dem Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße 34 Vogelarten nachgewiesen werden (Tabelle 4 und 5).

Kohlmeise, Amsel und Blaumeise wurden sehr häufig auf der Untersuchungsfläche beobachtet. Für die Kohlmeise konnten 171 Beobachtungen verzeichnet werden. Die Amsel konnte **170-mal** und die Blaumeise konnte **166-mal** beobachtet werden. Auch die Ringeltaube, die während des Erfassungszeitraumes **145-mal** beobachtet werden konnte, gehört zu den häufig beobachteten Arten. Diese Arten konnten mit variierender Anzahl, an sämtlichen Erfassungstagen nachgewiesen werden.

Zu weiteren, regelmäßig beobachteten Arten gehören Gimpel, Rabenkrähe, Rotdrossel und Rotkehlchen. Diese konnten weniger häufig, als die zuvor aufgeführten Arten beobachtet werden. So wurden insgesamt 75 Beobachtungen von Gimpeln und 76 Beobachtungen von Rabenkrähen auf der Untersuchungsfläche gemacht. Rotkehlchen konnten **47-mal** auf dem Friedhof Hainstraße beobachtet werden. Von der Rotdrossel konnten 56 Beobachtungen verzeichnet werden, wobei am 10.01.2023 kein Nachweis dieser Art erbracht werden konnte.

Auch der Erlenzeisig gehört mit 52 Beobachtungen zu den verbreiteten Arten der Untersuchungsfläche. Erlenzeisige konnten jedoch nur an vier der neun Erfassungstage nachgewiesen werden. Dabei variierte die Anzahl der Beobachtungen zwischen fünf (13.12.2022) und dreißig (10.01.2023).



*Abbildung 7: Männlicher, in einer Erle nach Nahrung suchender Erlenzeisig am Ostrand der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße. Foto: A. Umalasa*

Buntspecht, Eichelhäher, Kleiber und Zaunkönig konnten über den gesamten Erfassungszeitraum regelmäßig beobachtet werden.

Zu den unregelmäßig beobachteten Arten, die an mehreren, aber nicht allen Erfassungstagen beobachtet werden konnten gehören Elster, Gartenbaumläufer, Grünfink, Grünspecht, Hohltaube, Kernbeißer, Mäusebussard, Sperber, Stieglitz, Tannenmeise und Wintergoldhähnchen.

Graureiher konnten auf der Untersuchungsfläche mit zwei Beobachtungen nachgewiesen werden. Die Schwanzmeise konnte nur an einem Erfassungstag auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen werden.

Einige Arten konnten während des Erfassungszeitraumes nur einmal beobachtet werden. Dazu gehören Fasan, Mittelspecht, Rotmilan, Singdrossel und Wacholderdrossel (Tabelle 4).

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Untersuchung auf dem Friedhof Hainstraße im Detail dargestellt.

Tabelle 4: Beobachtungen der Vogelarten im Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße im Zeitraum von Mitte November 2022 bis Mitte Februar 2023. Aufgelistet sind sowohl die Beobachtungen der neun durchgeführten Erfassungen, als auch die Gesamtanzahl der Beobachtungen einer Art über den gesamten Erfassungszeitraum.

|                    | 11.11.2022 | 18.11.2022 | 29.11.2022 | 13.12.2022 | 28.12.2022 | 10.01.2022 | 18.01.2023 | 31.01.2023 | 07.02.2023 | Anzahl Gesamt |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Deutscher Name     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
| Amsel              | 19         | 25         | 27         | 28         | 15         | 11         | 19         | 17         | 9          | 170           |
| Blaumeise          | 17         | 20         | 30         | 31         | 19         | 12         | 12         | 14         | 11         | 166           |
| Buchfink           | 3          | 22         | 18         | 18         | 5          | 7          | 4          | 9          | 21         | 107           |
| Buntspecht         | 1          | 1          | 2          | 1          | 1          | 2          | 3          | 2          | 3          | 16            |
| Eichelhäher        | 1          | 5          | 4          | 5          | 2          | 2          | 2          | 5          | 2          | 28            |
| Elster             | 1          | 0          | 0          | 1          | 0          | 2          | 0          | 0          | 2          | 6             |
| Erlenzeisig        | 0          | 0          | 0          | 5          | 0          | 30         | 7          | 0          | 10         | 52            |
| Fasan              | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1             |
| Gartenbaumläufer   | 2          | 1          | 0          | 1          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 5             |
| Gimpel             | 5          | 5          | 5          | 14         | 8          | 9          | 11         | 9          | 9          | 75            |
| Graureiher         | 0          | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          | 1          | 0          | 0          | 2             |
| Grünfink           | 0          | 0          | 1          | 0          | 3          | 0          | 1          | 0          | 0          | 5             |
| Grünspecht         | 3          | 1          | 3          | 1          | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          | 9             |
| Heckenbraunelle    | 1          | 0          | 3          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 4             |
| Hohltaube          | 1          | 0          | 2          | 0          | 2          | 0          | 0          | 1          | 0          | 6             |
| Kernbeißer         | 0          | 1          | 1          | 2          | 0          | 5          | 0          | 2          | 0          | 11            |
| Kleiber            | 2          | 1          | 0          | 2          | 2          | 3          | 1          | 2          | 2          | 15            |
| Kohlmeise          | 23         | 19         | 20         | 15         | 19         | 25         | 20         | 16         | 14         | 171           |
| Mäusebussard       | 0          | 0          | 1          | 1          | 0          | 2          | 0          | 0          | 6          | 10            |
| Mittelspecht       | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1             |
| Rabenkrähe         | 12         | 8          | 7          | 6          | 10         | 6          | 12         | 5          | 10         | 76            |
| Ringeltaube        | 11         | 18         | 18         | 13         | 32         | 19         | 6          | 15         | 13         | 145           |
| Rotdrossel         | 3          | 8          | 12         | 10         | 5          | 0          | 5          | 4          | 9          | 56            |
| Rotkehlchen        | 13         | 6          | 5          | 5          | 2          | 2          | 4          | 5          | 5          | 47            |
| Rotmilan           | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1             |
| Schwanzmeise       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 5          | 0          | 5             |
| Singdrossel        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 1             |
| Sperber            | 1          | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2             |
| Stieglitz          | 0          | 2          | 0          | 6          | 0          | 0          | 2          | 0          | 0          | 10            |
| Tannenmeise        | 2          | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 3             |
| Wacholderdrossel   | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1             |
| Wintergoldhähnchen | 0          | 0          | 3          | 0          | 4          | 0          | 3          | 2          | 1          | 13            |
| Zaunkönig          | 2          | 3          | 3          | 2          | 1          | 2          | 1          | 2          | 2          | 18            |
| Summe              | 124        | 146        | 167        | 169        | 133        | 140        | 114        | 116        | 129        | 1238          |

Ein Großteil der nachgewiesenen Arten ist laut der Roten Liste NRW 2016 und laut der Roten Liste wandernder Arten in Deutschland ungefährdet (Tabelle 5).

Fünf der nachgewiesenen Vogelarten gelten als planungsrelevante und besonders geschützte Arten. Dazu gehören Mäusebussard, Mittelspecht, Rotmilan, Sperber und Waldkauz (LANUV NRW 2023). Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Wacholderdrossel ist auf der Vorwarnliste der Roten Liste NRW 2016 geführt (Grüneberg 2016). Der Rotmilan ist in der Roten Liste wandernder Arten in Deutschland 2013 als gefährdet eingestuft (Hüppop 2012).

Im Folgenden ist die Artenliste der im Winter 2022/23 nachgewiesenen Vögel auf dem Friedhof Hainstraße dargestellt.

Tabelle 5: Artenliste der nachgewiesenen Wintervögel auf dem Friedhof Hainstraße im Winter 2022/23. Schwarz hinterlegt sind planungsrelevante und besonders geschützte Arten (LANUV NRW, 2023). Zusätzlich ist der Gefährdungsstatus der Arten nach der Roten Liste der Brutvögel NRW 2016 und nach der Roten Liste wandernder Arten Deutschlands 2013 aufgeführt.

0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; k.A. = keine Angaben

| Deutscher Name      | Wissenschaftlicher Name              | Rote Liste der Brutvogelarten in NRW 2016 | Rote Liste wandernder Arten in Deutschland 2013 |
|---------------------|--------------------------------------|---|---|
| Amsel               | <i>Turdus merula</i>                 | *   | *   |
| Blaumeise           | <i>Cyanistes caeruleus</i>           | *   | *   |
| Buchfink            | <i>Fringilla coelebs</i>             | *   | *   |
| Buntspecht          | <i>Dendrocopos major</i>             | *   | *   |
| Eichelhäher         | <i>Garrulus glandarius</i>           | *   | *   |
| Elster              | <i>Pica pica</i>                     | *   | k.A.  |
| Erlenzeisig         | <i>Carduelis spinus</i>              | *   | *   |
| Fasan               | <i>Phasianus colchicus</i>           | k.A.                                      | k.A.  |
| Gartenbaumläufer    | <i>Certhia brachydactyla</i>         | *   | *   |
| Graureiher          | <i>Ardea cinerea</i>                 |   | *   |
| Gimpel              | <i>Pyrrhula pyrrhula</i>             | *   | *   |
| Grünfink            | <i>Carduelis chloris</i>             | *   | *   |
| Grünspecht          | <i>Picus viridis</i>                 | *   | k.A.  |
| Heckenbraunelle     | <i>Prunella modularis</i>            | *   | *   |
| Hohltaube           | <i>Columba oenas</i>                 | *   | *   |
| Kernbeißer          | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | *   | *   |
| Kleiber             | <i>Sitta europaea</i>                | *   | *   |
| Kohlmeise           | <i>Parus major</i>                   | *   | *   |
| <b>Mäusebussard</b> | <i>Buteo buteo</i>                   | *   | *   |
| <b>Mittelspecht</b> | <i>Dendrocopos medius</i>            | *   | k.A.  |
| Rabenkrähe          | <i>Corvus corone</i>                 | *   | *   |

|                    |                                |      |      |
|--------------------|--------------------------------|------|------|
| Ringeltaube        | <i>Columba palumbus</i>        | *    | *    |
| Rotdrossel         | <i>Turdus iliacus</i>          | k.A. | *    |
| Rotkehlchen        | <i>Erithacus rubecula</i>      | *    | k.A. |
| Rotmilan           | <i>Milvus milvus</i>           | *    | 3    |
| Schwanzmeise       | <i>Aegithalos caudatus</i>     | *    | *    |
| Singdrossel        | <i>Turdus philomelos</i>       | *    | *    |
| <b>Sperber</b>     | <i>Accipiter nisus</i>         | *    | *    |
| Stieglitz          | <i>Carduelis carduelis</i>     | *    | *    |
| Tannenmeise        | <i>Parus ater</i>              | *    | *    |
| Wacholderdrossel   | <i>Turdus pilaris</i>          | V    | *    |
| <b>Waldkauz</b>    | <i>Strix aluco</i>             | *    | k.A. |
| Wintergoldhähnchen | <i>Regulus regulus</i>         | *    | *    |
| Zaunkönig          | <i>Troglodytes troglodytes</i> | *    | *    |

Auf dem Friedhof Hainstraße weisen Kohlmeise und Amsel, mit jeweils 14 % den größten Anteil der Individuendominanz auf. Auch Blaumeise und Ringeltaube machen einen Großteil der Artengemeinschaft auf dem Friedhof Hainstraße aus. Insgesamt haben diese vier Arten einen Anteil von 53 % an der Artengemeinschaft auf dieser Untersuchungsfläche (Abb. 8).

Der Buchfink weist einen Anteil von 9 % an der Artengemeinschaft auf. Es folgen Rabenkrähe und Gimpel mit einem Anteil von jeweils 6 %. Die Rotdrossel kommt mit einem Anteil von 5 % auf der Untersuchungsfläche vor. Erlenzeisig und Rotkehlchen machen jeweils 4 % der Artengemeinschaft aus. Als weiterer Vertreter der Rabenvögel konnte der Eichelhäher mit einem Anteil von 2 % in dem Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Zaunkönig, Buntspecht, Kleiber und Wintergoldhähnchen machen jeweils einen Anteil von 1 % an der Artengemeinschaft des Friedhofs Hainstraße aus.

Neunzehn der auf dem Friedhof Hainstraße beobachteten Arten weisen eine Individuendominanz von < 1 % auf und sind in Abbildung: 8 unter „Weitere“ zusammengefasst.

Im Folgenden ist die Individuendominanz der Vogelarten auf dem Friedhof Hainstraße graphisch dargestellt.

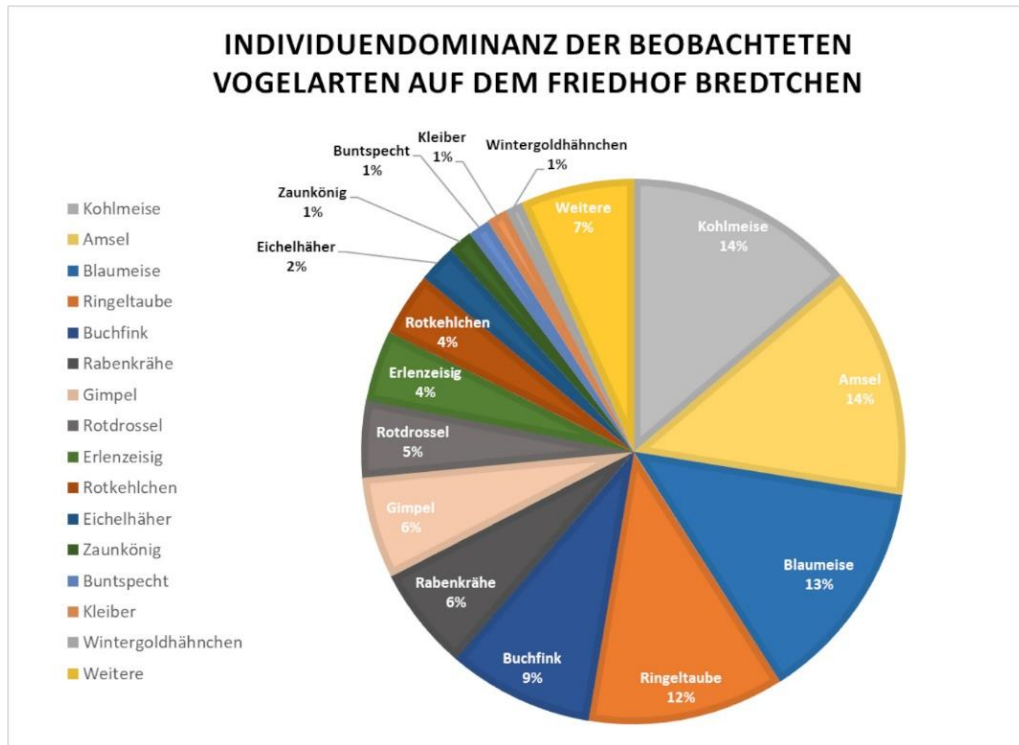


Abbildung 8: Dargestellt ist die Individuendominanz der fünfzehn am häufigsten beobachteten Vogelarten auf dem Friedhof Hainstraße im Erfassungszeitraum des Winters 2022/23. Weitere Vogelarten, die eine Individuendominanz von weniger als 1 % aufweisen, sind als „Weitere“ zusammengefasst.

Die Amsel (*Turdus merula*) konnte flächendeckend auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße nachgewiesen werden. Es zeigt sich eine Tendenz, bei der die Amsel häufiger auf strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation beobachtet werden konnte. Insbesondere hielten sich Trupps von fünf bis sieben Individuen hier auf. Sichtungen von einem oder von zwei Tieren erfolgten auch auf strukturreichen Rasenflächen. Hier wurden Amseln in den vorhandenen Strukturen (einzelnen Bäumen, Hecken) bei der Nahrungssuche beobachtet (Abb. 9).

Blaumeisen (*Cyanistes caeruleus*) wurden, ebenso wie Amseln auf der gesamten Fläche des Friedhofs Hainstraße beobachtet. Größere Trupps mit acht und zwölf beobachteten Tieren hielten sich auf den Flächen mit dichter Vegetation auf. Blaumeisen konnten auch einzeln beobachtet werden, hauptsächlich konnten aber kleine Trupps von zwei bis drei Tieren beobachtet werden. Nur wenige Beobachtungen erfolgten auf den strukturarmen Rasenflächen im südöstlichen Teil des Friedhofs (Abb. 10).

Der Buchfink (*Fringilla coelebs*) hielt sich während des Erfassungszeitraumes überwiegend auf strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation auf. Hier konnten sowohl einzelne Tiere, als auch Trupps mit einer Größe von bis zu fünfzehn Vögeln beobachtet werden. Keine Beobachtung erfolgte auf den strukturarmen Rasenflächen. Nur wenige Beobachtungen erfolgten auf strukturreichen Rasenflächen (Abb. 11).

Anzahl und Beobachtungsort der Amsel (*Turdus merula*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

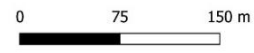


Abbildung 9: Anzahl und Beobachtungsort der Amsel (*Turdus merula*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort der Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Strukturen

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände oder Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 8
- 12

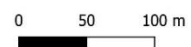


Abbildung 10: Anzahl und Beobachtungsort der Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS



Anzahl und Beobachtungsort des Buchfinken (*Fringilla coelebs*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Abbildung 11: Anzahl und Beobachtungsort des Buchfinken (*Fringilla coelebs*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11. 11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

Beobachtungen des Buntspechts (*Dendrocopos major*) erfolgten nur als Einzelbeobachtungen. Dabei wurden diese überwiegend auf strukturreichen Flächen mit Gräbern und dichter Vegetation gemacht. Der Buntspecht konnte ebenfalls auf den Rasenflächen des Friedhofs beobachtet werden. Hier nutzten Buntspechte die einzelstehenden Bäume zur Nahrungssuche (Abb. 12).

Der Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) hielt sich während des Erfassungszeitraumes hauptsächlich auf strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation auf, konnte aber auch auf strukturreichen Rasenflächen beobachtet werden. Meist erfolgten Beobachtungen von einem einzelnen Eichelhäher. An einem Beobachtungspunkt konnten auch zeitgleich zwei Eichelhäher beobachtet werden (Abb. 13).

Die Elster (*Pica pica*) konnte nur vereinzelt und überwiegend in Randbereichen des Friedhofs nachgewiesen werden. Hierbei hielten sie sich bevorzugt auf vegetationsarmen Flächen des Friedhofs auf (Abb. 14).

Anzahl und Beobachtungsort des Buntspechts (*Dendrocopos major*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1

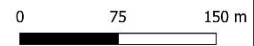


Abbildung 12: Anzahl und Beobachtungsort des Buntspechts (*Dendrocopos major*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Eichelhäfers (*Garrulus glandarius*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2

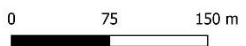


Abbildung 13: Anzahl und Beobachtungsort des Eichelhäfers (*Garrulus glandarius*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

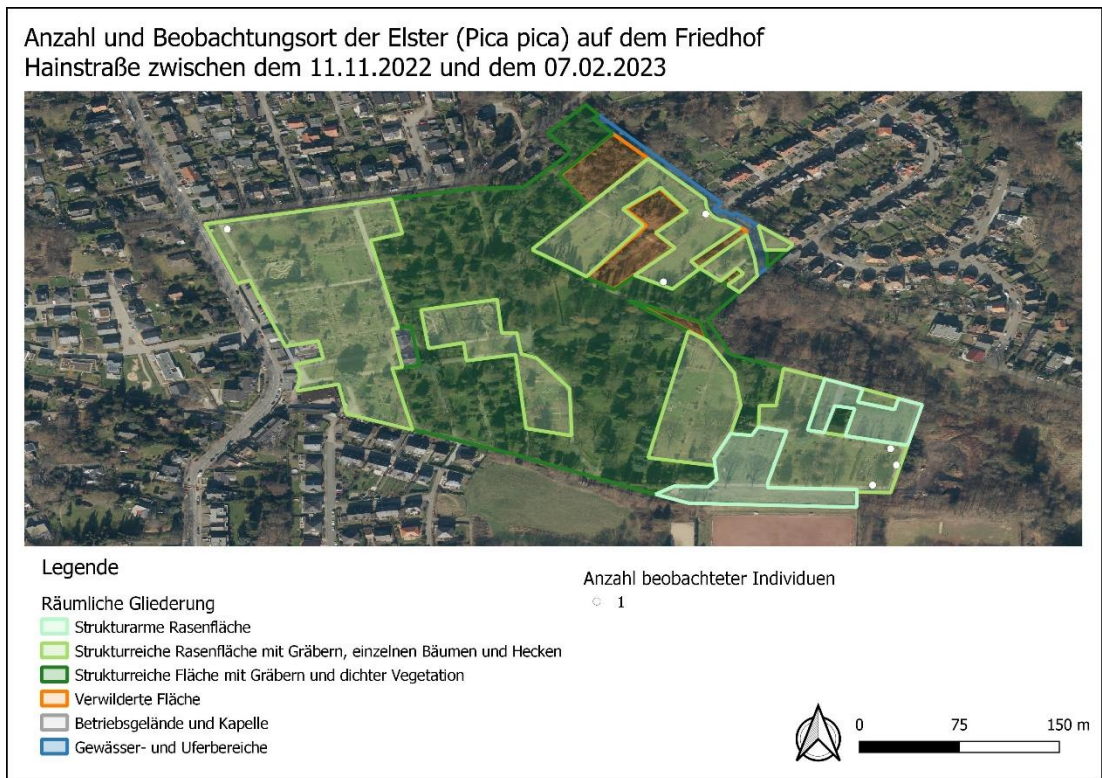


Abbildung 14: Anzahl und Beobachtungsort der Elster (*Pica pica*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Der Erlenzeisig (*Carduelis spinus*) wurde überwiegend im Gewässer- und Uferbereich des Eschenbeek nachgewiesen, der die nordöstliche Grenze des Friedhofs markiert. Hier konnte ein Schwarm von 25 Vögeln beobachtet werden, der neben Erlenzeisigen auch Buchfinken enthielt (vgl. Abb. 11). Im Uferbereich konnten die Erlenzeisige bei der Nahrungssuche in Erlen beobachtet werden, die hier wachsen. Außerdem konnten Erlenzeisige gegen Ende des Erfassungszeitraumes in anderen Bereichen des Friedhofs bei der Nahrungssuche in Koniferen beobachtet werden (Abb. 15, Tab. 4).

Vom Fasan (*Phasianus colchichus*) erfolgte während des Erfassungszeitraums eine Einzelbeobachtung im Uferbereich des Eschenbeek. Der weibliche Fasan wurde während des Kartierens aufgeschreckt und flüchtete in nördliche Richtung über die Friedhofsgrenze hin zum Mirker Hain (Abb. 16).

Der Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*) konnte mehrfach auf der Untersuchungsfläche beobachtet werden. Dabei nutzte er sowohl Bäume auf strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation, als auch auf strukturreichen Rasenflächen zur Nahrungssuche (Abb. 17).

Anzahl und Beobachtungsort des Erlenzeisigs (*Carduelis spinus*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 2
- 8
- 25



0 75 150 m

Abbildung 15: Anzahl und Beobachtungsort des Erlenzeisigs (*Carduelis spinus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Fasans (*Phasianus colchicus*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1



0 75 150 m

Abbildung 16: Anzahl und Beobachtungsort des Fasans (*Phasianus colchicus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

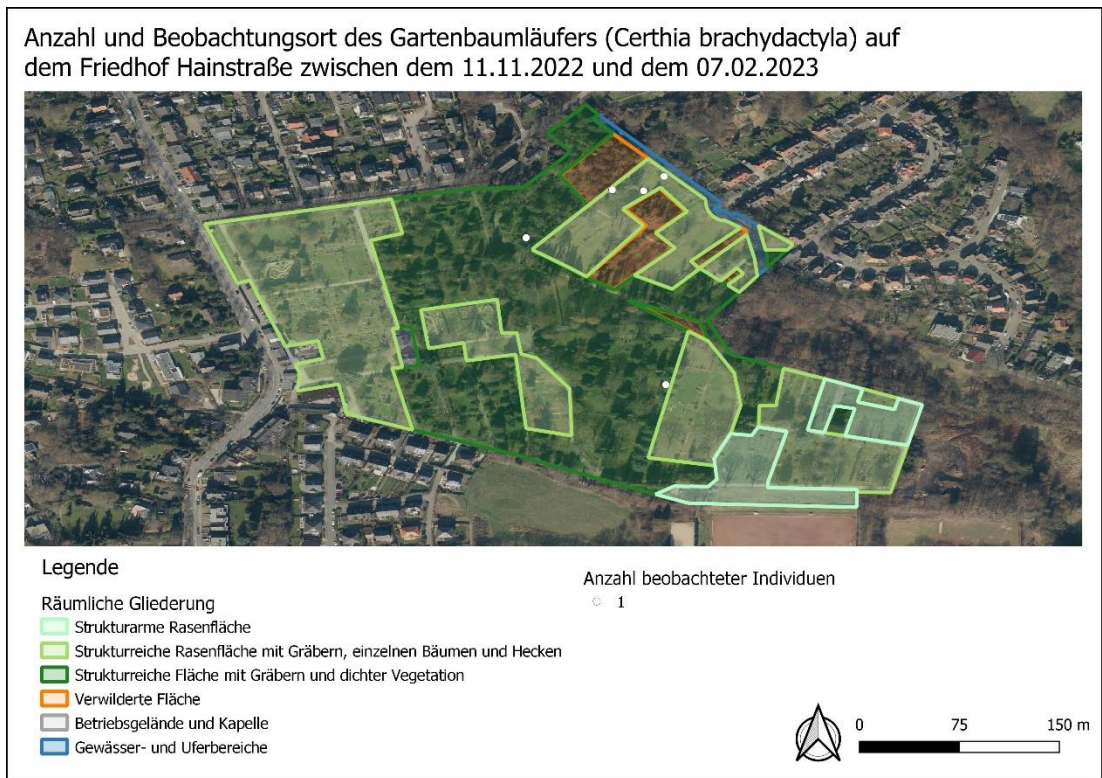


Abbildung 17: Anzahl und Beobachtungsort des Gartenbaumläufers (*Certhia brachydactyla*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Der Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*) konnte auf der Untersuchungsfläche zahlreich beobachtet werden, wobei die meisten Beobachtungen auf strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation erfolgten. Einzelne Gimpel konnten auch auf den Rasenflächen des Friedhofs beobachtet werden. Neben vielen Beobachtungen von einzelnen Vögeln, konnten auch Trupps von drei bis vier Tieren verzeichnet werden (Abb. 18).

Der Grünfink (*Carduelis chloris*) konnte zumeist in Randbereichen der strukturreichen Rasenflächen des Friedhofs Hainstraße beobachtet werden. Dabei wurden vier Einzelsichtungen und ein Paar von Grünfinken verzeichnet (Abb. 19).

Die strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation wurden auch vom Grünspecht (*Picus viridis*) bevorzugt. Hier konnte der Grünspecht bei der Nahrungssuche auf dem Boden beobachtet werden. An einem Beobachtungspunkt wurden zwei Grünspechte beobachtet (Abb. 20).

Die Heckenbraunelle (*Prunella modularis*) nutzte während des Untersuchungszeitraumes bevorzugt die strukturreichen Rasenflächen als Habitat, wobei sie häufig die Vegetation der Gräber als Rückzugsmöglichkeit nutzte (Abb. 21).

Anzahl und Beobachtungsort des Gimpels (*Pyrrhula pyrrhula*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2
- 3
- 4

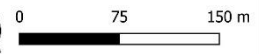


Abbildung 18: Anzahl und Beobachtungsort des Gimpels (*Pyrrhula pyrrhula*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Grünfinken (*Carduelis chloris*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2



Abbildung 19: Anzahl und Beobachtungsort des Grünfinken (*Carduelis chloris*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Grünspechts (*Picus viridis*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2



0 75 150 m

Abbildung 20: Anzahl und Beobachtungsort des Grünspechts (*Picus viridis*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

Anzahl und Beobachtungsort der Heckenbraunelle (*Prunella modularis*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1



0 75 150 m

Abbildung 21: Anzahl und Beobachtungsort der Heckenbraunelle (*Prunella modularis*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

Die Hohltaube (*Columba oenas*) konnte sowohl auf den Flächen mit dichter Vegetation, als auch auf den strukturarmen und strukturreichen Rasenflächen des Friedhofs nachgewiesen werden (Abb. 22).

Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*) konnten auf strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation, sowie an Randbereichen der Rasenflächen des Friedhofs nachgewiesen werden. Zumeist erfolgten Beobachtungen eines Paares von Kernbeißern. An einem Beobachtungspunkt konnte ein kleiner Trupp von drei Kernbeißern verzeichnet werden (Abb. 23).

Der Kleiber (*Sitta europaea*) konnte regelmäßig und flächendeckend auf den strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation beobachtet werden. Hier suchte der Kleiber zumeist vertikal an der Rinde von Bäumen nach Nahrung. Zwei Mal konnte der Kleiber auch auf den strukturreichen Rasenflächen des Friedhofs beobachtet werden. Auf diesen Flächen suchte der Kleiber am Boden nach Nahrung (Abb. 24).

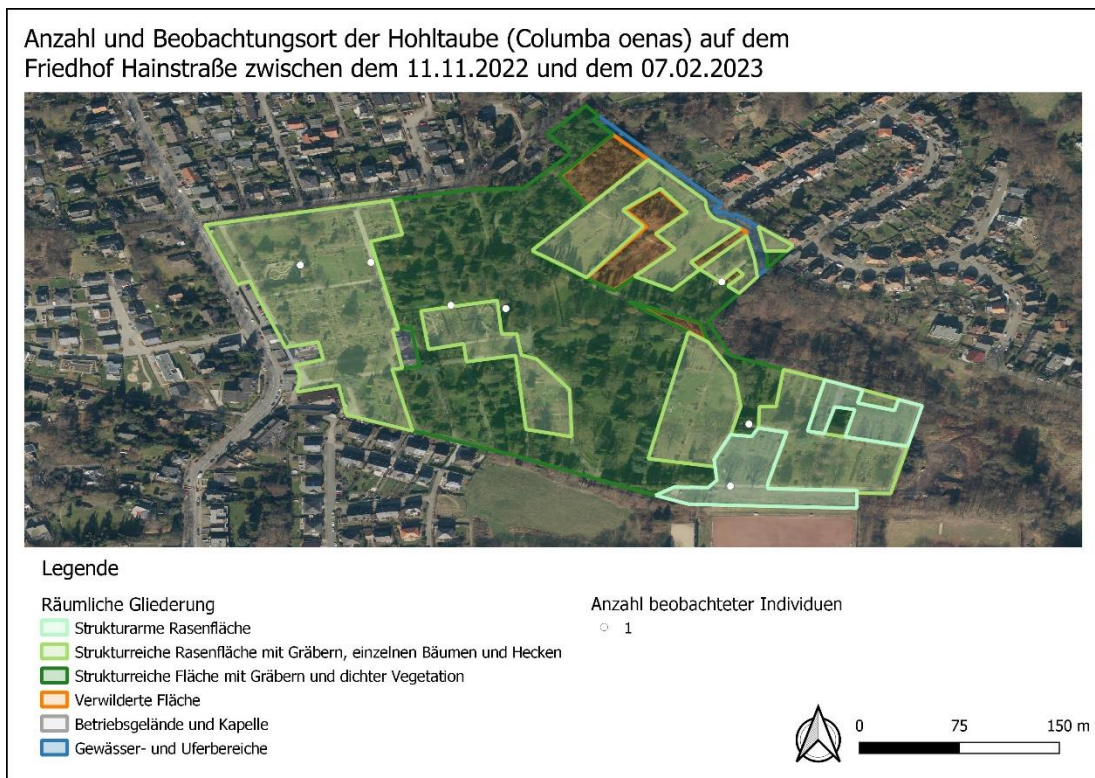


Abbildung 22: Anzahl und Beobachtungsort der Hohltaube (*Columba oenas*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS



Anzahl und Beobachtungsort des Kernbeißers (*Coccothraustes coccothraustes*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2
- 3



0 75 150 m

Abbildung 23: Anzahl und Beobachtungsort des Kernbeißers (*Coccothraustes coccothraustes*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Kleibers (*Sitta europaea*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1



0 75 150 m

Abbildung 24: Anzahl und Beobachtungsort des Kleibers (*Sitta europaea*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Kohlmeisen (*Parus major*) konnten flächendeckend auf der gesamten Untersuchungsfläche des Friedhofs Hainstraße beobachtet werden. Größere Trupps von bis zu fünf Vögeln konnten häufiger auf den strukturreichen Rasenflächen des Friedhofs beobachtet werden. Auch im Uferbereich des Eschenbeeks kamen Kohlmeisen vor (Abb. 25).

Der Mäusebussard (*Buteo buteo*) wurde zumeist an Randflächen des Friedhofs beobachtet. Insbesondere wurden dabei solche Standorte bevorzugt, die als Ansitz genutzt werden konnten und einen Blick auf die Rasenflächen des Friedhofs offenbarten. Vier Mäusebussarde konnten in kreisendem Flug im südwestlichen Teil des Friedhofs beobachtet werden (Abb. 26).

Ein Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) konnte bei der Nahrungssuche im Uferbereich des Eschenbeek beobachtet werden. Anschließend flog dieser über die Grenzen des Friedhofs in Richtung des Mirker Hain (Abb. 27).



Abbildung 25: Anzahl und Beobachtungsort der Kohlmeise (*Parus major*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Mäusebussards (*Buteo buteo*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2
- 3
- 4



Abbildung 26: Anzahl und Beobachtungsort des Mäusebussards (*Buteo buteo*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

Anzahl und Beobachtungsort des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1

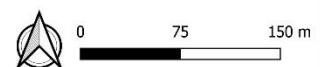


Abbildung 27: Anzahl und Beobachtungsort des Mittelspechts (*Dendrocopos medius*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

Rabenkrähen (*Corvus corone*) konnten auf der gesamten Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße beobachtet werden. Sie wurden sowohl auf den strukturreichen Flächen, als auch auf den Rasenflächen nachgewiesen. Trupps von bis zu fünf Rabenkrähen konnten auf den Rasenflächen beobachtet werden (Abb. 28). Zu erwähnen ist auch, dass sich auf den südöstlich gelegenen Sportplätzen ein Massenschlafplatz befinden, auf dem sich nach Anbruch der Dämmerung im Dezember und Januar mehrere hundert Tiere eingefunden haben. In diesem Schwarm konnten durch akustische Determination auch Dohlen nachgewiesen werden. Ein Teil dieses Schwarms nutzte die auf dem Friedhof gelegenen Bäume als Schlafplatz. Tagsüber konnten nur wenige Tiere auf dieser außerhalb des Friedhofs gelegenen Fläche beobachtet werden.

Die Ringeltaube (*Columba palumbus*) konnte häufig auf dem Friedhof Hainstraße beobachtet werden. Größere Trupps von bis zu vierzehn Tieren konnten überwiegend auf den strukturreichen Rasenflächen beobachtet werden. Hier suchten die Ringeltauben in Trupps nach Nahrung oder nutzten die einzelstehenden Bäume als Ruheplatz. Zahlreiche Sichtungen von einzelnen Ringeltauben, sowie von kleinen Trupps mit bis zu drei Tieren erfolgten auch auf den strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation (Abb. 29).

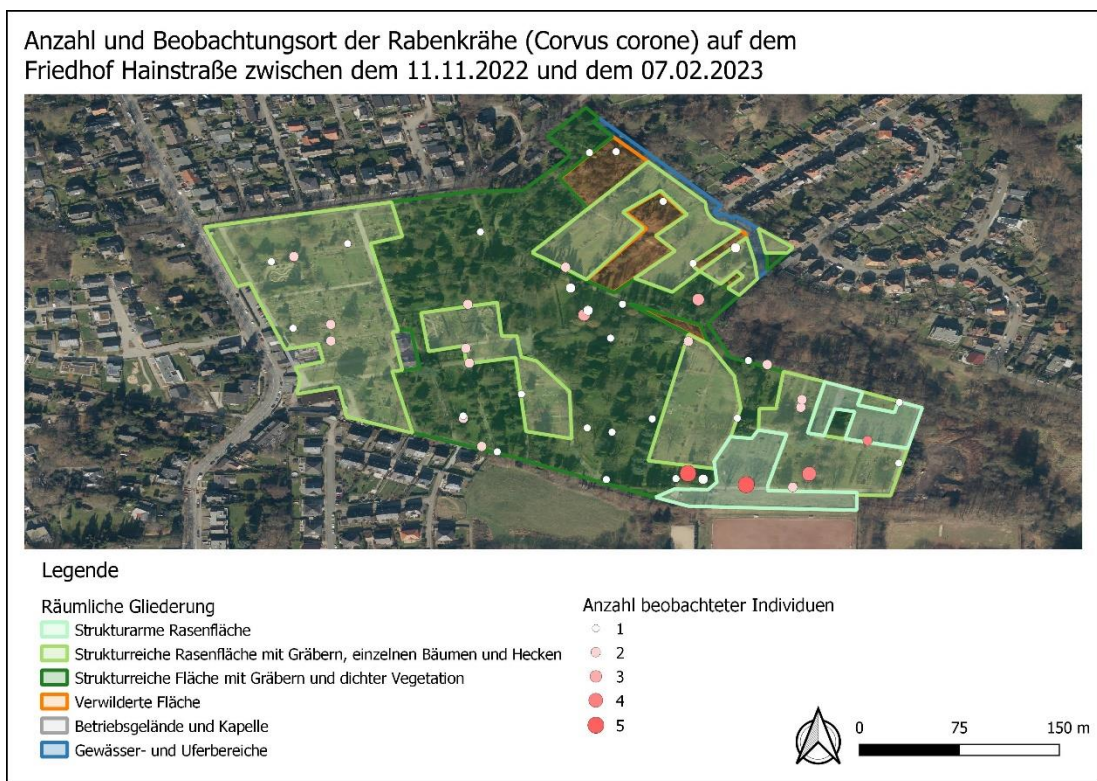


Abbildung 28: Anzahl und Beobachtungsort der Rabenkrähe (*Corvus corone*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

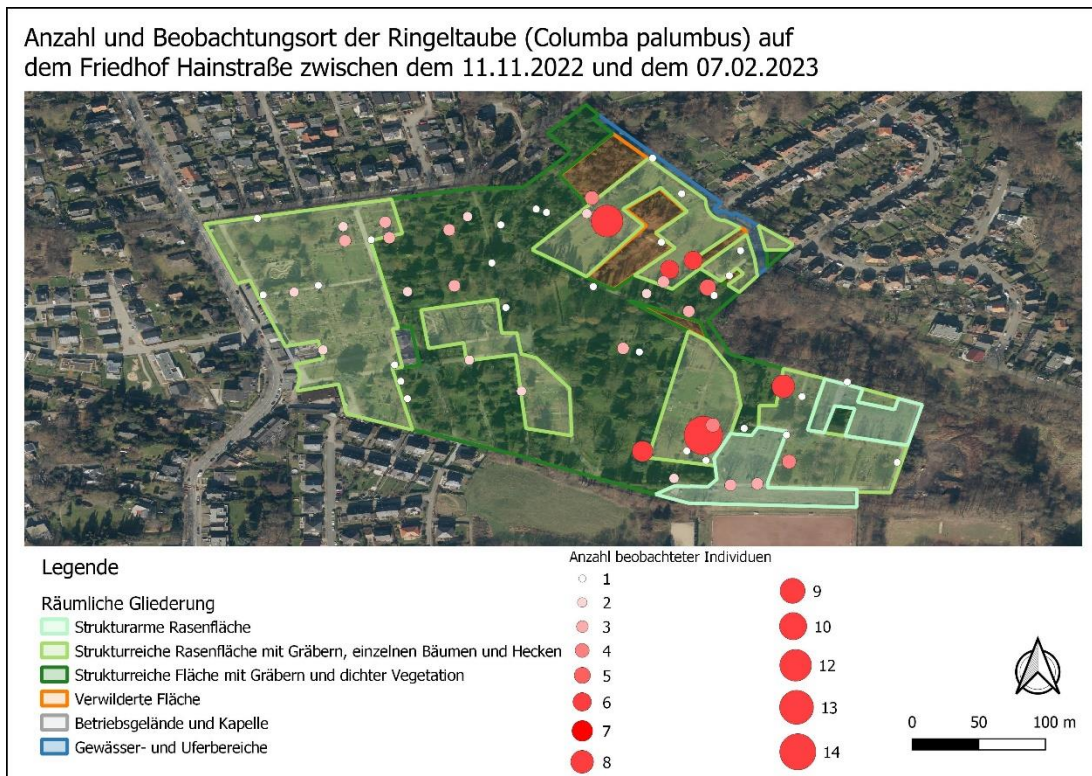


Abbildung 29: Anzahl und Beobachtungsort der Ringeltaube (*Columba palumbus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Rotdrosseln (*Turdus iliacus*) wurden überwiegend in Trupps von bis zu acht Vögeln beobachtet. Diese Trupps bestanden hauptsächlich aus Rotdrosseln, aber auch Amseln und eine Wacholderdrossel konnten in einem Trupp beobachtet werden (vgl. Abb. 9 und 38). Diese Trupps suchten sowohl auf den strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation, als auch auf den strukturreichen Rasenflächen nach Nahrung. Einzelne Tiere, sowie kleinere Trupps konnten auf der gesamten Friedhofsfläche beobachtet werden (Abb. 30).

Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) wurden überwiegend einzeln auf der Untersuchungsfläche beobachtet. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckte sich sowohl auf Flächen mit dichter Vegetation, als auch auf Rasenflächen, wobei auf ersteren überwiegend Beobachtungen erfolgten. Auffällig sind die beiden räumlichen Ansammlungen der Beobachtungspunkte auf der strukturreichen Fläche mit dichter Vegetation, an denen besonders häufig Rotkehlchen beobachtet wurden (Abb. 31).

Der Rotmilan (*Milvus milvus*) konnte einmal im Bereich der verwilderten Flächen des Friedhofs nahrungssuchend beobachtet werden (Abb. 32).

Ein Trupp von fünf Schwanzmeisen (*Aegithalos caudatus*) wurde auf der strukturreichen Rasenfläche im Nordosten der Untersuchungsfläche beobachtet.

Anzahl und Beobachtungsort der Rotdrossel (*Turdus iliacus*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



0 75 150 m

Abbildung 30: Anzahl und Beobachtungsort der Rotdrossel (*Turdus iliacus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Rotkehlchens (*Erithacus rubecula*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2



0 75 150 m

Abbildung 31: Anzahl und Beobachtungsort des Rotkehlchens (*Erithacus rubecula*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Rotmilans (*Milvus milvus*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

○ 1



Abbildung 32: Anzahl und Beobachtungsort des Rotmilans (*Milvus milvus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort der Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

● 5



Abbildung 33: Anzahl und Beobachtungsort der Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Die Singdrossel (*Turdus philomelos*) wurde einmal auf der Fläche mit dichter Vegetation beobachtet (Abb. 34).

Der Sperber (*Accipiter nisus*) wurde nahrungssuchend im nördlichen Teil des Friedhofs beobachtet. Eine Beobachtung erfolgte auf der strukturreichen Fläche mit dichter Vegetation, die zweite Beobachtung erfolgte auf der strukturreichen Rasenfläche des Friedhofs (Abb. 35).

Der Stieglitz (*Carduelis carduelis*) wurde als Paar auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen. Bevorzugt hielt sich der Stieglitz dabei auf den Flächen mit dichter Vegetation, oder am Randbereich dieser Flächen auf (Abb. 36).

Trotz der spärlichen Bestände an Nadelbäumen, konnte die Tannenmeise (*Periparus ater*) mehrfach auf der Untersuchungsfläche beobachtet werden. Diese suchte zumeist in einzelnstehenden Nadelbäumen auf den strukturreichen Rasenflächen, oder am Rande dieser nach Nahrung (Abb. 37).

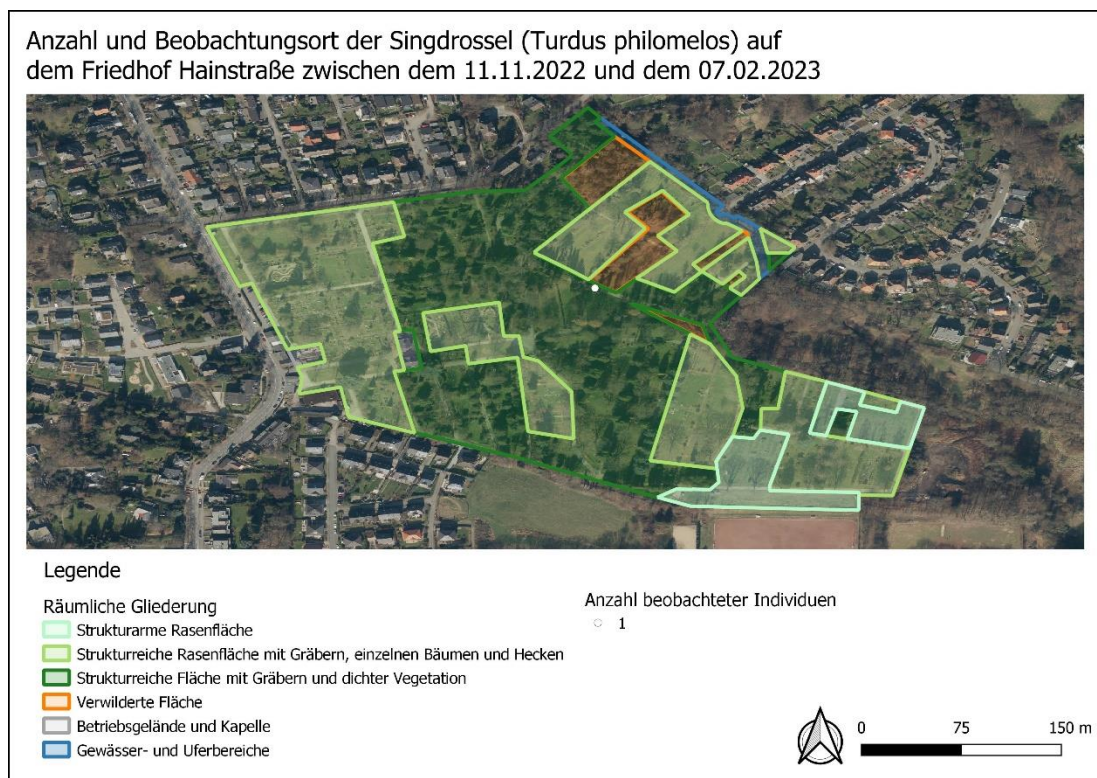


Abbildung 34: Anzahl und Beobachtungsort der Singdrossel (*Turdus philomelos*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS



Anzahl und Beobachtungsort des Sperbers (*Accipiter nisus*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1



Abbildung 35: Anzahl und Beobachtungsort des Sperbers (*Accipiter nisus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Stieglitz (*Carduelis carduelis*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2

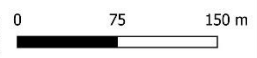


Abbildung 36: Anzahl und Beobachtungsort des Stieglitz (*Carduelis carduelis*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

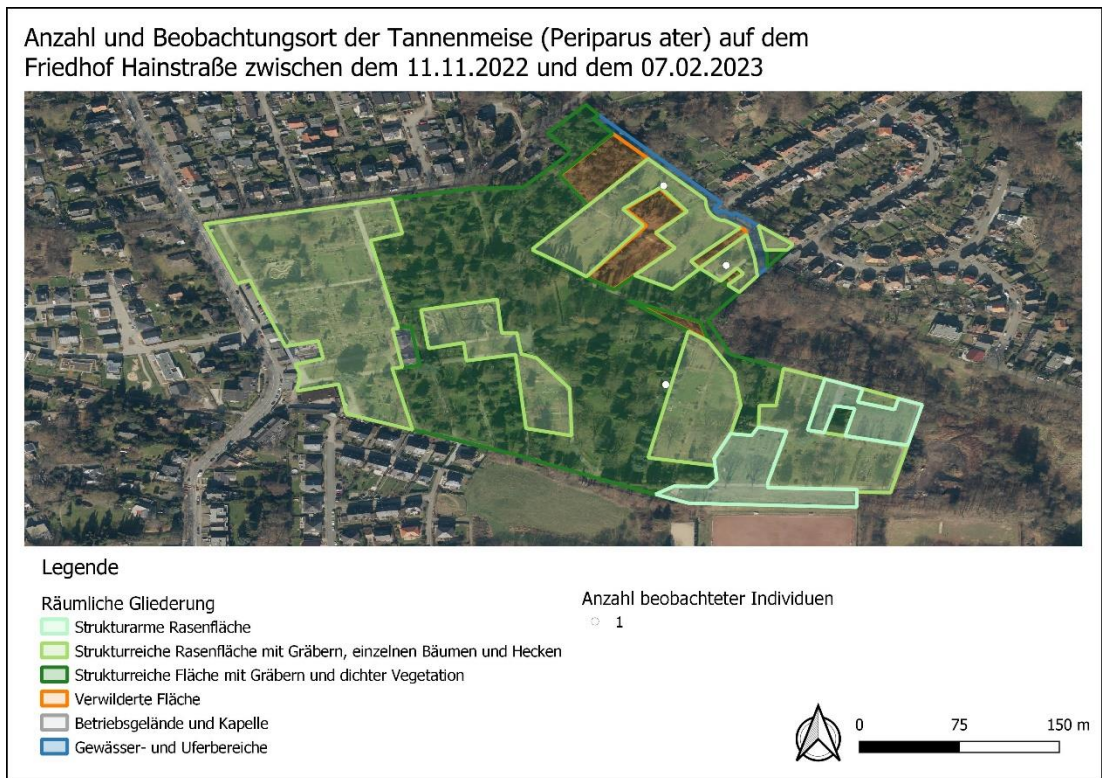


Abbildung 37: Anzahl und Beobachtungsort der Tannenmeise (*Periparus ater*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Die Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) konnte einmal auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen werden (Abb. 38). Dabei war sie Teil eines aus Rotdrosseln und Amseln bestehenden Trupps (vgl. Abb. 9 und 30).

Der Waldkauz (*Strix aluco*) konnte auf der Untersuchungsfläche einmal nachgewiesen werden. Ein weiblicher Waldkauz wurde anhand der Rufe identifiziert und die Rufe wurden verortet (Abb. 39).

Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*) wurden mehrfach am Rand der strukturreichen Rasenflächen des Friedhofs Hainstraße beobachtet. Sie wurden überwiegend in Paaren beobachtet. Eine Einzelsichtung erfolgte ebenfalls auf der Fläche mit dichter Vegetation (Abb. 40).

Der Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) wurde flächendeckend auf den strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation nachgewiesen. Einzelne Sichtungen erfolgten auch auf den strukturreichen Rasenflächen des Friedhofs, wobei auf diesen zumeist die Gräber der Flächen als Rückzugsmöglichkeit genutzt wurden. Überwiegend wurde der Zaunkönig auf Flächen mit dichter Vegetation beobachtet (Abb. 41).

Anzahl und Beobachtungsort der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

○ 1



Abbildung 38: Anzahl und Beobachtungsort der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Waldkauzes (*Strix aluco*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

○ 1



Abbildung 39: Anzahl und Beobachtungsort des Waldkauzes (*Strix aluco*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Wintergoldhähnchens (*Regulus regulus*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2



Abbildung 40: Anzahl und Beobachtungsort des Wintergoldhähnchens (*Regulus regulus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort des Zaunkönigs (*Troglodytes troglodytes*) auf dem Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2



Abbildung 41: Anzahl und Beobachtungsort des Zaunkönigs (*Troglodytes troglodytes*) auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße zwischen dem 11.11.2022 und dem 07.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Die Rotdrossel, deren Brutgebiete in Nord- und Osteuropa liegen, konnte im Untersuchungsgebiet als Wintergast nachgewiesen werden (Hume 2020). Erlenzeisige konnten auf der Untersuchungsfläche ebenfalls als Wintervögel nachgewiesen werden. Weitere Arten, die in NRW lediglich als Wintergäste zu beobachten sind, wie zum Beispiel Bergfink, Tannenhäher und Seidenschwanz, konnten nicht nachgewiesen werden.

Über die Herkunft zahlreicher weiterer Arten kann keine Aussage getroffen werden, da sowohl Teile nordischer Populationen den Winter in Mitteleuropa verbringen, als auch Teile der Brutvogelpopulationen nicht migrieren, sondern den Winter in ihren Brutgebieten verbringen.



*Abbildung 42: Die Rotdrossel konnte als Nord- oder Osteuropa zugezogener Wintervogel auf beiden Friedhöfen nachgewiesen werden. Dieses Foto entstand auf dem Friedhof Hainstraße. Foto: A. Umalasa*

## Untersuchungsgebiet Friedhöfe Hochstraße

Auf den Friedhöfen Hochstraße erfolgten während des Erfassungszeitraumes vom 12.11.2022 bis zum 09.02.2023 insgesamt 1099 Beobachtungen der dortigen Vögel. Als Beobachtung wurden Sichtungen mittels Sichtkontakt und durch akustische Determination der Rufe gezählt. Dazu gehören auch Mehrfachsichtungen von Individuen die am selben Erfassungstag, oder an einem anderen Erfassungstag gemacht wurden. Durchschnittlich wurden pro Erfassung 122 Beobachtungen verzeichnet, wobei die Anzahl der Beobachtungen an den Erfassungstagen zwischen 93 und 156 variierte (Tabelle 6).

Insgesamt konnten in dem Untersuchungsgebiet Friedhöfe Hochstraße 28 Vogelarten nachgewiesen werden (Tabelle 6 und 7).

Blaumeise und Ringeltaube konnten sehr häufig auf der Untersuchungsfläche beobachtet werden. Die Ringeltaube wurde während des gesamten Erfassungszeitraumes insgesamt 215-mal beobachtet.

Weitere sehr häufig und regelmäßig beobachtete Arten waren die Kohlmeise (173 Beobachtungen) und Amsel (120 Beobachtungen). Auch diese Arten wurden an sämtlichen Erfassungstagen, in variierender Anzahl beobachtet.

Rabenkrähen und Elstern konnten ebenfalls an sämtlichen Erfassungstagen auf der Untersuchungsfläche beobachtet werden. Diese wurden weniger häufig, als die zuvor aufgeführten Arten nachgewiesen. So wurden insgesamt 68 Beobachtungen von Rabenkrähen und 62 Beobachtungen von Elstern gemacht.

Vom Buchfinken konnten während des Erfassungszeitraumes 49 Beobachtungen verzeichnet werden. Dieser konnte regelmäßig beobachtet werden. Lediglich am 15.12.2022 konnte kein Buchfink auf der Untersuchungsfläche beobachtet werden.



Abbildung 43: Nach Nahrung suchender, männlicher Buchfink auf der Untersuchungsfläche der Friedhöfe Hochstraße. Foto: A. Umalasa

Die Rotdrossel gehört mit 39 Beobachtungen auf der Untersuchungsfläche ebenfalls zu den regelmäßig beobachteten Arten. Auffällig ist, dass Rotdrosseln im Zeitraum zwischen dem 15.12.2022 und dem 17.01.2023 häufiger nachgewiesen werden konnten, als an Erfassungstagen außerhalb dieses Zeitraums.

Nachweise vom Zaunkönig (26 Beobachtungen), Eichelhäher (15 Beobachtungen) und Rotkehlchen (42 Beobachtungen) erfolgten an sämtlichen Erfassungstagen, in variierender Anzahl.

Zu den unregelmäßig beobachteten Arten, die an mehreren, aber nicht allen Erfassungstagen beobachtet werden konnten, gehören Buntspecht, Dohle, Gartenbaumläufer, Grünspecht, Gimpel, Heckenbraunelle, Hohltaube und Tannenmeise. Der Mäusebussard konnte an drei Erfassungstagen auf der Untersuchungsfläche beobachtet werden, ebenso der Turmfalke.

Einige Arten konnten nur an einem oder an zwei Erfassungstagen nachgewiesen werden. Dazu gehören Kernbeißer, Stieglitz und Wacholderdrossel. Zwei Beobachtungen von Grünfinken konnten nur am 29.12.2022 verzeichnet werden.

Drei Arten konnten während des Erfassungszeitraumes nur einmal beobachtet werden. Dazu gehören Singdrossel, Straßentaube und Wintergoldhähnchen (Tabelle 6).

Tabelle 6: Beobachtungen der Vogelarten im Untersuchungsgebiet Friedhof Hainstraße im Zeitraum von Mitte November 2022 bis Mitte Februar 2023. Aufgelistet sind sowohl die Beobachtungen der neun durchgeführten Erfassungen, als auch die Gesamtanzahl der Beobachtungen einer Art über den gesamten Erfassungszeitraum.

|                    | 12.11.2022 | 20.11.2022 | 03.12.2022 | 15.12.2022 | 29.12.2022 | 09.01.2023 | 17.01.2023 | 30.01.2023 | 09.02.2023 | Anzahl Gesamt |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Deutscher Name     |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
| Amsel              | 19         | 18         | 13         | 18         | 8          | 10         | 7          | 15         | 12         | 120           |
| Blaumeise          | 25         | 39         | 13         | 36         | 20         | 21         | 25         | 19         | 13         | 211           |
| Buchfink           | 15         | 8          | 2          | 0          | 3          | 6          | 5          | 3          | 7          | 49            |
| Buntspecht         | 1          | 1          | 0          | 1          | 2          | 1          | 2          | 1          | 0          | 9             |
| Dohle              | 0          | 2          | 0          | 0          | 3          | 0          | 1          | 2          | 0          | 8             |
| Eichelhäher        | 2          | 1          | 2          | 3          | 1          | 3          | 1          | 1          | 1          | 15            |
| Elster             | 4          | 9          | 4          | 4          | 8          | 9          | 11         | 7          | 6          | 62            |
| Gartenbaumläufer   | 2          | 1          | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 1          | 5             |
| Grünfink           | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2             |
| Grünspecht         | 2          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1          | 1          | 5             |
| Gimpel             | 0          | 1          | 1          | 1          | 3          | 3          | 2          | 1          | 0          | 12            |
| Heckenbraunelle    | 0          | 0          | 1          | 1          | 0          | 1          | 1          | 0          | 0          | 4             |
| Hohltaube          | 3          | 1          | 0          | 3          | 0          | 1          | 2          | 1          | 0          | 11            |
| Kernbeißer         | 2          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2          | 4             |
| Kohlmeise          | 25         | 23         | 19         | 27         | 12         | 16         | 14         | 20         | 17         | 173           |
| Mäusebussard       | 0          | 1          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          | 3             |
| Rabenkrähe         | 3          | 7          | 12         | 8          | 10         | 6          | 8          | 9          | 5          | 68            |
| Ringeltaube        | 35         | 25         | 16         | 21         | 20         | 18         | 29         | 22         | 29         | 215           |
| Rotdrossel         | 1          | 1          | 1          | 8          | 14         | 10         | 3          | 0          | 1          | 39            |
| Rotkehlchen        | 7          | 6          | 5          | 7          | 1          | 3          | 5          | 6          | 2          | 42            |
| Singdrossel        | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1             |
| Stieglitz          | 4          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 4             |
| Straßentaube       | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1             |
| Tannenmeise        | 1          | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 2          | 0          | 4             |
| Turmfalke          | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          | 1          | 0          | 0          | 1          | 3             |
| Wacholderdrossel   | 1          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 2             |
| Wintergoldhähnchen | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 1             |
| Zaunkönig          | 3          | 6          | 3          | 3          | 1          | 2          | 1          | 4          | 3          | 26            |
| Summe              | 156        | 153        | 93         | 144        | 109        | 111        | 117        | 115        | 101        | 1099          |

Die meisten der auf den Friedhöfen Hochstraße nachgewiesenen Arten gelten laut der Roten Liste NRW 2016 und laut der roten Liste wandernder Arten in Deutschland als ungefährdet (Tabelle 7).

Zwei der nachgewiesenen Vogelarten gelten als planungsrelevante, besonders geschützte Arten (Tabelle 7). Dazu gehören der Mäusebussard und der Turmfalke (LANUV NRW,



2023). Der Turmfalke wird auch in der Roten Liste der Brutvögel in NRW 2016 geführt. Auch die im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Wacholderdrossel ist auf der Vorwarnliste der Roten Liste NRW 2016 geführt (Grüneberg 2016). Im Folgenden ist die Artenliste der im Winter 2022/23 nachgewiesenen Vögel auf den Friedhöfen Hochstraße dargestellt.

Tabelle 7: Artenliste der nachgewiesenen Wintervögel in den Friedhöfen Hochstraße im Winter 2022/23. Schwarz hinterlegt sind planungsrelevante und besonders geschützte Arten (LANUV NRW, 2023). Zusätzlich ist der Gefährdungsstatus der Arten nach der Roten Liste der Brutvögel NRW 2016 und nach der Roten Liste wandernder Arten Deutschlands 2013 aufgeführt.

0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; k.A. = keine Angaben

| Deutscher Name      | Wissenschaftlicher Name              | Rote Liste der Brutvögel in NRW 2016 | Rote Liste wandernder Arten in Deutschland 2013 |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Amsel               | <i>Turdus merula</i>                 | *                                    | *   |
| Blaumeise           | <i>Cyanistes caeruleus</i>           | *                                    | *   |
| Buchfink            | <i>Fringilla coelebs</i>             | *                                    | *   |
| Buntspecht          | <i>Dendrocopos major</i>             | *                                    | *   |
| Dohle               | <i>Corvus monedula</i>               | *                                    | *   |
| Eichelhäher         | <i>Garrulus glandarius</i>           | *                                    | *   |
| Elster              | <i>Pica pica</i>                     | *                                    | k.A.  |
| Gartenbaumläufer    | <i>Certhia brachydactyla</i>         | *                                    | *   |
| Gimpel              | <i>Pyrrhula pyrrhula</i>             | *                                    | *   |
| Grünfink            | <i>Carduelis chloris</i>             | *                                    | *   |
| Grünspecht          | <i>Picus viridis</i>                 | *                                    | k.A.  |
| Heckenbraunelle     | <i>Prunella modularis</i>            | *                                    | *   |
| Hohltaube           | <i>Columba oenas</i>                 | *                                    | *   |
| Kernbeißer          | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | *                                    | *   |
| Kohlmeise           | <i>Parus major</i>                   | *                                    | *   |
| <b>Mäusebussard</b> | <i>Buteo buteo</i>                   | *                                    | *   |
| Rabenkrähe          | <i>Corvus corone</i>                 | *                                    | *   |
| Ringeltaube         | <i>Columba palumbus</i>              | *                                    | *   |
| Rotdrossel          | <i>Turdus iliacus</i>                | k.A.                                 | *   |
| Rotkehlchen         | <i>Erithacus rubecula</i>            | *                                    | k.A.  |
| Singdrossel         | <i>Turdus philomelos</i>             | *                                    | *   |
| Stieglitz           | <i>Carduelis carduelis</i>           | *                                    | *   |
| Straßentaube        |                                      |                                      |   |
| Tannenmeise         | <i>Periparus ater</i>                | *                                    | *   |
| <b>Turmfalke</b>    | <i>Falco tinnunculus</i>             | V                                    | *   |
| Wacholderdrossel    | <i>Turdus pilaris</i>                | V                                    | *   |
| Wintergoldhähnchen  | <i>Regulus regulus</i>               | *                                    | *   |
| Zaunkönig           | <i>Troglodytes troglodytes</i>       | *                                    | *   |

Auf den Friedhöfen Hochstraße weisen die Ringeltaube mit 20 % und die Blaumeise mit 19 % die größten Anteile der Individuendominanz auf (Abbildung 44). Weitere Arten die einen großen Anteil der Artengemeinschaft ausmachen sind die Kohlmeise mit 16 % und die Amsel mit 11 %.

Als Vertreter der Rabenvögel haben Rabenkrähe und Elster jeweils eine Individuendominanz von 6 %. Buchfink, Rotkehlchen und Rotdrossel machen jeweils 4 % der Artengemeinschaft auf den Friedhöfen Hochstraße aus. Der Zaunkönig hat eine Individuendominanz von 2 %. Eichelhäher, Gimpel, Hohltaube, Buntspecht und Dohle haben jeweils einen Anteil von etwa 1 % an der Artengemeinschaft des Untersuchungsgebietes.

Dreizehn der auf dem Friedhof Hainstraße beobachteten Arten weisen eine Individuendominanz von < 1 % auf und sind in Abbildung: 1 unter „Weitere“ zusammengefasst.

Im Folgenden ist die Individuendominanz der Vogelarten auf den Friedhöfen Hochstraße graphisch dargestellt.

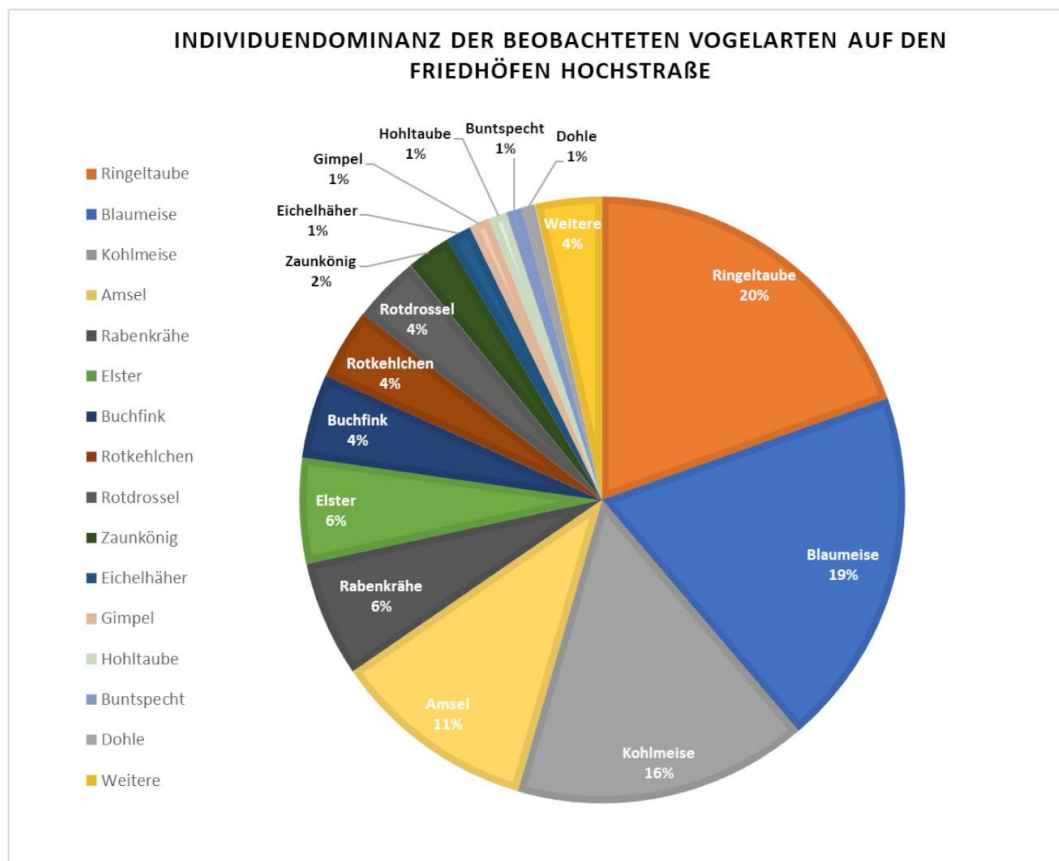


Abbildung 44: Dargestellt ist die Individuendominanz der fünfzehn am häufigsten beobachteten Vogelarten auf den Friedhöfen Hochstraße im Erfassungszeitraum des Winters 2022/23. Weitere Vogelarten, die eine Individuendominanz von weniger als 0,7 % aufweisen, sind als „Weitere“ zusammengefasst.

Die Amsel (*T. merula*) wurde auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße flächendeckend beobachtet. Sowohl auf den strukturarmen und strukturreichen Rasenflächen, als auch auf Flächen mit dichter oder verwildeter Vegetation konnten sowohl einzelne Vögel, als auch Trupps verzeichnet werden. Besonders viele Beobachtungen erfolgten im westlich gelegenen Friedhof zwischen den verwilderten Flächen (Abb. 45). Hier suchten die Trupps nach Nahrung in Europäischen Stechpalmen (*Ilex aquifolium*). Teilweise wurden in den Trupps auch Rotdrosseln beobachtet (vgl. Abb. 63).

Blaumeisen (*C. caeruleus*) wurden häufig und flächendeckend auf der Untersuchungsfläche beobachtet. Dabei wurden sowohl einzelne Vögel, als auch Trupps von bis zu dreizehn Tieren verzeichnet. Häufig wurden kleine Trupps auf den strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation beobachtet. Ebenso wurden zahlreiche Trupps bis zu fünf Vögeln auf den strukturreichen Rasenflächen beobachtet. Hier nutzten die Blaumeisen die zahlreichen, einzelstehenden Zypressengewächse als Versteckmöglichkeit. Der Buchfink (*F. coelebs*) wurde überwiegend auf Flächen der Friedhöfe mit dichter Vegetation und auf verwilderten Flächen nachgewiesen. Hier konnten Trupps von bis zu sechs Tieren beobachtet werden. Auf den Rasenflächen der Friedhöfe wurden lediglich einzelne Tiere beobachtet (Abb. 47).

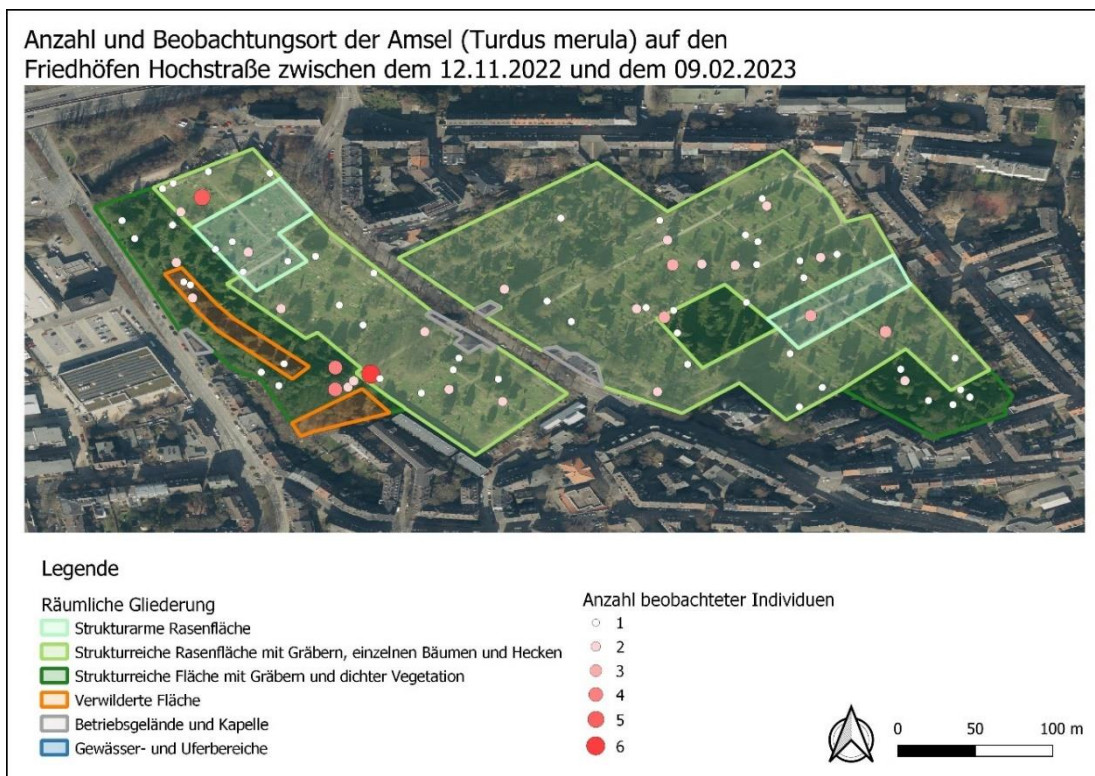


Abbildung 45: Anzahl und Beobachtungsort der Amsel (*Turdus merula*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

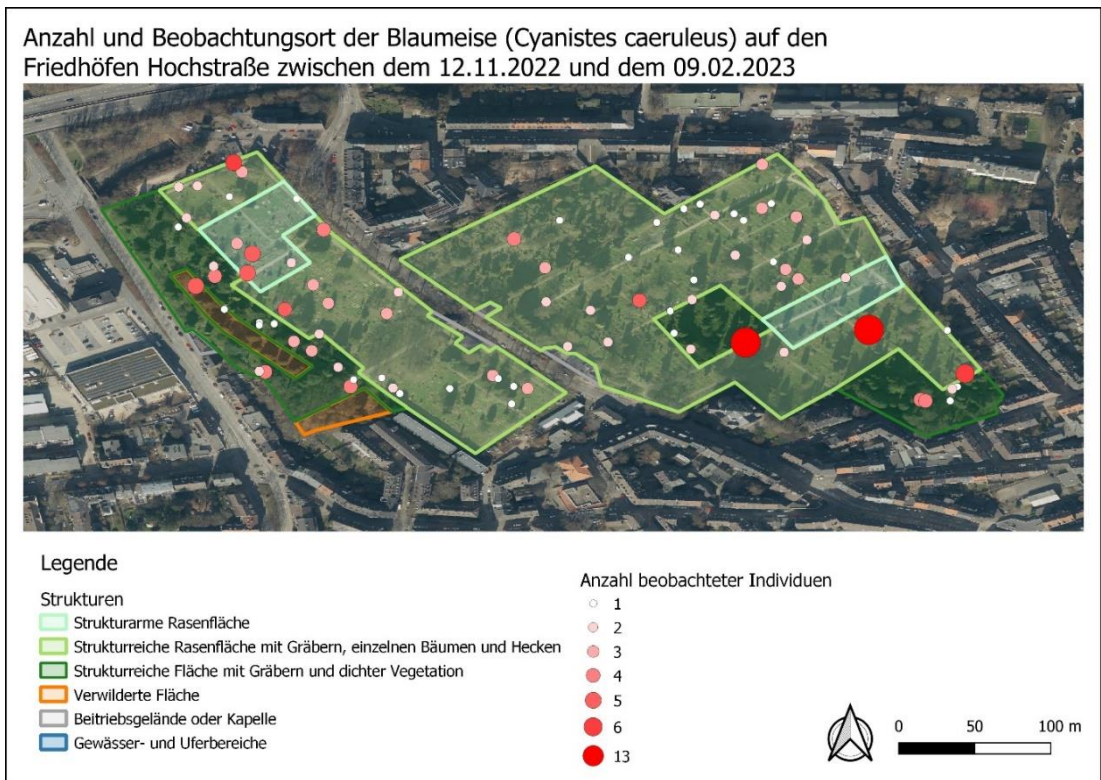


Abbildung 46: Anzahl und Beobachtungsort der Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

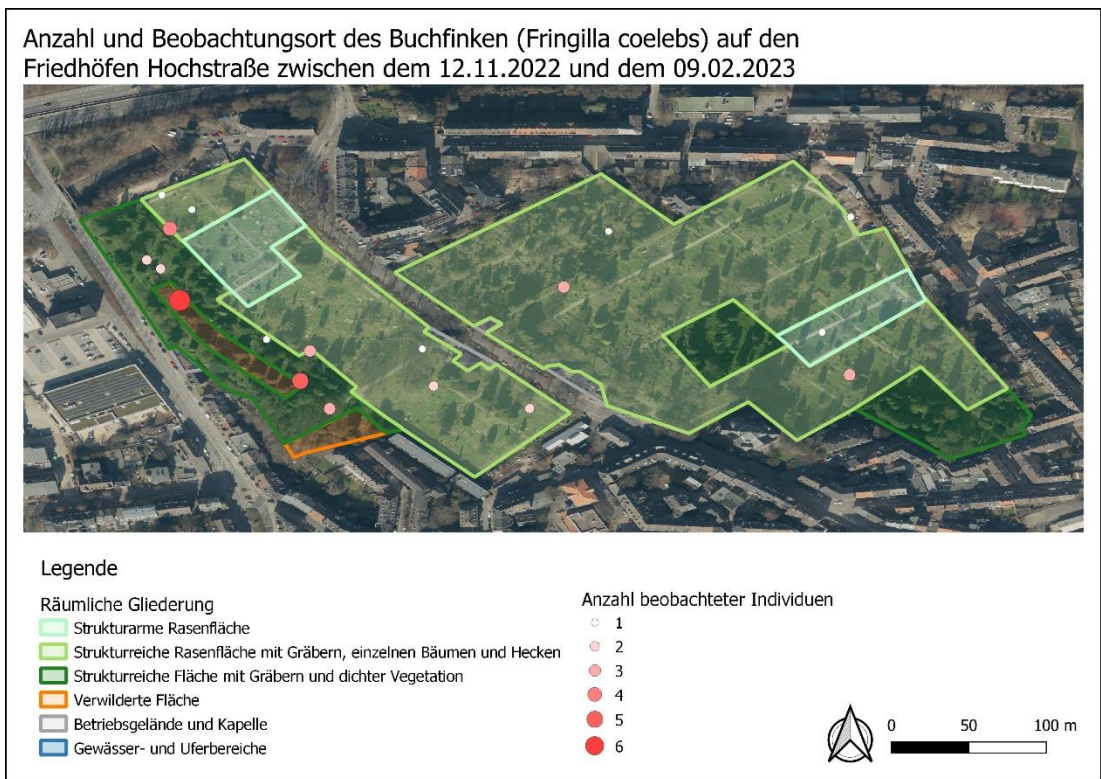


Abbildung 47: Anzahl und Beobachtungsort des Buchfinken (*Fringilla coelebs*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

Buntspechte (*D. major*) wurden überwiegend auf den Rasenflächen der Friedhöfe nachgewiesen, wobei sich die Beobachtungspunkte mehrfach an den Randbereichen zu den Flächen mit dichter Vegetation befanden. An einem Beobachtungspunkt wurden zwei Buntspechte beobachtet (Abb. 48).

Die Dohle (*C. monedula*) wurde überwiegend auf den strukturreichen und strukturarmen Rasenflächen der Friedhöfe beobachtet (Abb. 49).

Eichelhäher (*G. glandarius*) wurden nur auf den Rasenflächen der Friedhöfe beobachtet, nicht aber auf den vegetationsreichen Flächen. Auf den Rasenflächen erfolgten zahlreiche Einzelbeobachtungen. Auf der gesamten Untersuchungsfläche wurden nur an einem Beobachtungspunkt zwei Eichelhäher beobachtet (Abb. 50).

Ebenso wurde die Elster (*P. pica*) überwiegend auf den Rasenflächen der Friedhöfe nachgewiesen. Dabei erfolgten zahlreiche Einzelbeobachtungen, aber es konnte auch eine Gruppe von fünf Elstern auf der strukturarmen Rasenfläche beobachtet werden (Abb. 51).

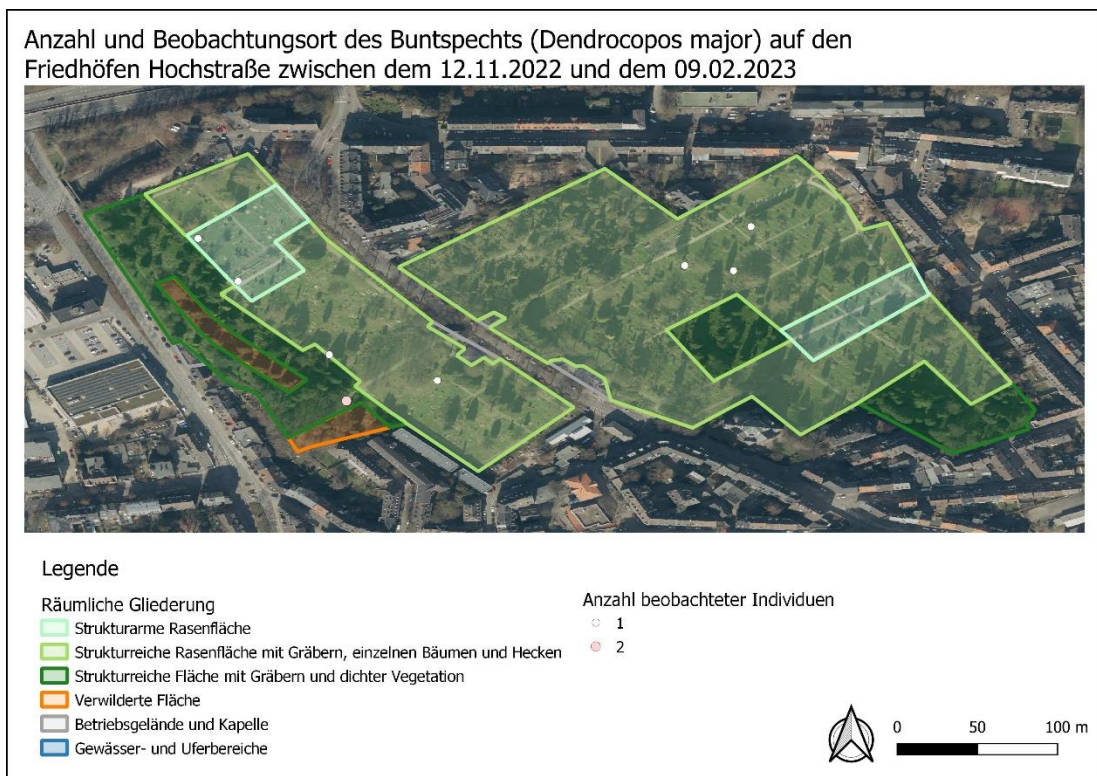


Abbildung 48: Anzahl und Beobachtungsort des Buntspechts (*Dendrocopos major*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Anzahl und Beobachtungsort der Dohle (*Corvus monedula*) auf den Friedhöfen Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2
- 3



Abbildung 49: Anzahl und Beobachtungsort der Dohle (*Corvus monedula*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

Anzahl und Beobachtungsort des Eichelhäfers (*Garrulus glandarius*) auf den Friedhöfen Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023



Legende

Räumliche Gliederung

- Strukturarme Rasenfläche
- Strukturreiche Rasenfläche mit Gräbern, einzelnen Bäumen und Hecken
- Strukturreiche Fläche mit Gräbern und dichter Vegetation
- Verwilderte Fläche
- Betriebsgelände und Kapelle
- Gewässer- und Uferbereiche

Anzahl beobachteter Individuen

- 1
- 2

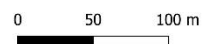


Abbildung 50: Anzahl und Beobachtungsort des Eichelhäfers (*Garrulus glandarius*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

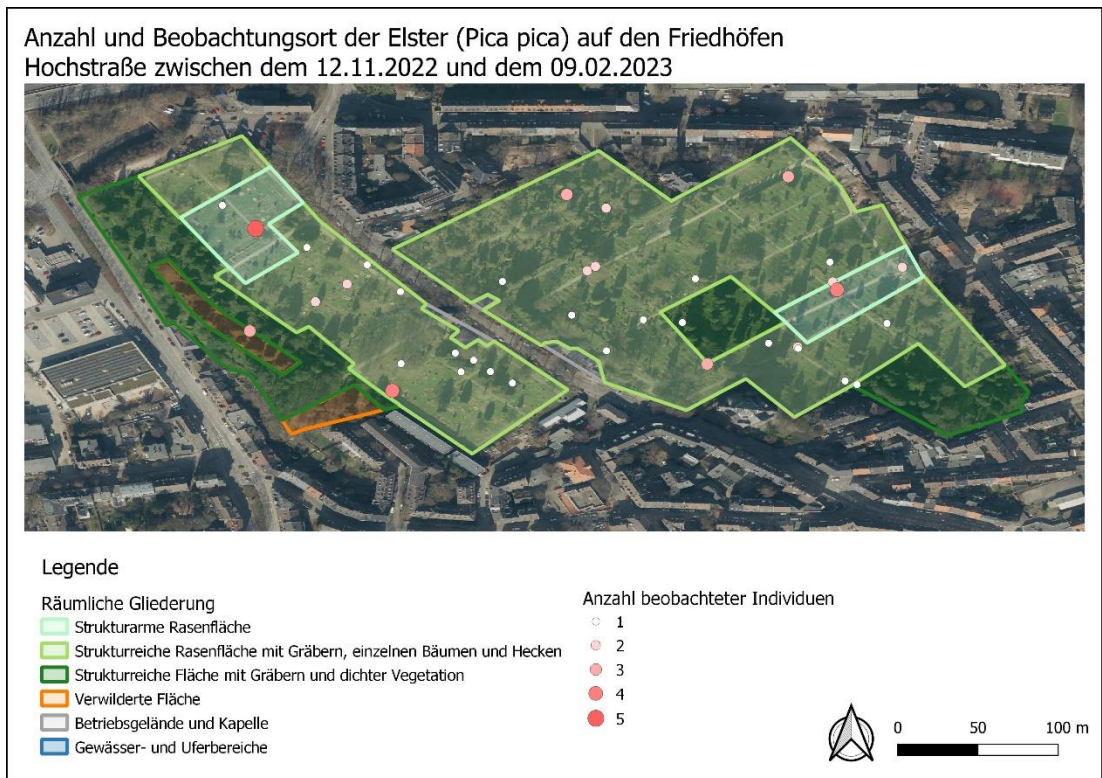


Abbildung 51: Anzahl und Beobachtungsort der Elster (*Pica pica*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Der Gartenbaumläufer (*C. brachydactyla*) wurde mehrfach, nahrungssuchend in den einzelnstehenden Bäumen auf den Rasenflächen der Friedhöfe beobachtet. Auf den Flächen mit dichter Vegetation wurde er nicht beobachtet (Abb. 52).

Gimpel (*P. pyrrhula*) wurden vereinzelt auf den strukturreichen Rasenflächen nachgewiesen. Im nordöstlichen Teil der Untersuchungsfläche wurden zwei Trupps beobachtet. Ein Gimpel wurde auf der Fläche mit dichter Vegetation verzeichnet (Abb. 53).

Der Grünfink (*C. chloris*) wurde einmal auf der strukturreichen Rasenfläche beobachtet. Auf anderen Flächen konnte er nicht nachgewiesen werden (Abb. 54).

Grünspechte (*P. viridis*) wurden überwiegend auf den Rasenflächen, oder im Randbereich dieser Flächen beobachtet. Eine Beobachtung erfolgte auf einer verwilderten Fläche des Untersuchungsgebietes (Abb. 55).

Ebenso wurde die Heckenbraunelle (*P. modularis*) überwiegend auf den Rasenflächen der Untersuchungsfläche beobachtet. Dabei nutzte sie häufig Gräber und niedrige Hecken als Versteckmöglichkeit (Abb. 56).



Abbildung 52: Anzahl und Beobachtungsort des Gartenbaumläufers (*Certhia brachydactyla*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

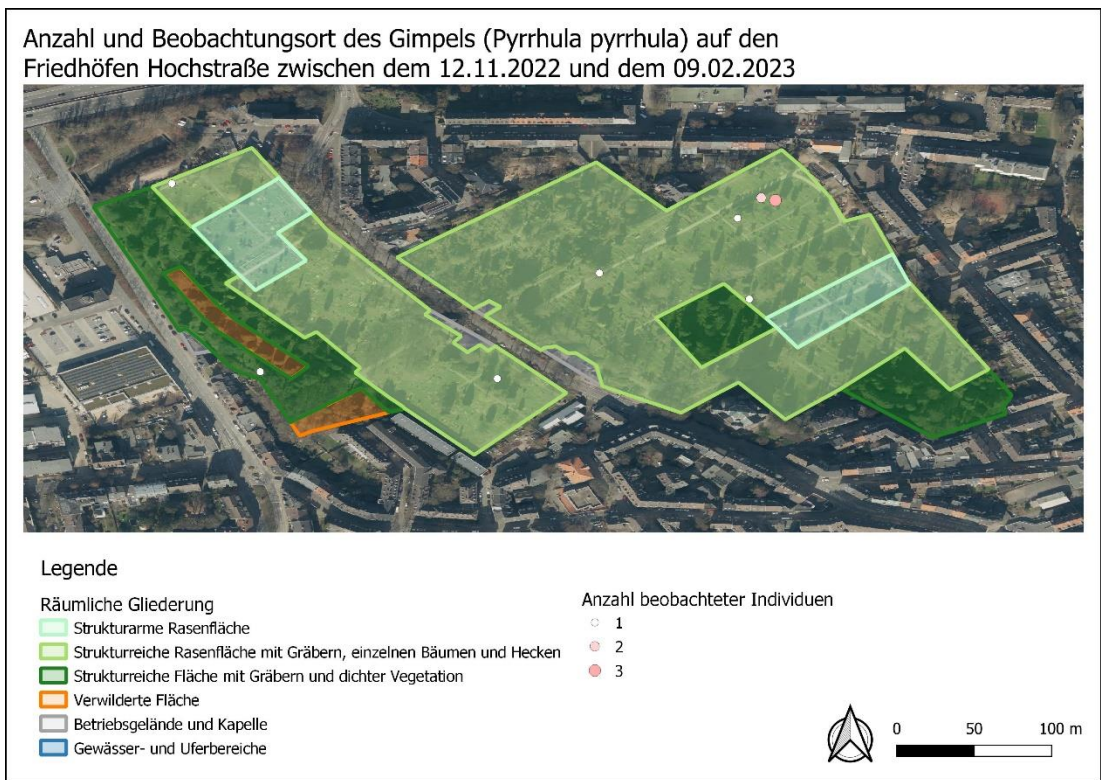


Abbildung 53: Anzahl und Beobachtungsort des Gimpels (*Pyrrhula pyrrhula*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis



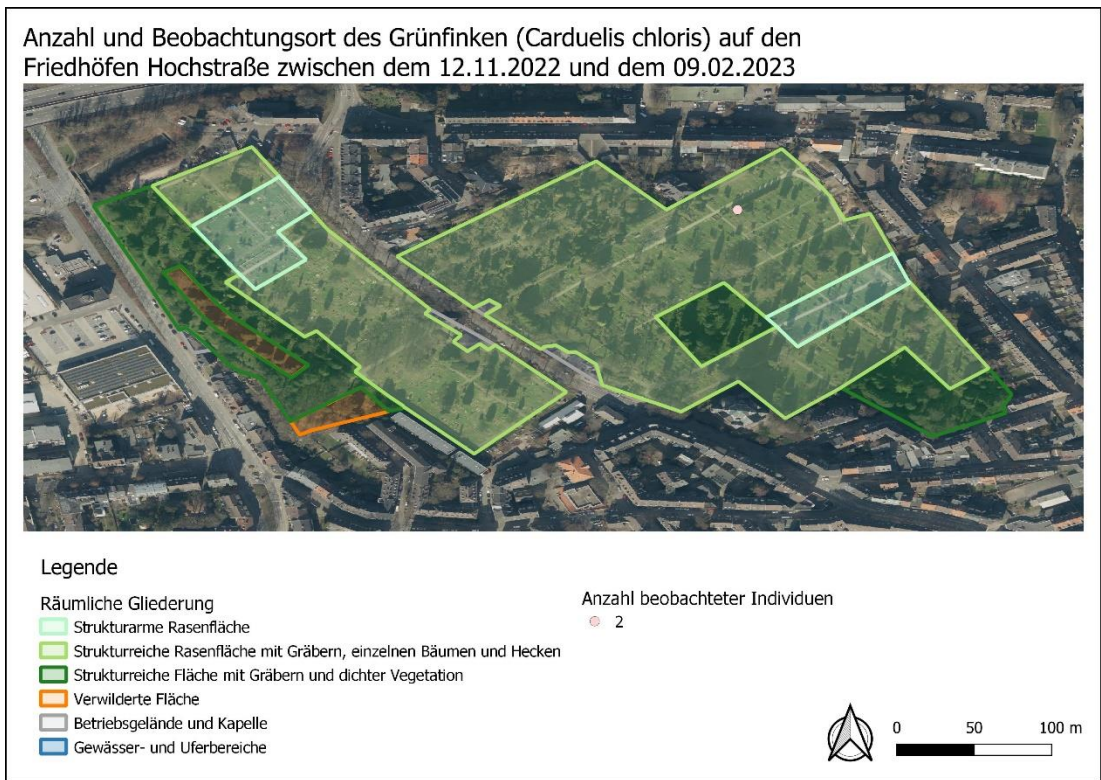


Abbildung 54: Anzahl und Beobachtungsort des Grünfinken (*Carduelis chloris*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

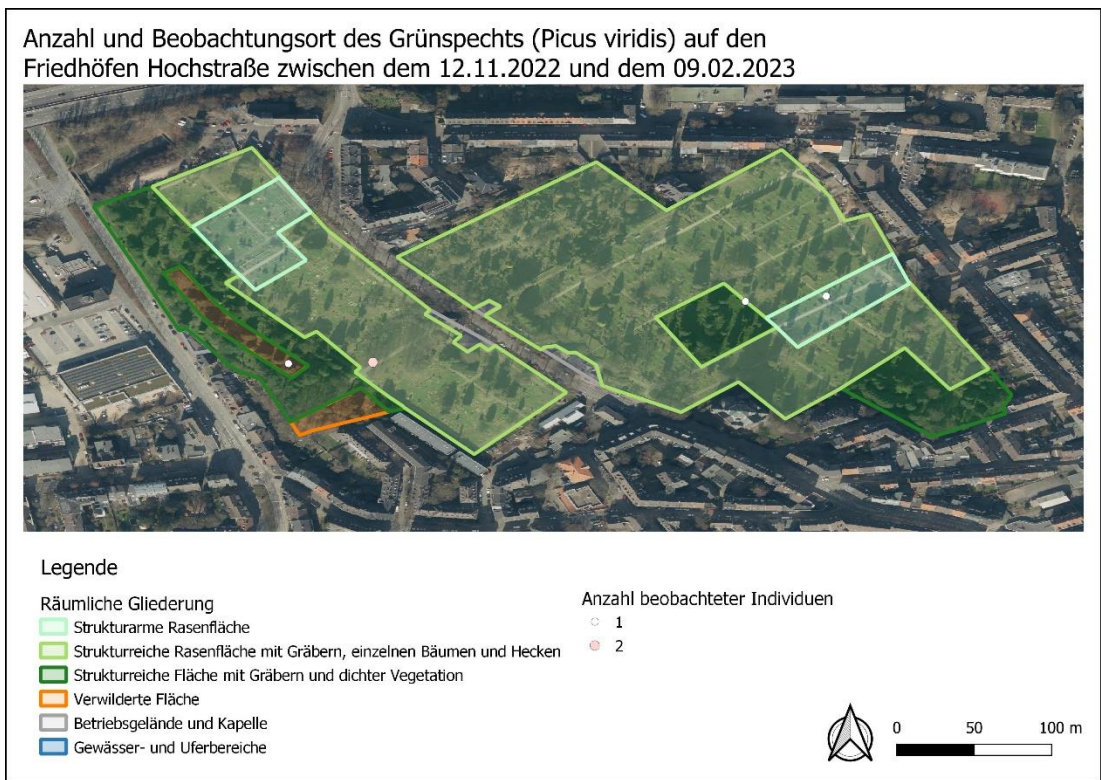


Abbildung 55: Anzahl und Beobachtungsort des Grünspechts (*Picus viridis*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

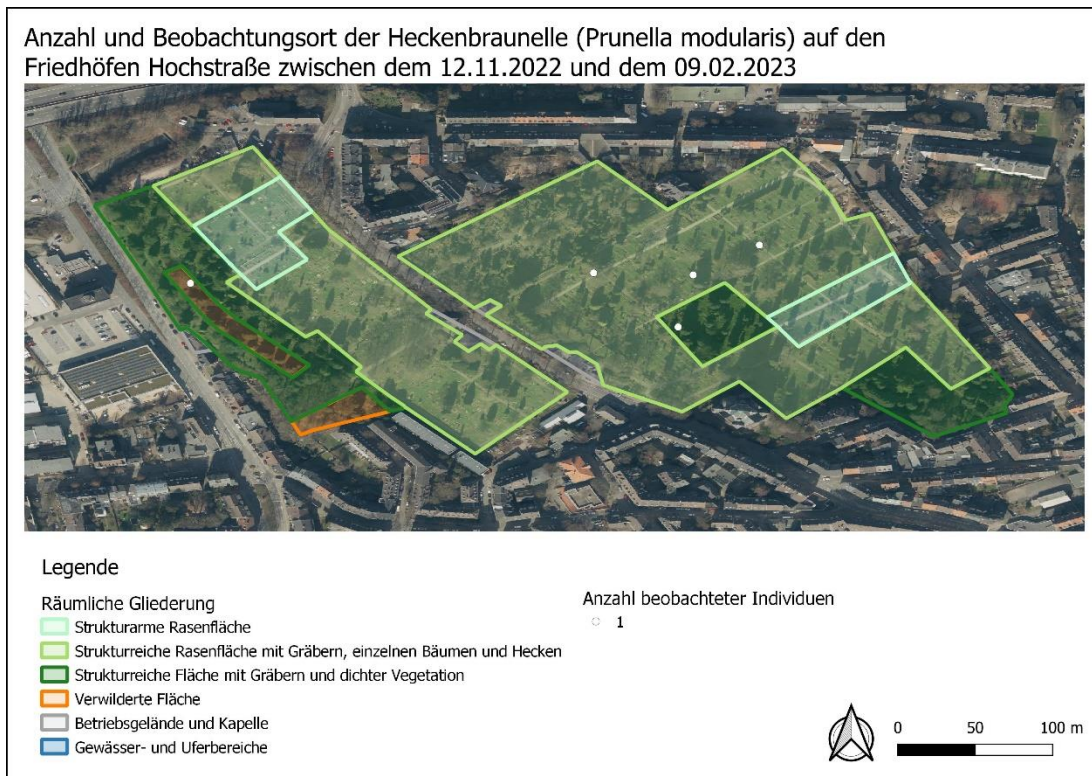


Abbildung 56: Anzahl und Beobachtungsort der Heckenbraunelle (*Prunella modularis*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Die Hohltaube (*C. oenas*) wurde lediglich auf der östlich der Hochstraße gelegenen Untersuchungsfläche beobachtet. Außerdem erfolgten nur Beobachtungen von einzelnen Vögeln (Abb. 57). Hohltauben bildeten häufig Teile von Trupps zu denen auch Ringeltauben gehörten (vgl. Abb. 62). Die Trupps suchten im Rasen gemeinsam nach Nahrung oder hatten Schlafplätze in den einzelstehenden Bäumen auf den Rasenflächen.

Der Kernbeißer (*C. coccothraustes*) wurde auf der strukturreichen Fläche mit dichter Vegetation nachgewiesen. Ein weiterer Nachweis erfolgte im Randbereich dieser Fläche (Abb. 58).

Die Kohlmeise (*P. major*) wurde flächendeckend auf dem Untersuchungsgebiet beobachtet. Dabei erfolgten sowohl Beobachtungen von einzelnen Vögeln, als auch von Trupps mit einer Größe von bis zu sechs Vögeln. Teilweise wurden auch gemischte Trupps aus Kohlmeise und Blaumeise gebildet (vgl. Abb. 46). Die Kohlmeise wurde auf strukturarmen und strukturreichen Rasenflächen, auf Flächen mit dichter Vegetation und auf verwilderten Flächen beobachtet (Abb. 59).

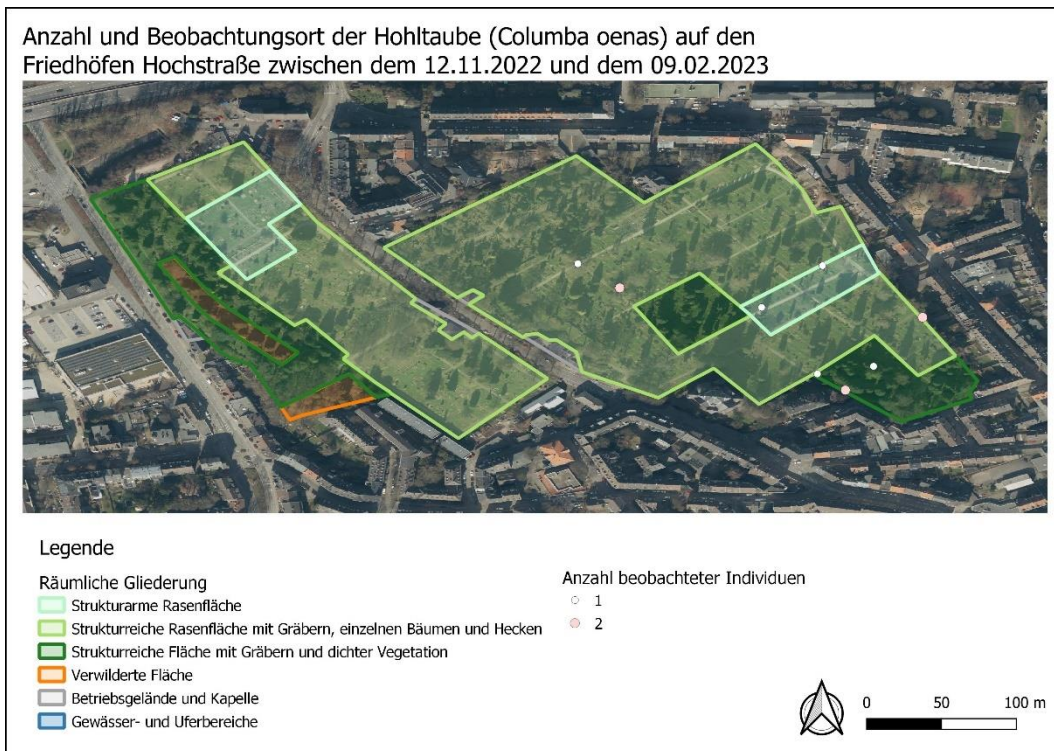


Abbildung 57: Anzahl und Beobachtungsort der Hohлтаube (*Columba oenas*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

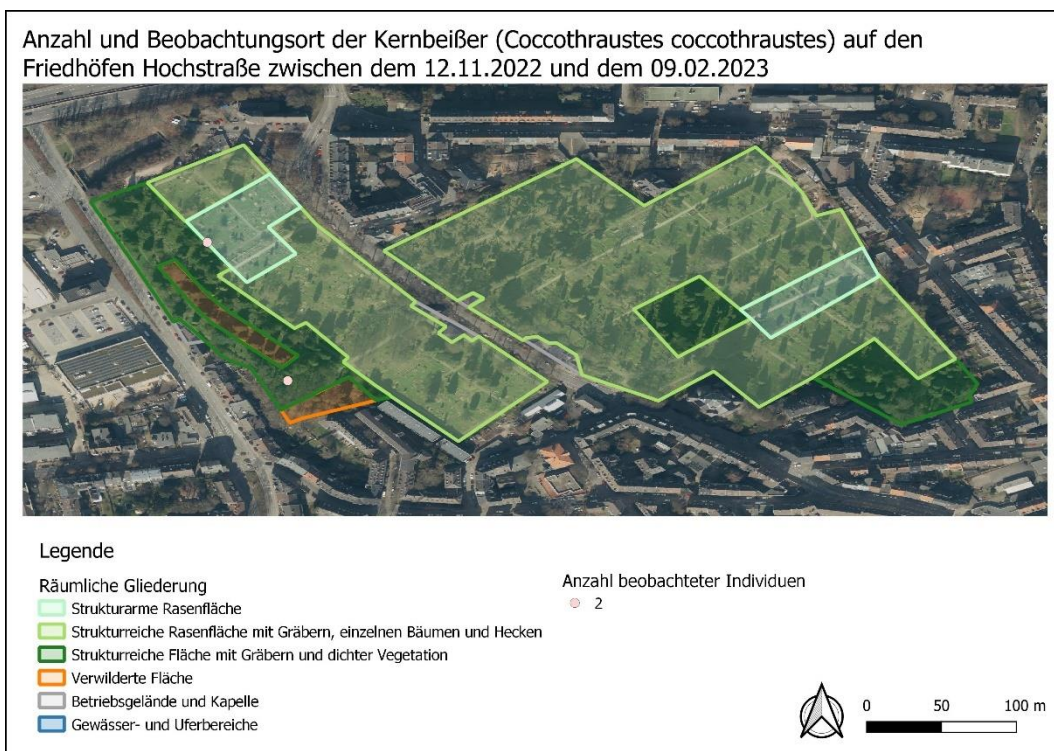


Abbildung 58: Anzahl und Beobachtungsort des Kernbeißers (*Coccothraustes coccothraustes*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

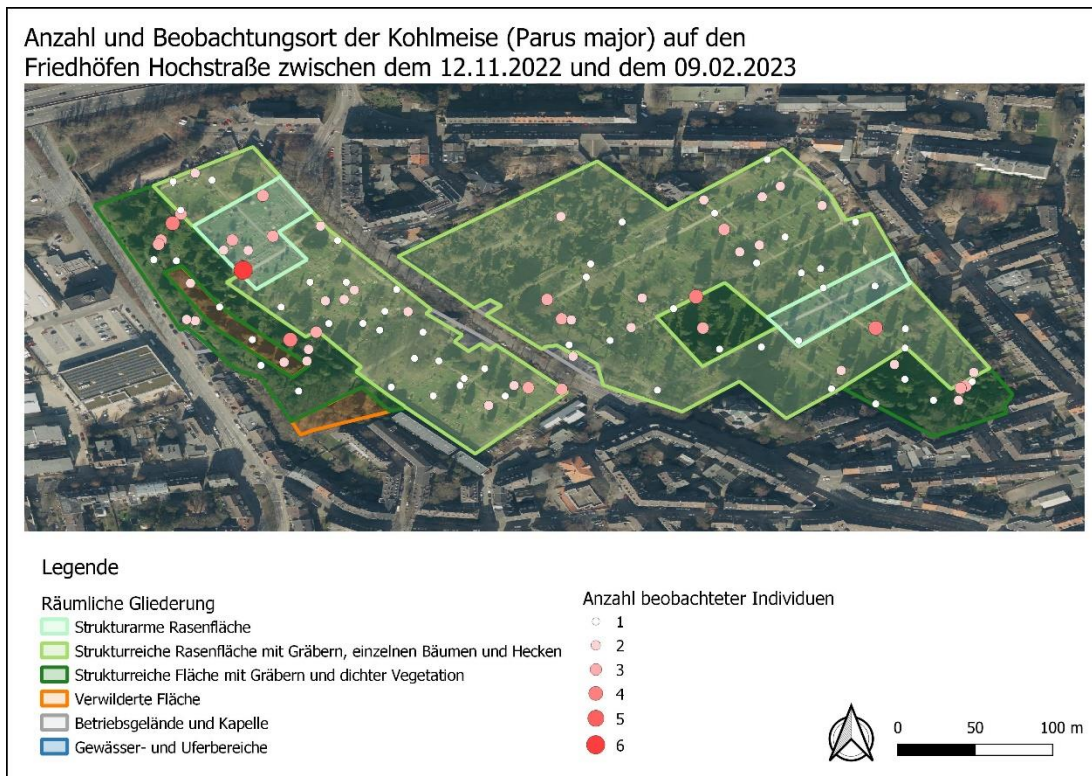


Abbildung 59: Anzahl und Beobachtungsort der Kohlmeise (*Parus major*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Der Mäusebussard (*B. bueto*) konnte auf den strukturreichen Rasenflächen der Untersuchungsfläche, oder am Randbereich dieser beobachtet werden (Abb. 60).

Rabenkrähen (*C. corone*) wurden überwiegend auf den Rasenflächen der Friedhöfe beobachtet. Häufig konnten einzelne Vögel verzeichnet werden. Auch Trupps von bis zu vier Rabenkrähen, die auf dem Boden nach Nahrung suchten wurden beobachtet. Vereinzelt wurden Rabenkrähen auch auf den verwilderten Flächen beobachtet (Abb. 61).

Die Ringeltaube (*C. palumbus*) wurde sowohl auf den Rasenflächen, als auch auf Flächen mit dichter Vegetation beobachtet. Dabei wurden Trupps von bis zu vierzehn Vögeln überwiegend auf Rasenflächen beobachtet. Zahlreiche Einzelsichtungen, sowie Sichtungen von Trupps mit einer Größe von bis zu vier Vögeln erfolgten auf den Flächen mit dichter Vegetation. Häufig wurden Ringeltauben bei der Nahrungssuche auf dem Boden beobachtet. Sie konnten auch oft in Sammelschlafplätzen in den Baumkronen beobachtet werden (Abb. 62).

Rotdrosseln (*T. iliacus*) konnten überwiegend auf strukturreichen Rasenflächen, oder in Randbereichen dieser beobachtet werden. Dabei wurden Trupps mit einer Größe von bis zu acht Vögeln beobachtet. Häufig waren diese Trupps Teil von gemischten Trupps, zu denen auch Amseln gehörten (vgl. Abb. 45). Auf den strukturreichen Flächen mit dichter Vegetation wurden einzelne Rotdrosseln beobachtet (Abb. 63).

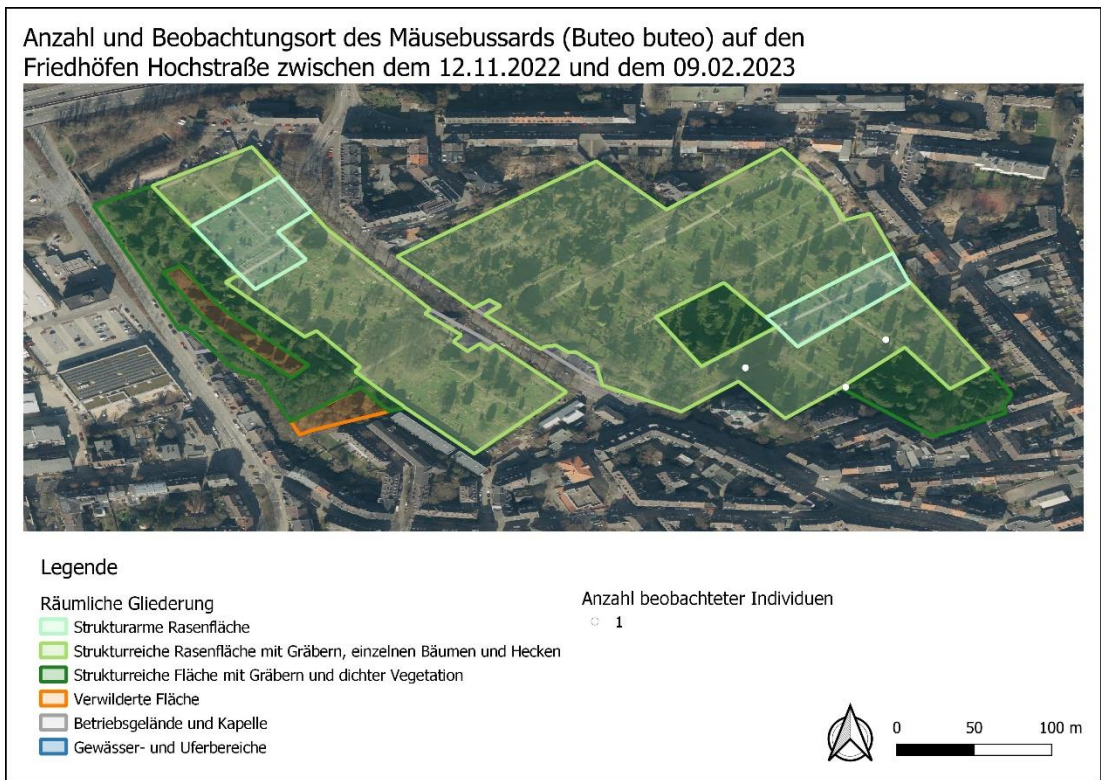


Abbildung 60: Anzahl und Beobachtungsort des Mäusebussards (*Buteo buteo*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

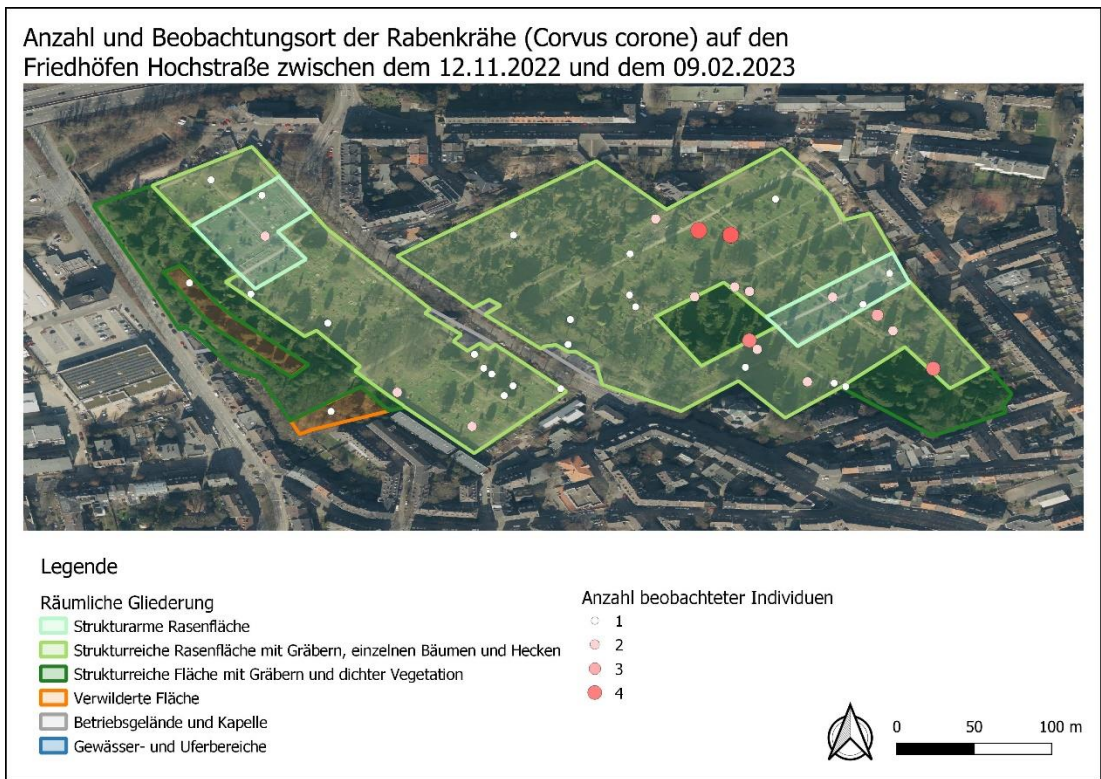


Abbildung 61: Anzahl und Beobachtungsort der Rabenkrähe (*Corvus corone*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

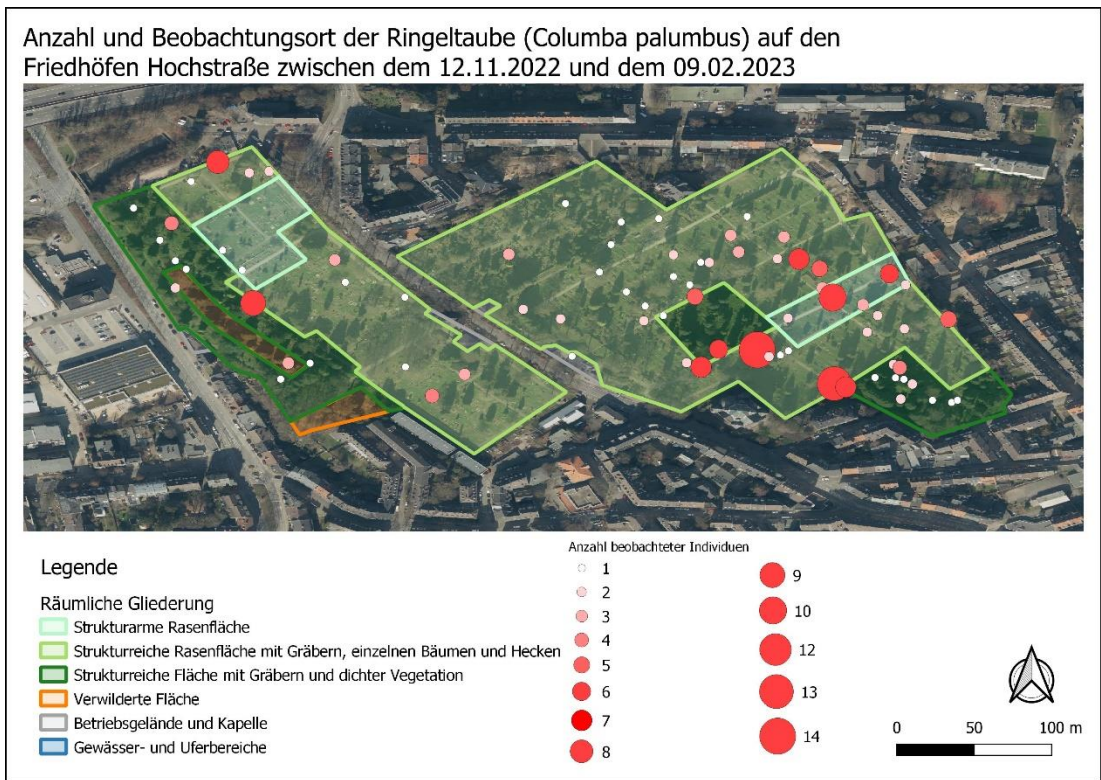


Abbildung 62: Anzahl und Beobachtungsort der Ringeltaube (*Columba palumbus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

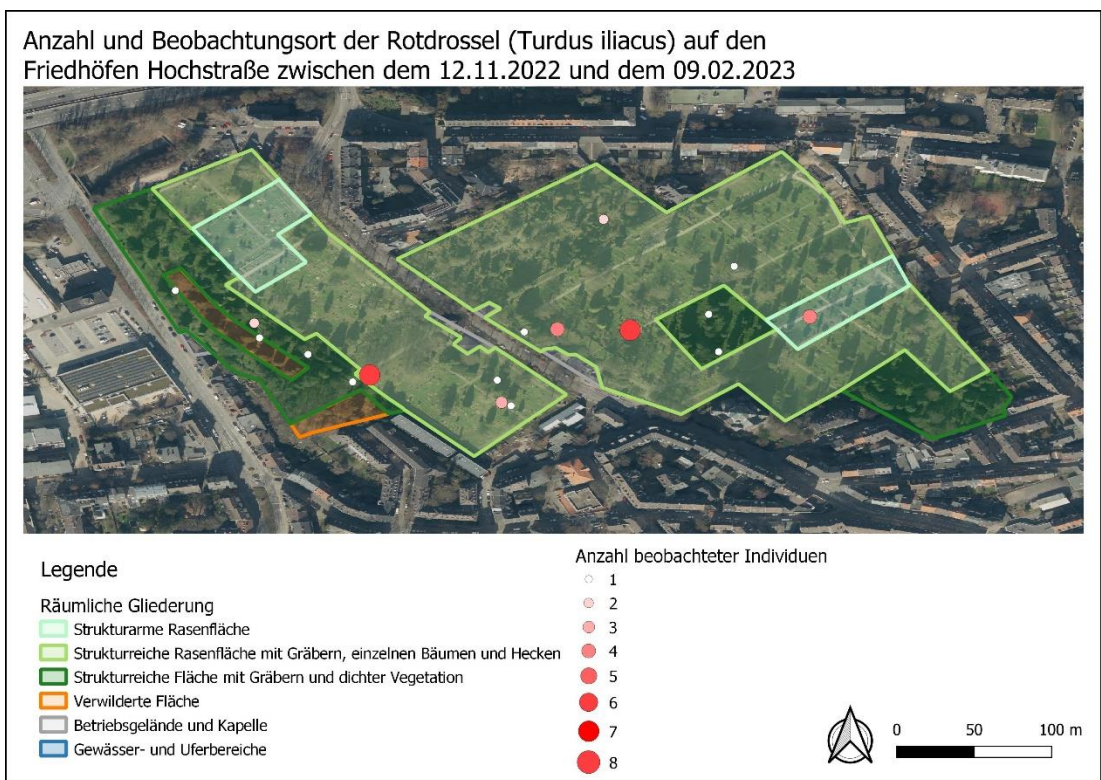


Abbildung 63: Anzahl und Beobachtungsort der Rotdrossel (*Turdus iliacus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Das Rotkehlchen (*E. rubecula*) konnte auf der gesamten Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße beobachtet werden. Lediglich im südöstlichen Teil der Fläche wurden weniger Rotkehlchen beobachtet. Überwiegend wurden Rotkehlchen auf der strukturreichen Fläche mit dichter Vegetation am westlichen Rand der Untersuchungsfläche beobachtet. Hier erfolgten zumeist Einzelsichtungen. Auch auf den strukturreichen Rasenflächen, sowie in Randbereichen der strukturarmen Rasenflächen erfolgten Sichtungen von Rotkehlchen (Abb. 64).

Die Singdrossel (*T. philomelos*) konnte während des Untersuchungszeitraumes einmal nachgewiesen werden. Die Sichtung erfolgte auf einer strukturreichen Rasenfläche der Friedhöfe Hochstraße (Abb. 65).

Vom Stieglitz (*C. carduelis*) erfolgte ein Nachweis auf der Untersuchungsfläche. Dabei wurde ein Trupp von vier Stieglitzen bei der Nahrungssuche in Koniferen beobachtet, die auf der strukturreichen Rasenfläche wachsen (Abb. 66).

Die Tannenmeise (*P. ater*) wurde drei Mal auf der Untersuchungsfläche gesichtet. Zwei Sichtungen erfolgten auf der Rasenfläche, bzw. im Randbereich dieser. Eine Beobachtung wurde auf der verwilderten Fläche der Friedhöfe verzeichnet (Abb. 67).

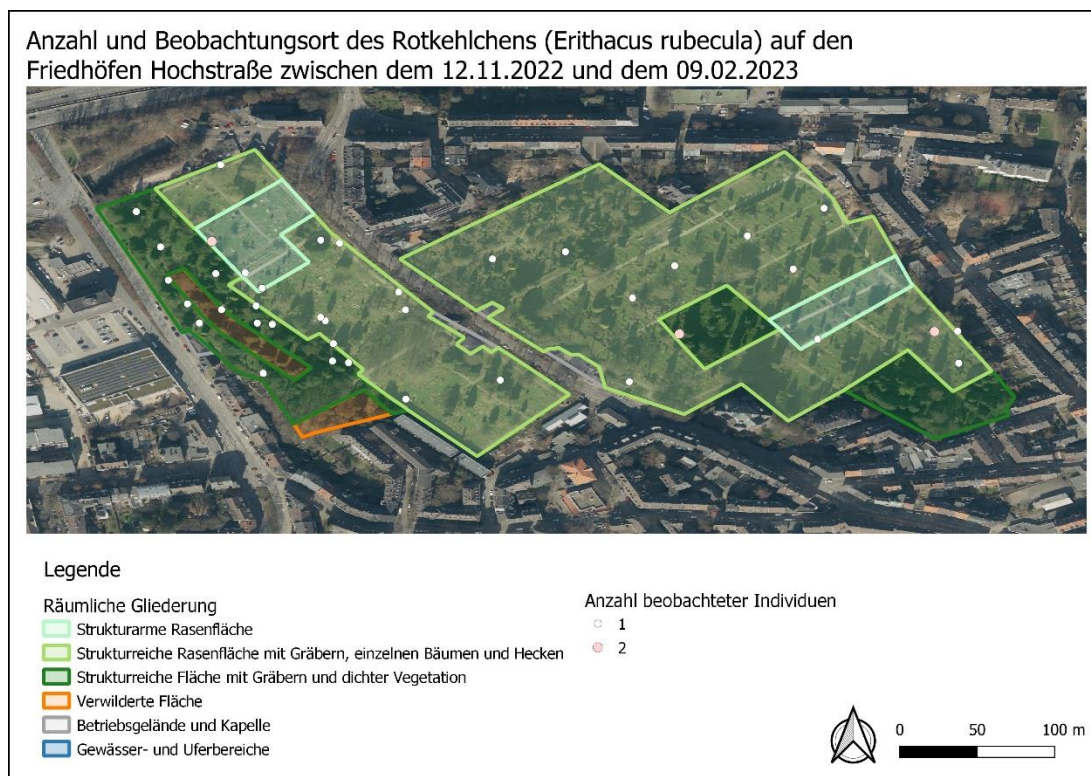


Abbildung 64: Anzahl und Beobachtungsort des Rotkehlchens (*Erithacus rubecula*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

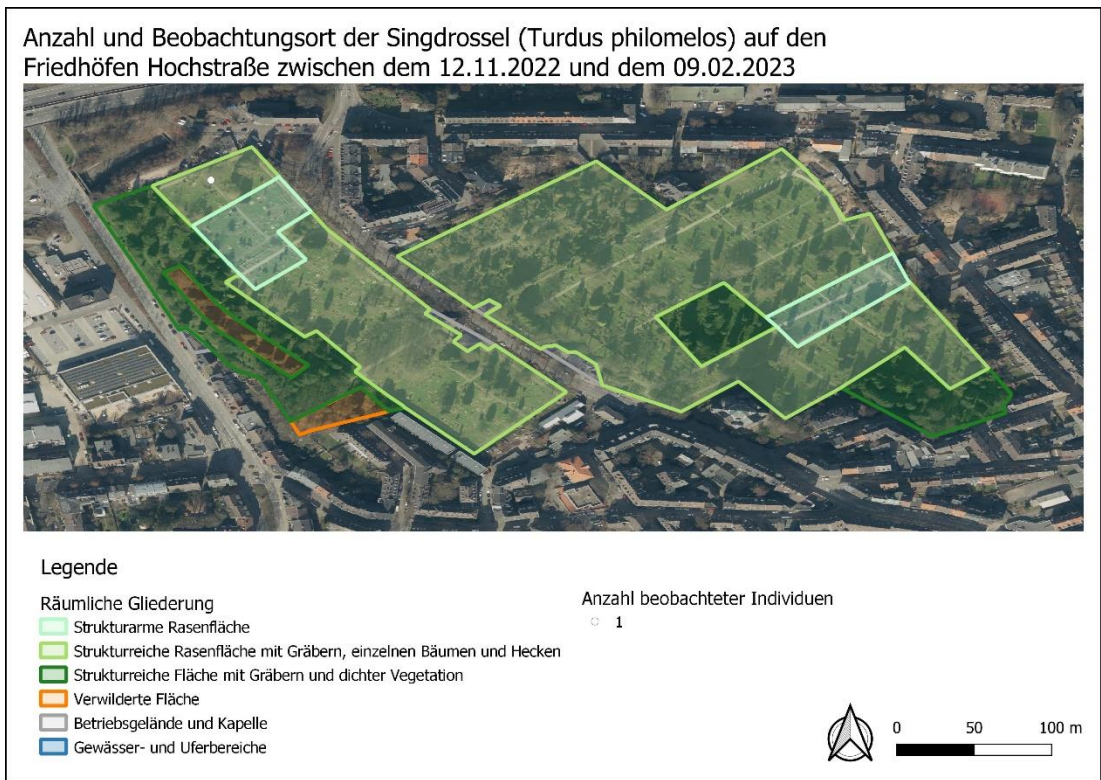


Abbildung 65: Anzahl und Beobachtungsort der Singdrossel (*Turdus philomelos*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis

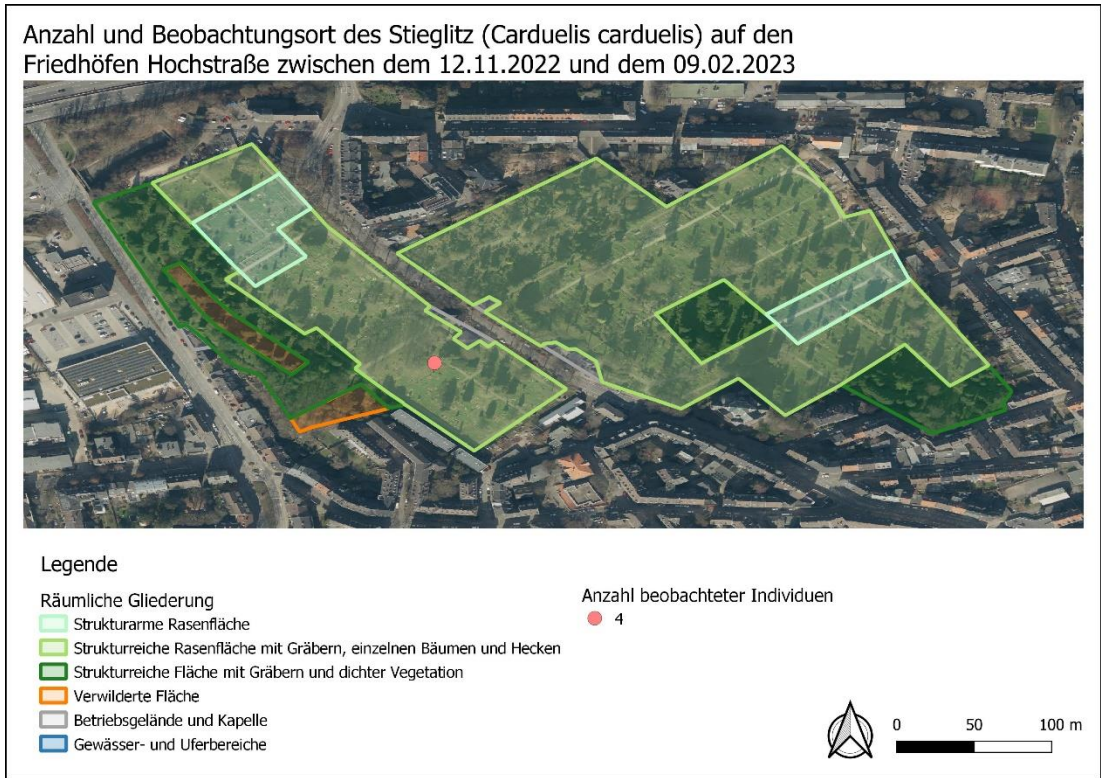


Abbildung 66: Anzahl und Beobachtungsort des Stieglitz (*Carduelis carduelis*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis



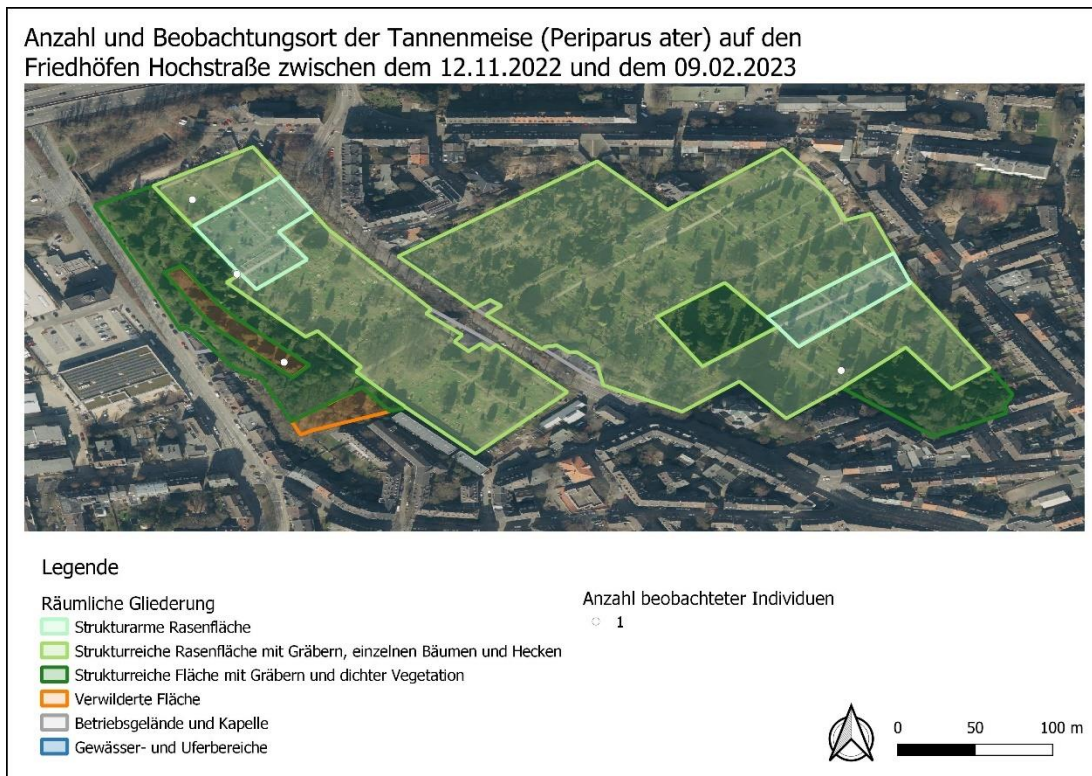


Abbildung 67: Anzahl und Beobachtungsort der Tannenmeise (*Periparus ater*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Der Turmfalke (*F. tinnunculus*) wurde mehrfach auf der Untersuchungsfläche beobachtet, wobei er zumeist Zypressengewächse, die auf den strukturreichen Rasenflächen des Friedhofs östlich der Hochstraße wachsen, als Ansitz nutzte. Außerdem wurde der Turmfalke einmal auf der strukturreichen Fläche mit dichter Vegetation beobachtet (Abb. 68).

Die Wacholderdrossel (*T. pilaris*) wurde auf strukturreichen Rasenflächen, sowie im Randbereich der strukturarmen Rasenfläche beobachtet. Während des Untersuchungszeitraums erfolgten zwei Sichtungen (Abb. 69).

Das Wintergoldhähnchen (*R. regulus*) wurde im Randbereich der strukturarmen Rasenfläche auf der östlich der Hochstraße gelegenen Friedhofsfläche beobachtet (Abb. 70).

Der Zaunkönig (*T. troglodytes*) wurde auf der gesamten Untersuchungsfläche sowohl auf Rasenflächen als auch auf Flächen mit dichter Vegetation beobachtet. Meist erfolgten Einzelsichtungen. Auf der Fläche mit dichter Vegetation am westlichen Rand der Friedhöfe konnten an einem Beobachtungspunkt zwei Zaunkönige beobachtet werden. Auf strukturreichen Rasenflächen nutzten Zaunkönige häufig die Vegetation der Gräber als Versteckmöglichkeit (Abb. 71).

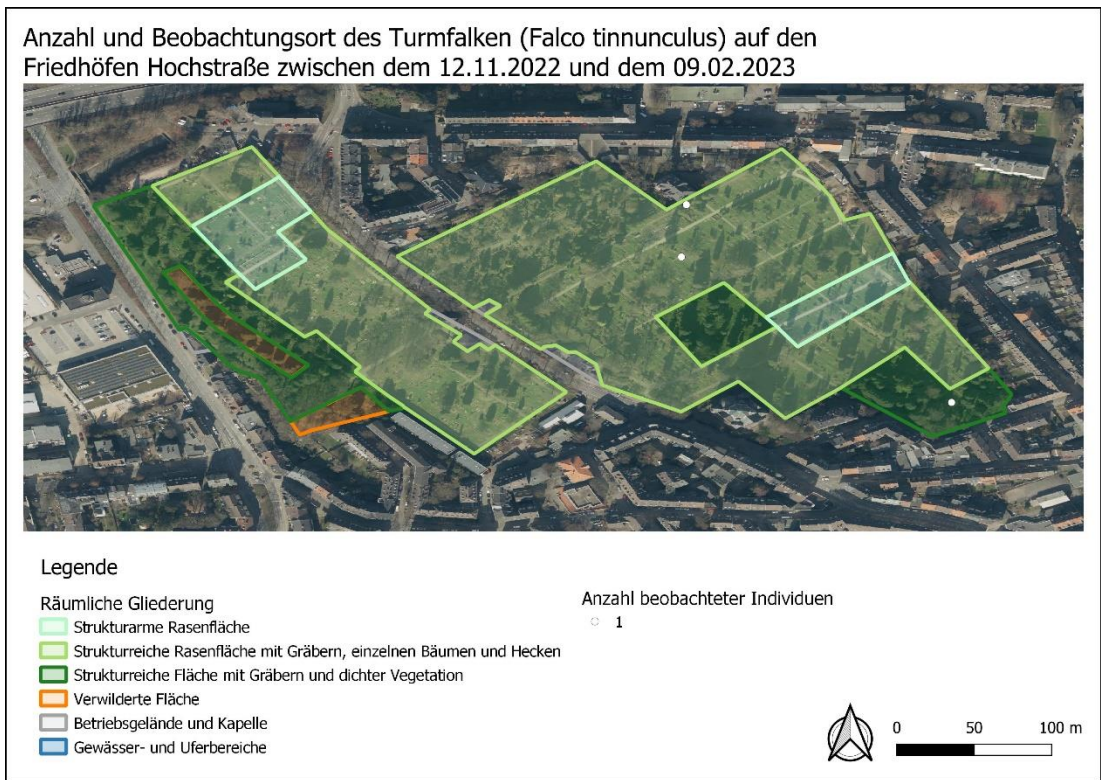


Abbildung 68: Anzahl und Beobachtungsort des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis



Abbildung 69: Anzahl und Beobachtungsort der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGis



Abbildung 70: Anzahl und Beobachtungsort des Wintergoldhähnchens (*Regulus regulus*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS



Abbildung 71: Anzahl und Beobachtungsort des Zaunkönigs (*Troglodytes troglodytes*) auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße zwischen dem 12.11.2022 und dem 09.02.2023. Foto: DOP des Open Data Portals Open.NRW, verändert in QGIS

Die Rotdrossel konnte auf der Untersuchungsfläche Friedhöfe Hochstraße als Wintergast nachgewiesen werden. Über die Herkunft zahlreicher weiterer Arten kann keine Aussage getroffen werden, da sowohl Teile nordischer Populationen den Winter in Mitteleuropa verbringen, als auch Teile der Brutvogelpopulationen nicht migrieren, sondern den Winter in ihren Brutgebieten verbringen.

## Diskussion

Insgesamt konnten bei den Bestandserfassungen der Wintervögel im Winter 2022/2023 auf den Untersuchungsgebieten Friedhof Hainstraße und Friedhöfe Hochstraße 37 Vogelarten beobachtet werden. 27 Vogelarten konnten auf den Friedhöfen Hochstraße nachgewiesen werden. 34 Vogelarten konnten auf dem Friedhof Hainstraße nachgewiesen werden.

Bei Bestandserfassungen der Brutvögel auf den Berliner Friedhöfen in der Bergmannstraße in den Jahren 2013 – 2015 konnten 32 Vogelarten nachgewiesen werden (Poloczek 2015). Ebenso konnten dreißig Vogelarten während Bestandserfassungen der Brutvögel auf dem Gerresheimer Waldfriedhof in Düsseldorf in den Jahren 1986 – 1988 nachgewiesen werden (Skiba 1993). Somit konnte bei der Erfassung der Wintervögel auf beiden Untersuchungsflächen ein ähnlich großes Artenspektrum, wie bei den Brutvogelerfassungen der Berliner und Düsseldorfer Friedhöfe festgestellt werden (Poloczek 2015, Skiba 1993).

Im Winter und Frühling gehören Kohlmeise, Amsel, Blaumeise, Haussperling, Buchfink, Grünfink, Rotkehlchen und Elster zu den am häufigsten zu beobachtenden Vogelarten in europäischen Gärten (Thompson 1993). Einen ähnlichen Dominanzindex spiegeln sowohl die Ergebnisse der Untersuchungen der Friedhöfe im Raum Wuppertal, als auch die publizierten Daten aus vergangenen Untersuchungen in drei Großstädten wieder (Tab. 8).

Aus weiteren publizierten Untersuchungen geht hervor, dass die Amsel zur Brutzeit als mit Abstand häufigster Vogel in Gärten, Parks und Friedhöfen gilt. In der Regel macht die Amsel mindestens ein Fünftel aller beobachteten Individuen aus. Danach folgt ein breites Spektrum verschiedener Vogelarten. Dazu gehören unter anderem Blau- und Kohlmeise, Buch- und Grünfink, Gimpel, Elster, Heckenbraunelle und Ringeltaube (Skiba 1993). Auch Mönchs- und Gartengrasmücke, sowie Fitis, Singdrossel, Star und Zilpzalp gehören laut Skiba zu den häufig beobachteten Vogelarten, konnten aber als Zugvögel während des Erfassungszeitraums nicht nachgewiesen werden. Auf den Untersuchungsflächen hatte die Amsel eine Dominanz von 13,7 % bzw. 10,9 % und ist somit nicht der am häufigsten beobachtete Vogel auf Friedhöfen.

Tabelle 8: Vergleich der Ergebnisse der aktuellen Daten aus Wuppertal und publizierten Daten aus Berlin (1994 – 2014) (Witt 2014), aus Wien (2010) (Teufelbauer 2010) und Hamburg (1988 – 2012) (Kubetzki 2012). Die Dominanz der beobachteten Vogelarten ist in Prozent [%] dargestellt.

|  | Friedhof<br>Hainstraße | Friedhöfe<br>Hochstraße | Berlin 1994 – 2014             | Wien<br>2010  | Hamburg<br>1988 – 2012 |
|--|------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------|------------------------|
|  | Friedhof               | Friedhof                | Wohnbereiche, Grün-<br>flächen | Parks, Gärten | Gärten                 |
| Amsel ( <i>T. merula</i> )                               | 13,7                   | 10,9                    | 10,6                           | 5,3           | 8                      |
| Bergfink ( <i>F. montifringilla</i> )                    | -                      | -                       | 0,2                            | < 0,5         | 2                      |
| Blaumeise ( <i>C. caeruleus</i> )                        | 13,4                   | 19,2                    | 9,9                            | 4,4           | 5                      |
| Buchfink ( <i>F. coelebs</i> )                           | 8,6                    | 4,5                     | 0,5                            | 3,3           | 4                      |
| Buntspecht ( <i>D. major</i> )                           | 1,3                    | 0,8                     | 0,6                            | 2,3           | -                      |
| Haus Sperling ( <i>P. domesti-<br/>cus</i> )             | -                      | -                       | 20,3                           | 9,2           | 5                      |
| Eichelhäher ( <i>G. glandarius</i> )                     | 2,3                    | 1,4                     | 1,3                            | 0,6           | 3                      |
| Elster ( <i>P. pica</i> )                                | 0,5                    | 5,6                     | 3,2                            | 0,8           | 6                      |
| Erlenzeisig ( <i>C. spinus</i> )                         | 4,2                    | -                       | 1,9                            | < 0,5         | 4                      |
| Feldsperling ( <i>P. montanus</i> )                      | -                      | -                       | 3,9                            | 3,0           | 5                      |
| Gimpel ( <i>P. pyrrhula</i> )                            | 6,6                    | 1,1                     | 0,3                            | < 0,5         | 3                      |
| Grünfink ( <i>C. chloris</i> )                           | 0,4                    | 0,2                     | 6,9                            | 8,8           | 11                     |
| Kohlmeise ( <i>P. major</i> )                            | 13,8                   | 15,7                    | 14,8                           | 17,2          | 7                      |
| Kleiber ( <i>S. europaea</i> )                           | 1,2                    | -                       | 1,0                            | 1,4           | -                      |
| Raben- /Nebelkrähe ( <i>Corvus<br/>corone / cornix</i> ) | 6,1                    | 6,2                     | 3,7                            | 7,7           | 3                      |
| Ringeltaube ( <i>C. palumbus</i> )                       | 11,7                   | 19,6                    | 5,2                            | < 0,5         | 7                      |
| Rotdrossel ( <i>T. iliacus</i> )                         | 4,5                    | 3,6                     | < 0,1                          | < 0,5         | -                      |
| Rotkehlchen ( <i>E. rubecula</i> )                       | 3,8                    | 3,8                     | 1,1                            | 1,6           | 2                      |
| Saatkrähe ( <i>C. frugilegus</i> )                       | -                      | -                       | 1,7                            | 15,4          | 3                      |
| Stieglitz ( <i>C. carduelis</i> )                        | 0,8                    | 0,4                     | 0,8                            | 2,8           | -                      |
| Wacholderdrossel ( <i>R. regu-<br/>lus</i> )             | < 0,1                  | 0,2                     | 3,9                            | 1,3           | 4                      |
| Zaunkönig ( <i>T. troglodytes</i> )                      | 1,5                    | 2,4                     | 0,4                            | < 0,5         | 2                      |

Amsel, Buchfink, Kohlmeise und Rabenkrähe kann auf Friedhöfen und in Gärten und Parks regelmäßig beobachtet werden. Ursprünglich hatten Amseln ihren Lebensraum in Forsten. Vor etwa 150 Jahren begangen Amseln urbane Räume zu besiedeln und gehören heute zu den häufigsten Vögeln in Siedlungsbereichen (Bosch & Lurz 2016). Auf beiden Untersuchungsflächen konnten sie zahlreich nachgewiesen werden, wobei sie weniger häufig auf strukturarmen Rasenflächen der Friedhöfe beobachtet wurden. Häufiger wurden sie auf den strukturreichen Rasenflächen, sowie auf den Flächen mit dichter Vegetation beobachtet. Dabei bildeten sie oft kleine Trupps. Amseln bevorzugen im urbanen Raum gehölzreiche Habitate (Bosch & Lurz 2016). Dies deckt sich mit den Beobachtungen auf den Untersuchungsflächen. Amseln gehören zu den Teilziehern. Ein Teil der Population überwintert in den Brutgebieten, während der andere Teil der Population im südwestlichen Mittelmeerraum überwintert. Weibchen und

Jungvögel ziehen häufiger in die südlichen Überwinterungsgebiete. Neben den heimischen Amseln überwintern auch teilweise Amseln aus Skandinavien in Deutschland (Westphal 2021). Im Rahmen dieser Untersuchung konnte keine Unterscheidung zwischen Wintergästen und hier überwinternden Brutvögeln getroffen werden. Zahlenmäßig konnten mehr Männchen als Weibchen auf den Untersuchungsflächen beobachtet werden. Ähnliches konnte auch beim Buchfinken beobachtet werden. Männchen bleiben in Brutgebieten, Weibchen und Jungvögel ziehen in die Überwinterungsgebiete in den Süden (Bairlein 2022). Der Buchfink bevorzugte Friedhofsflächen mit dichter Vegetation und konnte in Trupps beobachtet werden. Im Sommer sucht der Buchfink meist in den Baumkronen nach Nahrung, während im Winter die Nahrungssuche am Boden bevorzugt wird (Westphal 2021, Utschick 2006). Ähnliches konnte auf beiden Untersuchungsflächen beobachtet werden.

Kohlmeisen und Blaumeisen bevorzugten sowohl strukturreiche Rasenflächen, als auch vegetationsreiche Bereiche (Abb. 10, 25, 46, 59). Kohlmeisen gelten als Jahresvögel, die im Winter häufig in reinartigen Trupps oder gemischten Schwärmen nach Nahrung suchen. Blaumeisen gelten ebenfalls als Jahresvögel. Teilweise wandern die Jungvögel ab. Außerdem überwintern Zuzügler aus nördlichen und nordöstlichen Populationen in Deutschland. Dabei kann die Anzahl der Zuzügler stark variieren (Westphal 2021). Diese jährlich stark schwankende Anzahl, könnte die vielen Beobachtungen von Blaumeisen auf beiden Friedhofsflächen erklären. Beide Arten legen bei der Nahrungssuche in urbanen Gebieten große Distanzen zurück und beziehen keine festen Reviere im Winter (Méro 2014). Die Friedhöfe wurden jedoch regelmäßig von Individuen beider Arten frequentiert und zur Nahrungssuche genutzt.

Rabenkrähen hielten sich bevorzugt auf den Rasenflächen der Untersuchungsgebiete auf und konnten bei der Nahrungssuche beobachtet werden. Außerdem wurde ein sich südlich des Friedhofes befindender Sportplatz als Massenschlafplatz nach Anbruch der Dämmerung genutzt. Nebelkrähen, die ihr Verbreitungsgebiet in Ostdeutschland und Osteuropa haben, wurden nicht beobachtet. Früher wurden Nebelkrähen regelmäßig bei der Überwinterung in Westdeutschland beobachtet. Heute können, vermutlich aufgrund der mildereren Wintertemperaturen, nur vereinzelt Nebelkrähen in Überwinterungsgebieten beobachtet werden (Westphal 2021).

Der Haussperling konnte auf den Friedhofsflächen nicht beobachtet werden, ist aber häufig auf Grünflächen, in Parks und in Gärten zu beobachten. Der Haussperling führte den Dominanzindex des Wintervogelprogrammes in Berlin mit 20,3 % an (Witt 2014). Eine Untersuchung der winterlichen Abundanzen von Haussperlingen in Berlin zeigte, dass Haussperlinge Altbau-Wohnblockzonen, Neubau-Hochhaussiedlungen und Einfamilienhauszonen, gegenüber Kleingärten, Parks und Friedhöfen bevorzugten (Witt 2005). Auch Feldsperlinge fehlten

auf beiden Untersuchungsflächen. Untersuchungen zeigten, dass Feldsperlinge die größten Abundanzen in Kleingärten, sowie Einfamilienhaus-Siedlungen und Industriegebieten aufweisen (Böhner & Schulz 2008). Das Fehlen der Haussperlinge und Feldsperlinge auf den Untersuchungsflächen ist damit zu erklären, dass sie sich wahrscheinlich bevorzugt in den umliegenden Wohngebieten aufhalten.

Saatkrähen konnten nicht auf den Wuppertaler Friedhofsflächen beobachtet werden, dafür aber in den Vergleichsuntersuchungen. Bereits in den Jahren 1956 – 1965 konnten keine Saatkrähen im Raum Wuppertal nachgewiesen werden (Eber 1966). Dies erklärt das Fehlen der Saatkrähe in den Artenlisten der untersuchten Gebiete.

Häufiger als in Gärten und Parks unserer Städte wurden auf Friedhöfen im Raum Wuppertal Ringeltauben beobachtet (Tab. 8). Auf den Friedhöfen Hochstraße führte die Ringeltaube den Dominanzindex mit 19,6 % an. Häufig konnte sie in kleineren Trupps beobachtet werden. Ursprünglich galt die Ringeltaube als Zugvogel mit Überwinterungsgebieten im südwestlichen Mittelmeerraum. Mittlerweile wird sie in zunehmender Anzahl bei der Überwinterung beobachtet (Westphal 2021). So wurden im Voralpenraum bis 2000 nur wenige Überwinterungsversuche einzelner Ringeltauben beobachtet. In den Wintern 2009/10 – 2013/14 wurden dagegen Trupps von 10 – 40 überwinternden Ringeltauben beobachtet (Schuster 2017). Ringeltauben, die ihren ursprünglichen Lebensraum in Wäldern hatten, etablierten sich bereits im frühen 19. Jahrhundert in Parkanlagen und Friedhöfen der Städte. Erst Mitte des 20. Jahrhunderts erfolgten teilweise auch Bruten im Stadtzentrum (Schuster 2017). Möglicherweise lässt sich diese Tendenz auch auf die zunehmenden Überwinterungsversuche der Ringeltaube übertragen.

Gimpel, Rotkehlchen und Zaunkönig wurden auf Friedhofsflächen häufiger beobachtet, als in anderen Siedlungsbereichen. Rotkehlchen besetzen in den Wintermonaten Reviere, wobei die Weibchen diese verteidigen (Westphal 2021). Dieses Revierverhalten spiegelt sich in den sich häufenden Beobachtungspunkten des Rotkehlchens auf dem Friedhof Hainstraße wieder (Abb. 31). Zaunkönige bevorzugen in ihren Habitaten halboffene Strukturen (Tiemeyer 2014). Häufig wurde auf den Untersuchungsflächen die zum Teil nur spärliche Vegetation der Gräber von Zaunkönigen als Unterschlupf genutzt (Abb. 71).

Wintergoldhähnchen und Tannenmeise wurden insbesondere in Bereichen mit Nadelholzbeständen beobachtet. Diese Arten bevorzugen im Winter Nadelhölzer, wie zum Beispiel Fichten, für die Nahrungssuche (Utschick 2006). Insbesondere das Wintergoldhähnchen ist stark an Fichtenstandorte gebunden und sucht an herabhängenden Nebenästen nach Nahrung. Wintergoldhähnchen gelten als Teilzieher. Sie kommen aus nordischen Populationen als Wintergäste in Deutschland vor. Auch Tannenmeisen gelten als häufige bis sehr häufige

Wintergäste (Westphal 2021). Nadelholzbestände auf Friedhöfen sind für diese Arten von großer Bedeutung.

Die Rotdrossel wurde weitaus häufiger auf den Untersuchungsflächen beobachtet. Ihre Bestände erreichten zur Mitte des Winters ein Maximum. In Deutschland kann die Rotdrossel meist im Herbst und im Frühjahr als Durchzügler beobachtet werden und überwintert nur spärlich hier (Westphal 2021, Weißgerber 2019). Das Überwinterungsgebiet liegt in Südeuropa. Es wird eine Zunahme überwinternder Rotdrosseln vermutet (Weißberger 2019). Durch häufige, milde Winter könnten sich in Zukunft die Überwinterungsgebiete der Rotdrossel von dem Mittelmeerraum weiter in Richtung Mitteleuropa verschieben. Diese Entwicklung zeigte sich auch auf den Untersuchungsgebieten, auf denen regelmäßig Trupps von Rotdrosseln beobachtet werden konnten.

Einige nordische Vogelarten treten in manchen Jahren in sehr großen Zahlen auf, in anderen Jahren sind sie dagegen kaum in den Überwinterungsgebieten zu finden. Diese Vogelarten werden auch als Invasionszieher bezeichnet. Zu diesen Invasionsziehern gehören unter anderem der Bergfink, dessen Schwärme in manchen Jahren eine Größe von mehreren Millionen Individuen annehmen können. Dieses Phänomen des massenhaften Auftretens bestimmter Vogelarten ist dadurch zu erklären, dass in manchen Jahren Nahrungsmangel in den Brutgebieten, bei gleichzeitig hoher Populationsdichte auftritt (Bairlein 2022). Der Bergfink konnte während des Untersuchungszeitraumes auf keiner der beiden Untersuchungsflächen nachgewiesen werden. Dem NABU wurden zur „Stunde der Wintervögel“ ebenfalls nur wenige bis keine Sichtungen des Bergfinken in NRW gemeldet. Als Ursache für die wenigen Beobachtungen von Bergfinken wird der milde Winter in Skandinavien genannt (NABU, 2023).

Auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße konnte der Erlenzeisig am 10.01.2023 in einem Schwarm mit einer Größe von dreißig Tieren beobachtet werden. In den Wintermonaten bilden Erlenzeisige häufig große Schwärme. Während der Brutzeit liegt der bevorzugte Lebensraum der Erlenzeisige in Fichtenwäldern. Zum Winter hin vollzieht sich ein ökologischer Wechsel, bei dem sie sich bevorzugt in Erlenbeständen aufhalten (Westphal 2021). Die Nahrungssuche in den Erlenbeständen konnte auf dem Friedhof Hainstraße beobachtet werden (Abb. 15). Außerdem sind die meisten Erlenzeisige, die im Winter beobachtet werden können Wintergäste aus Nordeuropa (Westphal 2021). Erlenzeisige sind im Verlauf des Winters immer häufiger in städtischen Gärten zu beobachten (Kubetzki 2012). Eine ähnliche Beobachtung konnte auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße gemacht werden. In der zweiten Winterhälfte konnte der Erlenzeisig häufiger in einer größeren Anzahl beobachtet werden (vgl. Tab. 4). In der zweiten Winterhälfte konnten Erlenzeisige außerhalb von Erlenbeständen auf der Friedhofsfläche beobachtet werden. Dies deckt sich mit Literaturangaben. Erlenzeisige



suchen gegen Ende des Winters auch außerhalb von Erlenbeständen nach Nahrung (Westphal 2021).

Zahlreiche Vögel, die ihren Lebensraum ursprünglich in unterholzreichen Wäldern hatten, finden auf Friedhöfen einen Ersatzlebensraum. Dichte Hecken und Sträucher sind besonders wichtig um den Vögeln Schutz vor Kälte, Schnee und Wind zu bieten (Westphal 2021). Außerdem profitieren spezialisierte Vögel unterschiedlicher Arten von Laubbaum- und Nadelbaumbeständen (Utschick 2006). Somit müssen strukturreiche Rasenflächen, mit Hecken, einzelnstehenden Bäumen und Gräbern, sowie Bereiche mit dichter Vegetation auf Friedhöfen erhalten werden, um zahlreichen Vogelarten weiterhin einen Lebensraum zu bieten.

Dem gegenüber steht eine Veränderung der Bestattungskultur. Aufgrund geringerer Kosten und der geringeren Pflege der Flächen entscheiden sich immer mehr Menschen für eine Aschebeisetzung, anstelle einer Erdbestattung. Dadurch sinkt der Bedarf an Friedhofsflächen (Buch & Keil 2020, Fischer 2023). Dieser Trend lässt sich auf der Untersuchungsfläche Friedhof Hainstraße feststellen. Eine strukturreiche Rasenfläche wurde nach Ende der Erfassungen in eine Anlage für ein Kolumbarium umgewandelt (Abb. 72). Welche Auswirkungen solche Änderungen der Nutzungsform auf die Vogelarten der Friedhöfe haben wird, sollte mittels weiterer Untersuchungen festgestellt werden.



Abbildung 72: Umbauarbeiten auf dem Friedhof Hainstraße. Zuvor befand sich hier eine strukturreiche Rasenfläche. Foto: A. Umalasa, 03.08.2023

Eine Variante der Aschebeisetzung ist die Naturbestattung, bei der die Asche der Verstorbenen in der freien Natur verstreut wird. In Deutschland sind aus dem Ausland bekannte Formen der Naturbestattung, wie Flussbestattungen und Bergbestattungen gesetzlich nicht gestattet. Meistens finden Naturbestattungen hier in Form einer Baumbestattung im freien Wald statt. Aufgrund dieser Entwicklung werden in auch Friedhöfen immer häufiger Bestattungswälder angelegt (Fischer 2023). Aufgrund des Struktureichtums solcher Flächen könnten hier zahlreiche Vogelarten in Siedlungsbereichen geeignete Lebensräume finden.

Neben Rasenflächen und Flächen mit dichter Vegetation auf Friedhöfen weisen die gewonnenen Daten aus dieser Untersuchung darauf hin, dass Gewässer und Uferbereiche zahlreichen Wintervögeln einen wichtigen Lebensraum bieten, wenn sie heimische Baumarten wie zum Beispiel die Erle beinhalten.

Zusammenfassend verdeutlichen die Bestandserfassungen der Wintervögel auf den Friedhöfen Hainstraße und Hochstraße im Winter 2022 / 2023 die bemerkenswerte Artenvielfalt dieser urbanen Grünflächen. Mit insgesamt bis zu 37 verschiedenen Vogelarten, die während dieser Untersuchung identifiziert wurden, spiegeln die Ergebnisse das breite Spektrum der Arten wider, das ähnlich umfangreich ist wie bei früheren Bestandserfassungen in anderen städtischen Gebieten. Dies unterstreicht die Bedeutung von Friedhöfen als vielfältige Habitate für Wintervögel.

Insbesondere ist die Bedeutung verschiedener Habitattypen auf Friedhöfen deutlich geworden. Struktureiche Rasenflächen, durchzogen von Hecken, einzelnstehenden Bäumen und Flächen mit dichter Vegetation, erweisen sich als attraktive Lebensräume für ein großes Artenspektrum. Diese Beobachtungen stellen einen wichtigen Hinweis darauf dar, dass Friedhöfe als urbanes Ökosystem erheblich zur Biodiversität beitragen können und in diesem Zusammenhang als wertvolle Biotope zu betrachten sind.

Damit Friedhöfe auch in Zukunft Ersatzlebensräume bilden können, muss die Öffentlichkeit für den hohen Stellenwert von Friedhöfen für die Biodiversität sensibilisiert werden und der Schutz solcher Lebensräume im urbanen Raum betont werden. Trotz möglicher Veränderungen im Stadtbild durch den Wandel der Bestattungskultur ist es entscheidend, dass die öffentliche Aufmerksamkeit auf den Erhalt und die Pflege dieser Habitate gelenkt wird. Die Vielzahl der Vogelarten, die auf den Friedhöfen beobachtet wurden, zeigt, dass diese Flächen eine wichtige Funktion für die Biodiversität erfüllen. Daher sollten die Förderung und der Schutz dieser Lebensräume in urbanen Zentren eine Priorität darstellen, um eine lebendige und vielfältige Vogelwelt zu bewahren.

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich bei der Erstellung meiner Bachelorarbeit unterstützt haben.

Zuerst danke ich Prof. Dr. Werner Kunz der es mir ermöglicht hat eine Bachelorarbeit in diesem Themenbereich zu verfassen, sowie für seine fachlichen Anstöße und die Betreuung der Arbeit.

Auch Dr. Sabine Etges möchte ich dafür danken, dass sie sich bereiterklärt hat die Zweitkorrektur meiner Arbeit zu übernehmen.

Insbesondere möchte ich meiner Mutter danken, die mich während meines Studiums unterstützt hat. Auch bei Zweifeln und Schwierigkeiten hat sie mich stets motiviert meine Ziele weiter zu verfolgen.

Auch meinen Freunden möchte ich an dieser Stelle danken, die mir mit Interesse und Hilfsbereitschaft zur Seite standen. Danke an Anne-Catherine Abeler für die interessanten Ideen und Aspekte, die maßgeblich dazu beigetragen haben, dass diese Bachelorarbeit in dieser Form vorliegt.

Außerdem möchte ich den Mitarbeitern der Biologischen Station Mittlere Wupper meinen Dank aussprechen, da ich durch ihre Begeisterung für den Natur- und Artenschutz, die ich während meines Praktikums erlebt habe, dazu ermutigt wurde im Rahmen meiner Bachelorarbeit eine Bestandserfassung durchzuführen.

Wuppertal, der 30. September 2023

Ance Umalasa

## Eidesstattliche Erklärung

Ich, Frau Ance Umalasa, versichere an Eides statt, dass die vorliegende Bachelorarbeit von mir selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe unter Beachtung der „Grundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf“ erstellt worden ist.

Wuppertal, der 30. September 2023

Ance Umalasa

## Literaturverzeichnis

- AG Feldvögel der NWO (2014). Feldvögel in Nordrhein-Westfalen – Situation, Gefährdung und notwendige Schutzmaßnahmen. Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft (NWO).
- Bairlain, F., (2022). Das große Buch vom Vogelzug – Eine umfassende Gesamtdarstellung (1. Aufl.). AULA Verlag GmbH, Wiebelsheim: 128, 129,141
- Birke, J., (2016). Die Entstehungsgeschichte des Bergischen Landes - Ein physisch geographischer Rundgang (1/2016). GeoLoge: 4 – 11
- Böhner, J. & Schulz, W. (2008). Bestand und Lebensraumpräferenz des Feldsperlings (*Passer montanus*) in Berlin. Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (BOA): Ber. 18, 2008: 49–61
- Bosch, S. & Lurz, P. (2016). Verstädterung eines Waldvogels: Stadtamseln sind anders. *Biologie unserer Zeit* (3/2016): 184 – 189
- Breuste, J., (2016). *Stadtökosysteme – Funktion, Management und Entwicklung*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg: 94 – 95
- Brondizio, E. S. et al. (2019). IPBES: Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- Brückmann, T. (2008). Die Biodiversität in der Agrarlandschaft ist stark gefährdet. Fachtagung „Biodiversität“ im Sächsischen Landtag am 17. November 2008: 15 – 22
- Buch, C., Keil, P. (2020). Friedhöfe tragen zur urbanen Biodiversität bei (2/2020). *Natur in NRW*: 22 – 27
- Čanády, A. & Mošanský L. (2017). Public Cemetery as a biodiversity hotspot for birds and mammals in the urban environment of Kosice city (Slovakia). *Zoology and Ecology*, 27:3-4: 185-195
- Christlicher Friedhofsverband Wuppertal: Hainstraße (Bredtchen). (2023) <https://www.fvwuppertal.de/wuppertal-elberfeld/hainstrasse-bredtchen.html> . (Stand: 09.05.2023)
- Deutscher Wetterdienst: ClimaDataCenter. (2023) <https://cdc.dwd.de/portal/> . (Stand: 26.02.2023)
- Deutscher Wetterdienst: Deutscher Klimaatlas (2023). [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html) (Stand: 07.07.2023)
- Eber, G. (1966). Der Saatkrähenbestand in Nordrhein – Westfalen in den Jahren 1956 – 1965. Staatliche Vogelschutzwarte des Landes Nordrhein – Westfalen, Essen: 3 – 32
- Elkins, N. (2004). *Weather and Bird Behaviour* (3. Aufl.). T & A D Poyser
- Fischer, N. (2023). Bestattungskultur der Gegenwart. Online Publikation. [http://www.n-fischer.de/bestattungskultur\\_gegenwart.html](http://www.n-fischer.de/bestattungskultur_gegenwart.html) (Stand 03.08.2023)

- Gerlach, B. et al. (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Gilbert, O. L. (1989). Städtische Ökosysteme (1. Aufl.). Neumann Verlag GmbH: 153 – 166
- Gnielka, R. (1979). Die Vögel des Südfriedhofs in Halle – Ergebnisse ganzjähriger Bestandsaufnahmen 1964 – 1978. *Hercynia N. F.*, Leipzig 18 (1981) 2, 134-184
- Grüneberg, C. et. al. (2016). Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens (6. Fassung). Nordrhein-Westfälische Ornithologengesellschaft. *Charadrius* 52, Heft 1 – 2: 1 – 66
- Hampicke, U. (2018). Kulturlandschaft – Äcker, Wiesen, Wälder und ihre Produkte (1. Aufl.). Springer Verlag: 77 – 109
- Halbig, G. (2021). Bericht zu Klima und Klimaentwicklung bis Ende des Jahrhunderts, basierend auf Klimaprojektionen für Wuppertal. Deutscher Wetterdienst: 1 – 49
- Hopmann, O. (2015). NABU - Gruppe Ahrensburg: Ein Hotel auf dem Friedhof. *Naturschutz in Hamburg* 3/15: 8
- Hume, R. (2020). Vögel in Europa (1. Aufl.). Dorling Kindersley Verlag GmbH: 340 – 345
- Hüppop, O. et. al. (2012). Rote Liste Wandernder Vogelarten Deutschlands (1. Fassung). *Berichte zum Vogelschutz* 49/50: 23 – 83
- Kubetzki, U. et. al. (2012). Das Programm „Garden Birds“: Die Wintervogelwelt in Hamburg und Umgebung. *Der Falke* 59: 52 – 57
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW): Planungsrelevante Arten – Artengruppen - Vögel (2023). <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste> . (Stand: 01.08.2023).
- Löki, V. et. al. (2019). Biodiversity potential of burial places – a review on the flora and fauna of cemeteries and churchyards. *Global Ecology and Conservation* Volume 18
- Mérot, T., Zuljevic, A. (2014). Does the Weather Influence the Autumn and Winter Movements of Tits (Passeriformes: Paridae) in Urban Areas?. *ACTA ZOOLOGICA BULGARICA Acta zool. bulg.*, 66 (4), 2014: 505-510
- Morelli, F. et. al. (2018). Escape behaviour of birds in urban parks and cemeteries across Europe: Evidence of behavioural adaptation to human activity. *Science of The Total Environment*. Volumes 631–632: 803-810.
- Müller-Wille, W. (1966). Bodenplastik und Naturräume Westfalens (1. Fassung). Geographische Kommission für Westfalen 14: 85 – 86
- NABU (2023). Ergebnisse aus der Stunde der Wintervögel 2023. <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/stunde-der-wintervoegel/ergebnisse/21784.html> (Stand: 13.07.2023)
- Otto, W. & J. Scharon (1997): Siedlungsdichte der Brutvögel einiger Berliner Friedhöfe. *Berl. or Berl. ornithol. Ber.* 7: 38–57.
- Poloczek, A. et. al. (2015). Die Vogelwelt der Friedhöfe an der Bergmannstraße 2013 –2015. Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (BOA): *Ber.* 25, 2015: 36–46

- Ribbert, K. (2012): Geologie im Rheinischen Schiefergebirge. Teil II: Bergisches Land. Krefeld.
- Schaefer, M. (2012). Wörterbuch der Ökologie (5. Aufl.). Spektrum Akademischer Verlag: 68
- Schuster, S. (2017). Verhaltensänderungen bei Ringeltauben *Columba palumbus* im Voralpenraum. Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg e. V.. Ornithologische Jahreshefte für Baden – Württemberg 33 (1/2): 71 – 80
- Skiba, R. (1993). Die Vogelwelt des Niederbergischen Landes (1. Aufl.). Naturwissenschaftlicher Verein in Wuppertal: 18 – 35
- Smith, T. & Smith, R. (2009). Ökologie. Pearson Studium, München 2009 (445)
- Stadt Wuppertal: Mirker Hain. (2023). [https://www.wuppertal.de/tourismus-freizeit/gruenes\\_wuppertal/parkanlagen/mirker-hain.php](https://www.wuppertal.de/tourismus-freizeit/gruenes_wuppertal/parkanlagen/mirker-hain.php) . (Stand: 09.05.2023)
- Stadt Wuppertal: Daten und Fakten (2023). [https://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/daten\\_fakten/index.php](https://www.wuppertal.de/wirtschaft-stadtentwicklung/daten_fakten/index.php) . (Stand: 07.07.2023)
- Teufelbauer, N. (2010). Ergebnisse der ersten Wintervogel-Zählung in Wien. Egretta 2014 53: 92 – 99
- Thompson, P. S. (1993). Birds in European gardens in the winter and spring of 1988 – 89. Bird Study, 40:2, 120-134
- Tiemeyer, V. & Uhlhorn, S. (2014). Feldhecken als Lebensraum für Vögel. Stiftung für Ornithologie und Naturschutz. Der Grönegau 32/2014
- Utschick, H. (2006). Baum- und Stratenpräferenzen nahrungssuchender Waldvogelarten in Waldbeständen unterschiedlicher Baumartenzusammensetzung. Ornithologischer Anzeiger. Zeitschrift bayerischer und baden-württembergischer Ornithologen Band 45 Heft 1: 1 – 20
- Weißgerber, R. (2019). Die Vogelwelt des Landes Sachsen Anhalt: Rotdrossel. Ornithologischerverband Sachsen – Anhalt e.V. Online-Publikation, <http://www.vogelwelt-sachsen-anhalt.de/> (Stand 02.08.2023)
- Westermann, K. et. al. (2019). Wintervorkommen des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) am südlichen Oberrhein und im Südschwarzwald (Regierungsbezirk Freiburg). Naturschutz südl. Oberrhein 10: 69-80
- Westphal, U. (2021). Das große Buch der Wintervögel. AULA- Verlag Wiebelsheim.
- Wink, M. (1990). Die Vögel des Rheinlandes Band 4 – Atlas zur Wintervogelverbreitung. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes Heft 31 – 32
- Witt, K. (2005). Winterliche Abundanzen und Bestandsentwicklung des Haussperlings (*Passer domesticus*) in Berlin. Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (BOA): Ber. 15: 41-47
- Witt, K. (2014). Phänologische Ergebnisse des Wintervogelprogramms in Berlin 1994 bis 2014. Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (BOA): Ber. 24, 2014: 29 – 57

# Anhang

Ausführliche Legende der Topographischen Übersichtskarte die in den Abbildungen 2, 3 und 5 verwendet wurde.

### Siedlungen

**PEINE** Name einer Stadt

**MITTE** Name eines Stadtbezirks

**DÖHREN** Name eines Stadtteils

Die Schriftgröße der Ortsnamen richtet sich nach der Einwohnerzahl

**Stuhr** Name einer Gemeinde

**Rosenhof** Name eines Gemeindeteils

|  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Siedlungsfläche</li> <li> Industrie- und Gewerbefläche</li> <li> Öffentliche / nicht öffentliche Gebäude</li> <li> Öffentliches / nicht öffentliches Hochhaus</li> <li> Kirchen</li> <li> Kapelle</li> <li> Krankenhaus</li> <li> Schutzhütte</li> <li> Gewächshaus</li> <li> Burg / Ruine</li> <li> Turm / Aussichtsturm</li> <li> Kontroll-, Wachturm</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Torturm, Stadtturm mit Mauer</li> <li> Zaun / Stützmauer</li> <li> Römisches Lager / Ringwall / Pfahlbau</li> <li> Steingrab / Grabhügel / Opfersteine</li> <li> Denkmal / Bildstock, Gipfelkreuz</li> <li> Friedhof</li> <li> Grünanlage, Park</li> <li> Sportanlage mit Spielfeldern</li> <li> Campingplatz / Schwimmbad</li> <li> Schießstand</li> <li> Sprungschanze</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Kraftwerk</li> <li> Schornstein / Kühlturm</li> <li> Windmühle / Windkraftanlage</li> <li> Sendeturm / Radioteleskop</li> <li> Sendemast / Antenne</li> <li> Wasserbehälter / Brunnen / Wasserturm</li> <li> Pumpwerk / Wasserwerk</li> <li> Kläranlage / mit Absetzbecken</li> </ul> |
|--|---|---|

### Ver- und Entsorgung

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Bergbau, in Betrieb / außer Betrieb</li> <li> Stolleneingang, Höhleneingang / Schachttöffnung</li> <li> Erdöl- / Erdgasförderanlage</li> <li> Steinbruch, Tagebau, Grube</li> <li> Torfstich</li> <li> Förderband / Rohrleitung</li> <li> Vorratsbehälter</li> <li> Hochspannungsentwurf mit Mast und Umspannwerk</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Kraftwerk</li> <li> Schornstein / Kühlturm</li> <li> Windmühle / Windkraftanlage</li> <li> Sendeturm / Radioteleskop</li> <li> Sendemast / Antenne</li> <li> Wasserbehälter / Brunnen / Wasserturm</li> <li> Pumpwerk / Wasserwerk</li> <li> Kläranlage / mit Absetzbecken</li> </ul> |
|--|---|

### Verkehr

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Autobahn</li> <li> Bundesstraße mit / ohne Fahrbahntrennung</li> <li> Staats- bzw. Landesstraße mit / ohne Fahrbahntrennung</li> <li> Kreis-, Gemeindestraße mit / ohne Fahrbahntrennung</li> <li> Anliegerstraße, befestigter / unbefestigter Wirtschaftsweg</li> <li> Fußweg, Radweg / Klettersteig, Wattenweg</li> <li> Fußgängerzone</li> <li> Brücke / Steg</li> <li> Tunnel</li> <li> Autobahnnummer / Autobahnanschlussstelle</li> <li> Europastraßen- / Bundesstraßennummer</li> <li> Landesstraßen- / Kreisstraßennummer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Ein- / mehrgleisige elektrifizierte Eisenbahn</li> <li> Ein- / mehrgleisige nicht elektrifizierte Eisenbahn</li> <li> Eisenbahnbrücke</li> <li> Bahnhof mit Anschlussgleis / Haltepunkt</li> <li> Hauptbahnhof / Güterbahnhof</li> <li> Straßenbahn, Stadtbahn, U-Bahn</li> <li> Personen- / Materialseilbahn</li> <li> Skilift, Sessellift</li> <li> Segelfluggelände / Hubschrauberlandeplatz</li> </ul> |
|--|--|



## Vegetation

|  |                                      |  |                                 |
|--|--------------------------------------|--|---------------------------------|
|  | Laubwald / Nadelwald                 |  | Ackerland                       |
|  | Mischwald / Schneise                 |  | Baumschule                      |
|  | Laubholz / Nadelholz                 |  | Obstbaumpflanzung               |
|  | Grünland                             |  | Hopfen / Wein                   |
|  | Streuobst                            |  | Brachland, Ödland               |
|  | Gartenland                           |  | Heide                           |
|  | Naturdenkmal<br>Laubbaum / Nadelbaum |  | Moor, Moos                      |
|  | Baumreihe / Naturdenkmal             |  | Sumpf, nasser Boden             |
|  | Hecke mit Wall                       |  | Schilf, Röhricht                |
|  | Hecke ohne Wall                      |  | Sand / Steine, Schotter, Geröll |

## Gewässer

| <i>RHEIN</i> Name eines schiffbaren Gewässers | <i>Aubach</i> Name eines nicht schiffbaren Gewässers |
|---|--|
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |

## Relief

|  |  |  |                            |
|--|--|--|----------------------------|
|  | 20 m - Höhenlinie                          |  | Kessel, Senke              |
|  | 10 m - Höhenlinie                          |  | Höhenpunkt mit Höhenangabe |
|  | 5 m - Höhenlinie                           |  | Fels                       |
|  | 2,5 m - Höhenlinie                         |  |                            |
|  | 1,25 m - Höhenlinie                        |  |                            |
|  | Geländekante / Böschung                    |  |                            |
|  | Damm, Deich befahrbar /<br>nicht befahrbar |  |                            |

## Grenzen

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Staatsgrenze mit Grenzübergang                     |  | Nationalparkgrenze                                   |
|  | Landesgrenze                                       |  | Naturschutzgebietgrenze,<br>Ruhezone im Nationalpark |
|  | Regierungsbezirksgrenze                            |  | Standortübungsplatz-,<br>Truppenübungsplatzgrenze    |
|  | Landkreisgrenze,<br>Grenze einer kreisfreien Stadt |  |  |
|  | Gemeindegrenze                                     |  |  |