

Erstellung einer Erfassung von Laufkäferarten für den Gewerbepark am Flughafen Essen/Mülheim



gaiaeco assessment GmbH

Autoren

Vanessa Bursche M.Sc.

Dipl. Biol. Johanna Oellers

Auftraggeber

Stadt Mülheim an der Ruhr

Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung

Herr Matthias Heinrich

Aachen, 29. Januar 2026

Auftraggeber

Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim an der Ruhr

Auftragnehmer

gaia eco assessment GmbH
An der Ölmühle 2
52074 Aachen
Deutschland

Inhalt

1	Einführung.....	7
2	Untersuchungsgebiet	8
2.1	Lage und Ausstattung	8
2.2	Schutzgebiete	10
2.3	Klima	12
2.4	Geologie und Boden	13
2.5	Lage und Ausstattung der Untersuchungsflächen	13
3	Material und Methode	22
3.1	Datenerhebung	22
3.1.1	Erfassung der Vegetation.....	22
3.1.2	Erfassung der Fauna	22
3.2	Auswertung	24
3.2.1	Vegetation	24
3.2.2	Allgemeine Merkmale der Carabiden-Gemeinschaft	24
3.2.3	Bildung ökologischer Gruppen	24
4	Ergebnisse und Diskussion.....	25
4.1	Vegetation	25
4.1.1	Fläche A	25
4.1.2	Fläche B	25
4.1.3	Fläche C	26
4.1.4	Fläche D	26
4.1.5	Fläche E	26
4.2	Carabidozönosen	27
4.2.1	Allgemeine Merkmale	27
4.2.2	Geschützte und „Rote Liste“-Arten	28
4.2.3	Bildung ökologischer Carabiden-Gruppen	32
4.3	Weitere naturschutzfachlich relevante Arten.....	35
5	Fazit	36
6	Zusammenfassung	38
7	Literaturverzeichnis	40
8	Anhang	43

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bebauungsplan „Büro- und Gewerbepark am Flughafen - H17“ von 2009 für den Nördlichen Teil des Flughafengeländes (Quelle: Stadt Mülheim an der Ruhr). ...	7
Abb. 2: Städtebauliches Rahmenkonzept für den Gewerbepark im Norden des Flughafengeländes (Quelle: rheinflügel severin).	7
Abb. 3: Ursprünglicher Untersuchungsraum laut Ausschreibungsunterlagen (rot) und das bei der Ortsbegehung mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Stadt Mülheim an der Ruhr festgelegte Untersuchungsgebiet (blau), sowie Stadtgrenze der Städte Mülheim a. d. Ruhr und Essen (pink), Karten-Hintergrund: Amtliche Basiskarte 1:5.000.....	8
Abb. 4: Lage des Untersuchungsgebietes (blau) auf dem Gebiet der Städte Mülheim a. d. Ruhr und Essen (Grenzlinie pink), Karten-Hintergrund: Digitale topographische Karte 1:25000 NRW.	9
Abb. 5: Lage des Untersuchungsgebietes (blau) und in der Nähe befindlicher Naturschutzgebiete (hellblau schraffiert). Quelle: https://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos? . Karten-Hintergrund: Digitales Orthofoto NRW.....	11
Abb. 6: Nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW geschützte Biotope (rot schraffiert & rote Punkte) innerhalb des Untersuchungsgebiets (blau) und in unmittelbarer Nähe zu diesem. Erläuterungen siehe Text in Kapitel 2.2. Quelle: https://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos? . Karten-Hintergrund: Digitales Orthofoto NRW.	12
Abb. 7: Untersuchungsgebiet auf dem Flughafengelände (blau) mit Lage der einzelnen Untersuchungsflächen (Fläche A-E) sowie der Bodenfallen (grüne Punkte).	14
Abb. 8: Lage der Bodenfallen A1-A6 auf Untersuchungsfläche A im Nordwesten des Flughafens.	15
Abb. 9: Oben: Sicht auf Fläche A von Osten her, links Transekt A1 → A3, rechts Transekt A4 → A6, aufgenommen am 30.04.2025; unten: Aufnahmen vom 28.05.2025, links Transekt A3 → A1, rechts Transekt A4 → A6.....	15
Abb. 10: Lage der Bodenfallen B1-B6 auf Untersuchungsfläche B im äußersten Südwesten des Flughafens.	16
Abb. 11: Besondere Lage der Bodenfallen B1 in Nähe des Gehölzjungaufwuchses (links) und B6 in der Nähe einer alten Fahrspur (rechts), aufgenommen am 30.04.2025.	16
Abb. 12: Ansicht der verschiedenen Bodenfallen auf Fläche B, aufgenommen am 28.05.2025: Oben links: B1 in Gehölznähe; unten links: Blick von Norden auf B2 und B3; rechts: Transekt B6 → B4.	17
Abb. 13: Lage der Bodenfallen C1-C6 auf Untersuchungsfläche C im Zentrum des Flughafens nördlich der Segelfluggpiste.....	18
Abb. 14: Sicht auf Fläche C von Norden mit Bodenfallen C6 → C1: Links aufgenommen am 13.05.2025, rechts aufgenommen am 11.06.2025.	18
Abb. 15: Lage der Bodenfallen D1-D6 auf Untersuchungsfläche D im Südosten des Flughafens nördlich der Segelfluggpiste.....	19

Abb. 16: Sicht auf Fläche D: Links aufgenommen am 29.04.2025 von Westen mit Blickrichtung D1 → D6, rechts aufgenommen am 28.05.2025 von Osten mit Blickrichtung D6 → D1.	19
Abb. 17: Lage der Bodenfallen E1-E6 auf Untersuchungsfläche E im Norden des Flughafens südlich des Hubschrauberlandeplatzes (mit H gekennzeichnet).	20
Abb. 18: Besondere Lage von Bodenfalle E1 an der Grenze zum Hubschrauberlandeplatz, aufgenommen am 30.04.2025 (der Verkehrsleitkegel diente der Betriebssicherheit).	21
Abb. 19: Sicht auf Fläche E von Süden mit Blickrichtung der Fallen E6 → E1, aufgenommen am 13.05.2025.	21
Abb. 20: Schematische Darstellung einer Bodenfalle (links) und Fotografie einer aktiven Bodenfalle (rechts).	23

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Monatliche Niederschlagssummen (in l/m ²) und Mittelwerte der Lufttemperatur in 2 m Höhe (in °C) für das Jahr 2025, gemessen von der Wetterstation Essen-Bredeney (ID 1303) auf 150 m ü. NHN sowie der Vergleich zum langjährigen Mittel von 1991-2020 (DEUTSCHER WETTERDIENST, CLIMATE DATA CENTER (CDC), 07.01.2026).	13
Tab. 2: Fangperiode und Leerungstermine der Bodenfallenfänge 2025.	23
Tab. 3: Gefährdungskategorien der Roten Liste (SCHMIDT et al. 2016, teilweise verändert).	24
Tab. 4: Individuen- und Artenzahlen der Laufkäfer auf den Untersuchungsflächen.	27
Tab. 5: Auf den Untersuchungsflächen 2025 gefangene geschützte und gefährdete Laufkäferarten der Roten Listen (RL) Deutschlands (D) und Nordrhein-Westfalens (NRW).	28
Tab. 6: Kreuztabelle mit ökologischen Gruppen (Grundartengruppe, Feuchtegruppen und Begleitarten) der Laufkäfer-Gemeinschaften.	34
Tab. 7: Weitere nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützte Arten aus den Beifängen der Bodenfallen. RL D = Rote Liste Deutschlands (BENSE et al. 2021 & SCHAFFRATH 2021).	35

Anhang

Tab. A 1: Kreuztabelle der Vegetation von Fläche A auf den Teilflächen im Bereich der einzelnen Bodenfallen, aufgenommen am 30.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; * = Wiesenkennart nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024); ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ¹ = Magerkeitszeiger & ² = Feuchtezeiger, beides nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).	43
Tab. A 2: Kreuztabelle der Vegetation von Fläche B auf den Teilflächen im Bereich der einzelnen Bodenfallen, aufgenommen am 30.04.2025, teilweise im Jahresverlauf	

ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; * = Wiesenkennart nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024); ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ¹ = Magerkeitszeiger & ² = Feuchtezeiger, beides nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).	44
Tab. A 3: Vegetation auf Fläche C , aufgenommen am 29.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ¹ = Magerkeitszeiger nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).	45
Tab. A 4: Vegetation auf Fläche D , aufgenommen am 29.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; * = Wiesenkennart nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024); ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ² = Feuchtezeiger nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).	45
Tab. A 5: Kreuztabelle der Vegetation von Fläche E auf den Teilflächen im Bereich der einzelnen Bodenfallen, aufgenommen am 30.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; * = Wiesenkennart nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024); ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ¹ = Magerkeitszeiger & ² = Feuchtezeiger, beides nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).	46
Tab. A 6: Gesamtindividuenzahlen der Laufkäferarten aus dem Jahr 2025 sowie Angaben zu Feuchtepräferenz, Biotoptyp im Nordwestdeutschen-Tiefland, Rote-Liste Status in Deutschland (RL D) und Nordrhein-Westfalen (RL NRW) sowie Häufigkeitsklassen in NRW (vgl. GAC 2009, SCHMIDT et al. 2016 & HANNIG & KAISER 2021).	47
Tab. A 7: Gesamtliste aller auf den Untersuchungsflächen A-E gefundenen Pflanzenarten.	50

1 Einführung

Die Stadt Mülheim an der Ruhr beabsichtigt auf dem Gelände des Flughafens Essen/Mülheim Teilflächen für eine gewerbliche Nutzung zu entwickeln. Bereits seit 2009 besteht für einen 6,5 ha großen Teilbereich im Norden des Flughafengeländes ein rechtskräftiger Bebauungsplan (siehe Abb. 1), der bisher nur teilweise umgesetzt wurde. Im Jahr 2021 wurde aufgrund des starken Gewerbeflächenmangels von der Stadt Mülheim beschlossen, die Entwicklung von Gewerbeflächen über den ursprünglichen Bebauungsplan hinaus zu forcieren. Für die Gestaltung des Gewerbeparks wurde eine städtebauliche Mehrfachbeauftragung durchgeführt, dessen Siegerentwurf die Entwicklung von „zwei Gewerbebändern mit einer zentralen inneren Erschließungsachse in Ost-West-Richtung sowie einem breiten, mittigen Grünzug“ (STADT MÜLHEIM AN DER RUHR 2025) vorsieht (siehe Abb. 2). Nachdem der Fortbestand des Flughafenbetriebs 2024 durch die politischen Gremien der Stadt Mülheim und der Stadt Essen beschlossen wurde, muss nun die gewerbliche Entwicklung mit den Erfordernissen des Flughafenbetriebs in Einklang gebracht werden.

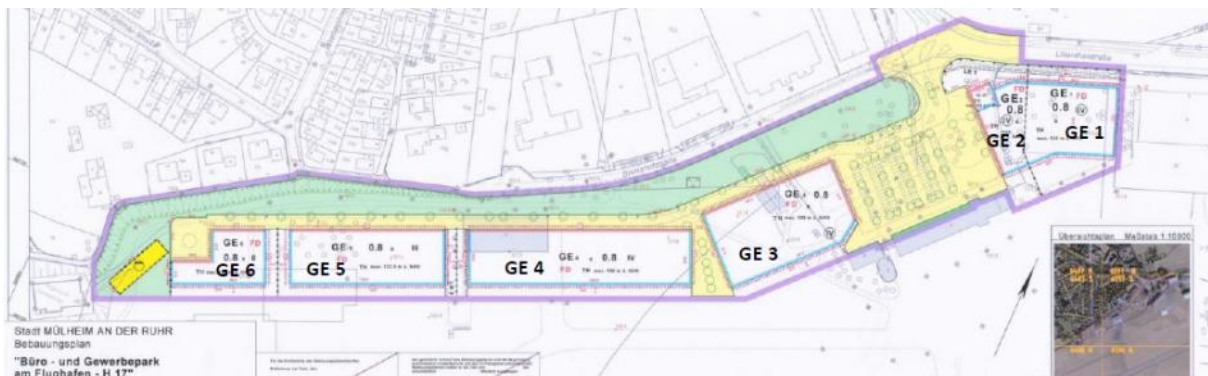


Abb. 1: Bebauungsplan „Büro- und Gewerbepark am Flughafen - H17“ von 2009 für den Nördlichen Teil des Flughafengeländes (Quelle: Stadt Mülheim an der Ruhr).



Abb. 2: Städtebauliches Rahmenkonzept für den Gewerbepark im Norden des Flughafengeländes (Quelle: rheinflügel severin).

Im Rahmen dieser geplanten Entwicklung des Flughafens wurde die gaiac eco assessment GmbH durch das Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung der Stadt Mülheim an der Ruhr mit der Erfassung der Laufkäferarten (Coleoptera, Carabidae) auf dem Flughafengelände beauftragt. Ziel ist es, Daten zur aktuellen Bestandssituation sowie möglicher Vorkommen geschützter Laufkäferarten zu ermitteln, die als Grundlage für ggf. zu erstellende Artenschutzprüfungen und landschaftspflegerische Begleitpläne dienen sollen.

2 Untersuchungsgebiet

In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem Auftraggeber wurde das ursprünglich angedachte Untersuchungsgebiet verkleinert und die Untersuchung nur auf dem Flughafengelände selbst durchgeführt (siehe Abb. 3).

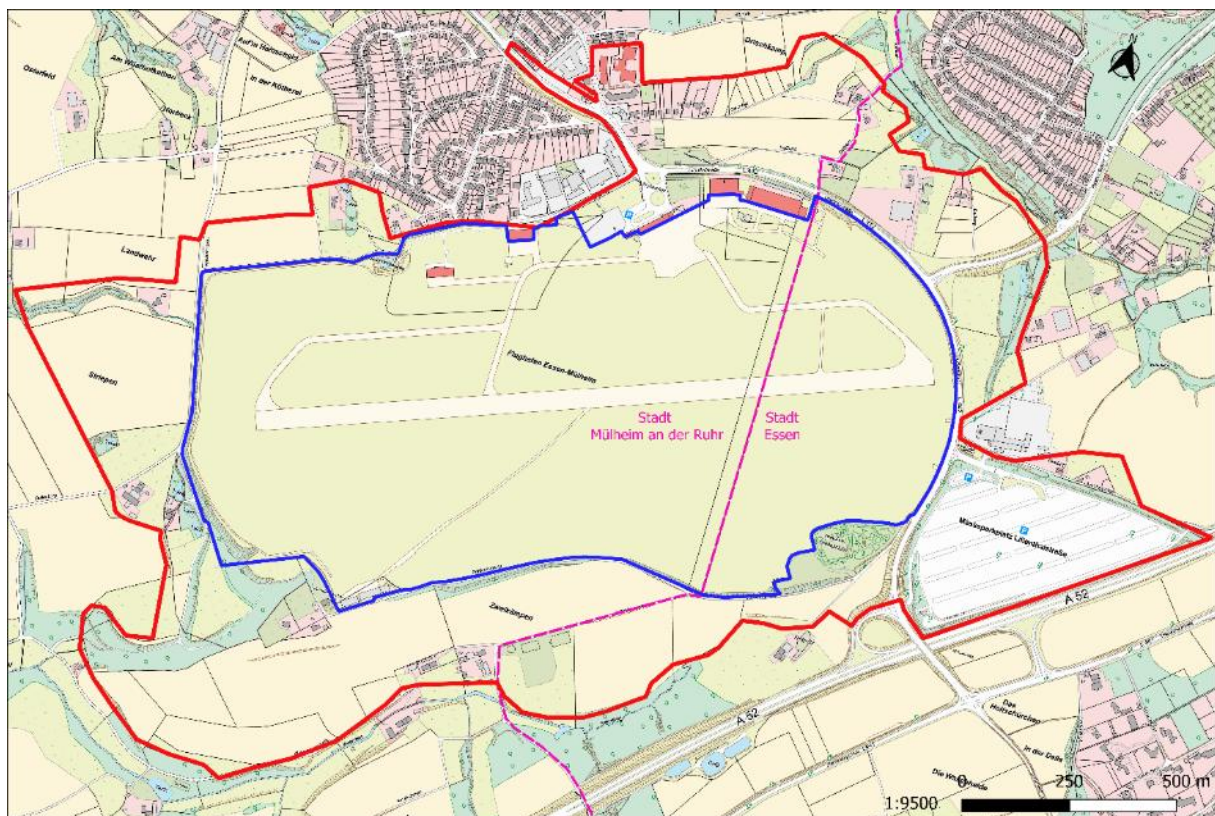


Abb. 3: Ursprünglicher Untersuchungsraum laut Ausschreibungsunterlagen (rot) und das bei der Ortsbegehung mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Stadt Mülheim an der Ruhr festgelegte Untersuchungsgebiet (blau), sowie Stadtgrenze der Städte Mülheim a. d. Ruhr und Essen (pink), Karten-Hintergrund: Amtliche Basiskarte 1:5.000.

2.1 Lage und Ausstattung

Der Flughafen Essen/Mülheim liegt auf der Grenze der beiden Städte Mülheim an der Ruhr und Essen. Er ist insgesamt 141 ha groß, wovon 96,4 ha zu Mülheim an der Ruhr und 44,6 ha zu Essen gehören (siehe Abb. 4). In seinem Umfeld befinden sich hauptsächlich landwirtschaftliche Flächen und einige bewaldete Bachtäler. Im

Norden und Osten grenzt die städtische Bebauung an den Flughafen. Im Süden verläuft die Autobahn A52 nahe des Flughafens, im Westen fließt die Ruhr in ca. 3 km Entfernung zum Flughafen (siehe Abb. 4).

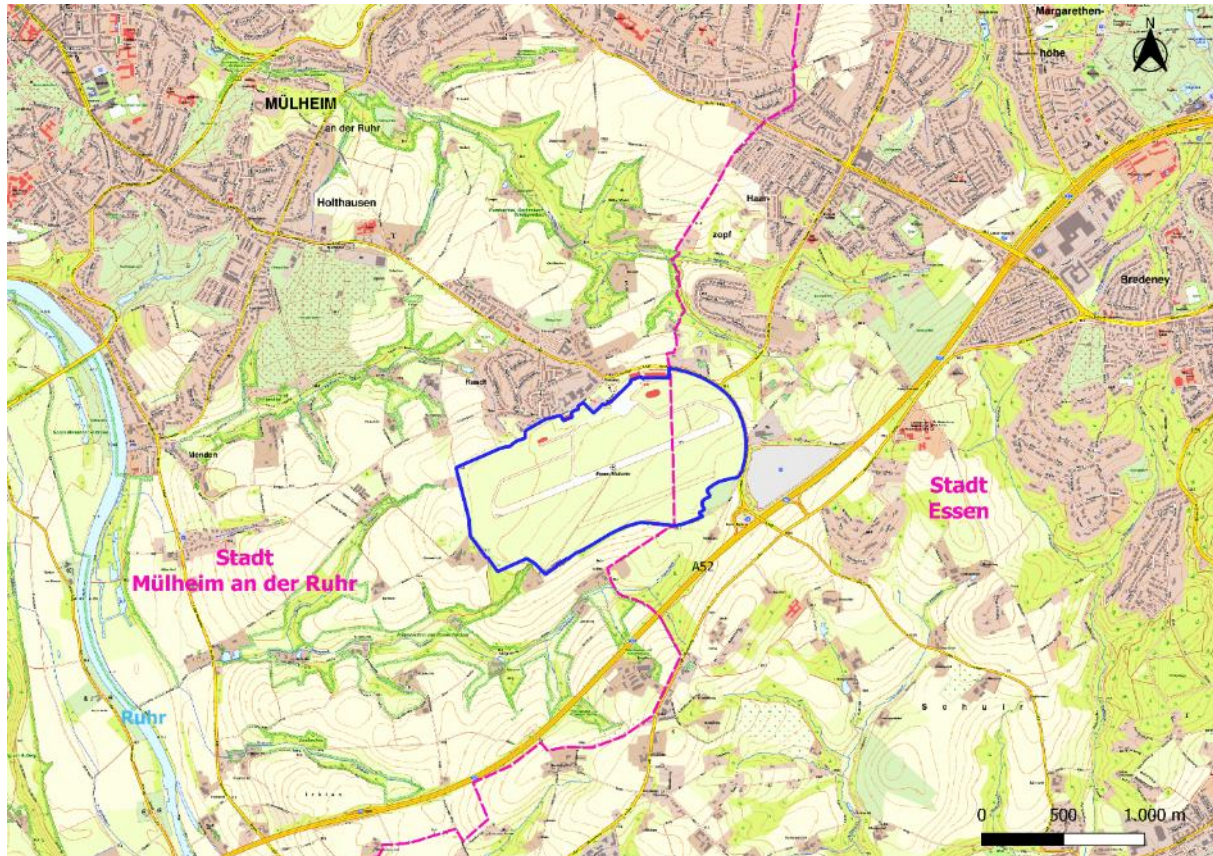


Abb. 4: Lage des Untersuchungsgebietes (blau) auf dem Gebiet der Städte Mülheim a. d. Ruhr und Essen (Grenzlinie pink), Karten-Hintergrund: Digitale topographische Karte 1:25.000 NRW.

Das Untersuchungsgebiet liegt am Südwestende der naturräumlichen Einheit „Unterer Westenhellweg“ (545.2) innerhalb der Westfälischen Bucht und grenzt an das „Bergisch-Sauerländische Unterland“ (vgl. MEYNEN et al. 1953-62, SSYMANK 1994). Es handelt sich um einen flachwelligen Geländestreifen mit Höhen zwischen 60 - 90 m ü. NHN, der gekennzeichnet ist durch eine geschlossene Lössdecke aus Lösslehm und Sandlöss über eiszeitlichen Grundmoränenablagerungen (JAGEL et al. 2014). Die der Ruhr zufließenden Bachläufe sind überwiegend naturnah ausgebildet (LUWE 2004).

Im Norden des Flughafengeländes befinden sich ein Komplex aus mehreren Gebäuden, der Tower und Hangars sowie Abstellflächen für Kleinflugzeuge, eine Tankstelle und ein Hubschrauberlandeplatz. Die Landebahn liegt mittig auf dem Gelände und die meisten asphaltierten Fahr- und Rollwege liegen nördlich von ihr. Südlich der Landebahn liegt eine kurz gemähte Rasen-Piste für Segelflieger sowie ein versiegelter Weg, der von der Landebahn in südwestlicher Richtung verläuft und am Segelflugplatz endet. Dieser besteht aus einem kleinen Platz und einigen kleineren Gebäuden. Der Rest des Areals besteht fast ausschließlich aus Grünland

(siehe Abb. 7). Das gesamte Flughafengelände ist umzäunt, der Zaun ist an vielen Stellen von Gehölzstrukturen wie z. B. Hecken oder Gebüsch gesäumt. Baumbestand ist darüber hinaus nur an wenigen Stellen auf dem Gelände vorhanden. Im Nordwesten existieren ein Regenrückhaltebecken, das von einem Gehölzstreifen umgeben ist, und ein kleines Feldgehölz zwischen den Hangars. Im Südwesten nahe des Segelflugplatzes bestehen in Zaunnähe ältere Gehölzstreifen und ein kleines flächiges Gehölz. Nördlich des Segelflugplatzes liegt ein Streifen mit vereinzelt Gehölzjungaufwuchs im Grünland. Darüber hinaus stehen einige Einzelbäume zwischen den Gebäuden.

Durch seine abgeschottete Lage sowie die besondere Nutzung mit wenig Flächenversiegelung und großen Grünflächen, die wenig betreten aber durch Pflegemaßnahmen offengehalten werden, konnte sich auf dem Gelände eine Natur von hoher ökologischer Wertigkeit entwickeln. Bisher wurde auf dem Gelände bereits ein überregional bedeutsames ornithologisches Brut- und Rastgebiet mit einer hohen Kleinsäuger- und Insektendichte nachgewiesen (STADT MÜLHEIM AN DER RUHR 2025, PÜSCHEL 2017).

Die Vegetation des Flughafengeländes besteht zum Großteil aus Mähwiesen und Kurzschnittrassen mit Fettwiesen-Charakter. Daneben existieren jedoch auch einige Bereiche mit Feucht- und Magergrünland. Das Grünland wird größtenteils extensiv bewirtschaftet und nur zweimal im Jahr gemäht (ca. Anfang Juli und Ende September). Seit sieben Jahren wird nicht mehr gedüngt und das Mahdgut wird abtransportiert. Lediglich der Hubschrauberlandeplatz, die Segelfluggpiste, die Randbereiche der Flugfeldabschnitte, Rollbahnen und Fahrwege sowie das Umfeld der Gebäude und Hangars werden regelmäßig aus Sicherheitsgründen kurz gemäht.

2.2 Schutzgebiete

Der Flughafen ist nahezu komplett umgeben von Landschaftsschutzgebieten (LSG), liegt selbst aber außerhalb dieser. Von Nord- bis Südwesten grenzt das LSG „Hauptfriedhof“ (LSG-4507-0052) bis an den Flughafen, im Süden und Osten stößt das LSG „Am Treppchen, Rosskothlen“ (LSG-4507-0019) bis an die Grenze des Flughafens, während im Nordosten das LSG „Oppspring und Rumbachtal“ (LSG-4507-0009) nicht ganz bis an den Flughafen heranreicht. Lediglich im Norden und Südosten grenzt nicht unter Schutz stehende Bebauung bis an das Flughafenareal. Im Südwesten und Westen grenzt der Flughafen darüber hinaus an Ausläufer des Naturschutzgebietes „Rohmbachtal und Rossenbecktal“ (MH-003), in dem der Verlauf des Rombaches sowie das Tal des Baches Rossenbeck unter Schutz stehen. Die Quellen der Rossenbeck entspringen ca. 200 - 300 m südlich des Flughafengeländes und sind ebenso wie der Verlauf der Rossenbeck als gesetzlich geschützte Biotope eingetragen (siehe Abb. 5 & Abb. 6). Nördlich des Flughafens liegen darüber hinaus die Naturschutzgebiete „Forstbachtal“ (MH-016) und

„Rumbachtal, Gothenbach, Schlippenbach“ (MH-009), ohne direkten Anschluss an die Untersuchungsfläche (siehe Abb. 5).



Abb. 5: Lage des Untersuchungsgebietes (blau) und in der Nähe befindlicher Naturschutzgebiete (hellblau schraffiert). Quelle: <https://www.wms.nrw.de/umwelt/infos?>. Karten-Hintergrund: Digitales Orthofoto NRW.

Auf dem Flughafengelände selbst sind nördlich der Landebahn nahezu alle Grünlandflächen als geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz bzw. § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW ausgewiesen, wohingegen die südlich der Landebahn liegenden Flächen keinen Schutzstatus aufweisen (siehe Abb. 6). Die meisten dieser insgesamt 12 geschützten Biotope sind als Flachland- und Bergmähwiesen mit Lebensraumtyp 6510 „Glatthafen- und Wiesenknopf-Silgenwiesen“ charakterisiert (BT-MH-281, -283, -284, -287, -288, -289, -290 & -291; BT-E-00228 & -229). Daneben existieren eine Seggen- und binsenreiche Nasswiese (NEC0, BT-MH-00285) im Nordosten zwischen den Hangars und dem Regenrückhaltebecken sowie ein Silikattrockenrasen (NDC0, BT-MH-00282) am Hubschrauberlandeplatz.

Nördlich und östlich des Untersuchungsgebietes befinden sich darüber hinaus weitere als gesetzlich geschützte Biotope eingetragene Bachläufe (siehe Abb. 6).

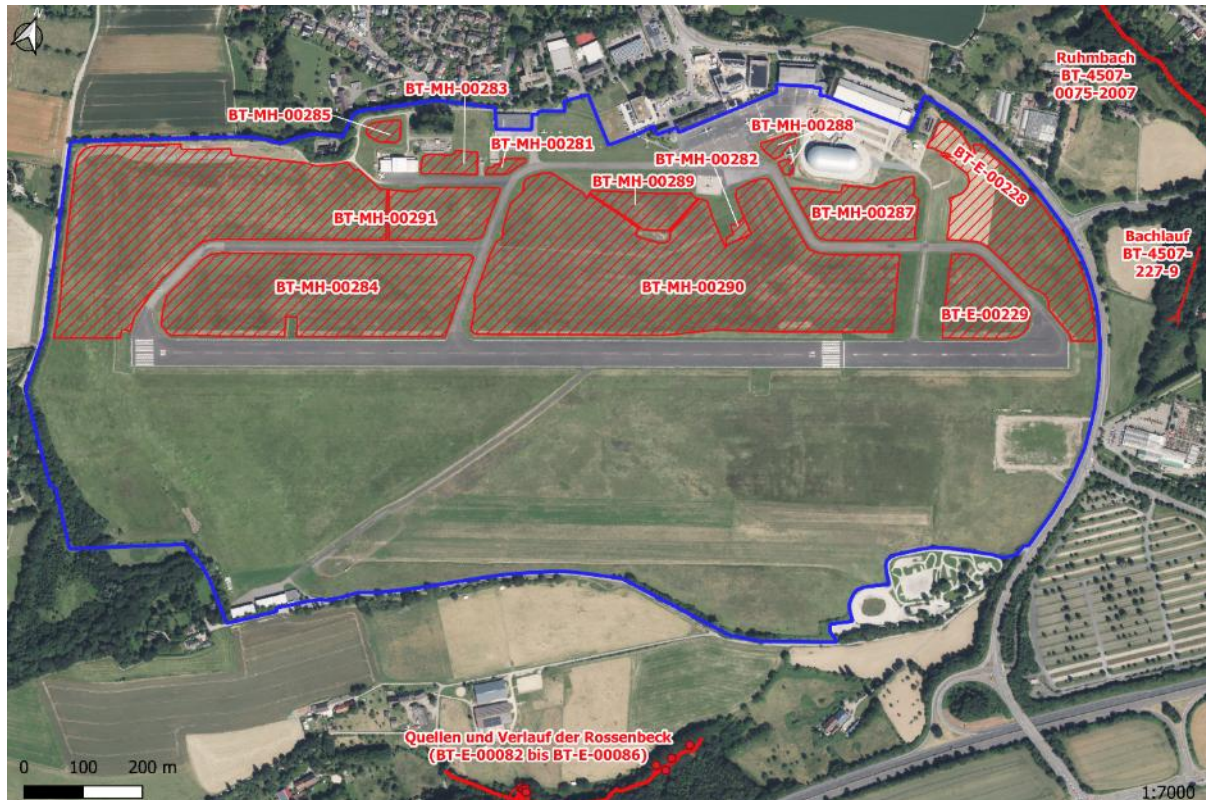


Abb. 6: Nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW geschützte Biotope (rot schraffiert & rote Punkte) innerhalb des Untersuchungsgebiets (blau) und in unmittelbarer Nähe zu diesem. Erläuterungen siehe Text in Kapitel 2.2. Quelle: <https://www.wms.nrw.de/umwelt/infos?>. Karten-Hintergrund: Digitales Orthofoto NRW.

2.3 Klima

Die Westfälische Bucht ist durch die ungehindert eintreffenden atlantischen Westwinde und somit durch ein ozeanisches Klima mit kühlen Sommern, milden Wintern und moderaten Niederschlägen geprägt. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 7,5 - 10,5 °C und die Niederschläge summieren sich im Mittel auf 650 - 950 l/m² pro Jahr (WALD UND HOLZ NRW 2026). Im Naturraum „Westenhellweg“ wird eine mittlere Jahrestemperatur von 10,0 °C und eine mittlere Jahresniederschlagssumme von ca. 800 l/m² erreicht (LUWE 2004).

Für das Jahr 2025 wurden die monatlichen Mittelwerte der Lufttemperatur sowie die monatlichen Niederschlagssummen von der dem Untersuchungsgebiet nahe liegenden Wetterstation Essen-Bredeney übernommen (siehe Tab. 1). Ein Vergleich mit dem langjährigen Mittel von 1991 - 2020 zeigt, dass 2025 um 1 °C wärmer und mit rund 97 l/m² weniger Niederschlag deutlich trockener war. Besonders die Monate Februar, März und August waren deutlich zu trocken, wohingegen Januar, April und September hohe Niederschlagssummen aufwiesen. Trotzdem fiel im gesamten Zeitraum von Februar bis September ca. 110 l/m² weniger Regen als im Mittel von 1991-2020. Die durchschnittliche Temperatur lag fast im gesamten Jahr über dem langjährigen Mittel. Besonders warm waren die Monate März bis Juni mit teilweise mehr als 2 °C über dem langjährigen Mittel.

Tab. 1: Monatliche Niederschlagssummen (in l/m²) und Mittelwerte der Lufttemperatur in 2 m Höhe (in °C) für das Jahr 2025, gemessen von der Wetterstation Essen-Bredeney (ID 1303) auf 150 m ü. NHN sowie der Vergleich zum langjährigen Mittel von 1991-2020 (DEUTSCHER WETTERDIENST, CLIMATE DATA CENTER (CDC), 07.01.2026).

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Monatsmittel der Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C]													Mittel
2025	2,8	4,0	8,7	12,2	14,5	18,9	18,9	19,0	15,4	11,3	7,7	5,5	11,6
langj. Mittel 1991-2020	3,0	3,5	6,5	10,3	13,9	16,7	18,8	18,5	14,9	10,9	6,7	3,7	10,6
Abweichung	-0,2	0,5	2,2	1,9	0,6	2,2	0,1	0,5	0,5	0,4	1,0	1,8	1,0
Monatssumme der Niederschlagsmenge [l/m²]													Summe
2025	141,4	16,4	16,8	89,3	58,0	67,1	81,4	49,1	93,4	104,0	49,3	61,6	827,8
langj. Mittel 1991-2020	84,8	66,7	65,6	52,5	67,0	79,2	85,6	92,2	74,0	77,3	79,4	94,0	925,3
Abweichung	56,6	-50,3	-48,8	36,8	-9,0	-12,1	-4,2	-43,1	19,4	26,7	-30,1	-32,4	-97,5

2.4 Geologie und Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt auf einem uneinheitlichen Untergrundgestein. Von West nach Ost verlaufen Sandstein-Schichten im Wechsel mit Ton- bis Schluffstein-Schichten. Alle diese Schichten sind mit Löss überlagert (Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Geologischer Dienst NRW, 07.01.2026). Auf diesen Löss-Schichten hat sich im gesamten Bereich des Flughafens als Bodentyp eine Parabraunerde gebildet, und die Bodenart ist ein stark-toniger Schluff (Bodenkarte 1:50.000 Nordrhein-Westfalen, Geologischer Dienst NRW, 07.01.2026).

2.5 Lage und Ausstattung der Untersuchungsflächen

Auf dem Flughafengelände wurden fünf Untersuchungsflächen innerhalb der Grünlandbereiche ausgewählt (siehe Abb. 7). Die Flächenauswahl erfolgte in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem Auftraggeber, wobei vorliegende Biotop- und Vegetationskartierungen (FUCHS 2017, PIEPER 2024) einbezogen wurden. Ausgewählt wurden ein trockener, zwei mesophile und zwei feuchte Standorte. In jeder Untersuchungsfläche wurden jeweils sechs Bodenfallen installiert.



Abb. 7: Untersuchungsgebiet auf dem Flughafengelände (blau) mit Lage der einzelnen Untersuchungsflächen (Fläche A-E) sowie der Bodenfallen (grüne Punkte).

Fläche A:

Die Untersuchungsfläche A liegt im Nordwesten des Flughafengeländes zwischen den Hangars und dem Regenrückhaltebecken und damit im Bereich des geplanten Gewerbeparks (siehe Abb. 8 & Abb. 2). Sie besteht aus einer mesophile Wiese mit einem feuchteren Bereich in der Mitte der Fläche. Wegen dieses feuchten Bereiches ist ein Großteil der Fläche als Seggen- und binsenreiche Nasswiese (NEC0) und damit als gesetzlich geschütztes Biotop (BT-MH-00285) ausgewiesen. Aufgrund der geringen Größe dieser Wiese konnten die Bodenfallen nicht in einer Linie installiert werden, stattdessen wurden sie in zwei parallel zueinander verlaufenden Reihen ausgebracht. Das Transekt der Fallen A1 - A3 lag dabei ganzheitlich im südlichen mesophilen Bereich der Wiese, wohingegen das Transekt mit den Fallen A4 - A6 durch die feuchte Senke nördlich davon verlief (siehe Abb. 9).



Abb. 8: Lage der Bodenfallen A1-A6 auf Untersuchungsfläche A im Nordwesten des Flughafens.



Abb. 9: Oben: Sicht auf Fläche A von Osten her, links Transekt A1 → A3, rechts Transekt A4 → A6, aufgenommen am 30.04.2025; unten: Aufnahmen vom 28.05.2025, links Transekt A3 → A1, rechts Transekt A4 → A6.

Fläche B:

Die Untersuchungsfläche B liegt ganz im Südwesten des Flughafens am feuchteren Ende einer mesophilen Wiese, das durch viele ehemalige stark verdichtete Fahrspuren gekennzeichnet ist. Im Nordosten ist die Fläche durch einen Streifen aus jungem Gehölzaufwuchs begrenzt (siehe Abb. 10 & Abb. 11 rechts). Um diesen Gehölzstreifen in die Untersuchung mit einzubeziehen, wurde die erste Bodenfalle (B1) in dessen unmittelbarer Nähe eingegraben (siehe Abb. 11 links) und von dort ausgehend ein Transekt nach Westen in die Wiese hinein bis zur dritten Bodenfalle gelegt. Aufgrund der sehr heterogenen Ausprägung der Vegetation wurden die anderen drei Bodenfallen in etwas Abstand weiter nördlich installiert, um die feuchten Bereiche der Wiese möglichst gut abzudecken (siehe Abb. 12).



Abb. 10: Lage der Bodenfallen B1-B6 auf Untersuchungsfläche B im äußersten Südwesten des Flughafens.



Abb. 11: Besondere Lage der Bodenfallen B1 in Nähe des Gehölzjungaufwuchses (links) und B6 in der Nähe einer alten Fahrspur (rechts), aufgenommen am 30.04.2025.



Abb. 12: Ansicht der verschiedenen Bodenfallen auf Fläche B, aufgenommen am 28.05.2025: Oben links: B1 in Gehölznähe; unten links: Blick von Norden auf B2 und B3; rechts: Transekt B6 → B4.

Fläche C:

Die Untersuchungsfläche C liegt mittig auf dem Flughafengelände, südlich der Landebahn, direkt neben dem nach Südwesten verlaufenden asphaltierten Fahrweg und nördlich der Segelfluggpiste (siehe Abb. 13). Der Standort ist durch einen stark geschotterten Untergrund mit nur sehr geringer Oberbodenaufgabe charakterisiert. Zudem wird die Fläche regelmäßig gemäht, da sie nah am Fahrbahnrand liegt, der betriebs- und sicherheitsbedingt offengehalten werden muss. Beides führt zu mageren und trockenen Standortbedingungen auf der Fläche. Die Bodenfallen wurden in einer Reihe parallel zum Fahrweg angelegt, wobei betriebsbedingt ein Mindestabstand zur Fahrbahn eingehalten werden musste (siehe Abb. 14).

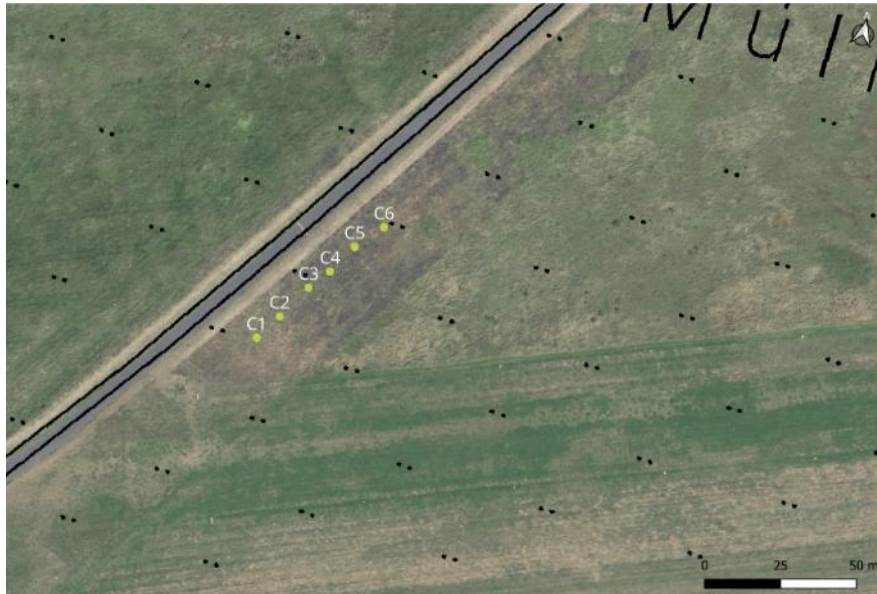


Abb. 13: Lage der Bodenfallen C1-C6 auf Untersuchungsfläche C im Zentrum des Flughafens nördlich der Segelfluggpiste.

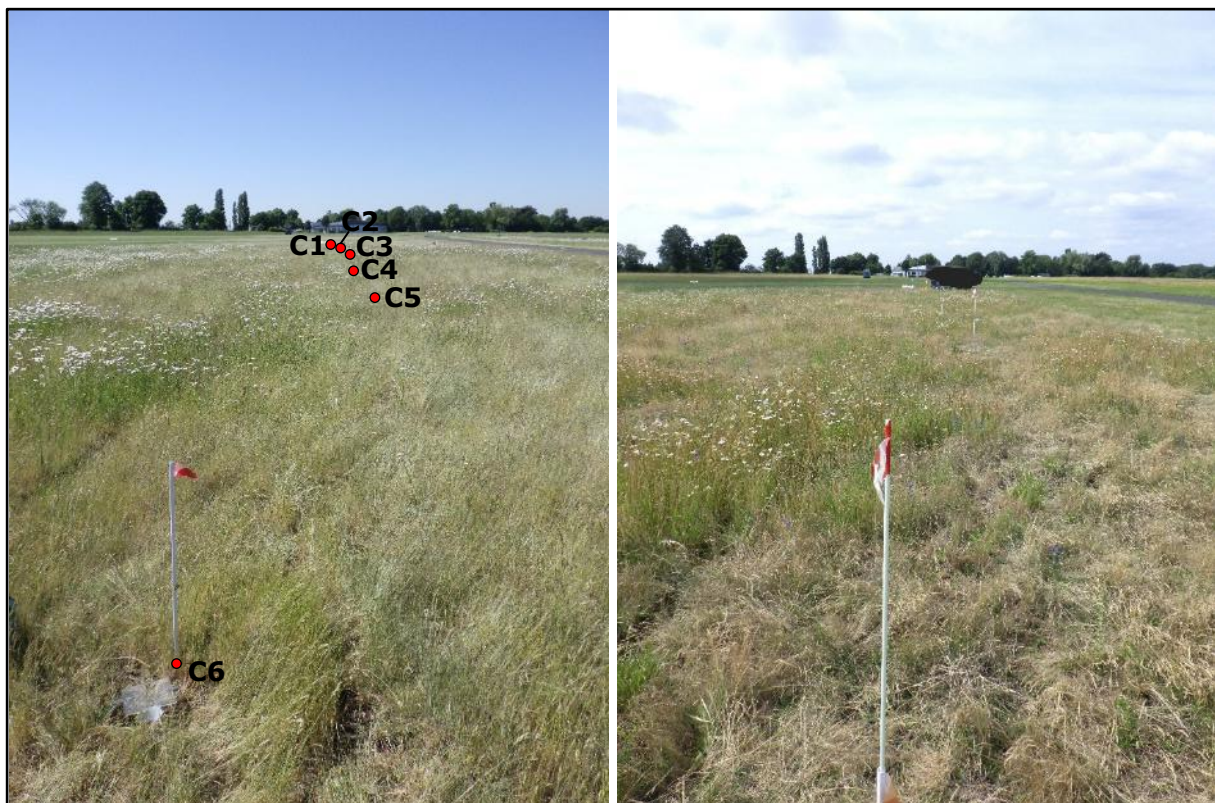


Abb. 14: Sicht auf Fläche C von Norden mit Bodenfallen C6 → C1: Links aufgenommen am 13.05.2025, rechts aufgenommen am 11.06.2025.

Fläche D:

Die Untersuchungsfläche D liegt in einer Feuchtwiese im Südosten des Flughafens südlich der Landebahn und etwas nördlich der Segelfluggpiste (siehe Abb. 15). Die Fläche ist gekennzeichnet durch einen unebenen Untergrund aus vielen Senken

und Bulten. Nach Niederschlägen steht hier länger Wasser. Die Bodenfallen wurden in einer Linie parallel zur Segelfluggpiste von Westen nach Osten installiert (siehe Abb. 16).



Abb. 15: Lage der Bodenfallen D1-D6 auf Untersuchungsfläche D im Südosten des Flughafens nördlich der Segelfluggpiste.



Abb. 16: Sicht auf Fläche D: Links aufgenommen am 29.04.2025 von Westen mit Blickrichtung D1 → D6, rechts aufgenommen am 28.05.2025 von Osten mit Blickrichtung D6 → D1.

Fläche E:

Die Untersuchungsfläche E liegt im Norden des Flughafens zwischen dem Hubschrauberlandeplatz und der Landebahn (siehe Abb. 17). Im Bereich des Hubschrauberlandeplatzes hat sich ein Silikattrockenrasen ausgebildet, der als schützenswertes Habitat eingestuft ist (NDC0, BT-MH-00282). Aus betrieblichen Gründen konnte dieser Platz nicht mit Bodenfallen ausgestattet werden. Um dieses besondere Habitat dennoch mit in die Untersuchung einzubeziehen, wurde die erste Bodenfalle (E1) direkt am Rande des Hubschrauberlandeplatzes eingegraben (siehe Abb. 18). Die weiteren Fallen wurden von dort ausgehend in einem nach Süden verlaufendem Transekt in die mesophile Wiese hinein installiert (siehe Abb. 19). Bei dieser Wiese handelt es sich ebenfalls um ein geschütztes Biotop (Flachland- und Bergmähwiese, BT-MH-290).

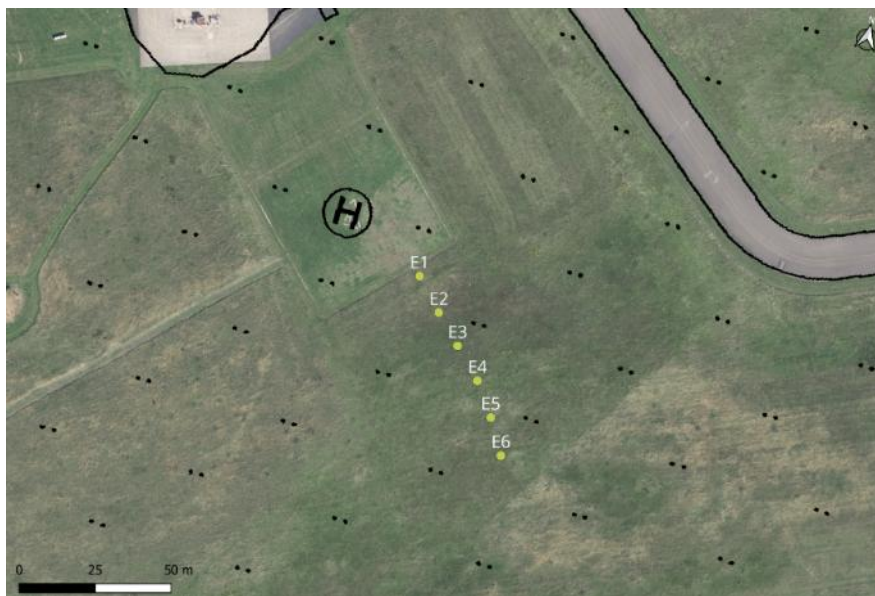


Abb. 17: Lage der Bodenfallen E1-E6 auf Untersuchungsfläche E im Norden des Flughafens südlich des Hubschrauberlandeplatzes (mit H gekennzeichnet).



Abb. 18: Besondere Lage von Bodenfalle E1 an der Grenze zum Hubschrauberlandeplatz, aufgenommen am 30.04.2025 (der Verkehrsleitkegel diente der Betriebssicherheit).

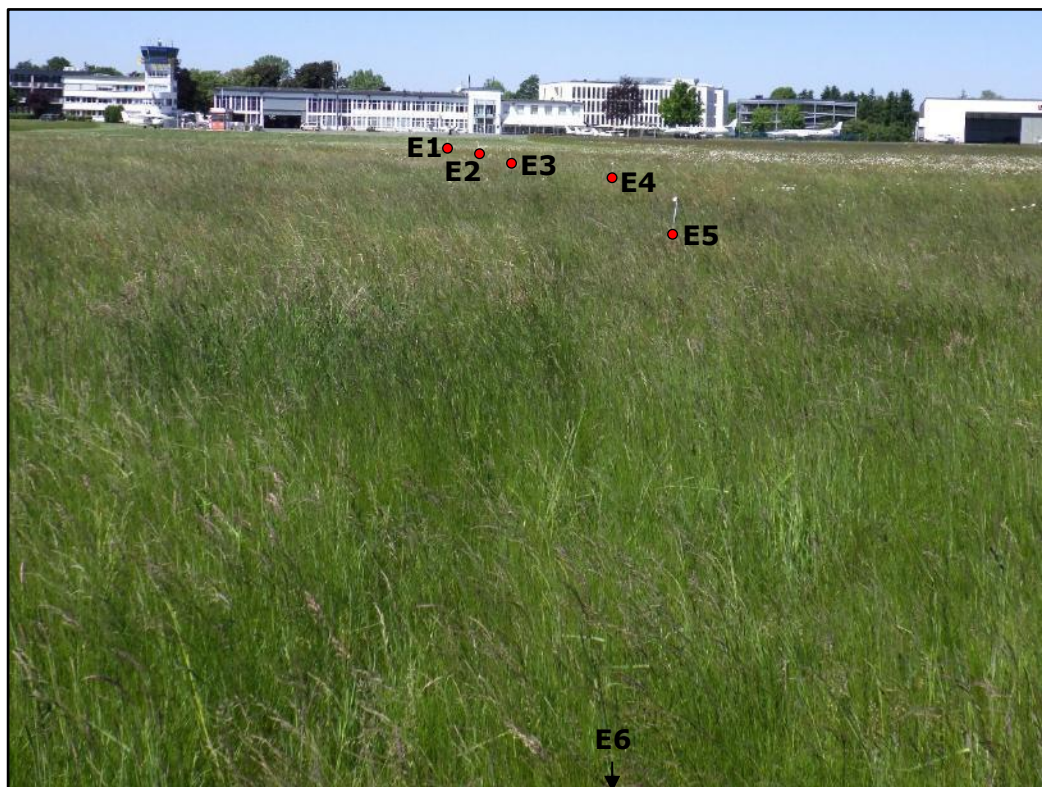


Abb. 19: Sicht auf Fläche E von Süden mit Blickrichtung der Fallen E6 → E1, aufgenommen am 13.05.2025.

3 Material und Methode

3.1 Datenerhebung

3.1.1 Erfassung der Vegetation

Zur näheren Charakterisierung und Abgrenzung der Untersuchungsflächen wurde die Vegetation einmalig beim Termin des Fallenaufbaus in drei Häufigkeitsklassen (selten, frequent, dominant) aufgenommen. Bei den nachfolgenden Begehungsterminen wurden einige der häufig vorkommenden Gräser im blühenden Zustand ergänzt. Die Nomenklatur richtet sich nach BUTTLER et al. (2018). Bei homogenen Untersuchungsflächen (Fläche C & D) wurde die Vegetation für die gesamte Fläche aufgenommen, bei sehr heterogenen Flächen (Fläche A, B & E) wurden Teilflächen um jede Bodenfalle herum kartiert.

3.1.2 Erfassung der Fauna

Zur Erfassung der Laufkäfer kamen modifizierte Bodenfallen nach BARBER (1931) zum Einsatz (siehe Abb. 20). Die Fängigkeit dieser als Standardmethode geltenden Fallen hängt stark von der Laufaktivität der Tiere ab, so dass die ermittelten Individuenzahlen als Aktivitätsabundanzen bezeichnet werden müssen (MÜHLENBERG 1993, MÜLLER 1984, THIELE 1977). In jeder Untersuchungsfläche wurden jeweils sechs Bodenfallen installiert, sodass insgesamt 30 Fallen im Einsatz waren. Die Fallen wurden je nach Standort entweder in einer Linie oder flächig verteilt angeordnet und standen immer mindestens 10 m voneinander entfernt, um eine gegenseitige Beeinflussung auszuschließen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden zwei Plastikbecher zum Fallenbau verwendet, die ineinandersteckend ebenerdig in den Boden eingegraben wurden (siehe Abb. 20 links). In dem inneren Becher wurde ein Trichter platziert, dessen untere Öffnung 2 cm betrug, um Säuger und andere Wirbeltiere auszuschließen. Der obere Durchmesser des Trichters betrug ca. 7,5 cm. Ein Dach aus durchsichtigem Plexiglas diente als Schutz vor Regenwasser. Das Plexiglasdach wurde mit Hilfe von zwei Metallbügeln, die in einigen Zentimetern Abstand vom Bodenfallenrand in der Erde steckten, und zwei Metallklammern als Verbindung über der Bodenfalle fixiert.

Auf Fläche C konnte bei einigen Bodenfallen kein Außenbecher eingegraben werden, da die erforderliche Tiefe dafür nicht erreicht werden konnte. Dort wurde der Innenbecher direkt in den Boden eingegraben.

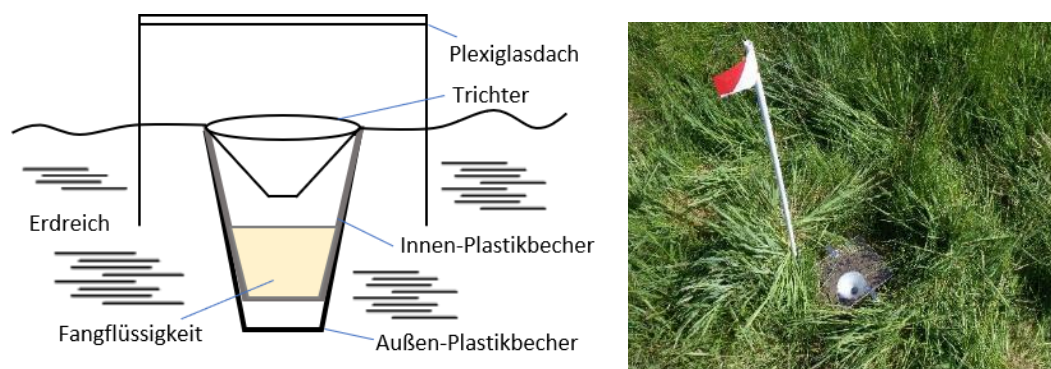


Abb. 20: Schematische Darstellung einer Bodenfalle (links) und Fotografie einer aktiven Bodenfalle (rechts).

Als Fangflüssigkeit kam sogenannte Rennerlösung, ein Gemisch aus Ethanol, Glycerin, Essigsäure und Wasser zur Verwendung, die mit einem unparfümierten Detergenz zur Verringerung der Oberflächenspannung versetzt war. Zum leichteren Auffinden der Bodenfallen wurden diese mit Stäben markiert, die am oberen Ende mit rot-weißen Fähnchen versehen waren (siehe Abb. 20 rechts). Bei der Leerung der Bodenfallen wurde nur der innen steckende Becher herausgeholt, während der äußere im Boden verblieb. Der Falleninhalt wurde komplett in eine PE-Flasche überführt und mit zusätzlicher Rennerlösung aufgefüllt. Stark verwässerte Proben wurden zuvor abgesiebt und mit neuer Rennerlösung versehen.

Um sowohl die im Frühjahr als auch im Spätsommer bzw. Herbst aktiven Arten zu erfassen, wurden die Bodenfallen im Jahr 2025 für zwei Perioden fängig gestellt. Die Leerungen erfolgten dreimal im Frühjahr und zweimal im Spätsommer bzw. Herbstanfang im Abstand von je zwei Wochen (siehe Tab. 2).

Tab. 2: Fangperiode und Leerungstermine der Bodenfallenfänge 2025.

Fangperiode	Fangtermin	Fangzeitraum
Frühjahr	T1	29./30.04. - 13.05.2025
	T2	13.05. - 28.05.2025
	T3	28.05. - 11.06.2025
Spätsommer/ Herbst	T4	20.08. - 03.09.2025
	T5	03.09. - 17.09.2025

Zur Bestimmung der Carabiden wurde MÜLLER-MOTZFELD (2006) und der Internetschlüssel „Coleonet“ (<https://coletonet.de/coleo/texte/carabidae.htm>) herangezogen. Die Nomenklatur und Systematik richtet sich nach MÜLLER-MOTZFELD (2006). Im Rahmen der Auswertung wurden ausschließlich adulte Carabiden berücksichtigt. Es wurde eine Belegsammlung erstellt, die durch den externen Laufkäferexperten Karsten Hannig geprüft wurde.

Zufallsfunde anderer naturschutzfachlich relevanter Arten wurden nach Möglichkeit mitdokumentiert.

3.2 Auswertung

3.2.1 Vegetation

Die Vegetation wurde für alle Untersuchungsflächen tabellarisch entweder für die Gesamtfläche oder in Form einer Kreuztabelle mit den jeweiligen Teilflächen dargestellt. Zur Standortcharakterisierung wurden die Hauptgräser sowie die Wiesenkenntarten, Magerkeits- und Feuchtezeiger nach dem „Kartierschema Grünland“ des LANUK NRW (2024) herausgestellt. Zusätzlich wurden diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach der Kartieranleitung für Flachlandmähwiesen (LANUK NRW 2023) gekennzeichnet.

3.2.2 Allgemeine Merkmale der Carabiden-Gemeinschaft

Zur allgemeinen Beschreibung der Zönosen auf den untersuchten Flächen wurden die Arten- und Individuenzahlen der gefangenen Tiere dargestellt.

Des Weiteren wurden die erfassten Arten jeweils mit der Roten Liste für das Bundesland Nordrhein-Westfalen (HANNIG & KAISER 2021) sowie der aktuellen bundesdeutschen Roten Liste (SCHMIDT et al. 2016) abgeglichen und ihrem Rote Liste-Status entsprechend in Gefährdungskategorien gegliedert (siehe dazu Tab. 3).

Tab. 3: Gefährdungskategorien der Roten Liste (SCHMIDT et al. 2016, teilweise verändert).

Kategorie	Erläuterung
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
nb	nicht bewertet

Die Lebensgemeinschaften sowie faunistisch bemerkenswerte Arten wurden vor dem Hintergrund von Literaturdaten charakterisiert und diskutiert.

3.2.3 Bildung ökologischer Gruppen

Tiere weisen spezifische ökologische Ansprüche an ihren Lebensraum auf, woraus sich typische Zönosen für verschiedene Lebensräume definieren lassen. Um diese habitatspezifischen Lebensgemeinschaften festlegen zu können, wurden die Carabiden ihrer Stetigkeit und ihrer Abundanz entsprechend in ökologische

Gruppen eingeordnet, die demzufolge aus Arten mit ähnlichem Verteilungsmuster und vergleichbaren ökologischen Ansprüchen bestehen (LENNARTZ 2003). Arten, die keine besonderen Verteilungsmuster aufwiesen, wurden als Begleitarten gewertet. Ökologisch besondere standortspezifische Einzelfunde wurde entsprechend ihrer Ökologie den jeweiligen Gruppen zugeordnet.

4 Ergebnisse und Diskussion

4.1 Vegetation

Da die Vegetationsaufnahmen nur einmalig Ende April stattfanden, geben die Ergebnisse kein vollständiges Artenspektrum der Flächen wider. Sie dienen in dieser Untersuchung lediglich der Charakterisierung der Untersuchungsflächen und ihrer Standorteigenschaften. Im Folgenden wird die Vegetation aller fünf Untersuchungsflächen kurz beschrieben. Eine Liste aller erfassten Pflanzenarten ist im Anhang (Tab. A 7, S. 50) zu finden.

4.1.1 Fläche A

Die Vegetation von Fläche A besteht zu einem Großteil aus häufigen Gräsern des Wirtschaftsgrünlandes, u. a. *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis* und *Holcus lanatus*. Die Dominanz von *Anthoxanthum odoratum* deutet dabei auf eine nährstoffarme Ausprägung hin. Typische Wiesenkennarten (u. a. *Arrhenatherum elatius* & *Alopecurus pratensis*) kommen nur vereinzelt im Bereich der Bodenfallen A1-A4 vor. Als Magerkeitszeiger wurde die Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.) in allen Teilflächen außer A5 nachgewiesen, wobei sie bei A3 dominiert. Dazu kommen *Festuca nigrescens* (A1), *Hypochaeris radicata* (A3) und *Hypericum maculatum* (A4, A6) als weitere Magerkeitszeiger. Die Teilflächen A4 und A5 zeichnen sich durch einige Feuchte- und Nässezeiger aus. Das Zentrum der feuchten Senke bei Bodenfalle A5 wird von *Carex disticha* dominiert, ebenso kommen dort *Agrostis stolonifera* und vereinzelt *Juncus effusus* vor. Bei Bodenfalle A4 finden sich darüber hinaus *Equisetum palustre* und *Phalaris arundinacea* als Feuchtezeiger. Daneben wurden auch einige in NRW im Grünland als Störzeiger geltende Pflanzen nachgewiesen (u. a. *Taraxacum officinale* agg., *Phleum pratense* agg., *Ranunculus repens* & *Lolium perenne*). Eine detaillierte Liste aller auf Fläche A gefundenen Pflanzenarten ist Tab. A 1 im Anhang (S. 43) zu entnehmen.

4.1.2 Fläche B

Die Vegetation der Fläche B besteht neben häufigen Arten des Wirtschaftsgrünlands (u. a. *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus* & *Agrostis capillaris*) auch frequent bis dominant aus Feuchtezeigern wie *Juncus effusus* und *Festuca arundinacea*. Bei Bodenfalle B5 kommt zusätzlich der Sumpf-Hornklee

(*Lotus pedunculatus*) als Feuchtezeiger vor. Die Wiesenkennart *Alopecurus pratensis* wurde auf vier der sechs Teilflächen teilweise frequent (B3 & B6) nachgewiesen. Es sind keine Magerkeitszeiger vorhanden, aber das Vorkommen von *Anthoxanthum odoratum* und *Agrostis capillaris* deutet auf eine nährstoffarme Ausprägung hin. Störzeiger sind einige vertreten, u. a. *Ranunculus repens* und *Rumex crispus*. Der Gehölzjungwuchs bei Bodenfalle B1 besteht aus Bergahorn, Esche und Rotem Hartriegel. Eine detaillierte Liste aller auf Fläche B gefundenen Pflanzenarten ist Tab. A 2 im Anhang (S. 44) zu entnehmen.

4.1.3 Fläche C

Fläche C ist die einzige der untersuchten Flächen, die in einem der sehr häufig gemähten Randbereiche liegt und damit den Charakter eines Kurzschnittrasen aufweist. Die Vegetation der Fläche C ist von *Festuca ovina* agg. dominiert, einem Magerkeitszeiger des gemähten Wirtschaftsgrünlands. Weitere Magerkeitszeiger sind die Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.) und das Sand-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*). Daneben kommen *Festuca rubra* agg., *Bromus hordeaceus* und *Holcus lanatus* frequent vor. Neben vereinzelt Funden von *Cirsium vulgare* und *Taraxacum officinale* agg. wurde auch das als Neophyt eingestufte Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*) als Störzeiger nachgewiesen. Eine detaillierte Liste aller auf Fläche C gefundenen Pflanzenarten ist Tab. A 3 im Anhang (S. 45) zu entnehmen.

4.1.4 Fläche D

Die Vegetation von Fläche D besteht ähnlich wie Fläche B neben einigen häufigen Gräsern des Wirtschaftsgrünlands (u. a. *Anthoxanthum odoratum* & *Holcus lanatus*) auch aus frequent bis dominant vorkommenden Feuchte- und Nässezeigern wie *Juncus effusus*, *Festuca arundinacea* und *Lotus pedunculatus*, was sie als Feuchtwiese charakterisiert. Die Wiesenkennart *Alopecurus pratensis* kommt frequent auf der Fläche vor. Zum Zeitpunkt des Falleneinbaus prägte *Cardamine pratensis* agg. dominant das Erscheinungsbild der gesamten Fläche. Daneben wurden auch einige als Störzeiger geltende Pflanzen nachgewiesen (u. a. *Calamagrostis epigejos* & *Ranunculus repens*). Eine detaillierte Liste aller auf Fläche D gefundenen Pflanzenarten ist Tab. A 4 im Anhang (S. 45) zu entnehmen.

4.1.5 Fläche E

Die Vegetation von Fläche E ist nicht homogen, sondern zeigt einen Gradienten von E1 zu E6. Die Teilflächen am Rande des Hubschrauberlandeplatzes (E1 & E2) zeichnen sich durch deutlich mehr Magerkeitszeiger aus als die Teilflächen im weiteren Verlauf des Transektes, unter anderem treten *Festuca ovina* agg., *Hieracium pilosella*, *Hypochaeris radicata* und *Rumex acetosella* nur im Bereich dieser beiden Fallen auf. Die Hauptgräser der gesamten Fläche bestehen zu einem

Großteil aus Gräsern des Wirtschaftsgrünlandes, wie *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus* und *Agrostis capillaris*, wobei die Dominanz des Gewöhnlichen Ruchgrases (*A. odoratum*) im Verlauf des Transektes von E1 zu E6 abnimmt. Zusätzlich kommt auf fast allen Teilflächen der Horst-Rot-Schwengel (*Festuca nigrescens*) und auf drei der sechs Teilflächen die Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare* agg.) vor, die beide auch als Magerkeitszeiger gelten. Wiesenkennarten und Störzeiger wurden nur sehr vereinzelt nachgewiesen. Eine detaillierte Liste aller auf Fläche E gefundenen Pflanzenarten ist Tab. A 5 im Anhang (S. 46) zu entnehmen.

4.2 Carabidozönosen

4.2.1 Allgemeine Merkmale

Im Jahr 2025 wurden auf den untersuchten Flächen des Flughafengeländes insgesamt 7.015 Individuen aus 54 Carabidenarten gefangen. Individuenreichste Untersuchungsfläche war die Feuchtwiese auf Fläche D mit insgesamt 2.959, individuenärmste der Magerrasen auf Fläche C mit 344 gefangenen Laufkäfern (siehe Tab. 4). Die meisten Arten wurden in Fläche D mit 32, die wenigsten Spezies wurden in den Flächen A und C mit je 19 Taxa nachgewiesen (siehe Tab. 4). Die häufigsten gefangenen Carabidenarten im Jahr 2025 waren *Poecilus versicolor* mit 4.228 Individuen, gefolgt von *Poecilus cupreus* (934 Ind.) und *Amara aenea* (495 Ind.). Dies bedeutet, dass die häufigste Art *P. versicolor* 60 % der Gesamtindividuenzahl ausmachte und 81 % aller erfassten Individuen auf die drei häufigsten Arten entfielen. Von neun Arten (17 %) wurde jeweils nur ein Individuum gefangen (siehe Anhang Tab. A 6, S. 47).

Tab. 4: Individuen- und Artenzahlen der Laufkäfer auf den Untersuchungsflächen.

Fläche	Individuenzahl	Artenzahl
A	557	19
B	1493	27
C	334	19
D	2959	32
E	1662	20
Gesamt	7015	54

Das Gesamt-Artenspektrum bestand zu einem großen Anteil (23 Arten, d. h. 43 %) aus hygrophilen Arten. Die mesophilen Arten machten mit 19 Arten bzw. 35 % einen etwas kleineren Anteil aus, und zwölf der Arten (22 %) werden als xerophil eingestuft (vgl. Anhang Tab. A 6, HANNIG & KAISER 2021).

Der Großteil der gefangenen Arten sind häufige Vertreter von Grünland- und Ruderalhabitaten (22 Arten), und 13 Arten werden im Nordwestdeutschen Tiefland als eurytop eingestuft. Darüber hinaus wurden 13 Arten gefangen, die explizit nur

in feuchten Habitaten, und sechs Arten, die schwerpunktmäßig in trockenen und mageren Lebensräumen vorkommen (vgl. Anhang Tab. A 6, GAC 2009).

4.2.2 Geschützte und „Rote Liste“-Arten

In dieser Untersuchung wurden sieben Laufkäferarten nachgewiesen, die in einer Roten Liste in den Kategorien „Vorwarnliste“ (V), „gefährdet“ (3), „stark gefährdet“ (2) oder „vom Aussterben bedroht“ (1) geführt werden (siehe Tab. 3 & Tab. 5), dies entspricht 13 % aller gefangenen Arten. *Acupalpus dubius* und *Carabus monilis* stehen dabei ausschließlich in der Roten Liste Deutschlands auf der Vorwarnliste. *Acupalpus exiguus*, *Amara strenua*, *Amara tibialis*, *Chlaenius nigricornis* und *Diachromus germanus* werden nur in der Roten Liste Nordrhein-Westfalens in eine dieser Kategorien eingestuft, deutschlandweit gelten sie hingegen als ungefährdet (vgl. HANNIG & KAISER 2021, SCHMIDT et al. 2016). *Carabus monilis* ist darüber hinaus nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „besonders geschützt“, ebenso wie die aktuell ungefährdete Art *Carabus nemoralis* (siehe Tab. 5).

Auf Fläche D traten mit fünf „Rote-Liste“-Arten die meisten gefährdeten Taxa auf, gefolgt von Fläche B mit drei „Rote-Liste“-Arten. Auf den übrigen Flächen wurde je eine „Rote-Liste“-Art erfasst. Auf Fläche E kam zusätzlich die besonders geschützte Art *Carabus nemoralis* vor (siehe Tab. 5).

Tab. 5: Auf den Untersuchungsflächen 2025 gefangene geschützte und gefährdete Laufkäferarten der Roten Listen (RL) Deutschlands (D) und Nordrhein-Westfalens (NRW).

Art	Fläche A	Fläche B	Fläche C	Fläche D	Fläche E	RL D	RL NRW	HK in NRW	BNat SchG
<i>Acupalpus dubius</i>		2		7		V	*	mh	
<i>Acupalpus exiguus</i>				2		*	2	s	
<i>Amara strenua</i>				1		*	1!	es	
<i>Amara tibialis</i>			1			*	3	s	
<i>Carabus monilis</i>		3		1	2	V	*	mh	§
<i>Carabus nemoralis</i>					7	*	*	sh	§
<i>Chlaenius nigricornis</i>				1		*	V	mh	
<i>Diachromus germanus</i>	1	1				*	V	s	

Gefährdungskategorien nach SCHMIDT et al. 2016 & HANNIG & KAISER 2021 (Erläuterung siehe Tab. 3), Häufigkeitsklasse (HK) in Nordrhein-Westfalen nach HANNIG & KAISER 2021 (es = extrem selten; ss = sehr selten; s = selten; mh = mäßig häufig; h = häufig; sh = sehr häufig), ! = NRW weltweit „im hohen Maße verantwortlich“ für das Taxon (nach HANNIG & KAISER 2021), § = besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Der Moor-Buntschnellläufer (*Acupalpus dubius*) weist im Nordwestdeutschen Tiefland sein Schwerpunktverkommen in Feucht- und Sumpfteiden auf (GAC 2009) und bevorzugt laut FRITZE & TRAUTNER (2017b) „vegetationsreiche Habitats mit feuchten bis nassen Bodenverhältnissen“. Dies deckt sich mit den Funden dieser Untersuchung, wo die Art ausschließlich in den feuchten Flächen B und D

mit insgesamt neun Individuen erfasst wurde. Obwohl die Art in Deutschland bereits auf der Vorwarnliste steht, gilt sie in NRW mit einem „mäßig häufigen“ Vorkommen noch als ungefährdet.

Der Feingestreifte Laufkäfer (*Carabus monilis*) erreicht in Deutschland seine nordöstliche Verbreitungsgrenze und kommt hauptsächlich im Westen und Südwesten Deutschlands vor (TRAUTNER 2017a). Laut GAC (2009) zeigt die Art im Nordwestdeutschen Tiefland ihr Hauptvorkommen in Feucht- und Nassgrünländern sowie Auwäldern, was sich mit den Funden auf den feuchten Wiesen der Flächen B und D deckt. Obwohl die Art in Deutschland auf der Vorwarnliste steht, gilt sie in NRW mit einem „mäßig häufigen“ Vorkommen als ungefährdet. Laut TRAUTNER (2017a) kommt sie im Grünland und auf Äckern „in teils hoher Aktivitätsdichte“ vor, was auch die Funde auf Fläche E, die keinerlei Feuchtezeiger aufweist, erklärt. Die Art ist wie alle Großlaufkäfer der Gattung *Carabus* nach BNatSchG besonders geschützt und nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 ist es verboten, "wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören".

Von den deutschlandweit ungefährdeten und in NRW auf der Vorwarnliste stehenden Arten *Chlaenius nigricornis* und *Diachromus germanus* wurden nur Einzeltiere gefangen.

Der Sumpfwiesen-Sammetläufer (*Chlaenius nigricornis*) wurde nur einmal mit einem Individuum in der Feuchtwiese auf Fläche D gefunden. Die Art weist im Nordwestdeutschen Tiefland ihr Hauptvorkommen in unterschiedlichen feuchten Lebensräumen des Offenlandes, wie Großseggenrieden, Röhrichten, feuchten Hochstaudenfluren sowie Feucht- und Nassgrünländern auf (GAC 2009). Laut FRITZE & TRAUTNER (2017a) ist sie besonders an Lebensräume mit stark schwankender Feuchtigkeit gut angepasst und kann auch Austrocknungsphasen überstehen. Als Gefährdungsursachen werden von FRITZE & TRAUTNER (2017a) neben der Trockenlegung von Feuchtgebieten auch Sukzession und Flächenverluste durch Bebauung genannt. Die Feuchtwiesen auf dem Flughafengelände stellen unter diesem Gesichtspunkt aufgrund ihrer extensiven Bewirtschaftung, die die Sukzession auf den Flächen verhindert, ohne die Fläche zu stark zu beanspruchen, sowie der geschützten Lage innerhalb des umzäunten Geländes ein wertvolles Habitat für diese Art dar, die in NRW bisher noch mäßig häufig vorkommt.

Der Bunte Schnellläufer (*Diachromus germanus*) wurde auf den Flächen A und B mit je einem Individuum nachgewiesen. Die Art stößt in Deutschland an ihre nördliche Verbreitungsgrenze und fehlt in Teilen Nordwestdeutschlands (FRITZE 2017). Laut HANNIG & KAISER 2021 existieren in der Westfälischen Bucht nur historische Nachweise dieser Art. Sie kommt aber aktuell im Süderbergland, wozu das Bergische Land zählt, sowie in der Niederrheinischen Bucht vor. Das

Untersuchungsgebiet liegt im äußersten Südwesten der Westfälischen Bucht, grenzt unmittelbar an das Bergische Land und liegt ebenfalls in der Nähe des nördlichsten Ausläufers der Niederrheinischen Bucht. Zudem befindet sich die wärmeliebende Art laut FRITZE (2017) bereits seit längerem in einer anhaltenden Ausbreitungsphase, die vermutlich mit der Klimaerwärmung zusammenhängt. Beides erklärt das Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet. Die Art zeigt im Nordwestdeutschen Tiefland ihren Verbreitungsschwerpunkt in kalkreichen Trocken- und Halbtrockenrasen (GAC 2009), ihre Feuchtepräferenz ist jedoch als mesophil angegeben (HANNIG & KAISER 2021) und laut FRITZE (2017) reicht das besiedelte Standortspektrum in Baden-Württemberg von feucht bis trocken. Zudem ist die Art flugfähig und pflanzenfressend, wobei Grassamen besonders wichtig sind, sodass ihr Vorkommen auf den Flächen A und B auch mehr durch das Nahrungsangebot als durch die Standorteigenschaften bedingt sein kann. In NRW ist der Bunte Schnelldläufer selten, sodass seine Vorkommen schützenswert sind. Das Flughafengelände stellt mit seinen großen extensiv bewirtschafteten Grünlandbereichen, in denen die Gräser voll zur Blüte und Samenreife gelangen können, ein sehr gutes Nahrungsangebot und in Kombination mit heterogenen kleinräumigen Biotopen unterschiedlicher Vegetationsausstattung einen guten Lebensraum für die Art dar.

Auf Fläche D wurden in der Feuchtwiese neben *Carabus monilis*, *Acupalpus dubius* und *Chlaenius nigricornis* noch zwei weitere an Feuchtigkeit gebundene Laufkäferarten der Roten-Liste NRW nachgewiesen.

Vom Dunklen Buntschnelldläufer (*Acupalpus exiguus*) wurden zwei Individuen im dritten Frühjahrsfangintervall (T3) Anfang Juni erfasst. Diese hygrophile Art kommt im Nordwestdeutschen Tiefland in verschiedenen Feuchtlebensräumen des Offenlandes vor (GAC 2009). Das Spektrum reicht von vegetationsarmen Ufern bis zu Großseggenrieden & Röhrichten, wobei auch Feucht- und Nassgrünländer zum Hauptlebensraum gehören, so dass Fläche D ein entsprechendes Habitat für diese Laufkäferart bietet. Laut FRITZE & TRAUTNER (2017b) weisen sehr nasse oder zumindest kurzfristig überstaute Standorte eine besondere Bedeutung für diese Art auf. Dies ist in Fläche D der Fall, auf der nach ergiebigen Regenfällen das Wasser längere Zeit steht und der Boden sehr bindig ist. FRITZE & TRAUTNER (2017b) weisen darauf hin, dass diese Art in Bodenfallenfängen meist unterrepräsentiert ist, weshalb es gut möglich ist, dass die Art auf der Fläche in deutlich höheren Abundanzen vorkommt, als hier ermittelt werden konnte. Dazu wären weitere Untersuchungen mit anderen Methoden wie Handfängen oder Bodenelektoren sinnvoll. In NRW gilt die Art als stark gefährdet, sodass ihre Vorkommen unbedingt erhalten und geschützt werden müssen. Als Gefährdungsursachen spielen neben der Entwässerung von Feuchtbiotopen auch direkte Flächenversiegelung und Geländeänderung, z. B. durch Verfüllung von Mulden und Begradigung von Flächen, sodass sich dort kein Wasser mehr sammeln kann, eine Rolle (FRITZE &

TRAUTNER 2017b). Die Feuchtbiootope auf dem Flughafengelände sind deshalb als Habitat dieser seltenen Art sehr erhaltenswert, da sie in einem geschützten umzäunten Gelände mit wenig menschlicher Störung liegen und nur extensiv bewirtschaftet werden.

Der Auen-Kamelläufer (*Amara strenua*) wurde nur einmal zu Beginn der Untersuchung (T1) mit einem Individuum auf Fläche D erfasst. Dieser Fund ist eine Besonderheit, da die Art in der Westfälischen Bucht noch nie nachgewiesen wurde (HANNIG & KAISER 2021). Bisher sind in NRW nur Vorkommen dieser Art im Flusssystem des Rheins und seiner unmittelbaren Umgebung, d. h. in der Niederrheinischen Bucht und im Niederrheinischen Tiefland bekannt (TRAUTNER et al. 2014, HANNIG & KAISER 2021). Die Art ist pflanzenfressend und wurde laut HANDKE (2006) vor allem bei Kescherfängen auf Grasblüten nachgewiesen. Sie gilt als sehr hygrophil und besiedelt laut HANDKE (2006) „vor allem überschwemmte oder überstaute Wiesen im Einzugsbereich großer Flüsse“. Aufgrund dieses sehr begrenzten Vorkommens ist die Art in NRW extrem selten und gilt als vom Aussterben bedroht. Darüber hinaus ist NRW „im hohen Maße verantwortlich“ (Einstufung „!“), vgl. HANNIG & KAISER 2021 & KAISER & HANNIG 2008) für diese Art, da sie an große Flusssysteme wie den Rhein gebunden ist, Deutschland mehr als 10 % ihrer weltweiten Population beherbergt und sie in ihrem gesamten Areal gefährdet ist. Folglich muss jedes ihrer Vorkommen unbedingt erhalten und geschützt werden. Das Vorkommen auf dem Flughafengelände sollte deshalb nicht nur geschützt, sondern auch weiter untersucht werden. Der nächstgelegene größere Fluss ist die Ruhr, die in ca. 3 km Entfernung vom Flughafengelände verläuft. Der in die Ruhr mündende Bach Rossenbeck entspringt sogar nur ca. 500 m südlich der untersuchten Feuchtwiese auf Fläche D. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist auch die Untersuchung weiterer Feuchtbiootope im Bereich zwischen dem Flughafengelände und der Ruhr zu empfehlen, um ein genaueres Bild des Vorkommens dieser Art im Flusssystem der Ruhr zu erhalten.

Auf dem Trockenrasen von Fläche C wurde darüber hinaus noch die in NRW selten vorkommende und als gefährdet eingestufte Art *Amara tibialis* gefunden. Es wurde ein Individuum Anfang Juni (T3) erfasst. Der Zwerg-Kamelläufer (*A. tibialis*) ist xerophil und kommt im Nordwestdeutschen Tiefland hauptsächlich auf trockenen Sandheiden, Sandmagerrasen sowie kurzlebigen Ruderalfluren und Pioniergesellschaften vor (GAC 2009). Laut TRAUTNER & FRITZE (2017) tritt er besonders an sonnenexponierten Standorten mit kurzrasiger und teilweise lückiger Vegetation auf. Obwohl die Bodenkarte für den gesamten Flughafen einen stark-tonigen Schluff als Bodenart ausweist, ist der Boden von Fläche C anthropogen bedingt überformt und unterscheidet sich deutlich vom größten Teil des Areals. Der Untergrund der Fläche C erweist sich als stark geschottert mit nur einer sehr geringen Bodenaufgabe ohne tonige Anteile. Folglich kann Wasser dort nicht lange gehalten werden und versickert sehr schnell, was diese Fläche zu einem trockenen

Standort mit entsprechender Magerrasen-Vegetation und guten Bedingungen für den Zwerg-Kamelläufer macht. Als Gefährdungsursachen nennen TRAUTNER & FRITZE (2017) „direkte Flächeninanspruchnahme, Eutrophierung, Aufforstung oder Sukzession nach Nutzungs- oder Pflegeaufgabe auf mageren Standorten“. Da diese Art auch mit „vegetationsarmen Störstellen“ durch Bewirtschaftung gut zurecht kommt und diese sogar förderlich für das Vorkommen der Art sind (TRAUTNER & FRITZE 2017), ist die häufige Pflege des untersuchten Trockenrasens und Vorhaltung als Kurschnittrassen vorteilhaft. Das Flughafengelände verfügt betriebsbedingt über viele solcher Kurzchnittrassen mit magerer Vegetation in den Randbereichen der Landebahn, der Fahr- und Rollwege sowie anderer Betriebsflächen, wodurch es ein sehr gutes Sekundärhabitat für diese flugfähige und pflanzenfressende Art darstellt.

Der Hain-Laufkäfer (*Carabus nemoralis*) kommt in ganz Deutschland vor und ist im Nordwestdeutschen Tiefland als eurytop eingestuft. Die Art gilt sowohl in NRW als auch in Deutschland als ungefährdet, ist aber als Großlaufkäfer nach BNatSchG besonders geschützt. Für sie gelten die gleichen Verbotstatbestände wie für *Carabus monilis* (s.o.). Es wurden sieben Individuen auf Fläche E gefunden.

4.2.3 Bildung ökologischer Carabiden-Gruppen

Die Verteilung der nachgewiesenen Carabidenarten auf die untersuchten Flächen ließ ein Muster, bestehend aus Grundarten und verschiedenen Feuchtegruppen, erkennen (siehe Tab. 6). Die **Grundartengruppe** besteht aus hochsteten Arten, die in über 70 % aller Fallen gefunden wurden, sowie aus zwei laut Literatur häufigen Grünlandarten, die allerdings nicht an allen Standorten nachgewiesen wurden. *Poecilus versicolor* und *Amara lunicollis* kamen in 100 bzw. 93 % aller Fallen vor, und *Harpalus rubripes*, *Amara aenea*, *Pterostichus vernalis* sowie *Poecilus cupreus* wurden in über 70 % aller Fallen gefunden, sodass diese sechs Arten alle Standorte charakterisieren, deren Spektrum von xero- bis hygrophil reicht. Dabei weist *Amara aenea* einen Schwerpunkt in den trockenen bis mesophilen Bereichen und *Poecilus cupreus* in den feuchten Bereichen auf. Darüber hinaus kam *Agonum muelleri* in allen Flächen außer den beiden trockenen stetig vor. Die Wiesenart *Amara communis* fehlt auf dem Trockenrasen (Fläche C) und der feuchten Fläche B, kommt auf der nasseren Feuchtwiese in Fläche D jedoch vor und tritt dort sogar am stetigsten auf.

Die **Standorte C und E** teilen sich ein spezifisches **Artenmuster aus meist xerophilen Arten**, die fast ausschließlich dort gefunden wurden. Die häufigste dieser Arten war *Calathus fuscipes*, die zusammen mit *Calathus melanocephalus* in nahezu allen Bodenfallen dieser beiden Flächen vorkam. Daneben wurde *Syntomus foveatus* nur auf Fläche C und den ersten drei Bodenfallen von Fläche E

nachgewiesen. Sie ist damit eine der wenigen Arten, anhand deren Vorkommen Unterschiede im Transektverlauf von Fläche E sichtbar sind. Fläche C ergab zusätzlich zwei Einzelfunde der Arten *Amara tibialis* und *Calathus cinctus*, die ökologisch zu den trockenen Sandmagerrasen gehören. Die eurytope mesophile Art *C. melanocephalus* wurde nur auf diesen beiden Flächen nachgewiesen. Sie bevorzugt sandige Böden (TRAUTNER 2017c), d. h. Standortbedingungen, die auf Fläche C sowie an den ersten Bodenfallen von Fläche E vorlagen.

An **Standort E** trat darüber hinaus eine Gruppe aus meist **mesophilen Arten** auf, die ausschließlich dort gefunden wurden. Lediglich *Stomis pumicatus* ist laut Literatur als hygrophil eingestuft und weist nach TRAUTNER & RIETZE (2017) eine „hohe Toleranz gegenüber Feuchteverhältnissen“ auf. *Amara convexior* ist eine häufige Offenlandart, die jedoch auch offene Bereiche in Wäldern besiedelt. *Synuchus vivalis* und *Carabus nemoralis* gelten im Nordwestdeutschen Tiefland als eurytope Arten, und lediglich *Stomis pumicatus* kommt dort hauptsächlich im Offenland vor. Es handelt sich bei dieser Artengruppe also um mesophile Arten mit ansonsten geringen Standortansprüchen, die alle entweder räuberisch oder generalistisch leben.

Die **Standorte B und D** teilen sich eine Gruppe aus **hygrophilen Arten**, bestehend aus *Clivina fossor*, *Bembidion lunulatum*, *Anisodactylus binotatus*, *Acupalpus dubius* und *Pterostichus nigrita*, die diese beiden feuchten Standorte charakterisieren. *Bembidion lunulatum*, *Acupalpus dubius* und *Pterostichus nigrita* kommen im Nordwestdeutschen Tiefland ausschließlich in Feuchtbiotopen des Offenlandes vor, während die anderen beiden Arten als eurytop gelten.

Darüber hinaus existiert eine weitere Gruppe von Arten, die noch etwas **feuchtere bis nasse Standortbedingungen** anzeigt. Diese Gruppe wurde nur auf **Fläche D sowie zu Teilen in Bodenfalle B6** auf Fläche B, die unmittelbar neben einer alten verdichteten Fahrspur lag (siehe Abb. 11 rechts), nachgewiesen. Zu dieser Gruppe gehören neun hygrophile Arten, von denen sieben laut GAC (2009) ausschließlich in Feuchtbiotopen des Offenlands vorkommen (siehe Anhang Tab. A 6). Die drei Arten *Pterostichus diligens*, *Acupalpus exiguus* und *Amara strenua* deuten dabei laut Literatur auf nasse Standortbedingungen hin, alle anderen bevorzugen feuchte bis nasse Standorte (TRAUTNER 2017d). Zusätzlich zu diesen feuchteliebenden Arten kamen die beiden mesophilen Arten *Amara ovata* und *Amara similata* ausschließlich auf der Feuchtwiese in Fläche D und dort in teilweise sehr hohen Abundanzen vor. Von beiden Arten ernähren sich die Imagines bevorzugt phytophag (TRAUTNER & FRITZE 2017), wobei Kreuzblütler (*Brassicaceae*) wie z. B. Raps in der Agrarlandschaft besonders gern besucht werden (LUKA et al. 1998, DERRON & BLANDENIER 2006). Eventuell sind daher die hohen Abundanzen

	Artenzahl	12	11	8	12	8	10		10	13	11	13	11	10		11	12	8	10	7	12		12	9	9	12	13	13		19	17	20	22	19	18				
	Individuenzahl	68	63	40	35	70	68		167	286	290	392	350	177		84	108	27	135	111	92		111	229	279	390	191	293		526	380	503	561	554	435				
	Fläche	C	C	C	C	C	C		E	E	E	E	E	E		A	A	A	A	A	A		B	B	B	B	B	B		D	D	D	D	D	D				
	Fallen Nr.	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6				
Grundarten																																							Stetigkeit
Poecilus versicolor	5	9	3	9	14	21	29	130	154	328	290	153	43	69	6	79	44	33	80	145	136	208	107	170	379	265	297	371	305	346	V	100%							
Amara lunicollis	5	4	2	2	3	11	7	13	20	6	8	-	2	2	1	8	11	8	2	1	2	2	1	4	1	1	4	1	-	6	V	93%							
Harpalus rubripes	2	8	1	4	5	12	9	6	7	-	2	-	4	5	2	1	-	1	1	3	-	6	1	1	2	-	1	-	2	IV	77%								
Amara aenea	26	20	27	12	24	10	63	96	88	24	24	7	21	9	10	9	4	13	-	-	-	2	-	2	-	1	1	2	-	IV	77%								
Pterostichus vernalis	1	-	-	-	-	1	-	3	3	1	3	1	1	4	-	5	1	1	-	6	4	6	9	4	-	4	3	4	6	IV	73%								
Poecilus cupreus	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	1	1	-	4	-	6	9	5	17	69	121	149	55	81	97	64	53	93	61	44	IV	70%							
Amara communis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	12	2	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	2	6	2	2	4	-	II	33%								
Agonum muelleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	5	7	2	2	4	9	11	14	15	-	1	4	6	3	3	III	53%							
Trockene Standorte																																							
Calathus fuscipes	14	6	2	1	8	8	32	9	6	3	4	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III	47%				
Calathus melanocephalus	1	-	1	1	1	1	8	1	1	13	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	37%				
Syntomus foveatus	5	9	3	1	14	2	13	23	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	33%				
Amara tibialis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	3%					
Calathus cinctus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	3%				
Mesophile Standorte																																							
Amara convexior	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	7%				
Stomis pumicatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	7%				
Synuchus vivalis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	5	2	3	-	-	-																							

Auf **Fläche B** wurden darüber hinaus mit *Acupalpus flavicollis* und *Panagaeus cruxmajor* noch zwei weitere **Feuchtbiotoparten** des Offenlandes gefunden, die eher auf Flächen mit einsetzender **Sukzession** vorkommen (FRITZE & TRAUTNER 2017b, TRAUTNER 2017b). Da diese Fläche die einzige mit Gehölzverjüngung innerhalb und in unmittelbarer Nähe der Untersuchungsfläche darstellte, bot sie ein entsprechendes Habitat für diese Arten.

Für Fläche A konnten neben der Grundartengruppe keine weiteren spezifischen Arten ausgemacht werden. Lediglich die Abundanzen und Stetigkeiten der beiden Begleitarten *Amara kulti* und *Bembidion properans* sind auf dieser Fläche deutlich höher als auf den anderen Flächen, auf denen sie gefunden wurden. Auffällig ist, dass auf dieser als Seggen- und binsenreiche Nasswiese (NEC0) eingestuft Wiese, trotz des Vorkommens einiger pflanzlicher Feuchte- und Nässezeiger im Transekt A4 bis A6, nur ein einziges Individuum der Laufkäferarten, die die anderen untersuchten feuchten Standorte kennzeichnen, erfasst wurde (A6). Dabei handelt es sich um die eurytope hygrophile Art *Clivina fossor*. Dies könnte auf die trockenen Witterungsbedingungen im Untersuchungsjahr zurückzuführen sein, oder aber die feuchten Bereiche innerhalb der Wiese sind zu kleinräumig, um für die feuchteliebenden Arten dauerhaft ein geeignetes Habitat zu bieten.

4.3 Weitere naturschutzfachlich relevante Arten

In den Bodenfallen wurden als zufällige Beifänge noch zwei weitere naturschutzfachlich relevante Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Der Balkenschröter (*Dorcus parallelipipedus*) wurde auf Fläche A und C mit je einem Individuum Ende August erfasst und der Kleine Halsbock (*Pseudovadonia livida*) Anfang Juni mit einem Individuum auf Fläche C (siehe Tab. 7). Beide Arten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt und für sie gelten die gleichen gesetzlichen Vorgaben wie für die Arten der Großlaufkäfer der Gattung *Carabus* (siehe Kapitel 4.2.2).

Tab. 7: Weitere nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützte Arten aus den Beifängen der Bodenfallen. RL D = Rote Liste Deutschlands (BENSE et al. 2021 & SCHAFFRATH 2021).

lat. Artname	dt. Artname	Familie	Fläche					RL D	BNatSchG
			A	B	C	D	E		
<i>Dorcus parallelipipedus</i> (Linnaeus, 1758)	Balkenschröter	<i>Lucanidae</i>	1		1			*	§
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1776)	Kleiner Halsbock	<i>Cerambycidae</i>			1			*	§

Hierbei handelt es sich nur um ausgewählte geschützte Arten, es wurden nicht alle Individuen anderer Käferfamilien bis zur Art bestimmt. Es ist möglich, dass noch

weitere naturschutzfachlich relevante Arten oder Individuen in den Beifängen enthalten waren.

Der Balkenschröter (*Dorcus parallelipipedus*) ist in NRW im Westen, Süden und der Mitte flächig verbreitet und gilt als ungefährdet (LOMPE 2022a, SCHAFFRATH 2021). Die Larven des Balkenschröters entwickeln sich in faulendem, morschem Holz von Laubbäumen und die adulten Käfer ernähren sich von Baumsäften (LOMPE 2022a, SAGE 2026). Die Art ist daher auf alte Baumbestände und Totholzvorkommen angewiesen. Die im Grünland des Flughafens gefangenen Tiere sind folglich als durchziehende Einzeltiere zu werten, die ihren Hauptlebensraum vermutlich in den gehölzreichen Randbereichen des Flughafengeländes oder unmittelbar angrenzend an dieses haben. Sie sind flugfähig, legen aber meist keine großen Strecken zurück, sodass ihr Fortpflanzungsgebiet vermutlich in der nahen Umgebung der Fundflächen liegt. Fläche A ist umgeben von einem Gehölzstreifen entlang des Zaunes des Flughafengeländes im Norden, dem Gehölzbestand um das Regenrückhaltebecken im Westen sowie einer kleinen Gehölzgruppe neben den Hangars im Osten. Zudem liegen weitere Baumbestände nördlich direkt außerhalb des Flughafens. Fläche C liegt deutlich weiter entfernt von Gehölzstrukturen, aber im Südwesten reichen Gehölzbestände bis an das Flughafengelände heran und südlich liegen außerhalb weitere Gehölzstrukturen und kleine Waldbestände, die als Lebensraum für diese Art in Frage kommen.

Der Kleine Halsbock (*Pseudovadonia livida*) ist in ganz NRW verbreitet und ungefährdet (LOMPE 2022b, BENSE et al. 2021). Seine Larven entwickeln sich in Eiche und anderen Laubbäumen und die adulten Käfer werden als Blütenbesucher beschrieben (HARDE & SEVERA 2014), was vermutlich der Grund für den Fund dieser Art im untersuchten Grünland war. Die extensiven Wiesen des Flughafens bieten aufgrund der seltenen Mahd vielen Pflanzen die Möglichkeit, voll zur Blüte zu gelangen, wodurch sie ein gutes Nahrungshabitat für blütenbesuchende Insekten wie den Kleinen Halsbock darstellen. Daneben benötigt diese Art jedoch auch Laubholzbestände, die sich zum Großteil nur außerhalb des Geländes oder in Zaunnähe befinden.

5 Fazit

Im Rahmen der Laufkäfer-Untersuchung auf dem Flughafengelände konnten verschiedene Lebensgemeinschaften auf den ausgewählten Grünlandstandorten nachgewiesen werden. Es konnte gezeigt werden, dass auf relativ kleinem Raum klar voneinander abgrenzbare Artenmuster innerhalb der Grünländer vorkommen, die zum Großteil auf die verschiedenen Feuchteansprüchen der Arten

zurückzuführen sind. Darüber hinaus spielen jedoch auch noch andere Faktoren, wie z. B. das Nahrungsangebot für phytophage Arten, eine Rolle. Daneben konnten insgesamt sieben Laufkäferarten, die nach den Roten Listen Nordrhein-Westfalens oder Deutschlands als gefährdet bzw. potentiell gefährdet gelten, auf dem Flughafengelände nachgewiesen werden, was die Bedeutung der untersuchten Grünländer für die Biodiversität hervorhebt. Zusätzlich wurden insgesamt vier nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Arten (2 Laufkäfer, 1 Schröter, 1 Bockkäfer) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, die alle in NRW und alle bis auf einen Großlaufkäfer auch in Deutschland als ungefährdet gelten.

Die extensive Bewirtschaftung der Flächen mit nur zweimaliger Mahd und Mahdgut-Abtransport führt einerseits zu einer Aushagerung der ehemals fetten Wiesen, wodurch die Diversität der Vegetation zunimmt, und andererseits zum Erreichen der Blüten- und Samenreife der allermeisten Pflanzen, wodurch die Flächen ein gutes Nahrungshabitat für blütenbesuchende und samenfressende Arten darstellen. Dies wirkt sich im Rahmen der Nahrungsnetze folglich auch positiv auf die Diversität höherer Trophiestufen aus. Hinzu kommen die abgeschottete Lage der untersuchten Grünländer mit wenig direkter menschlicher Störung und die Heterogenität kleinräumiger Standortbedingung auf dem Gelände des Flughafens. All diese Faktoren sorgen dafür, dass die Grünlandflächen des Flughafens für in NRW seltene und gefährdete Laufkäferarten einen wertvollen Lebensraum darstellen, der aus naturschutzfachlicher Sicht unbedingt schützens- und erhaltenswert ist.

Die geplante Entwicklung des Flughafens für den Gewerbepark im Norden des Geländes wird nur einen kleinen Anteil der Grünlandflächen des Flughafens betreffen, da ein Teil des Plangebietes bereits jetzt Gebäude, Hangars sowie versiegelte Flächen und Wege enthält oder außerhalb des Flughafengeländes im Bereich des heutigen Parkplatzes gelegen ist. Entsprechend der Planungen ist lediglich Fläche A direkt von einer Bebauung betroffen. Hier wurde eine in NRW auf der Vorwarnliste stehende Art (*Diachromus germanus*) gefunden, die jedoch ebenfalls auf Fläche B vorkam und zudem flugfähig ist. Die übrigen extensiven Wiesen des Flughafengeländes sind für diese Art folglich erreichbar und bieten ökologisch vergleichbare Standortbedingungen. Zudem ist die Art laut FRITZE (2017) bereits seit längerem in einer anhaltenden Ausbreitungsphase, die vermutlich mit der Klimaerwärmung zusammenhängt und sie gilt in Gesamtdeutschland als ungefährdet. Darüber hinaus wurde auf Fläche A ein Exemplar einer besonders geschützten Art (*Dorcus parallelipipedus*) gefunden, die in allen Entwicklungsstadien auf alte Gehölzbestände angewiesen ist und im Grünland als Zufallsfund angesehen wird. Ob das im Plangebiet liegende Feldgehölz im Osten von Fläche A oder die Gehölzstreifen entlang des nördlichen

Zaunes ein Habitat dieser Art darstellen, wurde in dieser Studie nicht untersucht. Es befinden sich aber im Umfeld außerhalb des Plangebietes weitere Gehölzbestände entlang des Regenrückhaltebeckens oder im Norden außerhalb des Flughafengeländes, die ggf. ebenfalls als Lebensraum für diese ungefährdete Art in Frage kommen.

Insbesondere im Zuge der geplanten Bebauung, aber auch unabhängig davon wird ein weiteres Monitoring der Laufkäferarten empfohlen, um die Populationen der seltenen und schützenswerten Arten zu überwachen und zu erhalten. Dadurch könnte zudem ein umfassenderes Gesamtbild der Lebensgemeinschaften erhalten werden, die teilweise starken jahreszeitlichen und witterungsbedingten Populationsschwankungen unterliegen.

6 Zusammenfassung

In dieser Studie wurden die Laufkäferarten (Coleopera, Carabidae) auf dem Gelände des Flughafens Essen/Mülheim untersucht. Ziel war die Erfassung der aktuellen Bestandssituation sowie möglicher Vorkommen geschützter Laufkäferarten, die als Grundlange für ggf. zu erstellende Artenschutzprüfungen und landschaftspflegerische Begleitpläne im Zuge der Planungen eines Gewerbegebietes im Norden des Flughafengeländes dienen soll.

Das Untersuchungsgebiet umfasste das gesamte Flughafengelände, das auf dem Stadtgebiet der Städte Mülheim an der Ruhr und Essen in der naturräumlichen Einheit „Unterer Westenhellweg“ innerhalb der Westfälischen Bucht an der Grenze zum Bergischen Land liegt. Das dortige Klima ist ozeanisch geprägt, und das Untersuchungsjahr 2025 erwies sich als überdurchschnittlich warm und insbesondere in der Vegetationsperiode als sehr trocken.

Es wurden insgesamt fünf Untersuchungsflächen beprobt, ein Trockenrasen, zwei mesophile Wiesen und zwei feuchte Wiesen. Auf jeder Fläche wurden sechs Bodenfallen installiert, die im Frühjahr 3 x 2 und im Spätsommer 2 x 2 Wochen geöffnet waren. Zusätzlich wurde die Vegetation zum Zeitpunkt des Falleneinbaus zur Standortcharakterisierung aufgenommen.

Insgesamt wurden 7.015 Laufkäfer aus 54 Arten erfasst. Die meisten Individuen wurden auf einer der Feuchtwiesen und die wenigsten auf dem Trockenrasen gefangen. Von besonderem Interesse sind die Arten, die in den „Roten Listen“ von NRW oder Deutschland einer Gefährdungskategorie zugeordnet werden, was auf insgesamt sieben der erfassten Laufkäferarten zutraf. Von den in NRW gefährdeten Laufkäfern sind die gefährdete xerophile Art *Amara tibialis*, die stark gefährdete hygrophile Art *Acupalpus exiguus* und die vom Aussterben bedrohte hygrophile Art

Amara strenua von besonderer Bedeutung. Besonders der Fund von *Amara strenua* ist bemerkenswert, da diese Art erstmalig in der Westfälischen Bucht und innerhalb NRWs zum ersten Mal außerhalb der unmittelbaren Umgebung des Rheins gefunden wurde. Zudem ist NRW im hohen Maße verantwortlich für diese Art. Ihre Population muss deshalb unbedingt geschützt und erhalten werden. Darüber hinaus wurden insgesamt vier nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Arten (2 Laufkäfer, 1 Schröter, 1 Bockkäfer) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Bei Betrachtung der Verteilung aller Laufkäferarten konnten eine Grundartengruppe und verschiedene Feuchtegruppen identifiziert werden. Dies bedeutet, dass die Grünländer des Flughafengeländes eine Mischung aus verschiedenen Standortbedingungen von trocken bis nass und dadurch bedingt kleinräumig heterogene Habitate aufweisen, die von verschiedenen Laufkäferlebensgemeinschaften besiedelt werden. Durch die extensive Bewirtschaftung mit nur zweimaliger jährlicher Mahd und Mahdgut-Abtransport kommt es einerseits zur Aushagerung der ehemals fetten Wirtschaftsgrünländer und andererseits können dadurch die Pflanzen zur vollen Blüte und Samenreife gelangen. Beides ist sowohl für die Laufkäfer als auch generell für die Biodiversität von großem Wert. Dazu kommt die abgeschottete Lage mit nur wenig direkter menschlicher Störung auf den Flächen, was das Flughafengelände zu einem naturschutzfachlich wertvollen Lebensraum macht, der in seiner Heterogenität erhalten und geschützt werden sollte.

Auf der im Planbereich des Gewerbegebietes liegenden untersuchten Fläche A wurden keine Arten gefunden, die nicht auch in den angrenzenden Bereichen der extensiven Grünländer auf dem Flughafengelände vorkommen. Eine in NRW auf der Vorwarnliste stehende Laufkäferart und eine besonders geschützte Schröterart wurden dort nachgewiesen. Beide Arten wurden jedoch auch auf anderen Flächen des Untersuchungsgebietes gefunden.

7 Literaturverzeichnis

- BARBER H. S. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society* 46, 259-266.
- BENSE U., BUSSLER H., MÖLLER G. & SCHMIDL J. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae) Deutschlands. – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3), Münster (Landwirtschaftsverlag), Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 269-290.
- BUTTLER K. P., MAY R. & METZING D. (2018): Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands. Florensynopse und Synonyme. – BfN-Skripten 519: 1-286. DOI 10.19217/skr519. <https://www.floraweb.de/downloads.html>, aufgerufen am 27.01.2026.
- DERRON J. O. & BLANDENIER G. (2006): Evolution des peuplements de carabes et d'araignées dans cinq types d'habitats du domaine de Changins de 1994 à 2001. *Revue suisse Agric.* 38 (3): 141-149.
- FRITZE, M.-A. (2017): Tribus Anisodactyliini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs Band 2: 453-457. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- FRITZE, M.-A. & TRAUTNER J. (2017a): Tribus Chlaeniini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs Band 2: 428-439. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- FRITZE, M.-A. & TRAUTNER J. (2017b): Tribus Stenolophini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs Band 2: 457-482. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- FUCHS, R. (2017): Floristisch-vegetationskundliches Gutachten für den Flughafen Essen-Mülheim, Teilgebiet Mülheim. Untersuchungsjahr 2016/2017.
- GAC (GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE) (Hrsg.) (2009): Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands – Wissensbasierter Katalog. – Angewandte Carabidologie Supplement V: 45 S. + CD.
- HANDKE K. (2006): 5. Faunistische Untersuchungen. In: HÖLZEL N., BISSELS S., DONATH T. W., HANDKE K., HARNISCH M., OTTE A.: Renaturierung von Stromtalwiesen am hessischen Oberrhein. *Naturschutz Biol. Vielfalt* 31: 112-199.
- HANNIG K. & KAISER M. (2021): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer — Coleoptera: Carabidae — in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung: Stand 30.11.2020 – In: LWL-Museum für Naturkunde, Westfälisches Landesmuseum mit Planetarium (Hrsg.): Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 96. Landschaftsverband Westfalen-Lippe. Münster, 35 S.
- HARDE K. W. & SEVERA F. (2014): Der Kosmos Käferführer - Die Käfer Mitteleuropas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, 352 S.
- JAGEL A., BOMBLE F. W., BUCH C., DÖRKEN V. M., HETZEL I., KASIELKE T., KÜCHMEISTER U., LUBIENSKI M., LOOS G. H., SCHREIBER S. & WIGGEN S. (2014): Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins für das Jahr 2013 - Band 5. Bochumer Botanischer Verein e.V. (Hrsg.), Bochum, Januar 2014, 287 S.
- KAISER M. & HANNIG K. (2008): Laufkäfer in Nordrhein-Westfalen - Regionale Schutzverantwortlichkeit, Schwerpunktverkommen und Gefährdung. In: LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.): Natur in NRW -

- Landeserkundung: Untersuchungen zu Fauna und Flora in NRW, Nr. 4/2008: 18-21.
- LANUK NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN) (2023): Kartieranleitungen in Nordrhein-Westfalen - 6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen.
<https://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/6510>, aufgerufen am 14.01.2026.
- LANUK NRW (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND KLIMA NORDRHEIN-WESTFALEN) (2024): Ablauf- und Kartierschema Grünland – Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung.
https://www.lanuk.nrw.de/fileadmin/lanuv/natur/lebensr/Ablauf_Kartierschema_G_L_Numerische_Bew.pdf, aufgerufen am 14.01.2026.
- LENNARTZ G. (2003): Der bioökologisch-soziologische Klassifikationsansatz und dessen Anwendung in der Naturschutzpraxis. Dargestellt am Beispiel der Borstgrasrasen (Violion) der Eifel unter Berücksichtigung der Laufkäfer, Spinnen, Heuschrecken, Tagfalter und Schwebfliegen. Dissertation RWTH Aachen, Lehrstuhl für Entomologie.
- LOMPE A. (2022a): Käfer Europas - Ein Bestimmungswerk im Internet: Gattung *Dorcus*.
<https://coleonet.de/coleo/texte/dorcus.htm> &
http://www.coleoweb.de/ajax/req/factsheet/?s_id=105528, aufgerufen am 21.01.2026.
- LOMPE A. (2022b): Käfer Europas - Ein Bestimmungswerk im Internet: Gattung *Pseudovadonia*.
<https://coleonet.de/coleo/texte/pseudovadonia.htm> &
http://www.coleoweb.de/ajax/req/factsheet/?s_id=105574, aufgerufen am 21.01.2026.
- LUKA H., PFIFFNER L. & WYSS E. (1998): *Amara ovata* und *A. similata* (Coleoptera, Carabidae), zwei phytophage Laufkäferarten in Rapsfeldern. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 71: 125-131.
- LUWE (2004): WMS-Server des Landes NRW - Informationen zu Objekt LR-IIIa-109 Westenhellweg. Kartier- und Planungsbüro Luwe.
<https://www.wms.nrw.de/html/7660310/LR-IIIa-109>, aufgerufen am 06.01.2026.
- MEYNEN E., SCHMIDTHÜSEN J., GELLERT J., NEEF E., MÜLLER-MINY H. & SCHULTZE J. H. (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 1-9. Remagen, Bad Godesberg.
- MÜHLENBERG M. (1993): Freilandökologie. 3. Aufl., Quelle & Meyer. Heidelberg, Wiesbaden.
- MÜLLER J. K. (1984): Die Bedeutung der Fallenfang-Methode für die Lösung ökologischer Fragestellungen. Zool. Jb. Syst. 111: 281-305.
- MÜLLER-MOTZFELD G. (2006): Bd. 2, Adepaga 1: Carabidae (Laufkäfer). – In: FREUDE H., HARDE K. W., LOHSE G. A. & KLAUSNITZER B. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. – 2. (erweiterte) Auflage, Spektrum-Verlag. Heidelberg, Berlin.
- PIEPER (2024): Grünlandkartierung Flughafen Essen/Mülheim - Floristisch-vegetationskundliche Kartierung für den Flughafen Essen/Mülheim, nördliches Teilgebiet. ILP - Integrierte Landschaftsplanung Pieper, Essen, September 2024.
- PÜSCHEL I. (2017): Gutachten über Feldlerchen auf dem Flughafen Essen/Mülheim.

- SAGE W. (2026): Der Balkenschroter (*Dorcus parallelipedus*). BUND Naturschutz in Bayern e.V. - Kreisgruppe Altötting. <https://altoetting.bund-naturschutz.de/natur-und-umweltthemen/biotop-und-artenschutz/artensteckbriefe/insekten/balkenschroeter>, aufgerufen am 21.01.2026.
- SCHAFFRATH U. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. – In: RIES M., BALZER S., GRUTTKE H., HAUPT H., HOFBAUER N., LUDWIG G. & MATZKE-HAJEK G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3), Münster (Landwirtschaftsverlag), Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 189-266.
- SCHMIDT J., TRAUTNER, J. & MÜLLER-MOTZFELD G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera:Carabidae) Deutschlands; 3. Fassung, Stand April 2015. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 139-204.
- SSYMANK A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.
- STADT MÜLHEIM AN DER RUHR (2025): Angebotsaufforderung: Erstellung einer Erfassung von Laufkäferarten für den Gewerbepark am Flughafen Essen/Mülheim. Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung, Mülheim an der Ruhr, 10 S.
- THIELE H. U. (1977): Carabid beetles in their environments. A study on habitat selection by adaptation in physiology and behaviour. Springer. Heidelberg.
- TRAUTNER J., FRITZE M.-A., HANNIG K. & KAISER M. (Hrsg.) (2014): Verbreitungsatlas der Laufkäfer Deutschlands/Distribution Atlas of Ground Beetles in Germany. – BoD – Books on Demand, Norderstedt.
- TRAUTNER J. (2017a): Tribus Carabini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs Band 1: 92-122. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- TRAUTNER J. (2017b): Tribus Panagaeini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs Band 2: 424-426. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- TRAUTNER J. (2017c): Tribus Sphodrini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs Band 2: 549-563. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- TRAUTNER J. (Hrsg.) (2017d): Die Laufkäfer Baden-Württembergs (2 Bände), Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- TRAUTNER J. & FRITZE M.-A. (2017): Tribus Zabryini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs Band 1: 364-416. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- TRAUTNER J. & RIETZE J. (2017): Tribus Pterostichini. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Die Laufkäfer Baden-Württembergs Band 1: 315-364. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- WALD UND HOLZ NRW (2026): Wuchsgebiet 16: Westfälische Bucht Zahlen und Fakten - Klima. Münster. <https://www.wald-und-holz.nrw.de/wald-in-nrw/wuchsgebiete/westfaelische-bucht>, aufgerufen am 07.01.2026.

8 Anhang

Tab. A 1: Kreuztabelle der Vegetation von **Fläche A** auf den Teilflächen im Bereich der einzelnen Bodenfallen, aufgenommen am 30.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; * = Wiesenkennart nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024); ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ¹ = Magerkeitszeiger & ² = Feuchtezeiger, beides nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).

	Bodenfalle					
Pflanze	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Hauptgräser & Wiesenkennarten						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	d	d	f	d	f	d-f
<i>Poa pratensis</i>	f-d	f	f	f	f	d-f
<i>Holcus lanatus</i>	f	f	s	f	f	f
<i>Arrhenatherum elatius</i> *	s		s			s
<i>Cynosurus cristatus</i>	s	f	s	s		
<i>Alopecurus pratensis</i> *				s		
<i>Daucus carota</i> *			s			
<i>Heracleum sphondylium</i> *				s		
Magerkeitszeiger						
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg. ¹	s	f	d	f		s
<i>Festuca nigrescens</i> ¹	f					
<i>Hypochaeris radicata</i> ¹			s			
<i>Hypericum maculatum</i> ¹				s		s
Feuchtezeiger						
<i>Agrostis stolonifera</i> agg.	s	s		s	f	s
<i>Carex disticha</i> ²					d	
<i>Equisetum palustre</i> ¹²				s		
<i>Phalaris arundinacea</i> ²				s		
<i>Juncus effusus</i>					s	
Begleiter:						
<i>Plantago lanceolata</i>	f	f	f	f		f
<i>Cerastium holosteoides</i>	s		f	s		
<i>Trifolium dubium</i>	s	f				f
<i>Taraxacum officinale</i> agg.**	s	s	f			
<i>Phleum pratense</i> agg.**		f			s	
<i>Ranunculus repens</i> **	s			s		f
<i>Lolium perenne</i> **	s	s				s
<i>Rumex acetosa</i>	s			s		s
<i>Vicia sativa</i> agg.	s	s	s	s		
<i>Bellis perennis</i>		s	s	s		
vereinzelte Funde						
<i>Achillea millefolium</i> agg.			s			
<i>Cardamine pratensis</i> agg.				s		
<i>Carex hirta</i>		s		s		
<i>Carex muricata</i> agg.				s		
<i>Cirsium arvense</i> **				s		
<i>Cirsium vulgare</i> **						s
<i>Dactylis glomerata</i>			s			s
<i>Elymus repens</i>		s				
<i>Equisetum arvense</i>				s		
<i>Geranium dissectum</i>				s		
<i>Geranium spec.</i>				s		
<i>Rumex crispus</i> **					s	s
<i>Rumex obtusifolius</i> **					s	
<i>Trifolium pratense</i>		s	s			

Tab. A 2: Kreuztabelle der Vegetation von **Fläche B** auf den Teilflächen im Bereich der einzelnen Bodenfallen, aufgenommen am 30.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; * = Wiesenkenntart nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024); ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ¹ = Magerkeitszeiger & ² = Feuchtezeiger, beides nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).

Pflanze	Bodenfalle					
	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Hauptgräser & Wiesenkenntarten						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	d	d	f	f	s	s
<i>Juncus effusus</i>	f	f	d	d	d	d
<i>Agrostis capillaris</i>	f	s	s-f	f-d	s	s
<i>Holcus lanatus</i>	s	s	f	f	f	f
<i>Festuca arundinacea</i>	d	s		s	f	f
<i>Alopecurus pratensis</i> *		s	f	s		f
<i>Cynosurus cristatus</i>	f		s	f		s
Feuchtezeiger						
<i>Lotus pedunculatus</i> ²					f	
<i>Equisetum cf. palustre</i> ¹²						s
Begleiter						
<i>Vicia sativa</i> agg.	s	s	s		s	s
<i>Medicago lupulina</i>	s	s	s			
<i>Poa trivialis</i>	f	s			s	
<i>Trifolium pratense</i>	s	s		s		
<i>Ranunculus acris</i>		f	s		s	
<i>Carex hirta</i>		f				
<i>Ranunculus repens</i> **			f	f	s	
<i>Rumex crispus</i> **			s		s	s
vereinzelte Funde						
<i>Cirsium vulgare</i> **	s					
<i>Epilobium spec.</i>	s					s
<i>Juncus tenuis</i>	s					
<i>Lathyrus pratensis</i>			s	s		
<i>Phleum pratense</i> agg.**						s
<i>Plantago lanceolata</i>				s	s	
<i>Poa pratensis</i>				s		s
<i>Rumex acetosa</i>	s		s			
<i>Trifolium dubium</i>				s		
<i>Vicia tetrasperma</i>		s				
Gehölzverjüngung						
<i>Acer pseudoplatanus</i> (Keimling)			s			
<i>Salix caprea</i>		s				
Gebüsch nahe B1:						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	x					
<i>Cornus sanguinea</i>	x					
<i>Fraxinus excelsior</i>	x					

Tab. A 3: Vegetation auf **Fläche C**, aufgenommen am 29.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ¹ = Magerkeitszeiger nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).

Pflanze	Deckung
<u>Hauptgräser</u>	
<i>Festuca ovina</i> agg. ¹	d
<i>Festuca rubra</i> agg.	f
<i>Holcus lanatus</i>	f
<i>Bromus hordeaceus</i>	f
<u>Magerkeitszeiger</u>	
<i>Leucanthemum vulgare</i> ¹	f
<i>Cerastium semidecandrum</i> ¹	s
<u>vereinzelte Funde</u>	
<i>Cerastium holosteoides</i>	s
<i>Cirsium vulgare</i> **	s
<i>Draba verna</i> agg.	s
<i>Echium vulgare</i>	s
<i>Geranium molle</i>	s
<i>Saxifraga tridactylites</i>	s
<i>Sedum sexangulare</i>	s
<i>Senecio inaequidens</i>	s
<i>Taraxacum officinale</i> agg.**	s
<i>Trifolium dubium</i>	s
<i>Veronica arvensis</i>	s
<i>Vicia hirsuta</i>	s
<i>Vicia sativa</i> agg.	s

Tab. A 4: Vegetation auf **Fläche D**, aufgenommen am 29.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; * = Wiesenkennart nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024); ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ² = Feuchtezeiger nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).

Pflanze	Deckung
<u>Hauptgräser & Wiesenkennarten</u>	
<i>Juncus effusus</i>	d
<i>Alopecurus pratensis</i> *	f
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	f
<i>Holcus lanatus</i>	f
<i>Festuca arundinacea</i>	f
<u>Feuchtezeiger</u>	
<i>Carex cf. disticha</i> ²	f
<i>Lotus pedunculatus</i> ²	f
<i>Deschampsia cespitosa</i> ²	s
<i>Juncus inflexus</i>	s
<u>Begleiter</u>	
<i>Cardamine pratensis</i> agg.	d
<i>Rumex acetosa</i>	f
<u>vereinzelte Funde</u>	
<i>Calamagrostis epigejos</i> **	s
<i>Lathyrus pratensis</i>	s
<i>Poa pratensis</i>	s
<i>Ranunculus acris</i>	s
<i>Ranunculus repens</i> **	s
<i>Rumex crispus</i> **	s
<i>Rumex obtusifolius</i> **	s
<i>Vicia sativa</i> agg.	s
<i>Vicia sepium</i>	s

Tab. A 5: Kreuztabelle der Vegetation von **Fläche E** auf den Teilflächen im Bereich der einzelnen Bodenfallen, aufgenommen am 30.04.2025, teilweise im Jahresverlauf ergänzt. d = dominant, f = frequent, s = selten; * = Wiesenkennart nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024); ** = diagnostisch relevante Störzeiger in NRW nach Kartieranleitung LANUK NRW (2023); ¹ = Magerkeitszeiger & ² = Feuchtezeiger, beides nach Kartierschema Grünland (LANUK NRW 2024).

Pflanze	Bodenfalle					
	E1	E2	E3	E4	E5	E6
<u>Hauptgräser & Wiesenkennarten</u>						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	d	d	d	d	f	s
<i>Holcus lanatus</i>	s	f	s	f	f	s
<i>Festuca nigrescens</i> ¹	f	s		f	d	d
<i>Bromus hordeaceus</i>	f	f	s	s		
<i>Agrostis capillaris</i>		s	s	s	s	f
<i>Arrhenatherum elatius</i> *						s
<u>Magerkeitszeiger</u>						
<i>Leucanthemum vulgare</i> ¹	f	f		f		
<i>Festuca ovina</i> agg. ¹	s	s				
<i>Hieracium pilosella</i> ¹	f					
<i>Hypochaeris radicata</i> ¹		f				
<i>Rumex acetosella</i> ¹		s				
<u>Begleiter</u>						
<i>Veronica arvensis</i>	f	s	s	s		s
<i>Rumex acetosa</i>	s	f		s	s	s
<i>Cerastium holosteoides</i>	s	s	f	f	s	
<i>Plantago lanceolata</i>	s	s	f	s	f	f
<i>Trifolium dubium</i>		f	f	s		
<i>Achillea millefolium</i> agg.	f		s			
<i>Erodium cicutarium</i>	f	s				
<i>Festuca rubra</i> agg.			f			
<i>Vicia sativa</i> agg.		s	s	s		
<i>Dactylis glomerata</i>				s	s	s
<u>vereinzelte Funde</u>						
<i>Bellis perennis</i>	s					
<i>Cardamine hirsuta</i>						s
<i>Cerastium glomeratum</i>						s
<i>Crepis capillaris</i>	s	s				
<i>Echium vulgare</i>		s				
<i>Geranium dissectum</i>		s				
<i>Lactuca serriola</i>	s					
<i>Poa pratensis</i>				s		s
<i>Taraxacum officinale</i> agg.**	s	s				
<i>Trifolium pratense</i>				s		
<i>Vicia hirsuta</i>				s		
<i>Vicia tetrasperma</i>			s			

Tab. A 6: Gesamtindividuenzahlen der Laufkäferarten aus dem Jahr 2025 sowie Angaben zu Feuchtepräferenz, Biotoptyp im Nordwestdeutschen-Tiefland, Rote-Liste Status in Deutschland (RL D) und Nordrhein-Westfalen (RL NRW) sowie Häufigkeitsklassen in NRW (vgl. GAC 2009, SCHMIDT et al. 2016 & HANNIG & KAISER 2021).

Art	Anzahl	Feuchte- präferenz	Biotop in NW-Tiefland (fett = Schwerpunktverkommen, normal = Hauptverkommen)	RL D	RL NRW	HK in NRW
<i>Acupalpus dubius</i> (Schilsky, 1888)	9	hygrophil	Feucht- und Sumpfteiden	V	*	mh
<i>Acupalpus exiguus</i> (Dejean, 1829)	2	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren; Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); Vegetationsarme Ufer, Bänke und Aufschwemmungen	*	2	s
<i>Acupalpus flavicollis</i> (Sturm, 1825)	1	hygrophil	nährstoffarme Niedermoore, Kleinseggen Sümpfe; Vegetationsarme Ufer, Bänke und Aufschwemmungen	*	*	mh
<i>Agonum emarginatum</i> (Gyllenhal, 1827)	152	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren; Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); Sumpf-, und Bruchwald, Weidenbüsche nasser Standorte u. a.	*	*	mh
<i>Agonum muelleri</i> (Herbst, 1784)	90	mesophil	Äcker; kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften	*	*	h
<i>Agonum viduum</i> (Panzer, 1796)	10	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden)	*	*	mh
<i>Amara aenea</i> (DeGeer, 1774)	495	xerophil	eurytop	*	*	sh
<i>Amara aulica</i> (Panzer, 1796)	2	mesophil	Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen)	*	*	mh
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	39	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; Auwald	*	*	h
<i>Amara convexior</i> (Stephens, 1828)	2	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; trockene Sandheiden, Sandmagerrasen; Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern	*	*	mh
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	2	mesophil	eurytop	*	*	h
<i>Amara kulti</i> (Fassati, 1947)	31	xerophil	trockene Sandheiden, Sandmagerrasen ; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften	*	*	ss
<i>Amara lunicollis</i> (Schjødte, 1837)	138	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); trockene Sandheiden, Sandmagerrasen; Feucht- und Sumpfteiden (z. B. Erica-Heide); Hoch- und Übergangsmoor (inkl. Moorwald)	*	*	mh
<i>Amara ovata</i> (Fabricius, 1792)	79	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern	*	*	mh

Art	Anzahl	Feuchtepräferenz	Biotop in NW-Tiefland (fett = Schwerpunktorkommen, normal = Hauptorkommen)	RL D	RL NRW	HK in NRW
<i>Amara plebeja</i> (Gyllenhal, 1810)	9	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern	*	*	h
<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	113	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern	*	*	sh
<i>Amara strenua</i> (Zimmermann, 1832)	1	hygrophil	Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden)	*	1!	es
<i>Amara tibialis</i> (Panzer, 1798)	1	xerophil	trockene Sandheiden, Sandmagerrasen; kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften	*	3	s
<i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius, 1787)	42	hygrophil	eurytop	*	*	sh
<i>Badister bullatus</i> (Schränk, 1798)	5	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften	*	*	h
<i>Bembidion biguttatum</i> (Fabricius, 1779)	1	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren; Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen)	*	*	sh
<i>Bembidion guttula</i> (Fabricius, 1792)	13	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren; Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen)	*	*	mh
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	6	hygrophil	eurytop	*	*	sh
<i>Bembidion lunulatum</i> (Geoffroy, 1785)	17	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren; Auwald	*	*	mh
<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	87	hygrophil	eurytop	*	*	sh
<i>Calathus cinctus</i> (Motschulsky, 1850)	1	xerophil	trockene Sandheiden, Sandmagerrasen	*	*	s
<i>Calathus fuscipes</i> (Goeze, 1777)	102	xerophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; trockene Sandheiden, Sandmagerrasen; Hoch- und Übergangsmoor (inkl. Moorwald)	*	*	h
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	32	mesophil	eurytop	*	*	h
<i>Carabus monilis</i> (Fabricius, 1792)	6	mesophil	Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); Auwald	V	*	mh
<i>Carabus nemoralis</i> (O. F. Müller, 1764)	7	mesophil	eurytop	*	*	sh
<i>Chlaenius nigricornis</i> (Fabricius, 1787)	1	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren; Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden)	*	V	mh
<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)	28	hygrophil	eurytop	*	*	sh
<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)	2	mesophil	kalkreiche Trocken- und Halbtrockenrasen (inkl. Felsfluren, Steinschutt, Initialstadien)	*	V	s
<i>Harpalus affinis</i> (Schränk, 1781)	1	xerophil	eurytop	*	*	h

Art	Anzahl	Feuchte- präferenz	Biotop in NW-Tiefland (fett = Schwerpunktorkommen, normal = Hauptorkommen)	RL D	RL NRW	HK in NRW
<i>Harpalus latus</i> (Linnaeus, 1758)	2	xerophil	eurytop	*	*	h
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	86	xerophil	Äcker; kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; trockene Sandheiden, Sandmagerrasen	*	*	mh
<i>Harpalus rufipes</i> (DeGeer, 1774)	4	xerophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; trockene Sandheiden, Sandmagerrasen; Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern	*	*	sh
<i>Leistus ferrugineus</i> (Linnaeus, 1758)	4	mesophil	Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; trockene Sandheiden, Sandmagerrasen; Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern	*	*	h
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	6	xerophil	kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; trockene Sandheiden, Sandmagerrasen; Roh- und Skelettböden (nicht auespezifisch); Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern	*	*	mh
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	2	hygrophil	eurytop	*	*	sh
<i>Nebria salina</i> (Fairmaire & Laboulbène, 1854)	11	xerophil	Äcker; kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; trockene Sandheiden, Sandmagerrasen	*	*	mh
<i>Notiophilus substriatus</i> (Waterhouse 1833)	1	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; Auwald	*	*	mh
<i>Panagaeus cruxmajor</i> (Linnaeus, 1758)	4	hygrophil	nährstoffarme Niedermoore, Kleinseggensümpfe; Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren	*	*	mh
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	934	hygrophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften	*	*	h
<i>Poecilus versicolor</i> (Sturm, 1824)	4228	mesophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); trockene Sandheiden, Sandmagerrasen; trockenwarme Wälder und Gebüsche; Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern	*	*	sh
<i>Pterostichus anthracinus</i> (Illiger, 1798)	8	hygrophil	Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); Vegetationsarme Ufer, Bänke und Aufschwemmungen	*	*	mh
<i>Pterostichus diligens</i> (Sturm, 1824)	25	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren; Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); nährstoffarme Niedermoore, Kleinseggensümpfe; Hoch- und Übergangsmoor (inkl. Moorwald); Feucht- und Sumpfeiden	*	*	mh
<i>Pterostichus nigrita</i> (Paykull, 1790)	8	hygrophil	Großseggenriede, Röhrichte; feuchte und nasse Hochstaudenfluren; Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); Sumpf- und Bruchwald, Weidengebüsche nasser Standorte u. a.	*	*	mh
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	72	hygrophil	Feucht- und Nassgrünland (Wiesen, Weiden); Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen)	*	*	mh

Art	Anzahl	Feuchtepräferenz	Biotop in NW-Tiefland (fett = Schwerpunktorkommen, normal = Hauptorkommen)	RL D	RL NRW	HK in NRW
<i>Stenolophus teutonius</i> (Schränk, 1781)	3	hygrophil	kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften; Vegetationsarme Ufer, Bänke und Aufschwemmungen	*	*	h
<i>Stomis pumicatus</i> (Panzer, 1796)	2	hygrophil	Äcker; Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen); Vegetationsarme Ufer, Bänke und Aufschwemmungen	*	*	mh
<i>Syntomus foveatus</i> (Geoffroy, 1785)	76	xerophil	trockene Sandheiden, Sandmagerrasen	*	*	mh
<i>Synuchus vivalis</i> (Illiger, 1798)	11	mesophil	eurytop	*	*	mh
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schränk, 1781)	1	mesophil	eurytop	*	*	sh

Tab. A 7: Gesamtliste aller auf den Untersuchungsflächen A-E gefundenen Pflanzenarten.

Art	Fläche				
	A	B	C	D	E
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.		x			
<i>Achillea millefolium</i> agg.	x				x
<i>Agrostis capillaris</i> L.		x			x
<i>Agrostis stolonifera</i> agg.	x				
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	x	x		x	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., s. str.	x	x		x	x
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl & C. Presl	x				x
<i>Bellis perennis</i> L.	x				x
<i>Bromus hordeaceus</i> L.			x		x
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth				x	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.					x
<i>Cardamine pratensis</i> agg.	x			x	
<i>Carex disticha</i> Huds.	x			x	
<i>Carex hirta</i> L.	x	x			
<i>Carex muricata</i> agg.	x				
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.					x
<i>Cerastium holosteoides</i> Fr.	x		x		x
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.			x		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	x				
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	x	x	x		
<i>Cornus sanguinea</i> L.		x			
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.					x
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	x	x			
<i>Dactylis glomerata</i> L., s. str.	x				x
<i>Daucus carota</i> L.	x				
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv., s. str.				x	
<i>Draba verna</i> agg.			x		
<i>Echium vulgare</i> L.			x		x
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould, s. str.	x				
<i>Epilobium spec.</i>		x			
<i>Equisetum arvense</i> L.	x				
<i>Equisetum palustre</i> L.	x	x			

Art	Fläche				
	A	B	C	D	E
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., s. str.					x
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.		x		x	
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	x				x
<i>Festuca ovina</i> agg.			x		x
<i>Festuca rubra</i> agg.			x		x
<i>Fraxinus excelsior</i> L.		x			
<i>Geranium dissectum</i> L.	x				x
<i>Geranium molle</i> L.			x		
<i>Geranium spec.</i>	x				
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	x				
<i>Hieracium pilosella</i> L.					x
<i>Holcus lanatus</i> L.	x	x	x	x	x
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz, s. str.	x				
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	x				x
<i>Juncus effusus</i> L.	x	x		x	
<i>Juncus inflexus</i> L.				x	
<i>Juncus tenuis</i> Willd.		x			
<i>Lactuca serriola</i> L.					x
<i>Lathyrus pratensis</i> L.		x		x	
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	x		x		x
<i>Lolium perenne</i> L.	x				
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.		x		x	
<i>Medicago lupulina</i> L.		x			
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	x				
<i>Phleum pratense</i> agg.	x	x			
<i>Plantago lanceolata</i> L.	x	x			x
<i>Poa pratensis</i> L., nom. cons., s. str.	x	x		x	x
<i>Poa trivialis</i> L., s. l.		x			
<i>Ranunculus acris</i> L.		x		x	
<i>Ranunculus repens</i> L.	x	x		x	
<i>Rumex acetosa</i> L., nom. cons.	x	x		x	x
<i>Rumex acetosella</i> L., s. l.					x
<i>Rumex crispus</i> L.	x	x		x	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	x			x	
<i>Salix caprea</i> L.		x			
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.			x		
<i>Sedum sexangulare</i> L.			x		
<i>Senecio inaequidens</i> DC.			x		
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	x		x		x
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	x	x	x		x
<i>Trifolium pratense</i> L.	x	x			x
<i>Veronica arvensis</i> L.			x		x
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray			x		x
<i>Vicia sativa</i> agg.	x	x	x	x	x
<i>Vicia sepium</i> L.				x	
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.		x			x