

Monitoring im Förderraum Jänschwalde

Jahresbericht Laßzinswiesen, 2023

Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG
Hauptverwaltung
Leagplatz 1
03050 Cottbus

Auftragnehmer: Arbeitsgemeinschaft Monitoring Laßzinswiesen



Natur + Text GmbH
Friedensallee 21
15834 Rangsdorf

**UP Umweltanalytische
Produkte GmbH**
Taubenstrasse 4
03046 Cottbus

Nagola Re GmbH
Alte Bahnhofstraße 65
03197 Jänschwalde

Artschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung:
SOV 277.12
LUGV_RS7-4743/31+5#139647/2013

Jänschwalde, den 05.09.2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	11
Anlagenverzeichnis	13
Kartenverzeichnis	15
1 Einleitung	16
2 Untersuchungsprogramm 2023	20
3 Material und Methoden	25
3.1 Abiotische Bedingungen	25
3.1.1 Wetterstation Friedrichshof	25
3.1.2 Flächenüberstau	26
3.2 Vegetation	27
3.2.1 Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen	27
3.2.2 Natura 2000 Monitoring	27
3.3 Erfassung der Fauna	28
3.3.1 Spinnen und Laufkäfer	28
3.3.1.1 Bestandsaufnahme	28
3.3.1.2 Auswertung	28
3.3.1.3 Determination und Nomenklatur	29
3.3.1.4 Verbleib des Materials	29
3.3.2 Heuschrecken	29
3.3.2.1 Bestandsaufnahme	29
3.3.2.2 Auswertung	30
3.3.2.3 Determination und Nomenklatur	30
3.3.3 Vögel	30
3.3.3.1 Bestandsaufnahme	30
3.3.3.2 Auswertung	31
3.3.4 Amphibien	32
3.3.4.1 Bestandsaufnahme	32
3.3.4.2 Auswertung	33
4 Datenmanagement	34

4.1	Daten der Wetterstation	34
4.2	Biologische Daten	36
5	Ergebnisse und Bewertung indikatorisches Monitoring	38
5.1	Klima, Grund-und Oberflächenwasser	38
5.1.1	Hydrometeorologische Bedingungen im hydrologischen Jahr 2023	38
5.1.2	Phänologie	46
5.1.3	Wasserzuführung und Flächenüberstau	46
5.1.4	Grundwasser	50
5.2	Vegetation	57
5.2.1	Ergebnisse	57
5.2.1.1	Vegetationserfassung an Dauerbeobachtungsflächen	57
5.2.2	Beurteilung	60
5.2.2.1	Kerngebiet	60
5.2.2.2	Gebiet Wiesenzuleiter	70
5.2.2.3	Gebiet Golzgraben	75
5.3	Spinnen	77
5.3.1	Methodisches Ergebnis	77
5.3.2	Gesamtergebnis	77
5.3.3	Beschreibung der auf den einzelnen DBF erfassten Spinnenzönosen	94
5.4	Laufkäfer	95
5.4.1	Methodisches Ergebnis	95
5.4.2	Gesamtergebnis	95
5.4.3	Beschreibung der auf den einzelnen DBF erfassten Laufkäferzönosen	105
5.5	Heuschrecken	106
5.5.1	Methodisches Ergebnis	106
5.5.2	Gesamtergebnis	106
5.5.2.1	Gefährdete Arten	106
5.5.2.2	Bestandsentwicklung der indikatorisch aussagefähigen Leitarten	108
5.5.3	Ergebnisse der einzelnen DBF	113
5.6	Standortbezogene Bewertung	114
5.6.1	Kerngebiet	114
5.6.2	Gebiet Wiesenzuleiter	116
5.6.3	Golzgrabengebiet	118

6 Natura 2000 – Monitoring	119
6.1 Vögel	119
6.1.1 Ergebnisse	119
6.1.2 Vergleich mit Vorjahresergebnissen	128
6.2 Amphibien	141
6.2.1 Ergebnisse	141
6.2.2 Bewertung	143
6.3 LRT 6510	148
7 Zusammenfassung	152
8 Literaturverzeichnis	161
8.1 Vegetation	161
8.2 Spinnen und Laufkäfer	163
8.3 Heuschrecken	165
8.4 Vögel	166
8.5 Amphibien	166
8.6 Weitere	166
8.7 Sonstige	167

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Untersuchungsgebiete _____	21
Abbildung 2:	Wetterstation Friedrichshof am Leesgraben III _____	25
Abbildung 3:	Lage und Bezeichnung der auf Vorkommen von Amphibien untersuchten Gewässer _____	32
Abbildung 4:	Monats-, Halbjahres- (So: Mai bis Oktober, Wi: November bis April) und Jahreswerte der Temperatur in [°C] und der Klimatischen Wasserbilanz in [mm] für das hydrologische Jahr 2023 der Station Cottbus mit Bewertung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023) _____	39
Abbildung 5:	Kumulierte Klimatische Wasserbilanz im Vergleich zu Normalwerten (1991-2020) und tägliche korrigierte Niederschlagshöhe an der Station Cottbus für das hydrologische Jahr 2023 _____	40
Abbildung 6:	Jahreswerte der klimatischen Wasserbilanz von Cottbus mit langjährigem Mittelwert als Balkenursprung _____	41
Abbildung 7:	Vergleich der Monatswerte von mittlerer Temperatur und korrigiertem Niederschlag des hydrologischen Jahres 2023 der Stationen Friedrichshof und Cottbus mit den Mittelwerten des bisherigen Beobachtungszeitraumes der Station Friedrichshof _____	42
Abbildung 8:	Jahres- und Halbjahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz der Station Friedrichshof _____	43
Abbildung 9:	Jahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz als Differenz aus korrigiertem Niederschlag und Grasreferenzverdunstung ($KWB =$ $P_{korr} - 1,1 \cdot ET_0$), Station Friedrichshof _____	44
Abbildung 10:	Trockenperioden und ergiebige Niederschlagsereignisse im Vergleich der Stationen Cottbus und Friedrichshof 2023 _____	45
Abbildung 11:	Verlauf der Grundwasserstände am GWBR 90002 sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	50
Abbildung 12:	Verlauf der Grundwasserstände in den Jänschwalder Laßzinswiesen für die GWBR 90002, 11622, 11616 und 19016 sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	51
Abbildung 13:	Verlauf der Grundwasserstände in den Jänschwalder Laßzinswiesen für die GWBR 11595, 88441 und 90002 sowie	

	Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	53
Abbildung 14:	Mittlere jährliche Grundwasserstände [mNHN] der hydrologischen Jahre 2002 bis 2023 _____	54
Abbildung 15:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 168 in den Försterwiesen _____	61
Abbildung 16:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 281 am südlichen Rand des Kerngebietes _____	62
Abbildung 17:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 160 im Leesgebiet _____	63
Abbildung 18:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 131 im Zentrum des Kerngebietes _____	64
Abbildung 19:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 135 im Leesgebiet _____	66
Abbildung 20:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 151 im Zentrum des Kerngebietes _____	68
Abbildung 21:	Beurteilung der Wasserverfügbarkeit im Kerngebiet 2023 _____	70
Abbildung 22:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 268 im Westen des Gebietes Wiesenzuleiter _____	72
Abbildung 23:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 167 im Süden des Gebietes Wiesenzuleiter _____	73
Abbildung 24:	Beurteilung der Wasserverfügbarkeit im Gebiet Wiesenzuleiter 2023 _____	74
Abbildung 25:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 234 im Golzgrabengebiet _____	75
Abbildung 26:	Mittelwerte der Stammarten-Anteile über alle DBF. _____	82
Abbildung 27:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 135 _____	84
Abbildung 28:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 130 _____	85
Abbildung 29:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 127 _____	87
Abbildung 30:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 156 _____	88
Abbildung 31:	Mittelwerte der Stammarten-Anteile über alle DBF in den Jahren 2003 bis 2023. _____	96
Abbildung 32:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 280 _____	99

Abbildung 33:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 130 _____	100
Abbildung 34:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 127 _____	101
Abbildung 35:	Feuchtwerte und Trendlinien der im Jahr 2023 untersuchten DBF (Die Berechnung der Feuchtwerte ist in Anlage 6 beschrieben) _____	113
Abbildung 36:	Im Zeitraum 01.01. bis 21.05.2023 registrierte Rastvogelzahlen _____	127
Abbildung 37:	Entwicklung der Kleinvogel-Revierzahl auf der Probefläche „Leesgebiet“ _____	132
Abbildung 38:	Entwicklung der Kleinvogel-Revierzahl auf der Probefläche „Försterwiese“ _____	132
Abbildung 39:	Artenzahlen und Summen über die Individuenmaxima der Rastvögel (Frühjahreszug bis 31.5.2023) _____	137
Abbildung 41:	Veränderung der relativen mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 6510; wertgebende bzw. besonders typische Arten (Wert_A), charakteristische Arten (Char_A) und restliche, nicht besonders typische Arten (Rest_A) _____	148
Abbildung 42:	DBF 130 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	342
Abbildung 43:	DBF 135 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	344
Abbildung 44:	DBF 150 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	346
Abbildung 45:	DBF 154 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	348
Abbildung 46:	DBF 156 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	350
Abbildung 47:	DBF 162 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	352
Abbildung 48:	DBF 234 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	354
Abbildung 49:	DBF 268 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	356
Abbildung 50:	DBF 269 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte _____	358
Abbildung 51:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 127 _____	386

Abbildung 52:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 130	387
Abbildung 53:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 131	389
Abbildung 54:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 135	390
Abbildung 55:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 149	391
Abbildung 56:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 150	392
Abbildung 57:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 152	393
Abbildung 58:	Individuenanteile von <i>Pardosa prativaga</i> und <i>P. pullata</i>	394
Abbildung 59:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2022: DBF 154	395
Abbildung 60:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 156	396
Abbildung 61:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2022: DBF 162	397
Abbildung 62:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 166	398
Abbildung 63:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 234	399
Abbildung 64:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 268	400
Abbildung 65:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 269	401
Abbildung 66:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 270	402
Abbildung 67:	Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 280	403
Abbildung 68:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 127	423
Abbildung 69:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 130	424
Abbildung 70:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 131	425

Abbildung 71:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 135	426
Abbildung 72:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 149	427
Abbildung 73:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 150	428
Abbildung 74:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 152	429
Abbildung 75:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2022: DBF 154	430
Abbildung 76:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 156	431
Abbildung 77:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2022: DBF 162	432
Abbildung 78:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 166	433
Abbildung 79:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 234	434
Abbildung 80:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 268	435
Abbildung 81:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 269	436
Abbildung 82:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 270	437
Abbildung 83:	Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 280	438

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Angaben zu den Bearbeitern des Monitorings, 2023	20
Tabelle 2:	Untersuchungsprogramm Grund- und Oberflächenwasser, 2023	22
Tabelle 3:	Untersuchungsprogramm 2023 biologische Indikatoren	23
Tabelle 4:	Monatswertdatei (lm_mon.xls)	34
Tabelle 5:	Tageswertdatei (lzw_tges.xls)	35
Tabelle 6:	Stundenwertdatei (lm_hjj.xls)	36
Tabelle 7:	Angaben zum Datenmanagement der biologischen Daten, Stand 2023	37
Tabelle 8:	Kurzeinschätzung der monatlichen Witterung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023, Daten der DWD-Station Cottbus)	38
Tabelle 9:	Vergleich der Klimatischen Bedingungen an den Stationen Cottbus und Friedrichshof	42
Tabelle 10:	Ausgewählte phänologische Daten im Bereich Cottbus* (Datenquelle: DWD 2023b)	46
Tabelle 11:	offene Wasserflächen in den Laßzinswiesen, aus Luftbildern 2023 in [ha]	48
Tabelle 12:	Maximal überstaute Flächen aus Luftbildern der Jahre 2003 – 2023 in ha	48
Tabelle 13:	Kennwerte der Grundwasserstände ausgewählter GWBR in den Jänschwalder Laßzinswiesen, MW: Mittelwerte hydrologischer Jahre in [m NHN], U: Unterschied zwischen mittleren Grundwasserständen in Zeit der Wachstumsruhe (15.01. bis 15.04.) und der Hauptwachstumsperiode (15.05. bis 31.10) in [m]	55
Tabelle 14:	Ergebnisse der Vegetationserfassung und der ökologischen Bewertung 2023	58
Tabelle 15:	Ökogramm Grünland Laßzinswiesen nach Aufnahmen 2023	59
Tabelle 16:	Gesamtbeurteilung der Wasserverfügbarkeit im Kerngebiet 2023, bezogen auf die Erstaufnahme (Beginn)	60
Tabelle 17:	Gesamtbeurteilung der Wasserverfügbarkeit im Gebiet Wiesenzuleiter 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)	71
Tabelle 18:	Gesamtbeurteilung der Wasserverfügbarkeit im Golzgrabengebiet 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)	75
Tabelle 19:	Ergebnisse der Wiesenbrüterkartierung 2023	123
Tabelle 20:	Reviere der Kleinvögel auf den Probeflächen Leesgebiet und Försterwiesen 2023	123
Tabelle 21:	Anzahl der Rastvögel und Nahrungsgäste 2023 (Frühjahreszug bis 31.5.)	125

Tabelle 22: Wiesenbrüterreviere 2001 bis 2023	129
Tabelle 23: Reviere der Kleinvögel auf der Probefläche Leesgebiet 2001 bis 2023	134
Tabelle 24: Reviere der Kleinvögel auf der Probefläche Försterwiesen 2002 bis 2023	136
Tabelle 25: Amphibiennachweise in den Jänschwalder Lasszinswiesen 2023	142
Tabelle 26: Fundorte der Amphibien auf den Jänschwalder Lasszinswiesen 2023	142
Tabelle 27: Amphibienbestandsentwicklung von 2002 bis 2023	146
Tabelle 28: Mittlere absolute Deckungswerte der wertgebenden und charakteristischen Arten des LRT 6510 auf der DBF 133 in den Jahren 2003 – 2023 in % der Fläche	149
Tabelle 29: Amphibien Populationsgrößenklassen (PGK = Populationsgrößenklasse)	190

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Verwendete Materialien und Software _____	169
Anlage 2	Methodik Erfassung, ökologische Bewertung und Beurteilung Vegetation_	171
Anlage 3	Typisierung der Standortfaktoren _____	177
Anlage 4	Stammarten der Spinnen und Laufkäfer _____	181
Anlage 5	Semiquantitative Erfassung der stridulierenden Heuschrecken durch Punkt- Stop-Kartierung _____	183
Anlage 6	Berechnung von Feuchtwerten zur Charakterisierung der DBF auf der Grundlage des Heuschreckenbestandes _____	185
Anlage 7	Stammarten der Vögel _____	187
Anlage 8	Methodik Amphibien _____	189
Anlage 9	Liste der Pflanzenarten mit mittlerer Deckung 2023 _____	191
Anlage 10	26 Datenblätter der Vegetationsaufnahmen, 2023 _____	197
Anlage 11	Übersicht Vegetationsformen im Gebiet Laßzinswiesen, DBF _____	253
Anlage 12	Vorkommen der Vegetationsformen auf DBF, 2023 _____	255
Anlage 13	Beurteilung der Überwachungskriterien für die 26 Dauerbeobachtungsflächen, 2023 _____	257
Anlage 14	Beurteilung der Veränderung der Wasserstufensummen in den Laßzinswiesen, 2023 _____	311
Anlage 15	Beurteilung der Veränderung der Feuchtezeiger in den Lasszinswiesen, 2023 _____	313
Anlage 16	Gesamtarten- und Individuenanzahlen der Spinnen aller Dauerbeobachtungsflächen 1997-2023 _____	315
Anlage 17	Gesamtarten- und Individuenanzahlen der Laufkäfer aller Dauerbeobachtungsflächen 1997-2023 _____	319
Anlage 18	Individuenanteile der Stammartengruppen der Webspinnen auf den Dauerbeobachtungsflächen 1997-2023 (ohne Herbstfänge) _____	323
Anlage 19	Individuenanteile der Stammartengruppen der Laufkäfer auf den Dauerbeobachtungsflächen 1997-2022 (ohne Herbstfänge) _____	329
Anlage 20	Aus dem Heuschreckenbestand ermittelte Feuchtwerte für die DBF im Zeitraum 2003 bis 2023 _____	335
Anlage 21	Maximale Zählwerte der im Jahr 2023 auf den Dauerbeobachtungsflächen erfassten Heuschrecken _____	337
Anlage 22	Ergebnisse der Heuschreckenuntersuchung auf den einzelnen DBF _____	341
Anlage 23	Gesamtartenliste der Spinnen aus dem Beobachtungsjahr 2023 _____	359
Anlage 24	Gesamtartenliste der Laufkäfer aus dem Beobachtungsjahr 2023 _____	363
Anlage 25	16 Datenblätter Spinnen 2023 _____	367
Anlage 26	Ergebnisse der Spinnenuntersuchung auf den einzelnen DBF _____	385
Anlage 27	16 Datenblätter Laufkäfer 2023 _____	405

Anlage 28	Ergebnisse der Laufkäferuntersuchung auf den einzelnen DBF _____	423
Anlage 29	Rastvögel und Nahrungsgäste 2023 _____	439
Anlage 30	Nachweise von Rastvögeln und Nahrungsgästen 1999 bis 2023 (Maximalzahlen nur Heimzug, bis 31.5.2023) _____	445
Anlage 31	LRT-spezifisches Arteninventar auf DBF _____	449

Kartenverzeichnis

Karte 1	Dauerbeobachtungsflächen Kerngebiet	1:15.000
Karte 2	Dauerbeobachtungsflächen Gebiet Wiesenzuleiter	1:20.000
Karte 3	Dauerbeobachtungsflächen Gebiet Golzgraben	1:10.000

1 Einleitung

Mit dem Braunkohleabbau im Tagebau Jänschwalde sind Grundwasserabsenkungen verbunden, die unter anderem die grundwasserabhängigen Flächen im Gebiet der Jänschwalder Laßzinswiesen beeinflussen können. Mit der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 29.03.1996 wurde die Lausitz Energie Bergbau AG (kurz: LE-B) mit der Durchführung eines Biomonitorings beauftragt. Ab 01.01.2023 sind die Wasserhebung und Einleitung des Tagebaues Jänschwalde durch die „Anordnung zur Gewährleistung der geotechnischen Sicherheit im Bereich des Tagebaues Jänschwalde“ vom 20.12.2022 (Gesch-Z.: j10-1.1-15-123) geregelt. Demnach ist das Biomonitoring zur Überwachung der wasserabhängigen Landschaftsbestandteile entsprechend dem bisherigen Umfang fortzuführen. Ziel dieser Untersuchungen ist es, die Dynamik der biotischen und abiotischen Verhältnisse vor und während der bergbaubedingten Grundwasserabsenkung zuverlässig zu dokumentieren, nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen, geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten und deren Erfolg zu überwachen.

Seit dem Jahr 1992 finden umfangreiche Maßnahmen zum Schutz der Jänschwalder Laßzinswiesen vor den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung statt. Im Jahr 1992 begann die schrittweise Ertüchtigung der zahlreichen Staue. Im Jahr 2000 folgte die Einführung eines geregelten Stauregimes. Daran schloss sich in den Jahren 2001 bis 2004 die Ertüchtigung des Grabensystems an. Im Jahr 2006 begann der Bau der technischen Brunneninfiltration, die aus der Wasseraufbereitung im Kraftwerk, der 4,8 km langen Zuführungsleitung, dem Verteilerbauwerk und jeweils einer Brunnentrasse im Süden und im Osten des Kerngebietes mit insgesamt 20 Brunnen besteht. Die Infiltrationsanlage wurde 2008 in Betrieb genommen. Seit dem Sommer 2010 versorgt der Wiesenzuleiter Ost den nördlichen Teil der Laßzinswiesen zusätzlich mit bis zu 10,5 Mio. m³ Sumpfungswasser im Jahr.

In Abstimmung mit der Agrargenossenschaft (AG) Jänschwalde konnten seit 2012 mehrere sogenannte temporäre Vernässungsflächen (TVF) auf Wiesenflächen der AG Jänschwalde hauptsächlich im Leesgrabengebiet eingerichtet werden. Dazu wurden vier Stauanlagen neu in Betrieb genommen und die Grabenwasserstände sowie die Wasserzuführung erhöht. Die so entstandenen TVF verstärken die potenzielle Infiltrationsfläche sowie den Gebietscharakter. Diese TVF befinden sich hauptsächlich in Grabennähe.

Das Biomonitoring in den Laßzinswiesen begann im Sommer 1997 (NATUR & TEXT 1997). Das dauerhafte Monitoring-Programm wurde im Jahr 2002 (PFAFF & GRÄTZ 2002) vorgelegt und behördlich abgestimmt. Eine Aktualisierung des Programms erfolgte im Jahr 2004 im Rahmen der „Fortschreibung des Gesamtkonzeptes zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsteile im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde“ (VATTENFALL EUROPE MINING AG 2004).

Verbunden mit der Wasserrechtlichen Erlaubnis zum Wiesenzuleiter Ost erfolgte eine Neuausrichtung des Biomonitorings im Jahr 2011 (VATTENFALL EUROPE MINING AG 2011). Neben dem indikatorischen Monitoring wurde ein Monitoring der FFH- und SPA-Schutzziele (FFH- Gebiet Peitzer Teiche; SPA Gebiet Spreewald und Lieberoser Endmoräne) integriert. Das indikatorische Monitoring mit Hilfe der Indikatorengruppen Vegetation, Spinnen, Laufkäfer

und Heuschrecken wird nach gleichbleibender Methodik fortgeführt. Zur Dokumentation der Verhältnisse im Gebiet Wiesenzuleiter erfolgte im Jahr 2011 die Anlage und Ersterfassung von fünf weiteren Dauerbeobachtungsflächen (DBF 268, 269, 270, 271, 272). Das Natura 2000-Monitoring umfasst die Untersuchung ausgewählter Amphibien, der Fische mit Hauptaugenmerk auf den Bitterling und des Makrozoobenthos in zwei- bzw. dreijährigem Rhythmus sowie die jährliche Erfassung der Avifauna sowie Kartierungen der FFH-Lebensraumtypen im dreijährigen Rhythmus.

Auf Grund der geänderten Wasserverfügbarkeit zur Minderung der bergbaubedingten Beeinflussung durch die umfängliche Bespannung der Gräben kam es zu einer veränderten Wasserverfügbarkeit in den Grünlandbereichen (bessere Versorgung der Flächen in Grabennähe, vgl. Jahresbericht 2012 (ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOMONITORING LAßZINSWIESEN 2013). Aus diesem Grund wurden im Jahr 2014 zwei neue grabennahe Dauerbeobachtungsflächen im Kerngebiet ins Monitoringprogramm aufgenommen, die die Entwicklung der biotischen Indikatoren auf den temporären Vernässungsflächen (TVF) dokumentieren.

Auf mehreren Flächen stagnieren die Feuchtezeiger der Vegetation und die der Arthropoden seit mehreren Jahren auf sehr niedrigem Niveau. Deshalb wurde mit dem Jahresbericht 2015 (ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOMONITORING LAßZINSWIESEN 2015) eine Anpassung des Untersuchungsprogrammes hinsichtlich eines Überganges zu einem teilweise 2-jährigen Untersuchungsrythmus auf zwölf Dauerbeobachtungsflächen formuliert. Der Untersuchungsrythmus wird auf insgesamt acht Dauerbeobachtungsflächen, auf denen ausschließlich die Vegetation beobachtet wird, von jährlich auf alle zwei Jahre umgestellt. Darüber hinaus sollen auf vier weiteren Dauerbeobachtungsflächen Untersuchungen der faunistischen Indikatoren (Spinnen, Laufkäfer, Heuschrecken) im zweijährigen Wechsel stattfinden.

Im Jahr 2023 war das Dauerhafte Monitoring nach den bestätigten Programmen weiterzuführen. Der Bearbeitungszeitraum umfasst das hydrologische Jahr 2023 vom 01.11.2022 bis zum 31.10.2023. Das Untersuchungsprogramm beinhaltet folgende Aufgaben:

Mit der Zulassung des Hauptbetriebsplanes 2020-2023 (Auslauf) Tagebau Jänschwalde (Gz.: j 10-1.1-15-123) wurde für das Gesamtvorhaben Tagebau Jänschwalde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurde für die Schadensbegrenzungsmaßnahmen ein Überwachungskonzept erarbeitet, welches in den Monitoringberichten zu den Laßzinswiesen integriert wurde. Das Hauptaugenmerk wird auf die Überwachung der Erhaltungsziele, insbesondere auf den Erhaltungszustand der lebensraumtypischen Ausstattung für das FFH-Gebietes Peitzer Teiche, Teilgebiet Laßzinswiesen, gelegt. Für das Teilgebiet Laßzinswiesen ist in Verbindung mit den Wasserversorgungsanlagen die Entwicklung des LRT 6510 auf einer Fläche wie im Managementplan festgehalten, zu überwachen. Dafür wird die Dauerbeobachtungsfläche DBF 133 im Bereich des Kerngebietes als LRT-kennzeichnende Fläche überwacht und bewertet.

Indikatorisches Monitoring

1. Darstellung und Bewertung der wesentlichen abiotischen Bedingungen Witterung, Temperatur, Klimatische Wasserbilanz, Grund- und Oberflächenwasser
2. Erfassung und Bewertung der Vegetation auf insgesamt 26 Dauerbeobachtungsflächen (DBF), die sich folgendermaßen auf die Gebiete verteilen:
 - Kerngebiet 19 DBF,
 - Gebiet Wiesenzuleiter Ost 6 DBF,
 - Golzgrabengebiet 1 DBF.
3. Erhebung und Bewertung der Taxozönosen der Spinnen und Laufkäfer auf 14 Dauerbeobachtungsflächen, die sich auf die folgenden Gebiete verteilen:
 - Kerngebiet 9 DBF,
 - Gebiet Wiesenzuleiter Ost 4 DBF,
 - Golzgrabengebiet 1 DBF.
4. Erfassung und Bewertung der Heuschrecken auf 7 Dauerbeobachtungsflächen, die sich wie folgt auf die Gebiete verteilen:
 - Kerngebiet 3 DBF,
 - Gebiet Wiesenzuleiter Ost 3 DBF,
 - Golzgrabengebiet 1 DBF.
5. Zusammenfassende Bewertung der Entwicklung der abiotischen Bedingungen und der biologischen Indikatoren für die einzelnen Gebiete.

Natura 2000 – Monitoring

6. Erfassung und Bewertung der Avifauna:
 - Qualitative Erfassung der Nahrungsgäste und Rastvögel im Gesamtgebiet,
 - Revierkartierung der Großen Wiesenbrüter im Gesamtgebiet,
 - Revierkartierung der Kleinvögel im Leesgebiet und in den Försterwiesen.
7. Dokumentation der Entwicklung durch Erfassung auf DBF und flächenhafte Vegetationsformenkartierung
 - jährliche Erfassung und Bewertung der Vegetation an der DBF 133 im Bereich der Fläche des LRT 6510,
 - flächendeckende Kartierung der Vegetationsformen innerhalb des FFH-Gebietes in den Teilflächen Jänschwalder Laßzinswiesen und Gubener Vorstadt in regelmäßigen Abständen (innerhalb des Zeitraumes 2020-2032 alle 3 Jahre)
8. Erfassung und Bewertung der Amphibien
 - Laichballenzählung der Braunfrösche in den Vernässungsflächen und ausgewählten Gräben,

- Akustische Erfassung sowie Sichtbeobachtungen von Grünfröschen sowie Erd- und Knoblauchkröten, stichprobenhaftes Keschern von Larven,
- Verhören der Rotbauchunken und Laubfrösche in den Vernässungsflächen

2 Untersuchungsprogramm 2023

Das Untersuchungsprogramm basiert auf den Planungen der Ist-Zustandserfassung (NATUR & TEXT 1997), auf der Planung des dauerhaften Monitorings aus dem Jahr 2002 (PFAFF & GRÄTZ 2002) und der Neuausrichtung des Monitoringprogrammes unter Beachtung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen Wiesenzuleiter Ost (VATTENFALL EUROPE MINING AG 2011). Es setzt sich aus hydrometeorologischen und hydrologischen Messungen, dem bioindikatorischen Monitoring und dem Natura 2000-Monitoring zusammen. Im Jahr 2023 wirkten an den Untersuchungen Mitarbeiter der Umweltanalytische Produkte GmbH (UP), der Nagola Re GmbH (Nagola Re) und der Natur + Text GmbH (NuT) mit. Aus der Tabelle 1 gehen die einzelnen Bearbeiter, deren Tätigkeiten und die Firmenzugehörigkeit hervor.

Tabelle 1: Angaben zu den Bearbeitern des Monitorings, 2023

Bearbeiter	Firma	Tätigkeiten
B.Sc. Robin Fröhlich	UP	Datenerfassung, Aufbereitung und Berichterstattung Hydrometeorologie
Dipl.- Biol. Christina Grätz	Nagola Re	Koordination, Erfassung, Bewertung und Berichterstattung Vegetation, Endredaktion
Dr. Hendrik Breitkopf	Nagola Re	Erfassung und Berichterstattung Vegetation
Dipl.- Ing. (FH) Marion Zenker	Nagola Re	Erfassung, Dateneingabe Berichterstattung Vegetation
Dipl.- Geogr. Melanie Takla	Nagola Re	Erfassung Vegetation, Kartografie
B.Sc. Annemarie Kramer	Nagola Re	Erfassung Vegetation
Dipl. agr. Ing. Wolfgang Petrick	Nagola Re	Erfassung Vegetation
Dr. Arne Hinrichsen	NuT	Erfassung Heuschrecken
Dipl.- Ing. Ingolf Rödel	NuT	Erfassung und Berichterstattung Spinnen, Heuschrecken, Vögel
Dipl.- Ing. Heinrich Hartong	NuT	Erfassung und Berichterstattung Laufkäfer
Dipl.- Biol. Tino Siedler	NuT	Erfassung und Berichterstattung Amphibien
Ralf Zech	NuT	Erfassung Vögel
Bernd Litzkow	NuT	Erfassung Vögel
Steve Klasan	NuT	Erfassung Vögel

Das witterungsbedingte Wasserdargebot im Untersuchungsraum stellt eine wesentliche Randbedingung für die Bewertung der floristischen und faunistischen Befunde dar. Die Bewertung der **Witterungsbedingungen** erfolgt anhand relevanter Wetterdaten seit dem hydrologischen Jahr 1962 von der Station Cottbus des Deutschen Wetterdienstes. Weiterhin werden seit 1997 an der Wetterstation Friedrichshof in den Jänschwalder Laßzinswiesen relevante Klimadaten (Niederschlag, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit und Globalstrahlung) erhoben. Diese Daten ermöglichen die Bestimmung der potentiellen Evapotranspiration und der Klimatischen Wasserbilanz als Saldo aus Niederschlag und potentieller Evapotranspiration. Im Kapitel 3.1 sind genaue Angaben zur technischen Ausstattung, der Erfassungsmethodik und der Datenaufbereitung der Wetterdaten enthalten.

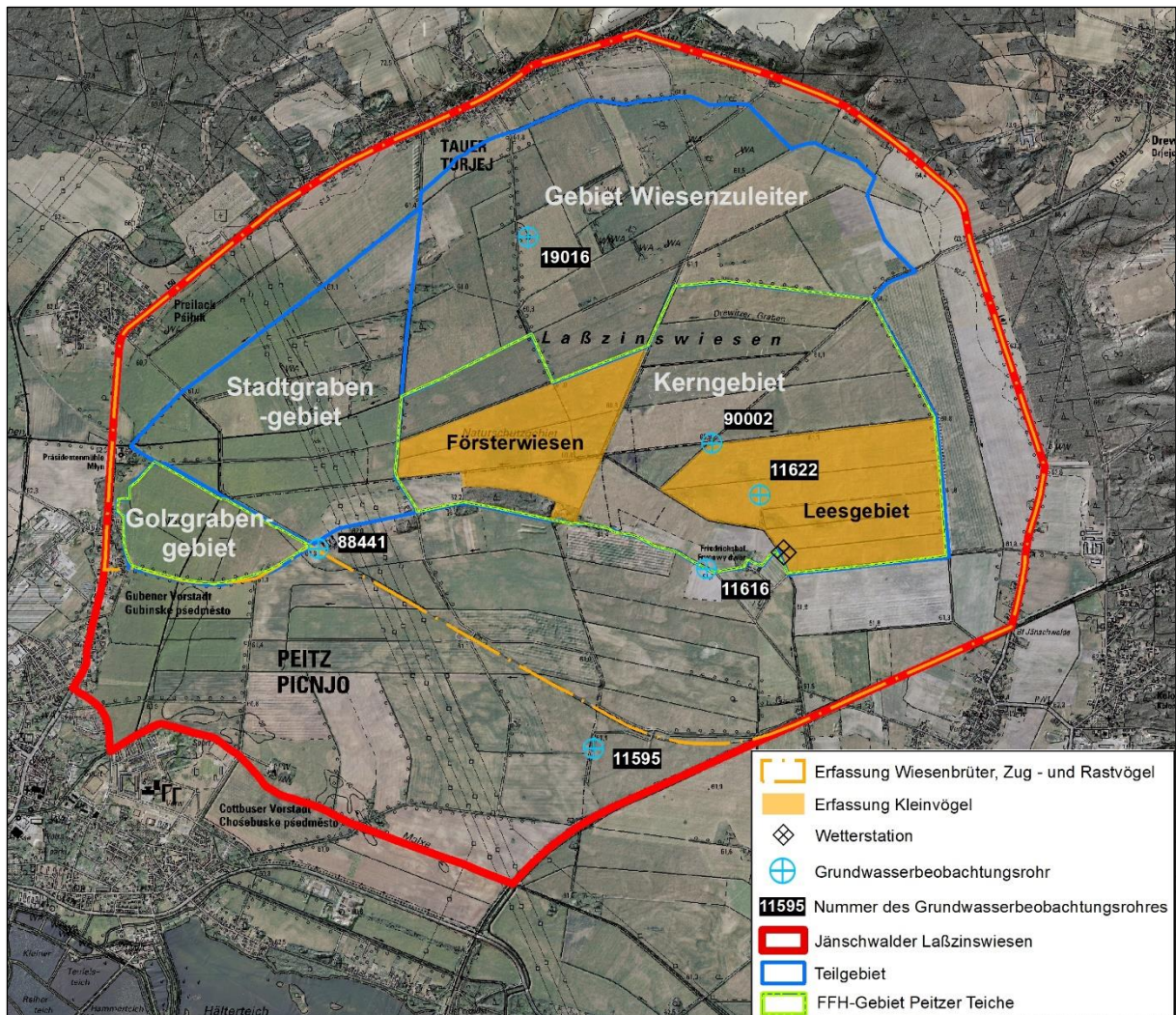


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsgebiete

Aus dem Grundwassermonitoring der LE-B wurden sechs Grundwasserbeobachtungsrohre (GWBR) für die Darstellung und Bewertung der Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet ausgewählt. Die räumliche Lage der Messstellen ist aus den Karten 1 bis 3 und aus der Abbildung 1 ersichtlich. Die Zuordnung zu den Grundwasserleitern und das Messprogramm sind in der Tabelle 2 wiedergegeben. Mit den Messungen wurde überwiegend in den 1990er Jahren begonnen. Die Messungen am GWBR 90002 im Zentrum des Kerngebietes (Karte 1) reichen bis ins Jahr 1984 und die am GWBR 88441 bis ins Jahr 1989 zurück. Die Messungen erfolgten seit 1997 monatlich.

Im Ergebnis der hydrometeorologischen und hydrologischen Untersuchungen wird der Jahresgang der Niederschläge, der klimatischen Wasserbilanz und der Grund- bzw. Oberflächenwasserstände für den Zeitraum ab 2002 bezogen auf hydrologische Jahre grafisch dargestellt und deren zeitliche und räumliche Änderung beurteilt.

In der Tabelle 3 ist das Untersuchungsprogramm des Jahres 2023 der **biologischen Indikatoren** dargestellt. Für jede Dauerbeobachtungsfläche (DBF) sind zudem das Jahr der Erstaufnahme (Beginn) und in den Tabellenzellen die Anzahl an Untersuchungsjahren angegeben. Das Untersuchungsprogramm für das Jahr 2023 berücksichtigt demnach 26 Dauerbeobachtungsflächen. Die Lage der DBF ist in den Karten 1 bis 3 dargestellt. Das

Untersuchungsgebiet ist aus der Abbildung 1 ersichtlich. Auf allen Flächen fanden Untersuchungen der Vegetation statt. Auf insgesamt 14 DBF wurden zudem die Spinnen und Laufkäfer und auf sieben Flächen die Heuschrecken erfasst.

Tabelle 2: Untersuchungsprogramm Grund- und Oberflächenwasser, 2023

GWBR	Lage	Grundwasserleiter	Beginn	GLH	Messung
11616	Kerngebiet	150	1997	61,5	monatlich
11622	Kerngebiet	140	1997	61,1	monatlich
90002	Kerngebiet	120	1984	60,9	monatlich
19016	Gebiet Wiesenzuleiter	150	1991	61,1	monatlich
88441	Golzgrabengebiet	120	1989	61,9	monatlich
11595	südlich des Kerngebietes	160	1995	61,2	monatlich

GLH: Geländehöhe

Die Untersuchungsmethoden der biologischen Indikatoren und der Natura 2000-Arten werden im Kapitel 3 näher erläutert.

Die Erhebung der **Vegetation** erfolgte planmäßig in zwei Durchgängen. Der erste Aufnahmedurchgang fand in der Zeit vom 26.04.2023 bis zum 08.06.2023 und der zweite Aufnahmedurchgang vom 15.08.2023 bis zum 15.11.2023 statt.

Die Erfassung der **Spinnen und Laufkäfer** folgte der Methodik der Vorjahre. Die Fallen wurden am 24.04.2023 installiert und anschließend in zweiwöchigem Rhythmus an folgenden Terminen geleert:

- 1. Leerung: 08.05.2023
- 2. Leerung: 23.05.2023
- 3. Leerung: 05.06.2023.

Damit lag die diesjährige Fangperiode in dem für das Monitoring üblichen Zeitraum, welcher die Hauptaktivitätszeiten vieler, in den zu untersuchenden Biotopen lebender, epigäischer Spinnen und Laufkäfer abdeckt. Die gewählten Termine gewährleisteten eine für landschaftsökologische Aussagen hinreichend vollständige Erfassung (SCHLUMPRECHT 1999).

Im aktuellen Untersuchungsjahr gab es lediglich 2 Fallenausfälle, was bei insgesamt 210 Proben einem Anteil von 0,95% entspricht. Sie betrafen die DBF 149, wo zwei Fallen trotz der installierten „Schutz-Dächer“ durch Weidetiere beschädigt wurden. Bei relativ kühler Witterung entwickelten die epigäischen Arthropoden eine durchschnittliche Aktivitätsdichte, so dass das gesicherte Material auch im aktuellen Beobachtungsjahr eine ausreichende und belastbare Datengrundlage liefert.

Auf insgesamt sieben Dauerbeobachtungsflächen (vgl. Tabelle 3) wurden quantitative Bestandserfassungen der Heuschrecken durchgeführt. Diese erfolgten im Rahmen von vier Begehungen in der Zeit von Anfang Juli bis Ende August 2023. Die Geländearbeiten wurden an folgenden Tagen durchgeführt:

- 07.07. (2 Bearbeiter)
- 22.07. (2 Bearbeiter)
- 11.08. (2 Bearbeiter)
- 23.08. (2 Bearbeiter)

Darüber hinaus wurden die durch Barberfallen gefangenen Dornschröcken (Familie *Tetrigidae*) ausgewertet.

Tabelle 3: Untersuchungsprogramm 2023 biologische Indikatoren

DBF	Formation	Beginn	Vegetation	Spinnen	Laufkäfer	Heuschrecken
			Untersuchungsjahre	Untersuchungsjahre		
Kerngebiet						
127	Grünland	1997	21	24	24	
130	Grünland	1997	21	27	27	26
131	Grünland	1997	21	22	22	
133	Grünland	1997	21			
134	Grünland	1997	20	16	16	
135	Grünland	1997	20	23	23	22
149	Grünland	2002	20	21	21	
150	Grünland	2002	21	21	21	21
151	Grünland	2003	21			
152	Grünland	2003	20	20	20	
154	Grünland	2003	20	18	18	17
157	Grünland	2003	19			
160	Grünland	2003	21			
162	Grünland	2003	20	18	18	16
163	Grünland	2003	18			
166	Grünland	2003	21	16	16	
168	Grünland	2003	20			
280	Grünland	2014	10	10	10	
281	Grünland	2014	109			
Gebiet Wiesenzuleiter						
156	Grünland	2003	21	19	19	19
167	Grünland	2003	20			
268	Grünland	2011	13	13	13	13
269	Grünland	2011	13	13	13	13
270	Grünland	2011	13	13	13	
272	Grünland	2011	10			
Golzgrabengebiet						
234	Grünland	2009	15	13	13	13

Die avifaunistischen Untersuchungen umfassen die Bestandsaufnahme von Rastvögeln und Nahrungsgästen, Revierkartierungen von Wiesenbrütern mit teilweiser Kontrolle des Bruterfolges sowie Revierkartierungen ausgewählter Kleinvogelarten. Letztere werden auf zwei, in den Bereichen „Leesgebiet“ und „Försterwiesen“ abgesteckten Probeflächen durchgeführt, während die übrigen Erfassungen im gesamten, nördlich der ehemaligen „Lindenbahn“ gelegenen, Teilgebiet stattfinden (vgl. Abbildung 1).

Bestandsaufnahmen der Amphibien umfassen quantitative Erhebungen der Arten Moorfrosch (*Rana arvalis*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*). Die Arten Erdkröte (*Bufo bufo*), Seefrosch (*Phelophylax ridibundus*), Kleiner Wasserfrosch (*Phelophylax lessonae*), Teichfrosch (*Phelophylax*

esculentus) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) werden qualitativ erfasst. Das Monitoring schließt 30 Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von knapp 30 km sowie 5 Vernässungsflächen mit einer Gesamtgröße von ungefähr 30 ha ein. Der aktuelle Untersuchungszeitraum erstreckt sich vom Frühjahr bis in den Sommer 2023.

3 Material und Methoden

3.1 Abiotische Bedingungen

3.1.1 Wetterstation Friedrichshof

Die Wetterstation „Friedrichshof“ (Abbildung 2) ist in der Nähe des Wiesenvorwerkes gelegen. Nördlich der Wetterstation befindet sich der Leesgraben III und westlich davon der Weg parallel zum Präsidentengraben (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 2: Wetterstation Friedrichshof am Leesgraben III

Die Messhöhe für den Niederschlag beträgt 1 m über der Geländeoberfläche, die für Lufttemperatur, Luftfeuchte und Globalstrahlung 2 m. Windrichtung und Windgeschwindigkeit werden in 2,5 m Höhe erfasst. Alle Sensoren der Wetterstation werden anhand von geeichten Referenzinstrumenten regelmäßig geprüft und gewartet. Die letzte Überprüfung fand am 20.07.2023 statt (UP GmbH 2024). Die Messwerte aller Sensoren lagen innerhalb des Toleranzbereiches und die Funktionstüchtigkeit der Wetterstation wurde bescheinigt.

Zur Absicherung der Niederschlagsmessungen werden die Messergebnisse des Kippwaagensystems zusätzlich mit den Messwerten eines Hellmann-Niederschlagsammlers verglichen. Die Niederschlagswerte werden nach RICHTER (1995) korrigiert, um Wind-, Verdunstungs- und Benetzungsfehler auszugleichen.

Der verwendete Datenlogger der Firma Thies verfügt über zwei parallel laufende Aufzeichnungsmodi: den Mittelwertmodus und den Extremwertmodus. Der Messtakt beträgt 1 Minute, der Aufzeichnungstakt 1 Stunde. Im Mittelwertmodus wird aus den Minutenwerten durch Mittelung oder Summation ein Stundenwert gebildet und gespeichert. Die Auslese des Datenloggers und die Datenaufbereitung mit speziellen Routinen erfolgen monatlich bzw. halbmonatlich. Am 22.05. sowie 20.07. und 19.09.2023 wurden die eingezäunte Messfläche und die Umgebung gemäht.

3.1.2 Flächenüberstau

Die Darstellung und Bewertung der überstauten Flächen erfolgt im Frühjahr anhand von Luftbildanalysen. Dazu werden die offenen Wasserflächen aus hochauflösenden, georeferenzierten Luftaufnahmen digitalisiert und deren Ausdehnung ermittelt. Die Befliegungen fanden im Jahr 2023 an folgenden Terminen statt:

- 12.03.2023
- 16.03.2023
- 21.04.2023
- 05.05.2023
- 21.05.2023
- 01.06.2023
- 19.06.2023

Für die operative Staubewirtschaftung wird die Flächenvernässung im Rahmen des Wassermanagements/Betriebsregimes durch die GMB GmbH (GMB 2023) erfasst. Die Ausdehnung der überstauten Flächen wird dabei als prozentualer Anteil der bei Maximalstau möglichen Flächenvernässung auf Basis der Stauhöhen angegeben.

3.2 Vegetation

3.2.1 Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen

Die Erfassung der Vegetation erfolgte nach dem standardisierten Verfahren für vegetationskundliche Aufnahmen von BRAUN-BLANQUET (1964) unter Nutzung der achtstufigen Deckungsgradskala von PFADENHAUER et al. (1986). Die Vegetationserfassung an einer Dauerbeobachtungsfläche (DBF) besteht aus einzeln gewonnenen vegetationskundlichen Aufnahmen auf zwölf Schätzflächen. Sechs dieser Aufnahmen erfolgen im Frühjahr und sechs im Spätsommer/Herbst. Die sechs Schätzflächen des jeweiligen Aufnahmedurchganges werden so im Umkreis von 35 m um den Mittelpunkt der DBF angeordnet, dass die räumliche Variabilität auf der Dauerbeobachtungsfläche repräsentativ und flächenproportional gewichtet erfasst wird. Die Schätzflächen sind in der Regel quadratisch. Ihre Ausdehnung beträgt im Grünland und in offener ungenutzter Vegetation 36 m² und in Gehölzen 100 m². Die Vegetationsaufnahme dokumentiert somit repräsentative Situationen der Vegetation im Frühjahr und im Spätsommer/Herbst auf insgesamt 432 m² bzw. 1.200 m².

Zur Bestimmung der Gefäßpflanzen und der Kryptogamen kommen JÄGER (2005) und FREY et al. (1995) zur Anwendung. Für die Bestimmung der Süßgräser im vegetativen Zustand wird KLAPP & OPITZ VON BOBERFELD (1990) herangezogen. Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen basiert auf RISTOW et al. (2006) und die der Moose auf KLAWITTER et al. (2002). Auf diese Quellen gehen auch die Angaben zur Gefährdung und zum Schutz der Arten zurück. Die ökologische Bewertung der Vegetationsaufnahmen richtet sich nach den Vegetationsformen nach SUCCOW & JOOSTEN (2001) sowie KOSKA (2007). Ausführliche Beschreibungen und Erläuterungen der methodischen Grundlagen und des Probenahmedesign der vegetationskundlichen Untersuchungen sowie der genutzten Bewertungsalgorithmen und Überwachungskriterien enthält die Anlage 2. Die Typisierungen der Standortfaktoren, die anhand der Vegetationszusammensetzung ermittelt werden, sind in Anlage 3 dargestellt.

Als Überwachungskriterium dienen die Wasserstufensumme (Berechnung in Anlage 2) sowie die mittlere Deckung der Feuchte- und Störzeiger. Die Gesamtbeurteilung für das Untersuchungsjahr ergibt sich aus der zusammenfassenden Beurteilung der einzelnen Überwachungskriterien und deren Interpretation.

3.2.2 Natura 2000 Monitoring

Im Rahmen des Monitorings des FFH-Lebensraumtyps (LRT) 6510 wird die Entwicklung der für diesen LRT wertgebenden und charakteristischen Arten beobachtet. Die vegetationskundliche Erfassung an Dauerbeobachtungsflächen ist im Kap. 3.2.1 beschrieben. Die Erfassung erfolgt auf der DBF 133 bereits seit dem Jahr 2003 im Rahmen des indikatorischen Monitorings. Die erhobenen Daten können auch für das Natura 2000 Monitoring genutzt werden. Daher sind keine gesonderten Erfassungen auf diesen DBF erforderlich. Die Auswertung der Daten erfolgt anhand der LRT-kennzeichnenden Pflanzenarten. Das Arteninventar wird kategorisiert nach wertgebenden/besonders typischen Arten, nach charakteristischen Arten und allen restlichen Arten (weitere Störzeiger und nicht-lebensraumtypische Arten). Die mittleren Gesamtdeckungswerte dieser Artengruppen sind der

Anlage 31 zu entnehmen. Sie werden für die bessere Vergleichbarkeit zusammen auf 100 Prozent gerechnet und relativ zueinander als Diagramm über alle Untersuchungsjahre dargestellt (siehe **Abbildung 40**). Die lebensraumtypischen Arten sind für den LRT 6510 im Bundesland Brandenburg in ZIMMERMANN 2014 aufgeführt (vgl. auch Anlage 31).

3.3 Erfassung der Fauna

Die angewandten Methoden folgen den für das Untersuchungs- und Beobachtungsprogramm vereinbarten Vorgaben (NATUR & TEXT 1997). Sie entsprechen weitgehend den für Erfassungen der Tiergruppen gültigen methodischen Standards (z.B. TRAUTNER 1992) und gewährleisten so eine hinreichend vollständige Bestandsaufnahme.

Für die Untersuchungen liegt eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung mit der Bescheidnummer LUGV_N1-4743/31+5#41840/2020 vor.

3.3.1 Spinnen und Laufkäfer

3.3.1.1 Bestandsaufnahme

Die Erfassungen erfolgten ausschließlich mit Bodenfallen (Barberfallen). Die Fallenfangtechnik nach BARBER (1931) gilt als Standardmethode zur Erfassung laufaktiver epigäischer Bodenarthropoden (PLACHTER et al. 2002, RIECKEN 1997). Mit ihr erhobene Daten erlauben bei Einhalten minimaler Fangzeiträume quantitative Auswertungen (BAARS 1979). Zum Einsatz kamen transparente Kunststoffbecher mit einem Öffnungsdurchmesser von 6,5 cm, welche bodeneben eingegraben und mit konservierender Fangflüssigkeit beschickt wurden. Als Fangflüssigkeit diente gesättigte Kochsalzlösung, versetzt mit einem handelsüblichen Tensid (Spülmittel) zur Verringerung der Oberflächenspannung.

Auf jeder Dauerbeobachtungsfläche wurden sieben Bodenfallen im Abstand von je 5 m in einer Reihe installiert. Die Inhalte von je fünf Fallen wurden der Auswertung zugeführt, die beiden übrigen Fallen dienten als Reserve um eventuelle Fallenverluste auszugleichen. Um das Wiederauffinden der Fallen zu erleichtern, wurden ihre Standorte mit Bambusstäben markiert, deren farbige Enden die Vegetation überragten. An den Anfang und das Ende jeder Fallenreihe gesetzte Holzplatten machten die Untersuchungsstandorte für die Flächenbewirtschafter sichtbar. Speziell auf beweideten Flächen schützt eine als stabile Metallkonstruktion ausgeführte Überdachung die Fallen vor Zerstörung durch Weidetiere.

3.3.1.2 Auswertung

Die Daten zu den Einzelfallen werden zunächst als solche separat in der Datenbank erfasst, um bei Bedarf bzw. speziellen Fragestellungen die Möglichkeit für eine Einzelfallenbetrachtung zu haben. Grundlage der quantitativen Auswertung für eine DBF bildet das aus fünf Fallen und über den gesamten 6-wöchigen Fangzeitraum zusammengefasste Material. Neben grundlegenden Ergebnisdarstellungen wie Artenlisten, Abundanz- und Dominanzwerten stützt sich die ökologische Standortanalyse bei den Webspinnen und Laufkäfern vor allem auf sogenannte „Stammarten“. Bei diesen handelt es sich um Arten, die einerseits die Lebensgemeinschaften der Laßzinswiesen prägen und gleichzeitig aufgrund ihrer speziellen Habitatansprüche eine Differenzierung der Standorte hinsichtlich der Bodenfeuchte gestatten.

Es hat sich gezeigt, dass auf den Dauerbeobachtungsflächen der Laßzinswiesen sowohl bei den Webspinnen als auch den Laufkäfern zwei ökologische Gruppen in einem charakteristischen Wechselverhältnis stehen und die Individuenanteile beider Fraktionen gut zur Standortcharakterisierung geeignet sind. Die Entwicklung dieses Verhältnisses im Verlauf des Biomonitorings spiegelt Veränderungen in den Standorteigenschaften der DBF mit hoher Präzision wider. Die Ansprüche der Stammarten werden maßgeblich durch die Bodenfeuchte bestimmt.

Nähere Ausführungen zum Stammartenkonzept finden sich in Anlage 4.

3.3.1.3 Determination und Nomenklatur

Für die Determination der Spinnen wurden in erster Linie Standardwerke wie GRIMM (1985, 1986), HEIMER & NENTWIG (1991), LOCKET & MILLIDGE (1951, 1953) und ROBERTS (1985, 1987) herangezogen. Anwendung fand ferner der Internet-Bestimmungsschlüssel für die mitteleuropäischen Spinnen (NENTWIG et al. 2024). Die Nomenklatur folgt der Gesamtartenliste des Landes Brandenburg (PLATEN et al. 1999), gegebenenfalls wurden Anpassungen an den aktuellen Stand der Taxonomie gemäß „World Spider Catalog“ (2024) vorgenommen. Es wurden nur adulte Spinnen und sicher bestimmbare Jungtiere in die Auswertung einbezogen. Die Laufkäfer werden nach FREUDE et al. (1965, 1971, 1976), LOHSE & LUCHT 1989 sowie TRAUTNER & GEIGENMÜLLER 1987 bestimmt. Als nomenklatorische Grundlage dient die Checkliste der Laufkäfer Deutschlands (TRAUTNER & MÜLLER-MOTZFELD 1995).

3.3.1.4 Verbleib des Materials

Im Anschluss an die Determination wurden sämtliche Daten in einer elektronischen Datenbank erfasst. Das eingetragene Material ist in 70%igem Alkohol konserviert. Es wird mindestens drei Jahre lang beim Bearbeiter (Natur + Text GmbH) aufbewahrt und für eventuelle Beleganforderungen bereitgehalten. Schwer zu bestimmende Exemplare, einschließlich aller eine anatomische Untersuchung erfordernden Tiere sowie faunistische Besonderheiten befinden sich in den Sammlungen der Bearbeiter.

3.3.2 Heuschrecken

3.3.2.1 Bestandsaufnahme

Die vorkommenden Heuschrecken wurden in erster Linie durch Wahrnehmung der arttypischen Gesänge der Männchen ermittelt. Die Verhörmethode ermöglicht eine eindeutige Bestimmung aller singenden und morphologisch zum Teil schwer unterscheidbaren Arten. Um die vorwiegend im Ultraschallbereich stridulierenden Tiere der Gattung *Conocephalus* wahrnehmen zu können, wurden Ultraschall-Detektoren eingesetzt. Die Erfassung der nicht stridulierenden Dornschröcken (*Tetrigidae*) erfolgte mittels der für die Untersuchungen der Laufkäfer und Spinnen installierten Bodenfallen (siehe 3.3.1.1)

Grundsätzlich ist, bis auf wenige schwer zu erfassende Arten, diese Methodik zur Aufnahme des vollständigen Arteninventars als ausreichend anzusehen. Allerdings gilt, wie für andere Insektengruppen auch, dass die während einer Vegetationsperiode kartierte Heuschreckenfauna nicht das vollständige Arteninventar widerspiegeln muss, da einzelne

Arten aufgrund natürlicher Populationsschwankungen jahrweise fehlen oder sehr selten sein können.

Um möglichst objektive und reproduzierbare Häufigkeitsangaben zu erhalten, werden alle stridulierenden Arten je DBF an insgesamt zehn Beobachtungspunkten semiquantitativ erfasst (Punkt-Stop-Kartierung). Eine vollständige Beschreibung dieser Aufnahmemethodik ist der Anlage 5 zu entnehmen.

3.3.2.2 Auswertung

Die Auswertung erfolgt einerseits verbal-argumentativ, indem die auf den einzelnen Probeflächen erfassten Bestände kurz beschrieben und mit den Aufnahmen der Vorjahre verglichen werden. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen die so genannten Leitarten, d.h. Heuschrecken die eng an bestimmte Feuchteverhältnisse gebunden sind. Hygrophile Leitarten deuten auf eine ausreichende Wasserversorgung hin, während xerophile Heuschrecken innerhalb des Niedermoorgebietes Störungen anzeigen. Die Bestandsentwicklungen der Leitarten und „Störzeiger“ werden in Flächendiagrammen dargestellt. Diese geben über die Abundanzen der betreffenden Arten in allen bisherigen Untersuchungsjahren Auskunft. Zeichnen sich signifikante Veränderungen im Artenspektrum oder der Dominanzstruktur ab, so werden hieraus Rückschlüsse über eventuelle Änderungen von Standortfaktoren gezogen. Die Diskussion wird insbesondere im Hinblick auf den hydrologischen Standortfaktor geführt. Des Weiteren werden zur Charakterisierung der DBF „Feuchtwerte“ aus dem Heuschreckenbestand abgeleitet. In ihre Berechnung fließen die ökologischen Präferenzen der Arten und die auf den DBF ermittelten Zählwerte ein. Anlage 7 dokumentiert die Berechnungsmethode.

3.3.2.3 Determination und Nomenklatur

Als Bestimmungsliteratur wurden BELLMANN (1993, 1993a), GREIN (1987) und FISCHER et al. (2016) herangezogen. Die Nomenklatur richtet sich nach KLATT et al. (1999).

3.3.3 Vögel

3.3.3.1 Bestandsaufnahme

Das Hauptaugenmerk der Kartierung liegt auf einer Erfassung ausgewählter Stammarten der Laßzinswiesen und deren Bruterfolge sowie einer Registrierung von Rastvögeln und Nahrungsgästen. Nähere Erläuterungen zum Stammartenkonzept, sowie eine Auflistung der betreffenden Arten enthält die Anlage 7. Wie in den Vorjahren stellten sich für die Untersuchungen folgende drei Teilaufgaben:

1. Erfassung der Wiesenbrüter
2. Erfassung von Kleinvögeln.
3. Erfassung der Rastvögel und Nahrungsgäste

An den Hauptterminen für die Erfassung der **Wiesenbrüter** wird das Gesamtgebiet unter Nutzung des Wegenetzes abgefahren (Auto/Fahrrad). Dabei werden die Punktstopps so gelegt, dass eine flächendeckende visuelle bzw. akustische Registrierung der Vögel von den Schlagrändern her abgesichert ist. Nur in Einzelfällen (z.B. hohe Vegetation) ist eine gezielte

Begehung unter Vermeidung von Störungen erforderlich. Neben den etwa zehn Haupteinfassungen finden gezielte Kartierungen in Teilgebieten, z.B. zur Identifizierung „unsicherer“ Reviere oder der Ermittlung des Bruterfolges statt. Es erfolgt kein gezielter Einsatz von Klangattrappen zur Erfassung von Wachtelkönig und Tüpfelralle.

Auf zwei Probeflächen („Friedrichshof/Leesgebiet“ und „Försterwiesen“) werden die **Kleinvögel** im Rahmen einer Revierkartierung erfasst. Die insgesamt drei Begehungen erfolgen in den Monaten Mai (2 Begehungen) und Juni (1 Begehung) bei möglichst optimalen Bedingungen (Witterung, Bewirtschaftungsruhe). Alle Beobachtungen werden kartografisch festgehalten. Revieranzeigendes Verhalten, wie z.B. Gesang, Warnen, Nestbau und Kämpfe mit Artgenossen, ermöglicht Aussagen über die Lage und Größe der Reviere. Als Beleg für die Revierbildung gelten ein mindestens zweimaliger Nachweis der Anwesenheit zu unterschiedlichen Terminen oder starke Revierindikatoren wie intensives Warnen oder futtereintragende Altvögel. Um Störungen des Brutgeschehens in der Wiesenbrüter-Schutzfläche Binsenspitze-Süd zu vermeiden, wurde das durch einen Elektrozaun gesicherte Areal nicht betreten. Gleiches gilt für das Umfeld der zum Zeitpunkt der 1. Begehung noch besetzten Kranichbrutplätze. Dies bedeutet, dass statt einer flächigen Begehung in den betreffenden Bereichen von entfernteren Punkten aus beobachtet wurde. Die Kartierungen an den Vernässungsflächen erfolgten aus einem Abstand heraus, der von den Kranichen gerade noch toleriert wurde. Mindererfassungen bei einzelnen Arten (z.B. Rohrammer) können dabei nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dennoch wird eingeschätzt, dass die getroffenen Vorsichtsmaßnahmen das Gesamtergebnis nicht wesentlich beeinflussen und die Vergleichbarkeit mit den Vorjahren gewahrt bleibt.

Die **Rastvögel und Nahrungsgäste** halten sich zeitweise im Gebiet auf. Ihre Erfassung findet im mittleren und nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes statt (vgl. Abbildung 1) und konzentriert sich auf durchziehende Wat- und Wasservögel. Die fünf Haupttermine (16.01., 13.02., 23.02., 17.03. und 20.03.2023) decken den Schwerpunkt des Frühjahrsdurchzuges ab. Weitere Termine sind auf die Erfassung von Rastvögeln außerhalb dieser Periode ausgerichtet (z.B. Gänse, Kiebitz – Februar; Watvögel – April/Mai). Die Beobachtungen erfolgen grundsätzlich am Tage und werden zur Ermittlung von Schlafplätzen auf die Zeit nach Sonnenuntergang ausgedehnt.

In den Beobachtungsjahren 2016, 2017 sowie 2019 bis 2023 wurden Rastvögel aufgrund zusätzlicher Begehungen im Zusammenhang mit Kontrollen der Wiesenbrüter-Schutzflächen intensiver als zuvor erfasst. So erfolgten Beobachtungen aktuell an 40 Tagen (davon 30 bis Ende Mai) gegenüber 24 Tagen im Jahr 2018, was beim Vergleich der Ergebnisse zu berücksichtigen ist. Weitere Einzel-Nachweise stammen von Wildkameras, welche in den Bereichen Dreieck, Försterwiese Süd und Gubener Vorstadt installiert wurden. Sie belegen z.B. die regelmäßige Nahrungssuche des Weißstorks im Zeitraum Ende Mai bis Juni in der Försterwiese Süd und im Dreieck.

3.3.3.2 Auswertung

Vorkommen und Reproduktion der betrachteten Stammarten werden anhand von Revierkartierungen ermittelt und die Ergebnisse in Arbeitskarten dargestellt. Die Dokumentation im Endbericht bezieht sich auf die Entwicklungstendenzen bei den

Revierzahlen, wobei insbesondere im Falle der Wiesenbrüter auch die Verteilungen der Reviere im Untersuchungsraum und soweit einschätzbar, der Bruterfolg betrachtet werden.

3.3.4 Amphibien

3.3.4.1 Bestandsaufnahme

Das dauerhafte Monitoring umfasst Untersuchungen der Amphibien, welche sich auf quantitative und qualitative Nachweismethoden stützen. Quantitative Erfassungen erfolgen für die Arten der Braunfrösche, d.h. Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*). Die Methodik beinhaltet die Zählung der Laichballen und deren Umrechnung in adulte Tiere. Quantitative Bestandsaufnahmen der Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) erfolgen anhand der Ruferzahlen. Grünfrösche, d.h. Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) sowie die Erdkröte (*Bufo bufo*), die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und die Wechselkröte (*Bufo viridis*) werden qualitativ erfasst.

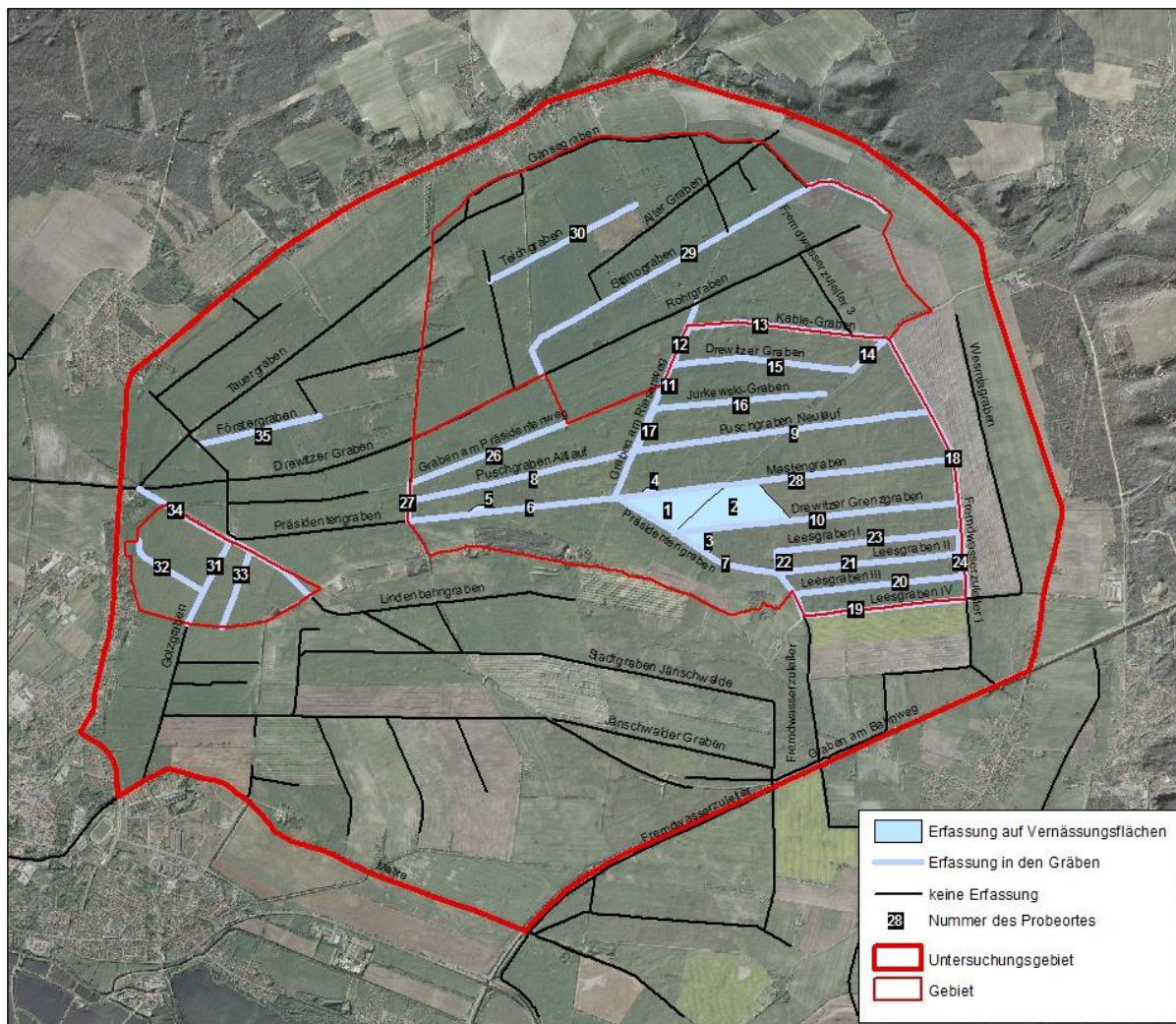


Abbildung 3: Lage und Bezeichnung der auf Vorkommen von Amphibien untersuchten Gewässer

Die Untersuchungen fanden grundsätzlich an denselben Gewässern wie in den vorherigen Monitoringjahren statt. Die Bestandsaufnahmen konzentrierten sich abermals auf die Gräben

und die Vernässungsflächen. Abweichend wurden einige Flächen aus den diesjährigen Begehungen ausgeklammert, um Störungen im Bereich der hier eingerichteten Wiesenbrüter-Schutzfläche zu vermeiden. Diese Flächen waren:

- Feuchtgrünland östlich des Golzgrabens (Gubener Vorstadt)
- westlicher Abschnitt am Golzgraben
- Binsenspitze Süd

Insgesamt wurden 30 Gräben mit einer Gesamtlänge von ca. 29,8 km und die mit diesen Gräben assoziierten sowie zugänglichen Vernässungsflächen im Leesgebiet und den Försterwiesen untersucht. Eine kartografische Darstellung der Untersuchungsflächen enthält Abbildung 3, die Erfassungsmethodik wird in Anlage 8 beschrieben.

3.3.4.2 Auswertung

Vorkommen und Reproduktion der betrachteten Arten werden anhand der beschriebenen Methodik ermittelt und die Ergebnisse tabellarisch dargestellt sowie textlich kommentiert.

4 Datenmanagement

4.1 Daten der Wetterstation

Die Daten der Wetterstation werden entsprechend den Nutzeranforderungen mit speziell erstellten Routinen der Statistiksoftware SPSS Statistics (IBM) aufbereitet. Die Datenaufbereitung umfasst z.B. Plausibilitätsprüfungen, Formatumwandlungen, Mittelwert- und Summenbildungen sowie Berechnungen kombinierter Größen. Jeweils eine Datei wird in den Auflösungen Monat, Tag, Stunde erstellt. Folgende Daten werden im EXCEL Format weiterverwendet und monatlich an den Auftraggeber bzw. Nutzer übergeben:

- Lufttemperatur: maximaler Tageswert, minimaler Tageswert, Tagesmittelwert, Mittel der Stunde zwischen 13 und 14 Uhr, Monatsmittelwert,
- Windrichtung: Stundenmittelwert, Tagesmittelwert, Monatsmittelwert,
- Windgeschwindigkeit: Stundenmittelwert, Tagesmittelwert, Monatsmittelwert,
- Niederschlag: maximaler täglicher Stundenwert, Tagessumme, Monatssumme, Regentage pro Monat (Anzahl der Tage mit Niederschlag > 0.1 mm/ Monat),
- Korrigierter Niederschlag: Tagessumme, Monatssumme
- Luftfeuchte: Tagesmittelwert, Monatsmittelwert,
- Globalstrahlung: Tagessumme, Monatssumme,
- Grasreferenzverdunstung: Tagessumme, Monatssumme
- Potentielle Verdunstung nach Haude: Tagessumme, Monatssumme
- Klimatische Wasserbilanz (Korrigierter Niederschlag – 1,1 Grasreferenzverdunstung): Tageswerte, Monatswerte

Es wird jeweils eine Monatswertdatei (Tabelle 4), eine Tageswertdatei (Tabelle 5) und eine Stundenwertdatei (Tabelle 6) bereitgestellt. Die Uhrzeit wird immer in mitteleuropäischer Zeit (MEZ) angegeben. Die Sommerzeit (MESZ) wird üblicherweise *nicht* berücksichtigt.

Tabelle 4: Monatswertdatei (lm_mon.xls)

Spaltenname	Erklärung	Maßeinheit
monat		
jahr		
wind_g	Monatsmittel der Windgeschwindigkeit	m/s
wind_r	Monatsmittel der Windrichtung	°
temp	Monatsmittel der Lufttemperatur	°C
rel_f	Monatsmittel der relativen Feuchte	%
regen	Monatssumme der Niederschlagshöhe	mm
reg_Tage	Zahl der Tage an denen Regen > 0,1 mm	Monat ¹
global	Monatssumme der Globalstrahlung	W/m ²
pet_hau	potentielle Evapotranspiration nach Haude	mm/d
pet_gras	potentielle Evapotranspiration in Form der Gras-Referenzverdunstung	mm/d
lm_kwb	Klimatische Wasserbilanz (kwb = kor_reg – 1.1*pet_gras)	mm/d
kor_reg	korrigierte Niederschlagshöhe (Wind-, Verdunstungs-, Benetzungsfehler)	mm/d

Tabelle 5: Tageswertdatei (lzw_tges.xls)

Spaltenname	Erklärung	Modus		Maßeinheit
		Mittelwert	Extremwert	
datum				
tag				
monat				
jahr				
rel_f	Tagesmittel der relativen Luftfeuchte	x		%
regen	Tagessumme der Niederschlagshöhe	x		mm/d
reg_maxh	Tägliche max. Stundensumme der Niederschlagshöhe	x		mm/h
global	Tagessumme der Globalstrahlung	x		W/m ²
wind_g	Tagesmittel der Windgeschwindigkeit	x		m/s
wind_min	Täglicher minimaler Wert der Windgeschwindigkeit		x	m/s
wind_max	Täglicher maximaler Wert der Windgeschwindigkeit		x	m/s
wind_r	Tagesmittel der Windrichtung	x		°
temp	Tagesmittel der Lufttemperatur	x		°C
temp_14	Mittelwert der Lufttemperatur zwischen 13 und 14 Uhr (MEZ)	x		°C
temp_min	Täglicher minimaler Wert der Lufttemperatur		x	°C
temp_max	Täglicher maximaler Wert der Lufttemperatur		x	°C
pet_hau	potentielle Evapotranspiration nach Haude	x		mm/d
pet_gras	potentielle Evapotranspiration in Form der Gras-Referenzverdunstung	x		mm/d
lm_kwb	Klimatische Wasserbilanz (kwb = kor_reg – 1.1*pet-gras)			mm/d
kor_reg	korrigierte Niederschlagshöhe (Wind-, Verdunstungs-, Benetzungsfehler)	x		mm/d

Tabelle 6: Stundenwertdatei (lm_hjj.xls)

Spaltenname	Erklärung	Modus		Maßeinheit
		Mittelwert	Extremwert	
datum				
tag				
monat				
jahr				
stunde				
temp	Stundenmittel der Lufttemperatur	x		°C
wind_g	Stundenmittel der Windgeschwindigkeit	x		m/s
wind_r	Stundenmittel der Windrichtung	x		°

Die Datensätze der durch die LE-B monatlich erhobenen Grundwasserstände werden ebenfalls mit Hilfe der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics mit den Daten der Klimatischen Wasserbilanz zusammengefasst und für die grafischen Darstellungen aufbereitet. Die Auswertung dieser Daten findet sich unter Tabelle 11.

4.2 Biologische Daten

Aufgrund langjährig unveränderter Standortverhältnisse finden seit dem Jahr 2019 vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen auf den DBF 133, 135, 152, 153, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 271 und 271 in teilweise 2-jährigem Turnus statt. Im Falle der DBF 154 und 162 geschieht dies für die Arthropoden in ungeraden Jahren, die DBF 135 und 156 werden in geraden Jahren beprobt.

In Tabelle 7 sind Angaben zum Datenmanagement der biologischen Erfassungen auf den Dauerbeobachtungsflächen (DBF) enthalten. Die Verwaltung der vegetationskundlichen Daten erfolgt durch die Nagola Re GmbH. Die Natur+Text GmbH verwaltet die Daten zu den Spinnen und Laufkäfern.

In den Jahren 2003 - 2023 erfolgten in den Laßzinswiesen vegetationskundliche Erfassungen auf insgesamt 42 Dauerbeobachtungsflächen (DBF). Der Untersuchungsrythmus variiert auf den einzelnen DBF entsprechend der Aufgabenstellung. Aus dem Jahr 2023 liegen 312 und aus allen Untersuchungsjahren insgesamt 6.839 vegetationskundliche Aufnahmen vor. Die Pflanzenart und ihr Deckungsgrad in der einzelnen Aufnahme werden jeweils als Datensatz abgelegt. Über eine Identifikationsnummer erfolgt die eindeutige Zuordnung zur Schätzfläche. Im Jahr 2023 fielen 5.821 derartige Datensätze an. Der Datenbestand wuchs somit, wie aus der Tabelle 7 hervorgeht, auf 13.5639 vegetationskundliche Datensätze zu den Laßzinswiesen an.

Im Zeitraum von 1997 bis 2023 wurden für die Erfassung faunistischer Indikatoren insgesamt 25 Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Bis einschließlich des Jahres 2001 erfolgten Bestandsaufnahmen der Spinnen und Laufkäfer auf 10 DBF, im Folgenden wurde die Zahl der jährlich zu beprobenden Flächen auf zwölf erhöht. Die Auswahl der konkreten Untersuchungsstandorte variierte in geringem Maße, so dass zum Teil unterschiedlich lange

Beobachtungsreihen vorliegen. Im Untersuchungsjahr 2011 erfolgte mit der Einrichtung vier neuer DBF eine nochmalige Erweiterung des Untersuchungsrahmens um in den Teilgebieten „Golzgraben“ und „Wiesenzuleiter“ gelegene Standorte. Untersuchungen der Heuschrecken fanden ab dem Jahr 2003 auf sechs DBF statt, wobei es sich stets um Standorte handelte, an denen im selben Jahr auch Spinnen und Laufkäfer aufgenommen wurden. Unter Einhaltung dieser Prämisse variierte die jährliche Flächenauswahl auch für diese Artengruppe von Jahr zu Jahr geringfügig. Mit einer im Jahr 2011 vorgenommenen Erweiterung des Untersuchungsumfanges in den Teilgebieten „Golzgraben“ und „Wiesenzuleiter“ erhöhte sich die Anzahl der DBF auf neun.

Mit einer im Jahr 2014 neu eingerichteten DBF sollen Habitatfunktionen der durch Grabenüberlauf entstehenden Vernässungen untersucht werden. Die DBF 280 befindet sich in der Randzone einer vom Leesgraben II gespeisten Temporären Vernässungsfläche (TVF).

Aufgrund langjährig unveränderter Standortverhältnisse finden seit dem Jahr 2019 sowohl vegetationskundliche als auch faunistische Untersuchungen auf den DBF 154, 162, 135 und 156 in 2-jährigem Turnus statt. Im Falle der DBF 154 und 162 geschieht dies in ungeraden Jahren, die DBF 135 und 156 werden in geraden Jahren beprobt.

Tabelle 7: Angaben zum Datenmanagement der biologischen Daten, Stand 2023

Zönose	Verwaltung	Anzahl DBF gesamt	Aufnahmen/Proben 2023 ^{1.)}	Datensätze 2023	Datensätze gesamt
Vegetation	Nagola Re	42	312	5.821	135.639
Spinnen	NuT	25	210	1.919	44.638
Laufkäfer	NuT	25	210	743	17.014
Heuschrecken	NuT	17	35	147	3.728

1.) inklusive leerer Fallen und Fallenverluste

Bezüglich der Spinnen und Laufkäfer liegen insgesamt Daten von 4.546 Fallenleerungen (Proben) vor. Die Individuenanzahl einer jeden vorgefundenen Art wurde fallen- und damit zugleich auch flächenspezifisch erfasst und unter einer eindeutigen Identifikationsnummer in einer speziell geschaffenen Datenbank archiviert. Diese enthält derzeit 44.638 Datensätze der Spinnen sowie 17.014 Datensätze der Laufkäfer. Im Betrachtungszeitraum 2023 fielen für beide Gruppen zusammen 2.662 Datensätze an (vgl. Tabelle 7).

5 Ergebnisse und Bewertung indikatorisches Monitoring

5.1 Klima, Grund-und Oberflächenwasser

5.1.1 Hydrometeorologische Bedingungen im hydrologischen Jahr 2023

Im folgenden Abschnitt wird der Verlauf der klimatischen Bedingungen in der Region im hydrologischen Jahr 2023 anhand meteorologischer Größen der DWD-Station Cottbus beschrieben (DWD 2023a). Als langjähriges Mittel wird dabei die Reihe der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023 an dieser Station zu Grunde gelegt. **Tabelle 8** gibt die zusammenfassende Kurzeinschätzung der monatlichen Witterungsbedingungen wieder. Die Bewertung, ob ein Klimatelement in einem Zeitraum normal, über- oder unternormal bzw. extrem über- oder unternormal ist, erfolgt anhand der Rangliste nach der Sortierung der Werte im betrachteten Zeitraum.

Tabelle 8: Kurzeinschätzung der monatlichen Witterung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023, Daten der DWD-Station Cottbus)

Monat	Kurzeinschätzung der Witterung			
	Temperatur	Sonnenscheindauer	korr. Niederschlag	Klimatische Wasserbilanz
November 22	warm	extrem sonnenscheinreich	niederschlagsarm	trocken
Dezember 22	normal	extrem sonnenscheinarm	niederschlagsnormal	normal
Januar 23	extrem warm	sonnenscheinarm	niederschlagsreich	feucht
Februar 23	warm	sonnenscheinnormal	niederschlagsreich	feucht
März 23	warm	sonnenscheinarm	extrem niederschlagsreich	extrem feucht
April 23	kalt	extrem sonnenscheinarm	niederschlagsreich	extrem feucht
Mai 23	normal	sonnenscheinreich	niederschlagsarm	trocken
Juni 23	warm	sonnenscheinnormal	niederschlagsreich	normal
Juli 23	warm	sonnenscheinreich	niederschlagsarm	trocken
August 23	warm	sonnenscheinarm	niederschlagsreich	feucht
September 23	extrem warm	extrem sonnenscheinreich	extrem niederschlagsarm	extrem trocken
Oktober 23	extrem warm	sonnenscheinarm	extrem niederschlagsreich	extrem feucht

Das **hydrologische Jahr 2023** (Station Cottbus) ist im Vergleich zum langjährigen Mittel (1962-2023) als extrem warm, niederschlagsreich und bezüglich der Sonnenscheindauer und der Klimatischen Wasserbilanz als normal einzuschätzen. Die mittlere Jahrestemperatur von 11,2 °C lag 1,6 K über dem langjährigen Mittel. Der korrigierte Niederschlag von 681 mm erreichte 107 % des langjährigen Mittels. Die potentielle Verdunstung von 724 mm lag 4 % über dem langjährigen Mittel. Damit ergab sich für die Klimatische Wasserbilanz (KWB), nach den deutlich unterdurchschnittlichen Jahren 2018 bis 2022, im hydrologischen Jahr 2023 mit -43 mm ein Wert, der zwar leicht oberhalb des langjährigen Mittelwertes der KWB (-60 mm) liegt, aber dennoch ein Defizit darstellt.

Für das hydrologische Jahr 2023 sind die mittleren Lufttemperaturen jahres-, halbjahres- und monatsweise in Abbildung 4, links dargestellt. Die Jahresmitteltemperatur von 11,2 °C kennzeichnet das hydrologische Jahr 2023 im Vergleich zur langjährigen

Jahresmitteltemperatur von 9,6 °C als extrem warm. Seit dem hydrologischen Jahr 2014 ist es an der Station Cottbus das zehnte überdurchschnittlich warme Jahr in Folge.

Die Klimatische Wasserbilanz (Abbildung 4, rechts) liegt mit -43 mm seit 2017 erstmalig oberhalb des langjährigen Mittels (1962-2023).

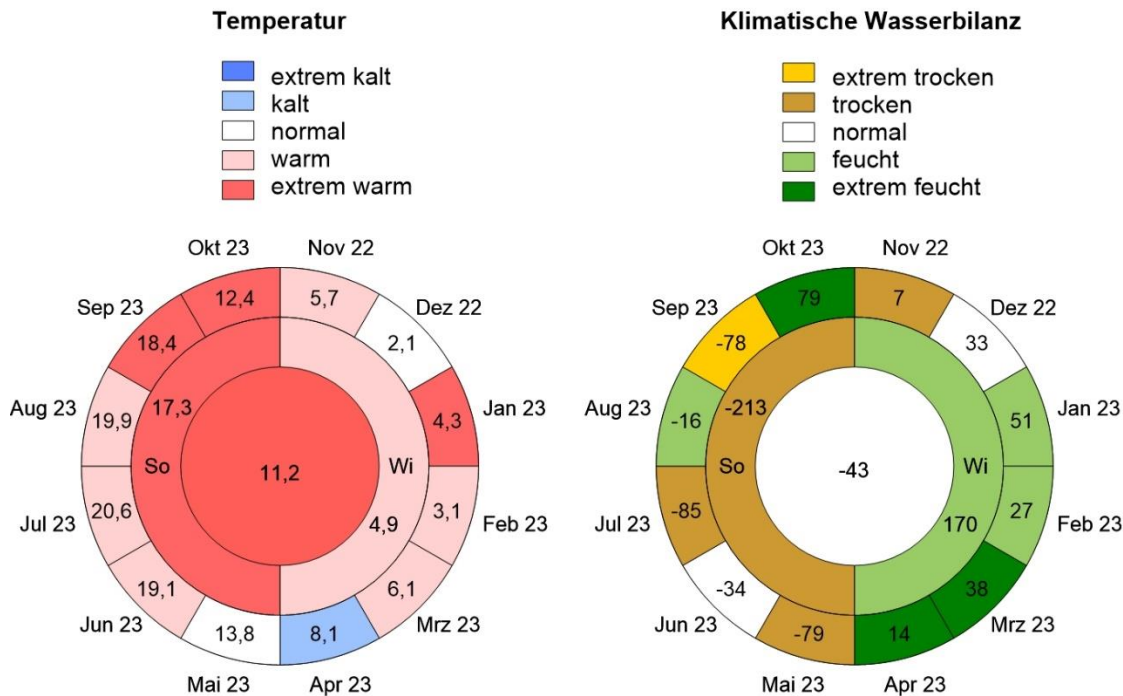


Abbildung 4: Monats-, Halbjahres- (So: Mai bis Oktober, Wi: November bis April) und Jahreswerte der Temperatur in [°C] und der Klimatischen Wasserbilanz in [mm] für das hydrologische Jahr 2023 der Station Cottbus mit Bewertung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023)

Das **Winterhalbjahr** lag mit 4,9 °C (Abbildung 4, links) um 1,4 K über dem langjährigen Mittel im warmen Bereich. Nach einem warmen November und temperaturnormalen Dezember folgten der extrem warme Januar, der 4,1 K oberhalb der langjährigen mittleren Monatstemperatur lag sowie die zu warmen Monate Februar und März, die 2,1 K bzw. 1,8 K oberhalb der langjährigen mittleren Monatstemperatur lagen. Der extrem warme Januar fiel als viertwärmster Monat Januar in der Reihe ab 1962 besonders auf. Den Abschluss des Winterhalbjahres bildete der April, der als einziger Monat des gesamten hydrologischen Jahres zu kalt ausfiel. Das Winterhalbjahr war mit einer KWB = 170 mm feucht. Der Jahresgang der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz 2023 (Abbildung 5) entwickelte bedingt durch nennenswerte Niederschläge zu Beginn des sonst trockenen Novembers einen kurzzeitigen Überschuss, der aber bereits innerhalb der ersten Monatsdekade wieder abgebaut wurde und der Verlauf bis zum Ende des Novembers bereits deutlich unterhalb der mittleren kumulativen Klimatischen Wasserbilanz der Referenzperiode 1991-2020 verlief. Die klimatischen Bedingungen der feuchten Monate Januar und Februar verringerten das Defizit zwar kontinuierlich, aber erst die extrem feuchten Monate März und April bedingten einen deutlichen Überschuss der Klimatischen Wasserbilanz im Vergleich zur Referenzperiode 1991-2020, der bis zum Ende des Winterhalbjahres bestehen blieb.

Das **Sommerhalbjahr** lag mit 17,3 °C (Abbildung 4, links) um 1,7 K über dem Mittel von 15,6 °C und war das drittwärmste Sommerhalbjahr im langjährigen Betrachtungszeitraum 1962-2023. Das Sommerhalbjahr begann mit einem temperaturnormalen Mai gefolgt von den zu warmen Monaten Juni, Juli und August, die zwischen 1,3 bis 1,6 K oberhalb der langjährigen mittleren Monatstemperatur lagen. Es folgten die extrem warmen Monate September und Oktober, die um 4,0 K bzw. 2,7 K über dem langjährigen Mittel lagen. Der September fiel mit 18,4 °C als wärmster Septembermonat in der langjährigen Reihe ab 1962 besonders auf. Das Sommerhalbjahr mit einer KWB von -213 mm (Abbildung 4, rechts) wird gegenüber dem langjährigen Mittel von -168 mm als trocken bewertet. Der Überschuss der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz (Abbildung 5) aus dem Winterhalbjahr wurde mit Beginn des Sommerhalbjahres im trockenen Mai mit ausgedehnter Trockenphase bereits kontinuierlich verringert. Der Verlauf näherte sich schon im Juni wieder dem Niveau der Referenzperiode 1991-2020 an. Hohe Niederschläge in der zweiten Junihälfte kehrten diese Entwicklung zeitweise um, jedoch wurden auch diese Überschüsse im trockenen Juli wieder abgebaut und sorgten für einen kurzzeitigen defizitären Verlauf. Zum Beginn des feuchten Augusts sorgten hohe Niederschläge abermals für einen zeitweise deutlichen Überschuss im Jahresgang der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz. Im Verlauf des extrem trockenen Septembers mit zwei anhaltenden Trockenphasen fiel der Verlauf deutlich unter das Niveau der Referenzperiode ab und erst die hohen Niederschläge im extrem feuchten Oktober sorgten für einen kontinuierlichen Anstieg der kumulativen KWB bis zu einem leichten Überschuss zum Ende des Sommerhalbjahres.

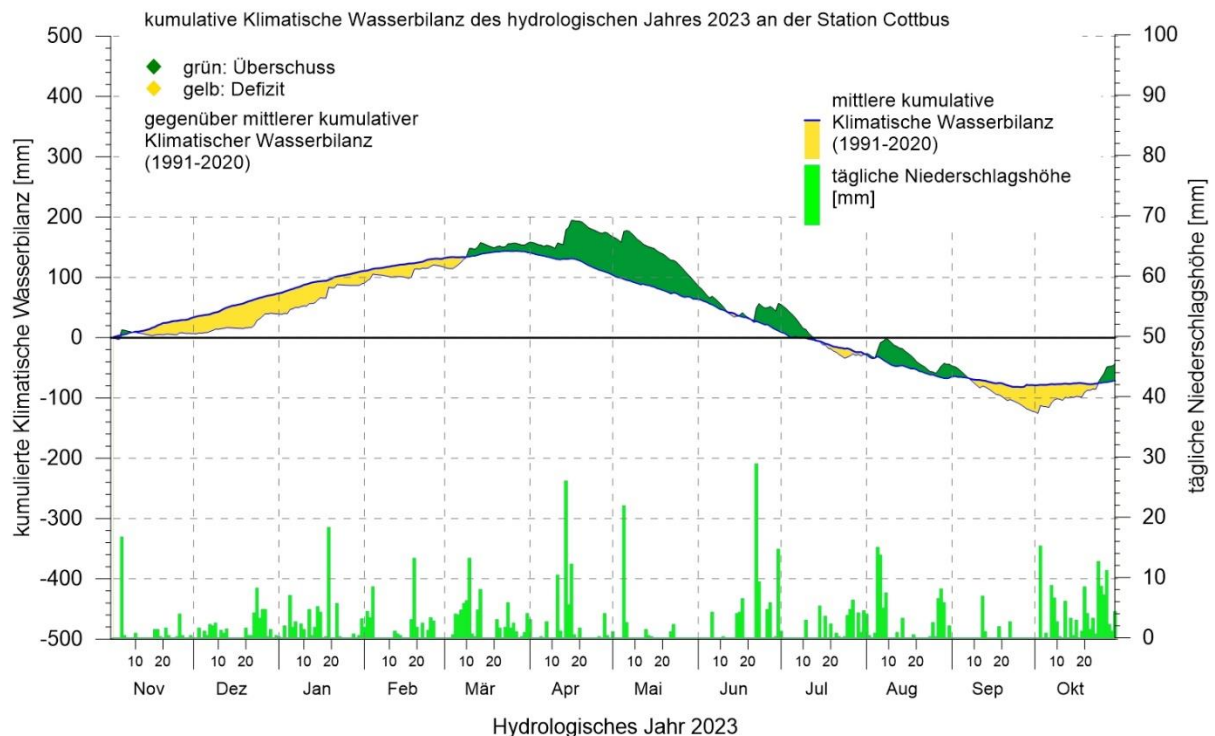


Abbildung 5: Kumulierte Klimatische Wasserbilanz im Vergleich zu Normalwerten (1991-2020) und tägliche korrigierte Niederschlagshöhe an der Station Cottbus für das hydrologische Jahr 2023

Die Entwicklung der Grundwasserstände und der Wasserstände in den Oberflächengewässern wurde bereits durch die trockenen bzw. extrem trockenen Vorjahre ab 2018 nicht ausreichend gestützt. Am Ende des hydrologischen Jahres 2023 betrug die kumulative KWB -43 mm (Abbildung 5). Die KWB der hydrologischen Jahre 1962 bis 2022 an der Station Cottbus beträgt im Mittel -60 mm. Die hydrologischen Vorjahre waren mit -299 mm (2018) und -281 mm (2019) extrem trocken sowie mit -158 mm (2020), -141 mm (2021) und -247 mm (2022) trocken.

Abbildung 6 zeigt die Jahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz im Vergleich zum langjährigen Mittel 1962-2023 der Station Cottbus.

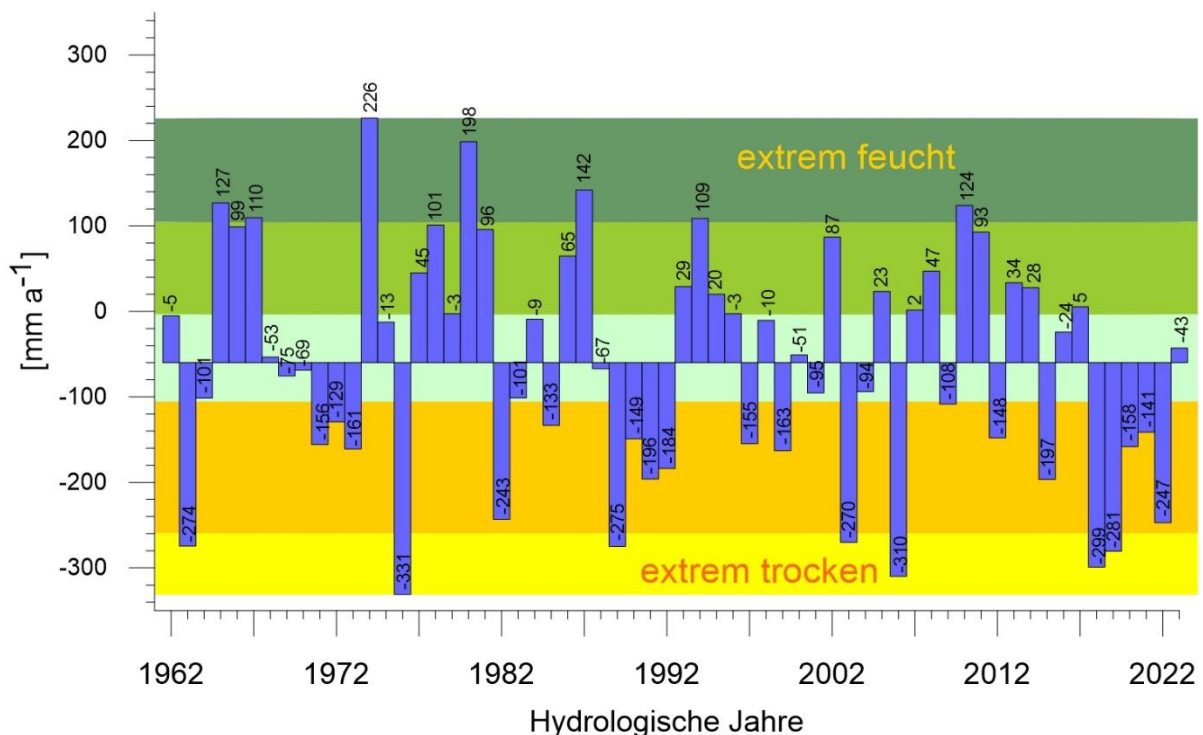


Abbildung 6: Jahreswerte der klimatischen Wasserbilanz von Cottbus mit langjährigem Mittelwert als Balkenursprung

Während für langjährige Vergleiche die Wetterdaten der Station Cottbus ab dem hydrologischen Jahr 1962 verwendet wurden, wurde zur Interpretation regionaler Besonderheiten eine Wetterstation in den Laßzinswiesen (Friedrichshof, Datenbeginn 1998) errichtet.

Die Daten dienen im Rahmen des hydrometeorologischen Monitorings hauptsächlich der Bestimmung repräsentativer Werte der Wasserhaushaltskomponenten Niederschlag und potentielle Evapotranspiration (1,1 x Grasreferenzverdunstung) sowie deren Saldo, der Klimatischen Wasserbilanz. Auf dieser Basis erfolgt die Ermittlung und Bewertung des witterungsbedingten potentiellen Wasserdargebotes für den Raum nördlich des Tagebaues Jänschwalde.

Darüber hinaus können gezielte Auswertungen der umfangreichen Witterungsdaten im Hinblick auf spezielle Fragestellungen zeitnah und bedarfsgerecht durchgeführt werden. Regionale Unterschiede in der Ausprägung der Witterungsbedingungen lassen sich anhand der Daten der Wetterstationen belegen.

Tabelle 9 zeigt die Klimaelemente Temperatur, korrigierter Niederschlag und Klimatische Wasserbilanz (KWB) des hydrologischen Jahres 2023 im Vergleich zu den Mittelwerten der 26-jährigen Beobachtungsreihe.

Tabelle 9: Vergleich der Klimatischen Bedingungen an den Stationen Cottbus und Friedrichshof

Station	Hydrologisches Jahr 2023		Langjähriges Mittel (1998 - 2023)	
	Cottbus	Friedrichshof	Cottbus	Friedrichshof
Mittlere Lufttemperatur [°C]	11,2	11,1	10,3	10,1
Korrigierter Niederschlag [mm/a]	681	619	634	624
KWB [mm/a]	-43	-135	-85	-71

Die mittlere Jahrestemperatur 2023 in Cottbus und an der Station Friedrichshof war mit 11,2 °C bzw. 11,1 °C nahezu gleich. Die Differenz der Niederschlagsmenge zwischen der Station Cottbus und der Station Friedrichshof betrug 62 mm, wobei in Cottbus die höhere Summe erreicht wurde. An der Station Friedrichshof blieben im hydrologischen Jahr 2023 die Niederschlagsmenge ($\Delta -5$ mm) leicht und die Klimatische Wasserbilanz ($\Delta -64$ mm) deutlich unter den langjährigen Mittelwerten (1998-2023).

In Abbildung 7 werden die mittleren Monatstemperaturen und die korrigierten Monatsniederschläge des hydrologischen Jahres 2023 beider Stationen den mittleren Monatstemperaturen und korrigierten Monatsniederschlägen der Reihe 1998 bis 2023 der Station Friedrichshof gegenübergestellt.

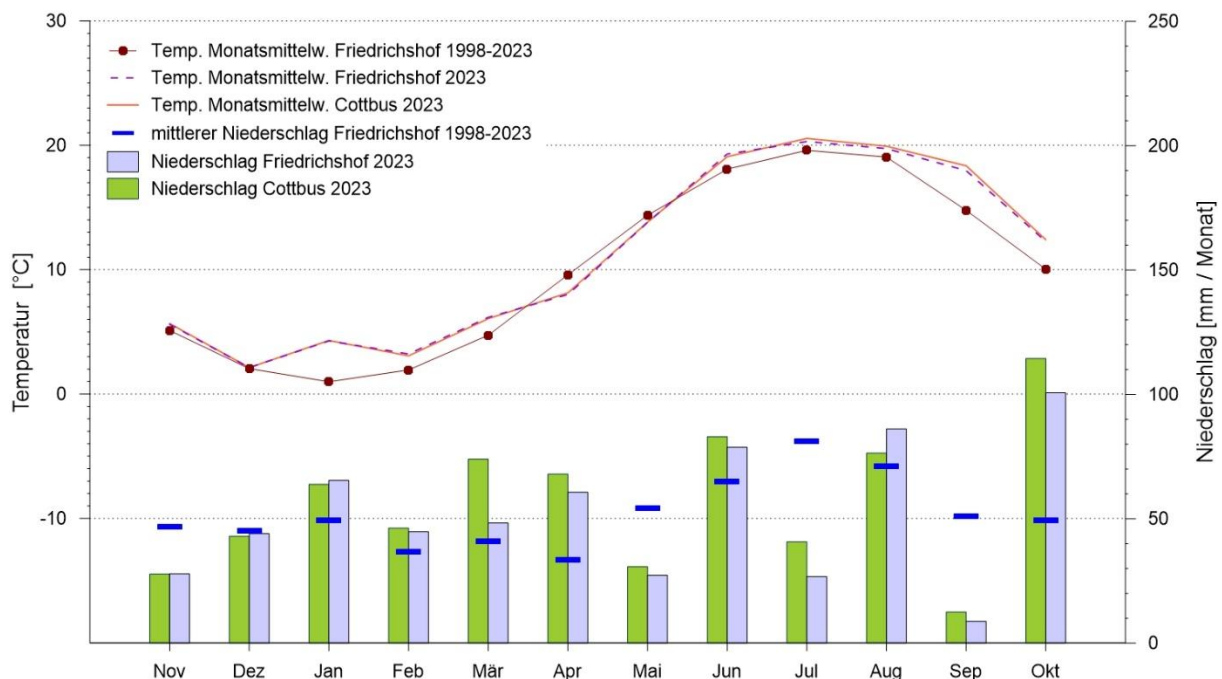


Abbildung 7: Vergleich der Monatswerte von mittlerer Temperatur und korrigiertem Niederschlag des hydrologischen Jahres 2023 der Stationen Friedrichshof und Cottbus mit den Mittelwerten des bisherigen Beobachtungszeitraumes der Station Friedrichshof

Die Jahres- und Monatsmitteltemperatur(en) im hydrologischen Jahr 2023 an der Station Friedrichshof stimmen mit denen der Station Cottbus nahezu überein. Die monatlichen

Niederschlagssummen fielen an der Station Friedrichshof in vier Monaten höher und in acht Monaten geringer als an der Station Cottbus aus. Im Vergleich zum 26-jährigen Mittel der Station Friedrichshof fielen vor allem die Niederschläge im November, Mai, Juli und September deutlich geringer aus. Aufgrund der vergleichsweise höheren Mengen im Januar bis April sowie Juni, August und vor allem dem niederschlagsreichen Oktober lag der Gesamtniederschlag zum Ende des hydrologischen Jahres 2023 an der Station Cottbus deutlich höher und an der Station Friedrichshof nur leicht unter dem langjährigen Mittel.

Abbildung 8 zeigt die Klimatische Wasserbilanz (KWB) an der Station Friedrichshof für den gesamten Beobachtungszeitraum jeweils für das Winter- bzw. Sommerhalbjahr und das gesamte hydrologische Jahr.

Während des gesamten Beobachtungszeitraums war die Klimatische Wasserbilanz im Winterhalbjahr positiv, d. h. der Niederschlag war größer als die potentielle Evapotranspiration. Für die Sommerhalbjahre war die KWB überwiegend negativ. Ausnahmen bilden die Sommerhalbjahre 1998, 2010 und 2014.

Im **Winterhalbjahr** des hydrologischen Jahres 2023 betrug die Klimatische Wasserbilanz an der Station Friedrichshof 142 mm und an der Station Cottbus 170 mm.

Im **Sommerhalbjahr** war die KWB an der Station Friedrichshof mit -277 mm niedriger als die an der Station Cottbus mit -213 mm.

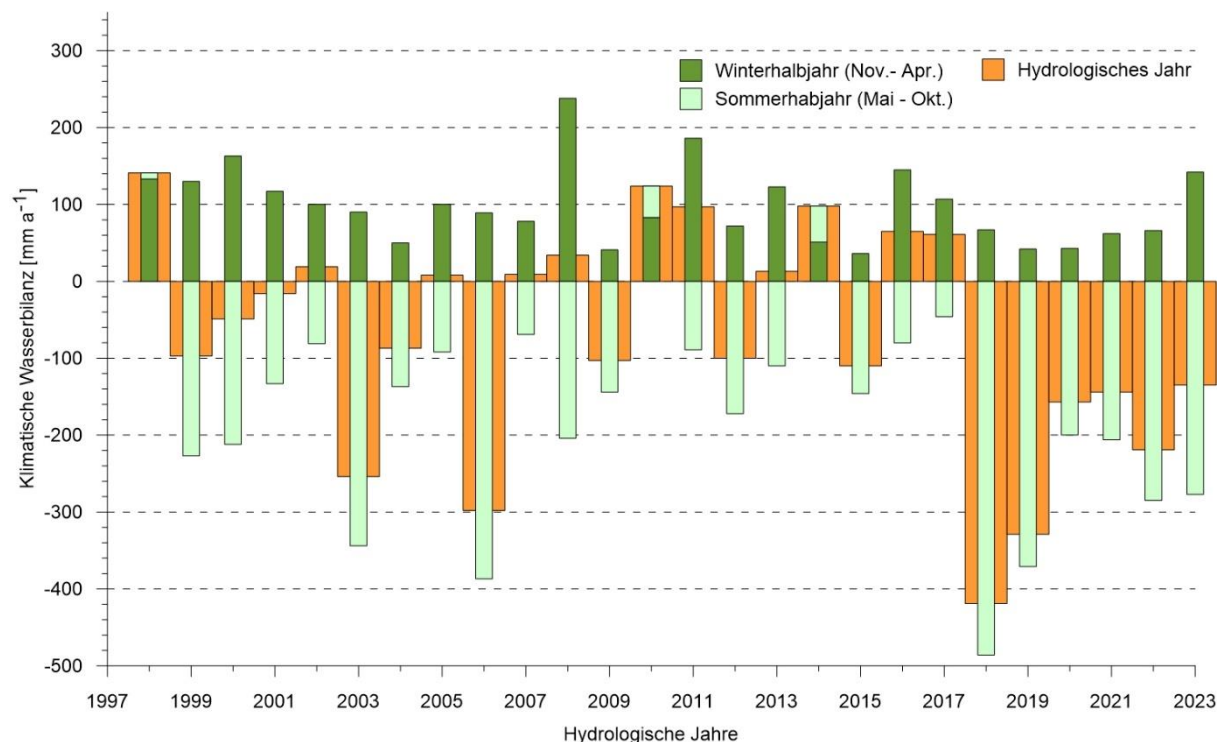


Abbildung 8: Jahres- und Halbjahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz der Station Friedrichshof

An der Station Friedrichshof unterliegen die jährlichen Niederschlagsmengen deutlich größeren Schwankungen als die potentielle Evapotranspiration (PET). Während die Spannweite der korrigierten Jahresniederschläge von 404 mm im Jahr 2018 bis 794 mm im Jahr 2011 reicht, bewegen sich die Raten der PET im Bereich von 588 mm im Jahr 2001 bis 834 mm im Jahr 2019 (Abbildung 9).

Das hydrologische Jahr 2023 erreichte mit 754 mm potentieller Evapotranspiration den fünfthöchsten Wert seit Messbeginn in den Laßzinswiesen. Nur in den Jahren 2018 (824 mm), 2019 (834 mm), 2020 (772 mm) und 2022 (792 mm) wurden höhere Jahreswerte der PET erreicht. Die Klimatische Wasserbilanz fiel mit -135 mm deutlich negativ aus und stellt die achtkleinste Klimatische Wasserbilanz in der langjährigen Reihe dar.

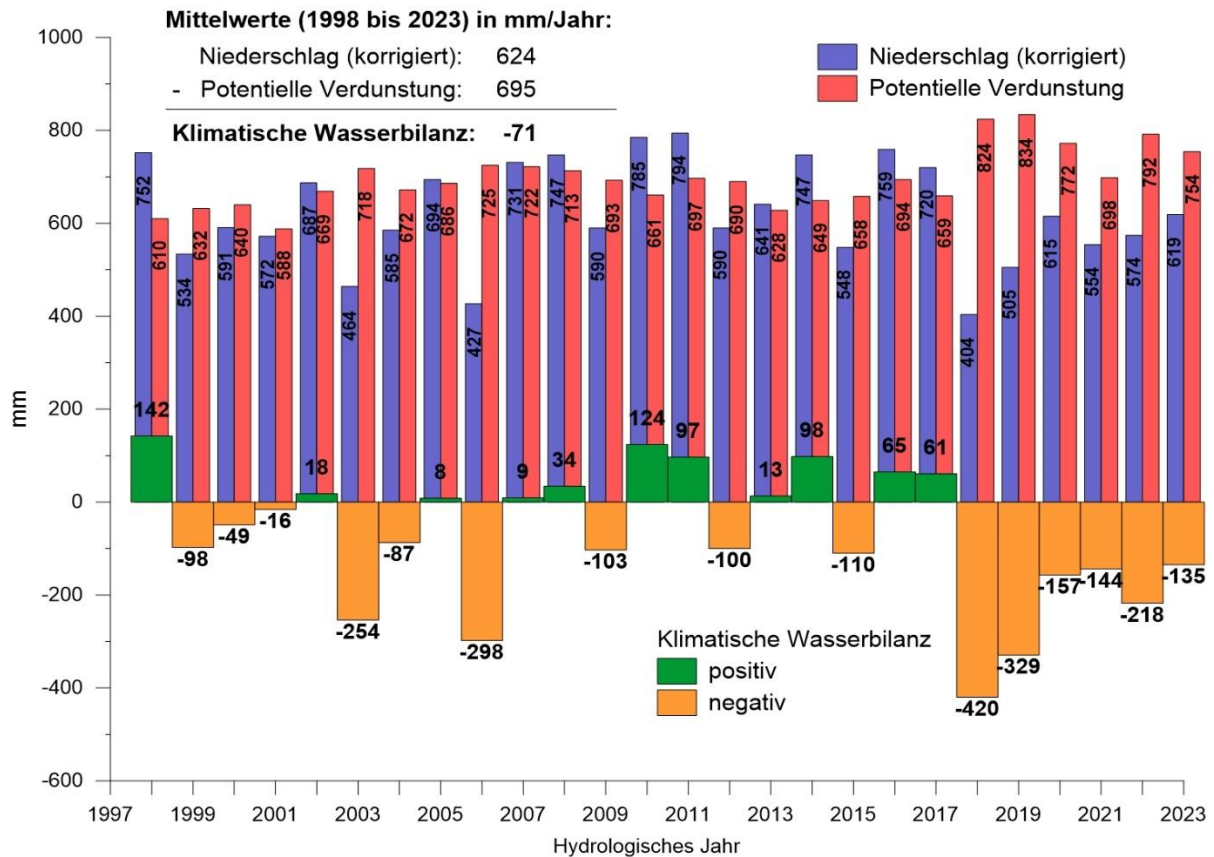


Abbildung 9: Jahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz als Differenz aus korrigiertem Niederschlag und Grasreferenzverdunstung ($KWB = P_{korr} - 1,1 \cdot ET_0$), Station Friedrichshof

In Abbildung 10 sind die Längen der Trockenperioden ($\geq 10, 15$ bzw. 25 aufeinanderfolgende Tage, an denen jeweils eine Niederschlagshöhe von 1 mm nicht überschritten wird) und das Auftreten von ergiebigen Tagesniederschlägen (mehr als 10 mm, 25 mm bzw. 50 mm korrigierter Niederschlag pro Tag) im hydrologischen Jahr 2023 für die Stationen Friedrichshof und Cottbus dargestellt.

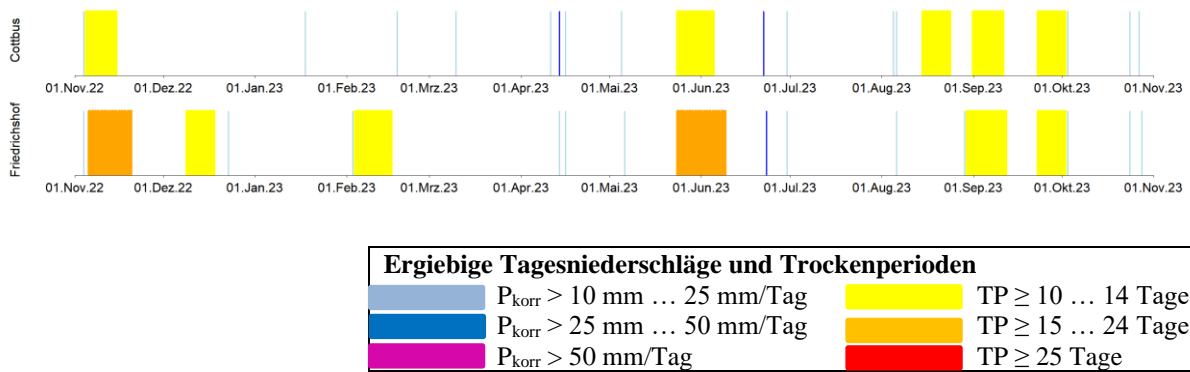


Abbildung 10: Trockenperioden und ergiebige Niederschlagsereignisse im Vergleich der Stationen Cottbus und Friedrichshof 2023

An der Station Friedrichshof gab es insgesamt 14 ergiebige Tagesniederschläge (> 10 mm/Tag), davon fünf im Winterhalbjahr gegenüber 15 an der DWD-Station Cottbus, davon sieben ergiebige Tagesniederschläge im Winterhalbjahr. Die größte Tagesniederschlagshöhe wurde mit 34,4 mm am 23.06. in Friedrichshof gemessen. An der Station Cottbus betrug der höchste Tagesniederschlag 28,9 mm ebenfalls am 23.06. In Cottbus fielen an den 15 Tagen mit ergiebigen Tagesniederschlägen 36 % des Jahresniederschlages und an der Station Friedrichshof waren es 34 % an 14 Tagen.

An der Station Cottbus traten fünf und in Friedrichshof sechs ausgeprägte Trockenphasen auf, darunter waren in Friedrichshof zwei, die mindestens 15 Tage andauerten.

Die erste Trockenperiode des Jahres trat an beiden Stationen bereits im November 2022 auf und erstreckte sich über 15 Tage in Friedrichshof und 11 Tage an der Station Cottbus. Mitte Dezember 2022 folgte in Friedrichshof eine weitere Trockenperiode, die 10 Tage andauerte. In Cottbus verhinderten Niederschläge knapp über 1 mm zur gleichen Zeit eine Einordnung als Trockenperiode. Auch während der 13-tägigen Trockenperiode Anfang Februar 2023 in Friedrichshof, gab es in Cottbus einen Tag mit geringfügigem Niederschlag von 1,1 mm.

Ende Mai traten an beiden Stationen Trockenphasen auf, die bis in den Juni andauerten. Während diese in Cottbus 13 Tage anhielt, vergingen an der Station Friedrichshof 17 Tage ohne Tagesniederschläge über 1 mm.

Während im August nur an der Station Cottbus eine zehntägige Trockenperiode auftrat, folgten ab dem 30.08. an beiden Stationen Trockenperioden zwischen 11 bis 14 Tagen. Zur Monatsmitte wurden an beiden Stationen 3 bzw. 4 Regentage erfasst, jedoch waren dies die einzigen Niederschläge im gesamten September und lagen an beiden Stationen jeweils unter 13 mm. Ab dem 23.09. folgte dann an beiden Stationen eine weitere zehntägige Trockenphase. Auf Grund dessen fiel der September 2023 als trockenster Monat September in der langjährigen Beobachtungsreihe der Station Friedrichshof auf.

Aufgrund des extrem feuchten Oktobers traten bis zum Ende des hydrologischen Jahres 2023 keine weiteren Trockenperioden auf.

5.1.2 Phänologie

Die Ausprägung klimatischer und Witterungsbedingungen eines Zeitraumes wirkt sich in ihrer Summe u. a. auf die Entwicklung der Vegetation aus. In Tabelle 10 sind auf Basis von Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) die Eintrittstermine phänologischer Phasen im Bereich Cottbus (wenn verfügbar) für ausgewählte Pflanzen im Vergleich zum langjährigen Mittel der Region Brandenburg zusammengestellt.

Im Vergleich zum langjährigen Mittel der DWD Station Cottbus fiel der Januar extrem warm und der Februar warm aus. Beide Monate fielen in Bezug auf die Klimatische Wasserbilanz außerdem feucht aus. Diese Bedingungen ermöglichten einen deutlich verfrühten Beginn des phänologischen Frühlings und einen längeren Verlauf, als dies im Mittel in Brandenburg zu erwarten gewesen wäre (DWD 2023b).

Im Januar bot vor allem die erste Monatshälfte die Bedingungen für einen verfrühten Vorfrühling, während ab der Monatsmitte aufgrund geringerer Niederschläge und zurückgehender Temperaturen wieder Vegetationsruhe eintrat, die ungefähr bis Monatsmitte des Februars anhielt. Auch der warme und extrem feuchte März stützte diese Entwicklung weiter. Im Verlauf des zwar ebenfalls extrem feuchten, aber auch kalten April sowie dem zu trockenen Monat Mai näherten sich die weiteren Eintrittstermine wieder dem vieljährigen Mittel (ab 1992) an. Ende Mai gerieten erste Kulturen wiederum bereits unter Trockenstress, so z.B. der, aufgrund des extrem feuchten Aprils, teilweise spät gesäte Mais.

Tabelle 10: Ausgewählte phänologische Daten im Bereich Cottbus* (Datenquelle: DWD 2023b)

Kultur/ Pflanze	Phase	2023	2022	2021	2020	2019	MW 1992-2023*
Huflattich	Blüte	02.03. ⁴	09.03. ⁴	25.03. ³	05.04.	12.03. ²	20.03.
Dauergrünland	Ergrünen	08.03.	30.03.	31.03.	11.03.	21.03. ¹	23.03.
Löwenzahn	Blüte	09.04.	23.04.	11.04.	06.04.	07.04. ²	15.04.
Wiesen- Fuchsschwanz	Blüte	03.05.	05.05.	12.05.	27.04.	13.05. ¹	11.05.
Dauergrünland	1. Silageschnitt	23.05.	14.05.	21.05.	19.05.	23.05.	19.05.
Dauergrünland	1. Heuschnitt	26.05.	02.06.	04.06.	30.05.	31.05.	28.05.
Hafer	Rispenschieben	11.06.	04.06.	14.06.	06.06.	30.05.	08.06.
Beifuß	Blüte	15.07.	17.07.	02.08.	18.07.	20.07.	19.07.
Apfel	Pflückreife	16.07.	28.07.	09.08.	24.07.	24.07.	28.07.
Mais	Milchreife	15.08.	14.08. ¹	02.08.	10.08.	12.08.	16.08.
Winterraps	Auflaufen	07.09. ³	01.09. ⁴	06.09.	07.09.	12.09. ¹	06.09.
Mais	Silageernte	20.09.	16.09.	10.09.	08.09.	16.09.	14.09.

* je nach Datenverfügbarkeit, Mittelwerte '92-'23 basieren auf dem jeweils jährlichen Brandenburger Gesamtdurchschnitt

¹ Daten Blumenfelde; ² Daten Lübben; ³ Daten Walddrehna, ⁴ Daten Graustein

5.1.3 Wasserzuführung und Flächenüberstau

Der Gewährleistung der Wasserzuführung und Nutzung des natürlichen Wasserdargebots sowie der Abstimmung der Perioden für Bewirtschaftung und Flächenvernässung für den Naturschutz und die Grundwasseranreicherung in Abhängigkeit von der Wetterlage durch Regulierung der Stauanlagen und Bespannung der 27 Gräben im Laßzinswiesengebiet dient

das Betriebsregime. Die Regulierung und Wartung der Stauanlagen beeinflusst die Wasserrückhaltung ebenso wie die optimale Auslastung der drei technischen Anlagen Pumpstation Malxe (PSM), Technische Infiltrationsanlage (TIA) und Wiesenzuleiter Ost (WZO). Das Betriebsregime ist ausführlich in [GMB 2023 und LEAG 2024] aufgeführt und wird im folgenden Text auszugsweise verwendet oder zusammengefasst.

Die für die Wasserüberleitung in die Jänschwalder Laßzinswiesen wasserrechtlich genehmigte Einleitmenge wurde 2023 zu 80,5 % ausgeschöpft. Die über die drei technischen Anlagen (PSM, TIA, WZO) übergeleiteten Wassermengen blieben dabei im Verlauf des Jahres 2023 nahezu konstant und wiesen wie auch im Vorjahr kaum Schwankungen auf. Einzig an der PSM wurden die Wassermengen im Sommer (Juni, Juli) auf Grund der heißen und trockenen Witterung erhöht und zum Jahresende an die ergiebigen Niederschläge angepasst. Die technischen Anlagen liefen im Jahresverlauf ohne nennenswerte Störung und mussten nur kurzzeitig und meist für planmäßige Arbeiten außer Betrieb genommen werden. Die monatlichen planmäßigen Einleitmengen wurden dabei weiterhin erreicht. Die Wassermengen zur Grabenbespannung über die Pumpstation Malxe und den Wiesenzuleiter Ost verblieben seit 2011 mit Beginn der ganzjährigen Wasserüberleitung bis 2021 auf einem ähnlich hohen Niveau. Im aktuellen Berichtsjahr lagen die eingeleiteten Mengen aufgrund der Niederschläge zum Jahresende nochmals leicht unterhalb der Mengen aus 2022.

Ergänzend zur besseren Verteilung und Ausnutzung der Einleitmengen werden verstärkt Maßnahmen zur orts- und situationsabhängigen Beregnung von Grünlandflächen der Jänschwalder Laßzinswiesen umgesetzt. Dies ermöglicht den Flächennutzern eine niederschlagsunabhängigere Nutzung der Flächen.

Neben der Gewährleistung der Flächenvernässung ist eine meist kurzzeitige Reduktion der Wasserrückhaltung zur Ermöglichung nötiger Arbeiten, wie der Flächenbewirtschaftung (z.B. Mahd der Naturschutzflächen), der Instandhaltung von Stauanlagen (z.B. Ertüchtigung der Anlagen) oder Instandhaltung von Gräben (z.B. Krautung und Holzungsarbeiten) nötig. Durch die Absenkung der Grabenwasserstände können dann die jeweiligen Arbeiten ermöglicht werden. Ebenfalls kann bei ergiebigen Niederschlägen für kurze Zeit eine erhöhte Wasserableitung nötig sein.

Mit Beginn des hydrologischen Jahres 2023 konnten insgesamt 15 Teilvernässungsflächen (TVF) innerhalb der Laßzinswiesen realisiert werden. Seit dem Jahr 2021 gibt es zusätzliche TVF am Graben am Bahnweg. Im Jahresverlauf 2023 schwankte die Anzahl zwischen 14 bis maximal 19 TVF. Außer im Juni 2023 wurden im Jahresverlauf durchgehend mindestens 15 TVF erfasst.

Bei den TVF handelt es sich um:

- 15.26.3 – Puschgraben Neulauf 2 TVF
- 15.26.4 – Puschgraben Neulauf 1 TVF
- N15.30.3 - Mastengraben 0-2 TVF
- 16.42.1 - Leesgraben II 3 TVF
- 16.44.1 - Leesgraben IV 4 TVF
- 15.39.5 - Graben am Bahnweg 4 TVF

Trotz der großräumigen Flächenvernässung mit den offenen Wasserflächen im Zentralgebiet, den hoch eingestauten Gräben und der hohen Auslastung der drei technischen Anlagen (PSM, TIA und WZO), waren die positiven Auswirkungen auf die Grundwasserstände jedoch nicht ausreichend, um die Defizite aus den Vorjahren auszugleichen (siehe 5.1.4 Grundwasser). Möglicherweise lassen sich tiefe Grundwasserstände in Teilbereichen nur im Zusammenspiel mit einem hohen natürlichen Wasserdargebot und der gezielten Wasserzuführung über die drei technischen Anlagen wieder anheben. Durch verbesserte situationskonkrete Absprachen zur Wasserzuführung, zu den Stauhöhen sowie Vernässungen müssen weiterhin die vorhandenen Potentiale maximal ausgeschöpft werden. Die hydrologische Situation macht den Weiterbetrieb und die Auslastung der zur Verfügung stehenden technischen Anlagen für die Wasserüberleitung und das Ausschöpfen der genehmigten Einleitmengen auch weiterhin zwingend notwendig.

Tabelle 11: offene Wasserflächen in den Laßzinswiesen, aus Luftbildern 2023 in [ha]

Befliegung	12.03.	16.03.	21.04.	05.05.	21.05.	01.06.	19.06.
Weide 6	0,43	0,44	0,38	0,45	0,51	0,53	0,53
Dreieck	1,49	1,54	1,18	1,09	1,25	1,27	1,34
Kerngebiet, Binsenspitze	0,8	0,79	0,6	0,48	0,48	1,15	0,41
Kerngebiet, Friedrichshof	1,58	1,65	1,21	1,21	0,73	0,01	0,68
Leesgraben	1,79	1,79	1,38	0,15	1,06	1,35	1,52
Leesgraben II	0,37	0,28	0,19	0,45	0,1	0,35	0,37
Försterwiesen	2,87	2,44	1,86	2	1,76	1,34	0,57
Summe	9,33	8,93	6,8	5,83	5,89	6,00	5,42

Tabelle 11 enthält die anhand von Luftbildern zu verschiedenen Zeitpunkten im aktuellen Betrachtungsjahr als offene Wasserflächen ermittelten Flächengrößen in den verschiedenen Bereichen der Laßzinswiesen. Der Fokus liegt dabei auf dem für den Naturschutz relevantesten Zeitraum.

Die mit Abstand größten offenen Wasserflächen wurden aus den Luftbildern vom März bis Anfang Mai für die Försterwiesen ermittelt. Ab der zweiten Monatshälfte des Mais verringerten sich diese Flächen auf eine ähnliche Größe, wie die vom Leesgraben. Im Bereich Weide 6 und Dreieck wurden an allen Terminen die geringsten Schwankungen der Wasserflächen ermittelt.

Tabelle 12: Maximal überstaute Flächen aus Luftbildern der Jahre 2003 – 2023 in ha

Jahr	Weide 6	Dreieck	Binsen- spitze	Friedrichs- hof	Lees- gräben	Förster- wiesen	Summe
2003	6,6	3,9	3,8	2,1	1,3	6,0	23,7
2004	1,1	3	5,1	1,2	0,5	0	10,9
2006	5,3	3,8	5,7	2,2	1,1	12,0	30,1
2007	5,3	4,9	5,7	2,2	0	12,9	31,0
2008	0,04	1,6	1,5	0	0	0	3,1
2009	0	1,3	0	0	0	4,6	5,9
2010	0	1,6	0	0	0	1,8	3,4

Jahr	Weide 6	Dreieck	Binsen- spitze	Friedrichs- hof	Lees- gräben	Förster- wiesen	Summe
2011	0,5	4,1	2,1	1,0	0,6	1,2	9,5
2012	0,1	3,6	2,5	2,0	2,0	3,1	13,3
2013	0,4	4,2	1,8	2,9	1,4	1,7	12,4
2014	0,2	3,0	0,9	0,6	1,4	2,1	8,2
2015	0,2	2,5	0,7	0,6	2,0	2,5	8,5
2016	0,04	3,3	0,5	0,8	3,2	4,9	12,7
2017	0,02	3,5	1,1	2,4	4,1	1,6	12,7
2018	0,01	2,6	1,8	4,4	3,6	1,8	14,2
2019	0,01	2,6	2,1	2,4	4,4	6,6	18,1
2020	0,01	2,5	1,5	2,3	5,7	7,9	19,9
2021	0,2	2,1	1,2	2,2	5,9	2,3	13,9
2022	0,4	2,0	1,2	2,7	4,0	5,3	15,6
2023	0,5	1,5	1,2	1,7	2,3	2,9	10,0

Tabelle 12 zeigt die Summen der maximal überstauten Flächengrößen für die verschiedenen Bereiche der Laßzinswiesen ab dem Jahr 2003. Bis 2007 schwankte die Flächenvernässung zwischen ca. 10 und 30 ha. In den Folgejahren bis einschließlich 2010 wurden deutlich verringerte Flächengrößen ermittelt. Von 2009 bis 2010 konnten im Bereich Weide 6, Binsenspitze und Friedrichshof (schon ab 2008) sowie an den Leesgräben (schon ab 2007) keine offenen Vernässungsflächen ermittelt werden. In den Försterwiesen war dies 2004 und 2008 ebenfalls der Fall. Aufgrund erhöhter Wasserzuführung (Inbetriebnahme des WZO) erreichte die Flächenvernässung von 2011 bis 2013 maximale Werte zwischen 9,5 und 13,3 ha. In den Jahren 2014 und 2015 sank die Größe der maximal vernässten Fläche auf etwas unter 10 ha. 2016 und 2017 betrug die maximale Flächenvernässung jeweils 12,7 ha und erreichte damit wieder das Niveau der Jahre 2012 und 2013.

Trotz der extremen Trockenheit war 2018 ein Anstieg der Summe der jeweils maximalen Ausdehnung der überstauten Flächen zu verzeichnen. Auch im extrem trockenen Jahr 2019 stieg diese im Vergleich zum Vorjahr um weitere 27 % und konnte damit trotz der ungünstigen Witterungsbedingungen sogar deutlich über die Werte aus 2012 und 2013 hinaus gesteigert werden. Innerhalb des trockenen hydrologischen Jahres 2020 konnte ein weiterer Anstieg um 10 % im Vergleich zu 2019 realisiert werden. Im Trockenjahr 2021 wurden geringere Flächengrößen als in den Vorjahren ermittelt, die in etwa auf Niveau des Jahres 2018 lagen. Nach einem weiteren Anstieg 2022 sank die Summe der maximal überstauten Flächen im aktuellen Berichtsjahr auf 10 ha. Dies ist vor allem auf deutliche Rückgänge in den Bereichen Försterwiesen und den Leesgräben zurückzuführen. Trotzdem wurden 2023, wie auch in den Vorjahren, in genau diesen Bereichen die größten maximalen Vernässungsflächen ermittelt. Im Vergleich zum Vorjahr wurden nur im Bereich Weide 6 höhere Maximalwerte erreicht, hier ist seit 2021 ein steigender Trend sichtbar. Blieben die Werte an der Binsenspitze auf ähnlichem Niveau, so wurden an den anderen Bereiche Rückgänge verzeichnet.

In verschiedenen Teilbereichen wurden die Vernässungsflächen zu Gunsten der Beweidung, für Baumaßnahmen und für Instandhaltungsarbeiten zeitweise reduziert.

5.1.4 Grundwasser

Die Grundwasserbeobachtungsrohre (GWBR) 90002 (GWL 120), 11622 (GWL 140) und 11616 (GWL 150) repräsentieren die Grundwasserdynamik im **Kerngebiet** der Jänschwalder Laßzinswiesen (Karte 1).

Die Grundwasserganglinie des **GWBR 90002** ist in Abbildung 11 dargestellt. Der Grundwasserstand zeigt einen innerjährlichen Gang entsprechend des Verlaufs der Klimatischen Wasserbilanz. Zwischen dem trockenen Sommer 2006 und dem Jahr 2009 war eine Abnahme der mittleren jährlichen Grundwasserstände von +60,47 mNHN auf +59,33 mNHN zu beobachten. Im Oktober 2009 wurde mit +58,87 mNHN der bis dahin niedrigste Grundwasserstand seit Beginn der Beobachtungen erfasst. Mit dem überdurchschnittlichen Feuchteangebot der Winterhalbjahre 2010 und 2011, der Inbetriebnahme des Wiesenzuleiter Ost (Juni 2010) und der erhöhten Zufuhr über die Zuleitersysteme von 13 Mio. m³ (2009) auf 18,7 Mio. m³ (2010) bzw. 23,8 Mio. m³ (2011, GMB 2012) wurde zunächst ein insgesamt ansteigender Trend der Grundwasserstände registriert.

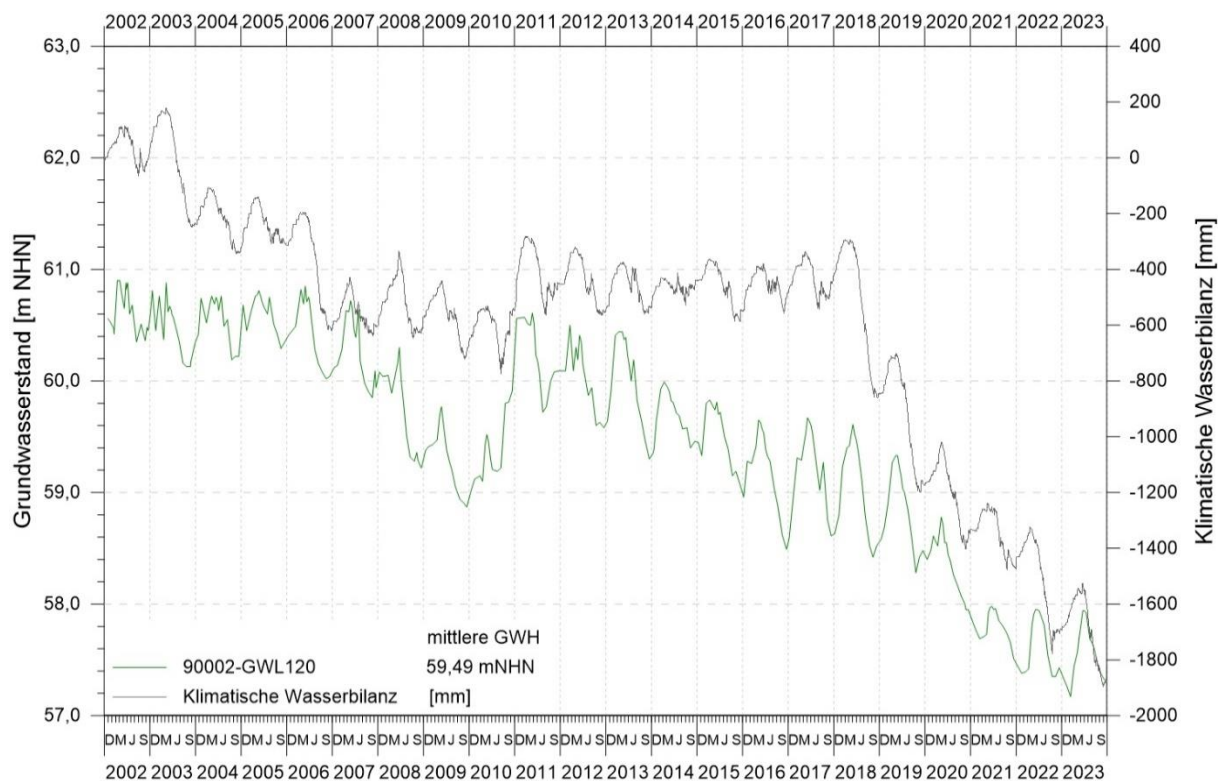


Abbildung 11: Verlauf der Grundwasserstände am GWBR 90002 sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

In den Folgejahren zeigt die Ganglinie bei kontinuierlicher Wassereinleitung in das Wiesengebiet deutliche jahreszeitliche Schwankungen, die weitestgehend dem Verlauf der Klimatischen Wasserbilanz folgen. Ab dem Jahr 2013 nahmen die mittleren Grundwasserstände bis zum Jahr 2016 relativ gleichbleibend ab. Das Jahr 2017 unterbrach diesen Trend kurzzeitig und deutete eine Stabilisierung an, jedoch wurden in den Folgejahren wieder neue Tiefststände erreicht. Besonders auffällig waren die Jahre 2020 und 2021, in denen im Vergleich zum Vorjahresminimum um 0,33 m bzw. 0,44 m tiefere Wasserstände erreicht wurden. In 2022 und dem aktuellen Berichtsjahr lagen die Jahrestiefststände um

0,16 m bzw. 0,18 m unter den Vorjahreswerten. Im Mittel fiel der Grundwasserstand am GWBR 90002 im hydrologischen Jahr 2023 um 0,05 m unter den Vorjahreswert und 3,03 m unter den Mittelwert aus 2002. Die innerjährlichen Schwankungen am GWBR 90002 lagen im hydrologischen Jahr 2023 bei 0,77 m.

In Abbildung 12 sind dem **GWBR 90002** die Grundwasserstände des **GWBR 19016** im nördlich gelegenen Untersuchungsgebiet **Wiesenzuleiter**, des **GWBR 11622** und des **GWBR 11616** im **Kerngebiet** gegenübergestellt (vgl. Abbildung 1). Die Abbildung verdeutlicht das von Nord nach Süd zunehmende Grundwassergefälle im Zeitraum 2006 bis 2010 und zeigt eine Zunahme der Differenz der Grundwasserstände zwischen den GWBR 19016 und 11616 von ca. 0,1 m im Jahr 2002 auf über 1,20 m im Jahr 2010. Die GWBR 11616 und 11622, südlich des GWBR 90002 fielen im Beobachtungszeitraum mehrfach trocken.

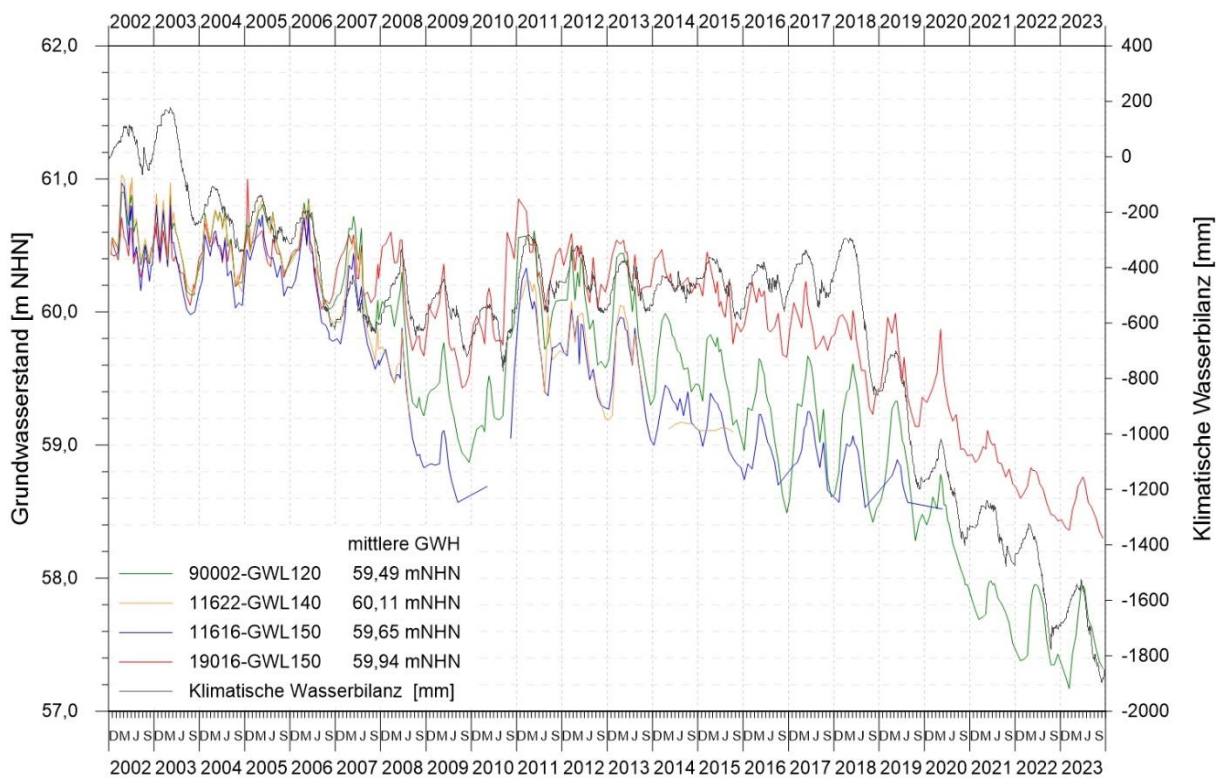


Abbildung 12: Verlauf der Grundwasserstände in den Jänschwalder Laßzinswiesen für die GWBR 90002, 11622, 11616 und 19016 sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Die erhöhte Wasserzuleitung durch die Inbetriebnahme des WZO im Mai 2010 zusammen mit einem niederschlagsreichen Herbst und Winter 2010/2011 bewirkte an allen GWBR einen unmittelbaren Grundwasserstandsanstieg. Im November 2011 wurde im Untersuchungsgebiet Wiesenzuleiter (**GWBR 19016**) mit +60,85 mNHN der höchste Grundwasserstand seit 2005 erreicht. In den folgenden hydrologischen Jahren ab 2014 bis 2020 war ein Rückgang der Jahresmittelwerte zwischen 0,06 m bis 0,23 m festzustellen. In 2021 und 2022 fiel der Rückgang mit 0,40 m bzw. 0,27 m höher aus. Im aktuellen Berichtsjahr liegt der mittlere Grundwasserstand um 0,12 m unter dem Vorjahreswert und um 1,94 m unter dem Mittel des hydrologischen Jahres 2002. Die innerjährlichen Schwankungen am GWBR 19016 lagen im hydrologischen Jahr 2023 bei 0,46 m.

Im südlichen Kerngebiet (**GWBR 11616**) wurde im Januar 2011 mit +60,33 mNHN der höchste Grundwasserstand seit 2007 registriert. Seitdem zeichnet sich ein ähnlicher, abfallender Trend wie am GWBR 90002 ab. Auch hier deutete sich eine Stabilisierung der Wasserstände mit dem hydrologischen Jahr 2017 an. In den extrem trockenen Folgejahren wurden aber auch am GWBR 11616 neue Tiefststände erreicht. Im Beobachtungszeitraum fiel der Pegel bereits in mehreren Jahren kurzzeitig trocken. Bis Juni 2019 fiel der Grundwasserstand auf +58,57 mNHN, danach lagen die Werte unterhalb der Filterunterkante der Messstelle. Im hydrologischen Jahr 2020 wurde mit +58,52 mNHN im März der einzige Wert oberhalb der Filterunterkante am GWBR 11616 gemessen. Danach fiel die Messstelle bei einem Grundwasserstand unter +58,50 mNHN anhaltend trocken.

Im Kerngebiet folgte der Grundwasserstand im **GWBR 11622** der Entwicklung am GWBR 11616, blieb jedoch seit dem hydrologischen Jahr 2008 bis Beginn 2011 unterhalb der Filterunterkante von +59,10 mNHN. Im hydrologischen Jahr 2011 stieg der Grundwasserstand mit der KWB wieder auf +60,24 mNHN an. Im Herbst 2013 fiel GWBR 11622 erneut trocken. Von März 2014 bis August 2015 bewegte sich der Grundwasserstand zwischen +59,10 mNHN und +59,17 mNHN. Seit September 2015 blieb der Grundwasserstand in der Messstelle dauerhaft unterhalb der Filterunterkante von +59,10 mNHN.

Abbildung 13 zeigt die Grundwasserstände der im Süden und Westen (**Golzgrabengebiet**) gelegenen **GWBR 11595** und **GWBR 88441** gegenüber denen des **GWBR 90002** im **Kerngebiet**.

Die mittleren jährlichen Grundwasserstände im **GWBR 11595** fielen zwischen 2006 bis 2009 um 1,5 m auf einen Tiefststand über den gesamten Beobachtungszeitraum von +58,18 mNHN (Juli 2009) ab. Nach starkem Wiederanstieg 2010/2011 blieb der mittlere Grundwasserstand auch in den Folgejahren unterhalb des Niveaus von 2003 bis 2006. Die Grundwasserstände schwanken innerhalb der einzelnen Jahre mit dem Verlauf der Klimatischen Wasserbilanz, wobei sich im Mittel ein weiterhin fallender Trend abzeichnete. Im Januar 2023 wurde mit +57,43 mNHN ein neuer Tiefststand im Beobachtungszeitraum und gegenüber dem Vorjahr ein um 0,54 m niedrigeres Jahresminimum erreicht. Der Tiefststand aus dem Jahr 2009 wurde bereits 2022 unterschritten. Im Mittel fiel der Wasserstand im GWBR 11595 im aktuellen Berichtsjahr um 0,09 m unter den Vorjahreswert und um 2,28 m unter den mittleren Grundwasserstand 2002. Die innerjährlichen Schwankungen im GWBR 11595 werden von der Bespannung mit wechselnden Wassermengen im benachbarten Graben beeinflusst und lagen 2023 bei 1,05 m.

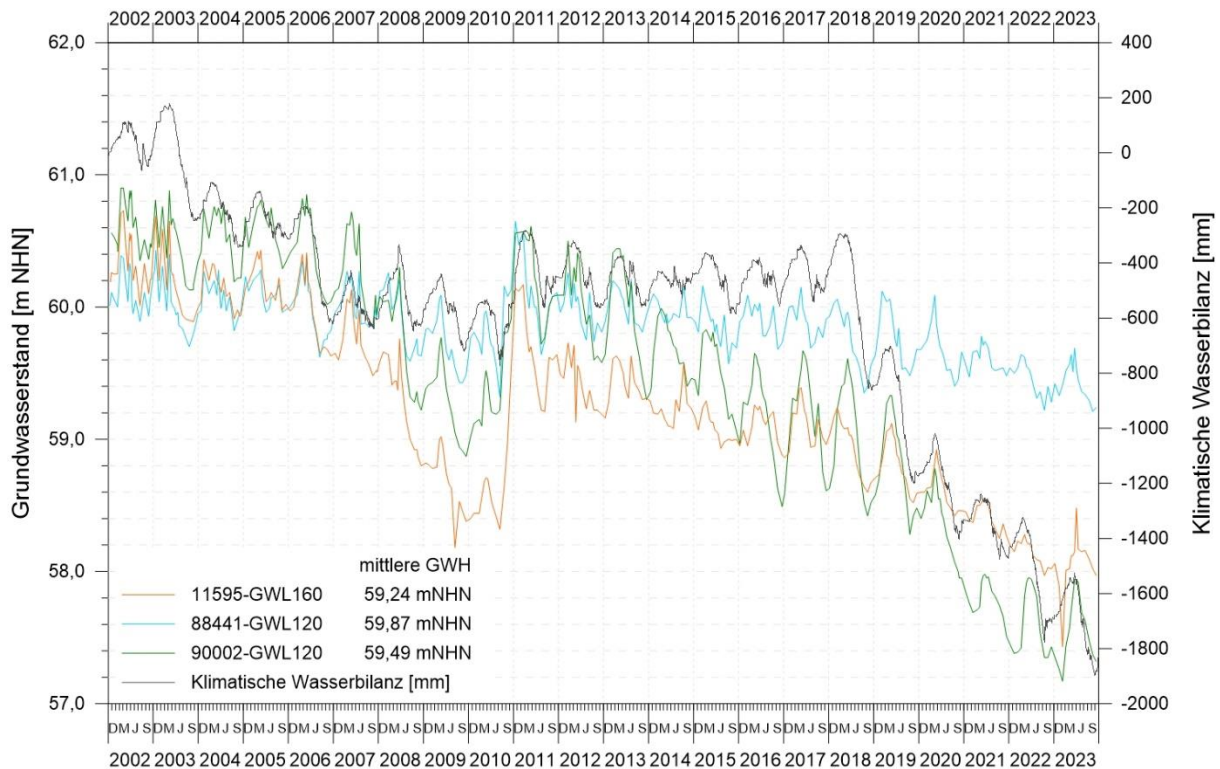


Abbildung 13: Verlauf der Grundwasserstände in den Jänschwalder Laßzinswiesen für die GWBR 11595, 88441 und 90002 sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Im **GWBR 88441** im **Golzgrabengebiet** nahmen die mittleren jährlichen Grundwasserstände in den Jahren 2009 und 2010 gegenüber dem Niveau von 2003 bis 2006 ab. Im Juli 2010 wurde mit +59,32 mNHN der bis dahin niedrigste Grundwasserstand gemessen. Zu Beginn des hydrologischen Jahres 2011 wurde am GWBR 88441 mit +60,65 mNHN der höchste Grundwasserstand des Beobachtungszeitraumes registriert. In den hydrologischen Jahren 2012 bis 2017 bewegten sich die Grundwasserstände im Bereich von +59,57 mNHN bis +60,26 mNHN. In den hydrologischen Jahren 2018 bis 2020, mit extrem trockenen bzw. trockenen klimatischen Bedingungen, erhöhten sich die jährlichen Schwankungsbereiche des Grundwasserstands am GWBR 88441 deutlich. Im August 2022 und September 2023 wurde mit +59,22 mNHN bzw. +59,21 mNHN jeweils ein neuer Tiefststand seit Beobachtungsbeginn gemessen. Der mittlere Grundwasserstand im Golzgrabengebiet (GWBR 88441) lag 2023 mit +59,43 mNHN um 0,03 m unter dem Vorjahreswert. Während der Rückgang der mittleren Grundwasserstände vom hydrologischen Jahr 2002 bis zum Jahr 2023 am GWBR 11595 2,28 m und am GWBR 90002 3,03 m erreichte, betrug dieser am GWBR 88441 lediglich 0,68 m.

Die Entwicklung der mittleren jährlichen Grundwasserstände in den GWBR ist in Abbildung 14 dargestellt. Die Differenz der mittleren jährlichen Grundwasserstände zwischen dem nördlichen (GWBR 19016) und dem südlichen Gebiet (GWBR 11616) vergrößerte sich von 0,14 m im hydrologischen Jahr 2002 auf im Mittel 1,37 m in 2010. Mit dem überdurchschnittlichen Feuchteangebot der Winterhalbjahre 2010 und 2011 und der erhöhten Zufuhr über die Zuleitersysteme wurde zunächst ein insgesamt ansteigender Trend der Grundwasserstände registriert. Die meisten Grundwasserstände erreichten 2011 etwa das Niveau, auf dem sie 2007 lagen. Am GWBR 19016 im Norden, stieg der Grundwasserstand

so stark an, dass im November 2010 mit +60,85 mNHN der höchste Wert seit 2005 erreicht wurde. An den GWBR 11595 im Süden und 11616 im südlichen Kerngebiet sowie am GWBR 90002 im Kerngebiet stiegen die mittleren Grundwasserstände von 2010 zu 2011 um etwa 1 m an. Nach einem stärkeren Abfallen der Grundwasserstände im Jahr 2012 erfolgte bis zum Jahr 2015 tendenziell ein kontinuierlicher Rückgang der Grundwasserstände an allen GWBR. Der abfallende Trend der Grundwasserstandsentwicklung an den GWBR wurde auf Grund der feuchten Jahre 2016 und 2017 kurzzeitig unterbrochen und es deutete sich eine Stabilisierung an. In den sehr trockenen Folgejahren ab 2018 wurden jedoch wieder neue Tiefstände erreicht.

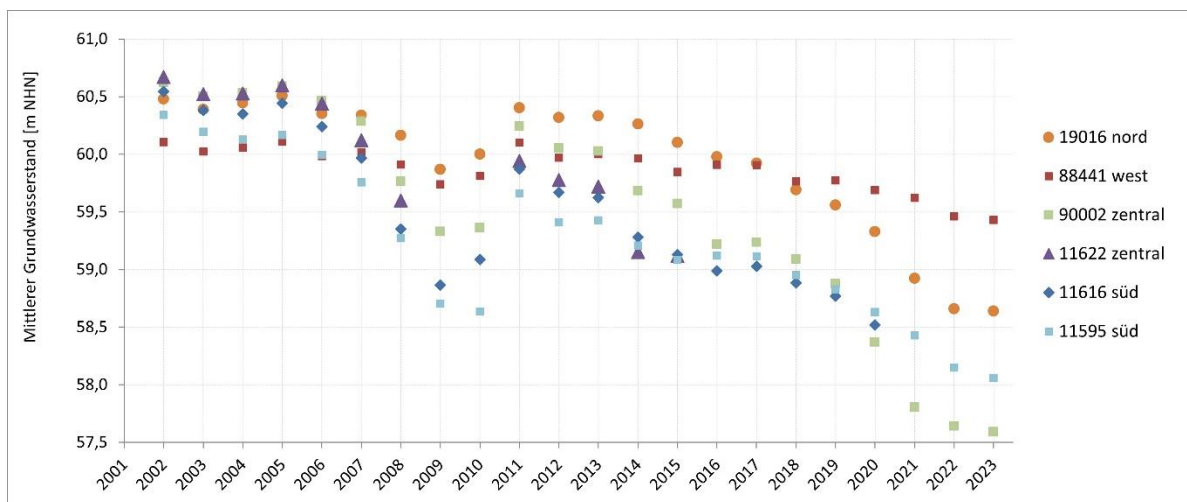


Abbildung 14: Mittlere jährliche Grundwasserstände [mNHN] der hydrologischen Jahre 2002 bis 2023

Im hydrologischen Jahr 2020 betrug die Differenz der mittleren jährlichen Grundwasserstände zwischen dem nördlichen GWBR 19016 und dem südlichen GWBR 11616, in dem der Grundwasserstand 2020 unter die Filterunterkante fiel, mehr als 0,8 m. Im aktuellen Berichtsjahr lag der mittlere Wasserstand im nördlichen Teil der Laßzinswiesen (GWBR 19016) noch um 0,51 m über dem im südlichen Gebiet (GWBR 11595).

Über den gesamten Beobachtungszeitraum wird ebenfalls deutlich, dass der Grundwasserstand im westlichen Teil der Laßzinswiesen (GWBR 88441) deutlich weniger abfiel als im GWBR 90002 im Kerngebiet, welches die aktuell am östlichsten gelegene und nicht trocken gefallene Messstelle innerhalb der Laßzinswiesen repräsentiert. Lag der Wasserstand in GWBR 90002 im Mittel des hydrologischen Jahres 2002 noch 0,52 m über dem im westlichen GWBR 88441, so liegt dieser in GWBR 90002 im aktuellen Berichtsjahr im Mittel 1,84 m unter dem im westlich gelegenen GWBR 88441.

Die Mittelwerte im hydrologischen Jahr 2023 lagen, wie auch in den Vorjahren, an allen Messstellen unter den Vorjahresmittelwerten.

Im westlichen Bereich (GWBR 88441) lagen diese 2023 um 0,03 m, im südlichen Bereich (GWBR 11595) um 0,09 m, im nördlichen Bereich (GWBR 19016) um 0,12 m und im zentralen bzw. aktuell östlichsten Bereich (GWBR 90002) um 0,05 m unter den Mittelwerten aus 2022.

Tabelle 13 zeigt die Mittelwerte der Grundwasserstände für den Zeitraum 2002 bis 2023 sowie die Differenz der mittleren Grundwasserstände zwischen den Perioden der Wachstumsruhe (15.1. bis 15.4.) und der Hauptwachstumszeit (15.05. bis 31.10.).

In allen Bereichen der Jänschwalder Laßzinswiesen zeigte sich bis 2009 eine zunehmende Differenz der mittleren Grundwasserstände zwischen der Wachstumsruhe und Hauptwachstumsperiode, was dem Verlauf der Klimatischen Wasserbilanz entspricht. Im extrem feuchten hydrologischen Jahr 2010 erreichte der Unterschied der mittleren Wasserstände in der Wachstumsruhe gegenüber der Hauptwachstumsperiode teilweise negative Werte, was auf den höheren Wasserstand in der Wachstumsperiode durch andauernde Starkregenereignisse zurückzuführen ist.

In den hydrologischen Jahren 2011 bis 2017 betrug die Unterschiede zwischen Wachstumsruhe und Hauptwachstumszeit im südlichen und zentralen Teil um 0,5 m, im nördlichen und westlichen Teil unter 0,3 m. 2014 führten das trockene Frühjahr und die ergiebigen Niederschläge im Sommer zu entsprechend geringeren Unterschieden zwischen beiden Perioden bzw. erneut zu negativen Werten. Das GWBR 11622 (zentral) fiel ab 2016 trocken.

In den hydrologischen Jahren 2018 und 2019 waren die Unterschiede, bedingt durch die extreme Trockenheit wieder höher als in den Vorjahren. Der stärkste Rückgang zwischen Wachstumsruhe und Wachstumsphase war im Zentralgebiet (GWBR 90002) mit rund 0,7 m festzustellen. Im nördlichen, westlichen und südlichen Bereich lag die Differenz zwischen rund 0,2 m und 0,5 m (Tabelle 13).

Tabelle 13: Kennwerte der Grundwasserstände ausgewählter GWBR in den Jänschwalder Laßzinswiesen, MW: Mittelwerte hydrologischer Jahre in [m NHN], U: Unterschied zwischen mittleren Grundwasserständen in Zeit der Wachstumsruhe (15.01. bis 15.04.) und der Hauptwachstumsperiode (15.05. bis 31.10) in [m]

Kennwert	19016	11622	90002	11616	88441	11595
	nördlich	zentral	zentral	südlich	westlich	südlich
MW 2002	60,48	60,67	60,62	60,54	60,11	60,34
MW 2003	60,39	60,52	60,50	60,38	60,02	60,20
MW 2004	60,45	60,53	60,53	60,35	60,06	60,13
MW 2005	60,51	60,60	60,59	60,44	60,11	60,17
MW 2006	60,35	60,44	60,47	60,24	59,98	60,00
MW 2007	60,34	60,12	60,29	59,97	60,02	59,76
MW 2008	60,16	59,60	59,76	59,35	59,91	59,27
MW 2009	59,87	-	59,33	-	59,74	58,71
MW 2010	60,00	-	59,36	-	59,81	58,64
MW 2011	60,40	59,94	60,24	59,87	60,10	59,66
MW 2012	60,32	59,78	60,05	59,67	59,97	59,41
MW 2013	60,33	59,72	60,03	59,63	60,00	59,43
MW 2014	60,26	59,15	59,68	59,28	59,96	59,21
MW 2015	60,10	59,12	59,57	59,13	59,85	59,08
MW 2016	59,98	-	59,22	58,99	59,91	59,12
MW 2017	59,92	-	59,24	59,03	59,91	59,12
MW 2018	59,69	-	59,09	58,88	59,77	58,95

Kennwert	19016	11622	90002	11616	88441	11595
	nördlich	zentral	zentral	südlich	westlich	südlich
MW 2019	59,56	-	58,88	58,77	59,77	58,83
MW 2020	59,33	-	58,37	-	59,69	58,63
MW 2021	58,93	-	57,81	-	59,62	58,43
MW 2022	58,66	-	57,64	-	59,46	58,15
MW 2023	58,64	-	57,59	-	59,43	58,06
MW 2002-2023	60,00	59,96	59,58	59,65	59,89	59,30
Kennwert	19016	11622	90002	11616	88441	11595
	nördlich	zentral	zentral	südlich	westlich	südlich
U 2002	0,14	0,31	0,20	0,37	0,20	0,30
U 2003	0,26	0,45	0,41	0,49	0,3	0,41
U 2004	0,12	0,31	0,3	0,34	0,19	0,22
U 2005	0,17	0,32	0,29	0,34	0,17	0,29
U 2006	0,44	0,59	0,58	0,67	0,46	0,55
U 2007	0,30	0,51	0,50	0,50	0,23	0,35
U 2008	0,67	0,23	0,67	0,50	0,42	0,48
U 2009	0,63	-	0,60	0,37	0,46	0,47
U 2010	-0,04	-	-0,19	-0,22	0,02	-0,10
U 2011	0,26	0,52	0,58	0,50	0,27	0,35
U 2012	0,29	0,45	0,52	0,42	0,26	0,27
U 2013	0,29	0,36	0,67	0,45	0,20	0,18
U 2014	0,09	-0,03	0,35	0,13	-0,03	-0,12
U 2015	0,27	-0,01	0,42	0,37	0,21	0,18
U 2016	0,30	-	0,63	0,27	0,17	0,12
U 2017	0,30	-	0,40	0,19	0,22	0,29
U 2018	0,46	-	0,70	0,27	0,40	0,35
U 2019	0,52	-	0,69	0,23	0,38	0,41
U 2020	0,54	-	0,52	-	0,38	0,30
U 2021	0,19	-	0,08	-	0,14	0,17
U 2022	0,23	-	0,22	-	0,26	0,18
U 2023	0,30	-	0,42	-	0,25	0,26
MU 2002-2023	0,31	0,33	0,43	0,34	0,25	0,27

In den hydrologischen Jahren 2021 und 2022 traten in allen Bereichen im Vergleich zu den Vorjahren 2018 bis 2020 deutlich geringere Unterschiede zwischen Wachstumsruhe und Hauptwachstumszeit auf. Im aktuellen Berichtsjahr liegen alle Schwankungsbereiche über denen der Vorjahre ab 2021 und auf dem Niveau der Mittelwerte seit 2002.

Wie die Entwicklungen der Grundwasserstände in den Vorjahren bereits in den südlichen und östlichen Bereichen der Jänschwalder Laßzinswiesen zeigten, wurden seit den extrem trockenen hydrologischen Jahren 2018 und 2019 an allen Messstellen die sehr hohe Sensitivität der Grundwasserstände gegenüber einem geringen natürlichen Wasserdargebot sichtbar. In den trockenen hydrologischen Jahren 2020 bis 2023 setzte sich diese Entwicklung weiter fort. Trotz der durchgängig hohen übergeleiteten Wassermengen durch die technischen Anlagen in die Jänschwalder Laßzinswiesen konnte das hohe Defizit der Klimatischen Wasserbilanz der Jahre 2018 bis 2023 nicht ausgeglichen werden.

5.2 Vegetation

5.2.1 Ergebnisse

5.2.1.1 Vegetationserfassung an Dauerbeobachtungsflächen

Im Jahr 2023 wurden 26 Dauerbeobachtungsflächen (DBF) vegetationskundlich erfasst (s. Karten 1 – 3). In den Vegetationsaufnahmen traten in diesem Jahr insgesamt 178 Pflanzenarten auf. Damit war die Gesamtartenzahl ähnlich hoch wie im Vorjahr (GRÄTZ & BREITKOPF 2022: 163 PFLANZENARTEN). Die Häufigkeit und mittlere Gesamtdeckung dieser Arten sind der Anlage 9 zu entnehmen.

Die Artenliste beinhaltet überwiegend typische Arten des frischen und feuchten Grünlands. Häufigste Art war in diesem Jahr das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), das in 285 und somit in mehr als 90 % aller Aufnahmen auftrat. Ebenfalls regelmäßig anzutreffen waren der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), die Artengruppe des Gemeinen Löwenzahns (*Taraxacum Sect. Ruderalia*), das Weiße Labkraut und die Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), welche in 256 bis 183 Aufnahmen vertreten waren. Die Art mit der höchsten mittleren Deckung war im Jahr 2023 das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) mit 20,5 %, gefolgt vom Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) mit 7,3 %. Ebenfalls hohe mittlere Deckungswerte erreichten die Gewöhnliche Quecke (*Elytrigia repens*), das Weiße Labkraut (*Galium album*), die Artengruppe Rot-Schwingel (*Festuca rubra agg.*) und das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) mit Werten zwischen 5,9 und 2,6 %. Die genannten Arten sind typische Vertreter der Frisch- und Feuchtwiesen. Regelmäßig (in 42 Aufnahmen) trat auch das für Ansaatgrasland typische Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*) in Erscheinung.

Arten des Feuchtgrünlands waren mit unterschiedlichen Deckungswerten auf den meisten Flächen anzutreffen. Die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) wuchs zum Beispiel auf 18 DBF und war damit die am häufigsten auftretende feuchteabhängige Art. Das Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) wuchs auf 8 Dauerbeobachtungsflächen. Das Wechselfeuchte anzeigende Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) war auf 8 DBF vorhanden. Weitere stetig vorkommende Feuchtezeiger waren die Flatter-Binse (*Juncus effusus*), der Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) sowie die Schlank- und die Bastard-Schlank-Segge (*Carex acuta*, *C. x elytroides*). Die Arten Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Wiesen-Segge (*Carex nigra*) traten im Jahr 2023 auf zwei bzw. auf einer DBF auf. Gelegentlich konnten Arten nachgewiesen werden, die hauptsächlich in nährstoffärmeren Grünlandbeständen vertreten sind, wie zum Beispiel das Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*). Vereinzelt waren Arten der Stromtalauen, namentlich das Spitzblättrige Greiskraut (*Senecio erraticus*) und die Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) zu finden. Die Artenzusammensetzung charakterisiert die Laßzinswiesen als landwirtschaftlich genutztes Wiesengebiet, das von Grünland unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Nährkraft- und Feuchtestufen geprägt wird.

Die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen aus dem Jahr 2023 und deren ökologische Bewertung sind für jede der 26 DBF in der Anlage 10 dokumentiert und ausführlich dargestellt. Neben wichtigen numerischen Kennwerten sind dort auch die Listen der Pflanzenarten für alle

DBF mit Angaben zur Häufigkeit und zur mittleren Gesamtdeckung enthalten. Wichtige Angaben aus dieser Anlage beinhaltet die Tabelle 14.

Tabelle 14: Ergebnisse der Vegetationserfassung und der ökologischen Bewertung 2023

DBF	Deckung in %	dominierende Art	Arten	RL	WSS	WS
Kerngebiet						
127	73,7	Wiesen-Rispengras	59	1	22	2+
130	73,8	Wiesen-Rispengras	53	2	22	2+
131	68,6	Sumpf-Segge	63	2	44	4+
133	75,8	Wiesen-Rispengras	57	1	24	2+
134	74,2	Wiesen-Rispengras	54	0	24	2+
135	75,7	Wiesen-Rispengras	48	0	21	2+
149	81,2	Wiesen-Rispengras	53	1	12	2-
150	72,9	Wiesen-Rispengras	41	1	12	2-
151	76,2	Weißes Labkraut	51	1	15	2-
152	62,6	Wiesen-Rispengras	45	0	12	2-
154	77,5	Wiesen-Rispengras	40	0	14	2-
157	64,5	Wiesen-Rispengras	51	0	22	2+
160	72,5	Rohr-Glanzgras	56	0	32	3+
162	75,4	Wiesen-Rispengras	47	1	19	2+
163	71,2	Wiesen-Rispengras	28	0	12	2-
166	79,6	Wiesen-Rispengras	48	1	14	2-
168	92,1	Wiesen-Rispengras	48	1	15	2-
280	72,9	Rohr-Glanzgras	55	2	38	3+
281	60,8	Wasser-Schwaden	49	0	58	5+
Gebiet Wiesenzuleiter						
156	86,2	Wiesen-Rispengras	43	0	12	2-
167	77,9	Wiesen-Rispengras	39	0	13	2-
268	64,6	Wiesen-Rispengras	38	1	29	3+
269	66,2	Wiesen-Rispengras	29	0	12	2-
270	80,4	Wiesen-Rispengras	45	1	20	2+
271	76,5	Wiesen-Rispengras	46	0	18	2-
Golzgrabengebiet						
234	93,8	Schlank-Segge	67	7	47	4+
∑	78,4	Wiesen-Rispengras	178	10		

RL Anzahl an gefährdeten Arten gemäß den Roten Listen Brandenburgs

WSS Wasserstufensumme 2023, Berechnung gemäß Anlage 2

WS mittlere Wasserstufe der DBF für das Jahr 2023 Herleitung gemäß Anlage 3

Die mittlere Gesamtdeckung nahm im Jahr 2023 Werte zwischen 49,1 % (DBF 271) und 93,8 % (DBF 234), im Durchschnitt 78,4 % an. Die meisten Arten (67) kamen auf der DBF 234 vor. Mit 59 bzw. 57 Arten waren auch die DBF 127 und 133 artenreicher als die übrigen Flächen. Die wenigsten Arten wuchsen auf den DBF 163 und DBF 269 (28 bzw. 29 Arten). Auf der DBF 234 im Golzgrabengebiet kamen wie bisher die meisten Arten der Roten Listen vor (7 Arten).

Das Weiße Labkraut (*Galium album*) dominierte auf der DBF 151 im Dreieck und auf der DBF 131 in der Binsenspitze die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Diese zwei Dauerbeobachtungsflächen, die DBF 131 (sehr feuchte, 4+) und die DBF 151 (mäßig trocken,

2-), befinden sich in Teilbereichen des Kerngebietes, die zeitweilig überstaut sind. Auf einer weiteren mäßig feuchten (3+) Fläche (DBF 280) war das Rohr-Glanzgras die Art mit der höchsten mittleren Deckung. Die Art Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) gelangte in diesem Jahr auf einundzwanzig mäßig trockenen bis sehr feuchten (2- bis 4+) Flächen zur Dominanz. Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf- und Schlanksegge (*Carex acutiformis* und *Carex acuta*) waren auf den übrigen DBF die Arten mit der jeweils höchsten mittleren Gesamtdeckung.

Die standörtliche Beurteilung der 312 Aufnahmen im Grünland der Laßzinswiesen führte in diesem Jahr zu 15 verschiedenen Vegetationsformen. Diese Vegetationsformen sind in der Anlage 12 mit Angaben zur Häufigkeit und zum Vorkommen auf den DBF aufgeführt. Die standörtliche Charakterisierung dieser Vegetationsformen ist der Anlage 11 zu entnehmen, in der alle Vegetationsformen, die seit dem Jahr 2003 auf den Dauerbeobachtungsflächen vertreten waren, enthalten und erläutert sind.

Die 15 Vegetationsformen sind in der Tabelle 15 in Form eines Ökogrammes dargestellt. Das Ökogramm zeigt die Verteilung der Aufnahmen auf die einzelnen Standorttypen. Mit roter Farbe ist die Nummer der Vegetationsform angegeben.

Tabelle 15: Ökogramm Grünland Laßzinswiesen nach Aufnahmen 2023

WS; WRT	Anteil in %	Nutzungsintensität, Trophiestufe					
		extensiv					
		kräftig	reich	sehr reich			
5+, T	4	*	82	1	101	3	
4+, T	7	7	4	8	2	9	1
3+, G	12	11	4	12	6	13	2
3+, W	*					17	*
2+, G	26	19	15	20	11		
2-, I	51	80	19	24	32	25	*
Anteil in %	100		42		52		6

WS: Wasserstufe; WRT Wasserregimetyt Erläuterung der Abkürzung in Anlage 3

18 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 312 Aufnahmen = 100 %

7 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 11

* = < 1%

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:



Alle Aufnahmen fanden in extensiv genutzten Beständen statt (s. Tabelle 15). Intensivgrasland wurde nicht auf den DBF angetroffen. Standorte mit der Nährkraftstufe reich sind am häufigsten (52 %) erfasst worden. Kräftiges Grünland hatte einen Anteil von 42 %, sehr reiches von 6 %. Die Pflanzengemeinschaften von 7 % der Aufnahmen waren durch sehr feuchte (4+) und 4 % durch nasse (5+) Bedingungen geprägt. Die Wasserstufe 2- (mäßig trocken) wird von 51 % der Aufnahmen repräsentiert. Insgesamt 26% der Aufnahmen entfielen auf mäßig feuchte (2+) und 12 % auf feuchte (3+) Standorte. Wechselfeuchtes Grünland machte weniger als 1% aus. Grundwasserbeeinflusste Standorte kennzeichnen demnach insgesamt 49 % der untersuchten Flächen.

5.2.2 Beurteilung

5.2.2.1 Kerngebiet

Die Beurteilung für die Dauerbeobachtungsflächen (DBF) im Kerngebiet der Laßzinswiesen ist in der Tabelle 16 enthalten.

Im Kerngebiet sind deutliche Tendenzen in der Entwicklung der Wasserstufensumme und der Feuchtezeiger im Vergleich zur Erstaufnahme erkennbar. Die Beurteilung der Vegetationsentwicklung erfolgt anhand der Wasserstufensummen und der mittleren Deckung der Feuchtezeiger (Anlage 2). In der Anlage 14 und der Anlage 15 finden sich die Kennwerte, die diesen Beurteilungen zu Grunde liegen. In der Anlage 13 sind zudem jeweils zwei Diagramme für jede DBF dargestellt. Diese Diagramme zeigen die Entwicklungen der Wasserstufensummen und der Feuchtezeiger während des Untersuchungszeitraumes.

Tabelle 16: Gesamtbeurteilung der Wasserverfügbarkeit im Kerngebiet 2023, bezogen auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn	Lage im Kerngebiet, Bezeichnung	B WSS	B mDF	gesamt
154	2003	Norden	-4	0	-3
133	2003	Osten, Leesgebiet	-2	0	-1
134	2004	Osten, Leesgebiet	-4	-1	-3
135	2004	Osten, Leesgebiet	-3	0	-2
160	2003	Osten, Leesgebiet	-1	0	-1
162	2003	Osten, Leesgebiet	-4	-4	-4
163	2003	Osten, Leesgebiete	-3	0	-2
127	2003	Westen, Försterwiesengebiet	0	0	0
149	2004	Westen, Försterwiesengebiet	-2	0	-1
150	2003	Westen, Försterwiesengebiet	-2	0	-1
168	2003	Westen, Försterwiesengebiet	-3	0	-2
157	2003	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-3	-4
130	2003	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-2	-4
131	2003	Zentrum, Vernässungsflächen	0	-4	-4
151	2003	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-4	-4
152	2003	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-1	-3
166	2003	Zentrum, Vernässungsflächen	-4	-4	-4
280	2014	Vernässungsflächen Leesgebiet	-4	-3	-4
281	2014	Vernässungsflächen Leesgebiet	+2	+1	+2

B WSS Beurteilung der Wasserstufensumme 2023, Bewertungskriterien gemäß Anlage 2

B mDF Beurteilung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger 2023, Bewertungskriterien gemäß Anlage 2

gesamt Gesamtbeurteilung 2023

Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

		Wasserverfügbarkeit	Differenz Wasserstufensumme	Differenz Deckung Feuchtezeiger
	+2	Vernässung	> 8	> 20,4 %
	+1	Verbesserung	4 bis 7	5,5 bis 20,4 %
	0	konstant	- 2 bis 3	-5,4 bis 5,4 %
	-1	geringe Abnahme	-5 bis -3	-10,4 bis -5,5 %
	-2	mittlere Abnahme	-8 bis -6	-15,4 bis -10,5 %
	-3	deutliche Abnahme	-11 bis -9	-20,4 bis -15,5 %
	-4	Verschlechterung	< -11	< -20,4 %

In der Gesamtbewertung der 19 im Jahr 2023 untersuchten DBF im Kerngebiet erhielt eine DBF eine 0 (= konstant), zwei DBF eine +1 (Verbesserung), eine DBF eine +2 (Vernässung) und 16 DBF eine Bewertung im Bereich von -1 (= geringe Abnahme) bis -4 (= Verschlechterung).

Die DBF 168 mit der Gesamtbewertung -1 (= geringe Abnahme) liegt im westlichen Teil des Kerngebietes in den **Försterwiesen**. In der Abbildung 15 ist die Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 168 dargestellt.

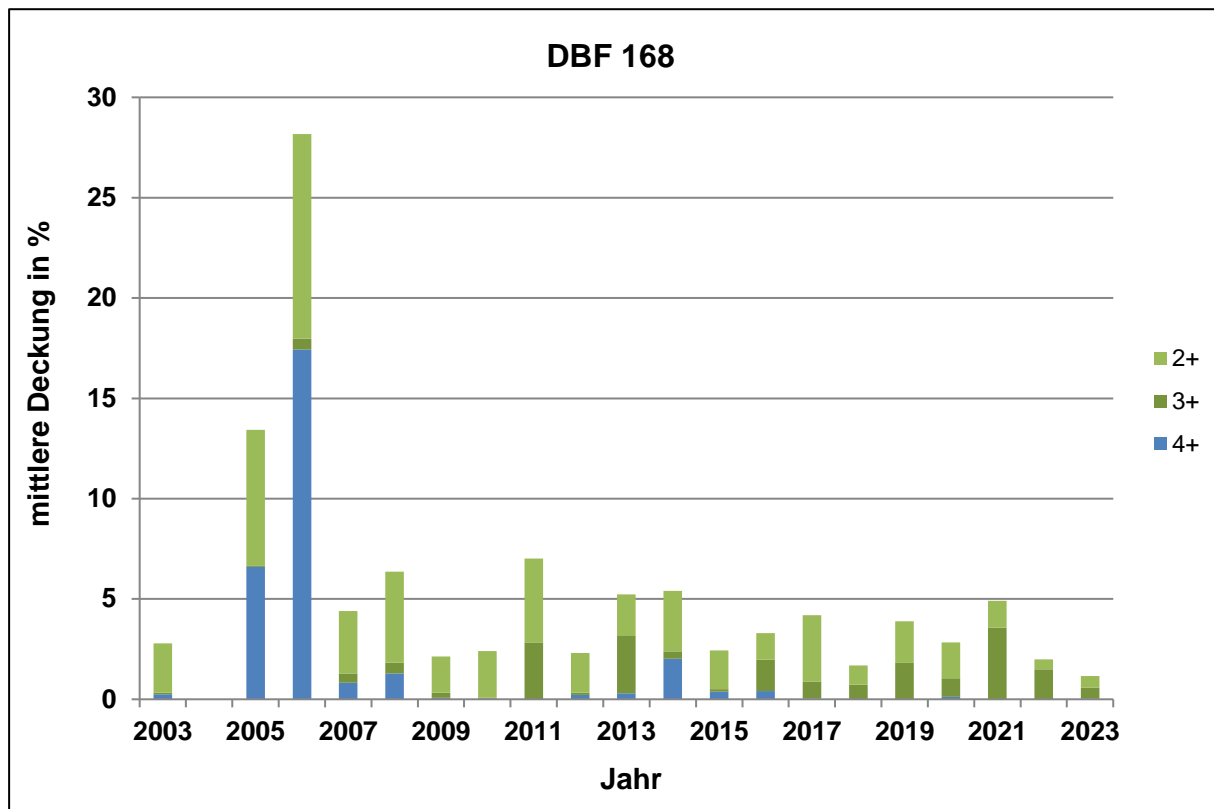


Abbildung 15: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 168 in den Försterwiesen

Zu Beginn der Untersuchungen im Jahr 2003 sowie in allen Jahren seit 2007 lag die mittlere Deckung der Feuchtezeiger unter 8 %. Deutlich erhöhte Deckungswerte hatten die Feuchtezeiger, insbesondere die der Wasserstufe 4+, in den Jahren 2005 und 2006. Diese erhöhten Werte gehen auf den Flutenden Schwaden (*Glyceria fluitans*) zurück, dessen Deckung von 0,2 % im Jahr 2003 auf 6,6 % (2005) bzw. 17,2 % (2006) angestiegen war und danach wieder abnahm. Die Art wurde in den letzten Jahren meist nicht mehr beobachtet. Der Flutende Schwaden ist eine typische Art wechselfeuchter Standorte. Offensichtlich waren die Bereiche in den Försterwiesen in den Jahren 2005 und 2006 zumindest zeitweise und vorübergehend deutlich feuchter als in den Vorjahren. Wie aus der Tabelle 12 hervorgeht, wurden in den Jahren 2006 und 2007 auch besonders hohe Flächenvernässungen in den Försterwiesen registriert.

Die ebenfalls in den Försterwiesen gelegene DBF 127 erhielt in der Gesamtbeurteilung im Jahr 2023 eine 0 (konstant). In fast allen Jahren von 2005 bis 2020 (Ausnahmen: 2009, 2017, 2018) waren die Wasserstufensummen auf der DBF 127 höher als zu Beginn der Erfassungen im Jahr 2003. Die Deckung der 3+ Feuchtezeiger hat auf der DBF 127 im Vergleich zum

Untersuchungsbeginn geringfügig zugenommen. Auch kamen in den Jahren 2003 und 2004 Zeiger der Wasserstufe 4+ nicht vor und gehörten seitdem zum Arteninventar der Fläche. Hier wirkten sich offensichtlich die Maßnahmen zur Vernässung der Försterwiesen förderlich auf das Vorkommen der Feuchtezeiger aus. In den Jahren 2018 und 2023 wurden etwas niedrigere Gesamtdeckungswerte der Feuchtezeiger als zu Beginn der Untersuchungen gemessen.

Die benachbarte DBF 150 wies 2016 erstmals seit 2010 wieder eine leicht erhöhte Deckung der Feuchtezeiger auf. Dieser Trend setzte sich in den Folgejahren nicht fort und die mittlere Deckung der Feuchtezeiger beträgt aktuell weniger als 0,5 %. Dies führte zu einem Rückgang der Wasserstufen. Da auf dieser DBF auch die mittlere Deckung der Feuchtezeiger etwas geringer als zur Erstaufnahme ist, erhielt sie in der Gesamtbewertung der Wasserverfügbarkeit eine -1 (geringe Abnahme).

Auf der im Jahr 2014 neu angelegten DBF 281 im **Leesgrabengebiet** vervierfachte sich die Deckung der Feuchtezeiger bis 2022/2023 auf über 40 % (+2) und die Wasserstufensumme verbesserte sich (+2, Vernässung). Seit 2017 nimmt kontinuierlich die mittlere Deckung der 4+ Zeiger (v.a. Wasser-Schwaden, *Glyceria maxima*) und seit 2019 auch der 5+ Zeiger (v.a. Rohrkolben, *Typha latifolia*) weiter zu (Abbildung 16).

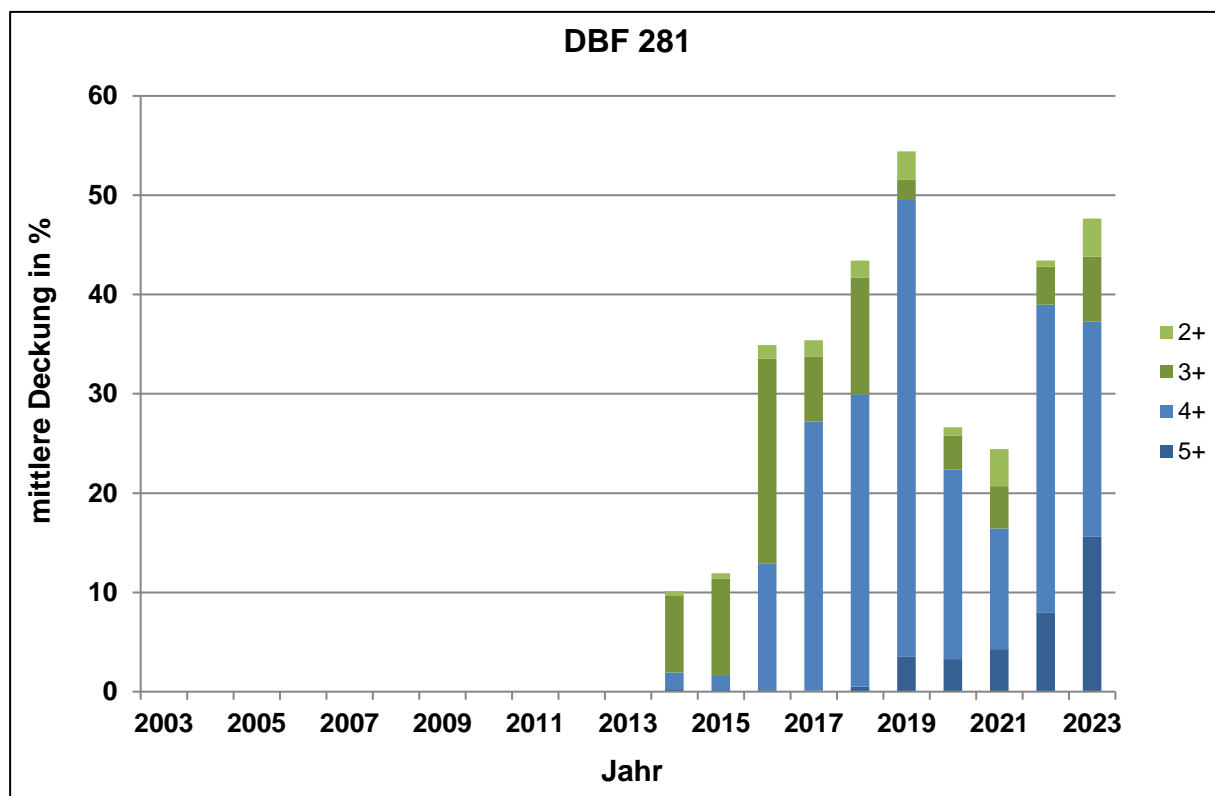


Abbildung 16: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 281 am südlichen Rand des Kerngebietes

Durch hohen Überstau und Ausbreitung von Röhrichtarten werden v.a. die Gräser des frischen Grünlands auf der DBF 281 zunehmend verdrängt und mit der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) und dem Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*) konnten sich Nässezeiger (Wasserstufe +5) etablieren. Die Wasserverfügbarkeit hat sich auf dieser Fläche durch Anhebung des Wasserstands im benachbarten Graben verbessert.

Auch die DBF 280 wurde im Jahr 2014 erstmals untersucht. Sie befindet sich ebenfalls in einer grabennahen temporären Vernässungsfläche am Leesgraben II. Bezüglich beider Bewertungskriterien wurden trotz großflächigen und langzeitigen Überstaus in diesem Jahr erneut Verschlechterungen (-4) verzeichnet. Dies ist mitbegründet in der Ausbreitung des hinsichtlich seiner Wasserstufe als indifferent eingestuften Rohr-Glanzgrases (*Phalaris arundinacea*). Dieses Röhricht-Gras konnte seine mittlere Deckung innerhalb von fünf Jahren (2016 - 2019) von 4,8 auf 25,2 % erhöhen und verdrängt dadurch andere feuchteliebende Arten. Rückgänge der mittleren Deckung seit dem Beginn der Untersuchungen (2014) betrafen v.a. die Wasserstufe 4+ und Wechselfeuchte/-nässe anzeigende Arten Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa*) und Gewöhnliche Sumpfsimse (*Eleocharis palustris* agg.). Der Rückgang dieser Arten lässt darauf schließen, dass die Vernässung auf der Fläche inzwischen nicht mehr so stark schwankt. Die Ausbreitung des auch auf wechselfeuchten Flächen wachsenden Rohr-Glanzgrases und der Rückgang der Überstau liebenden Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) weisen auf längere Austrocknungsphasen hin. Alternativ kann aber auch der Zeitpunkt der Mahd bzw. ausbleibende Mahd einen starken Einfluss auf die Deckungswerte einzelner Pflanzenarten haben. So kann zum Beispiel nicht gemähtes Rohr-Glanzgras die obersten Lagen der Krautschicht dominieren, so dass die Deckungswerte darunter wachsender Pflanzen zurückgehen. Beim Verbleib des Rohrglanzgrases und zukünftig gleichbleibend hohen Wasserständen wäre die fortschreitende Entwicklung zu einem Seggen- und Röhrichtsumpf zu erwarten.

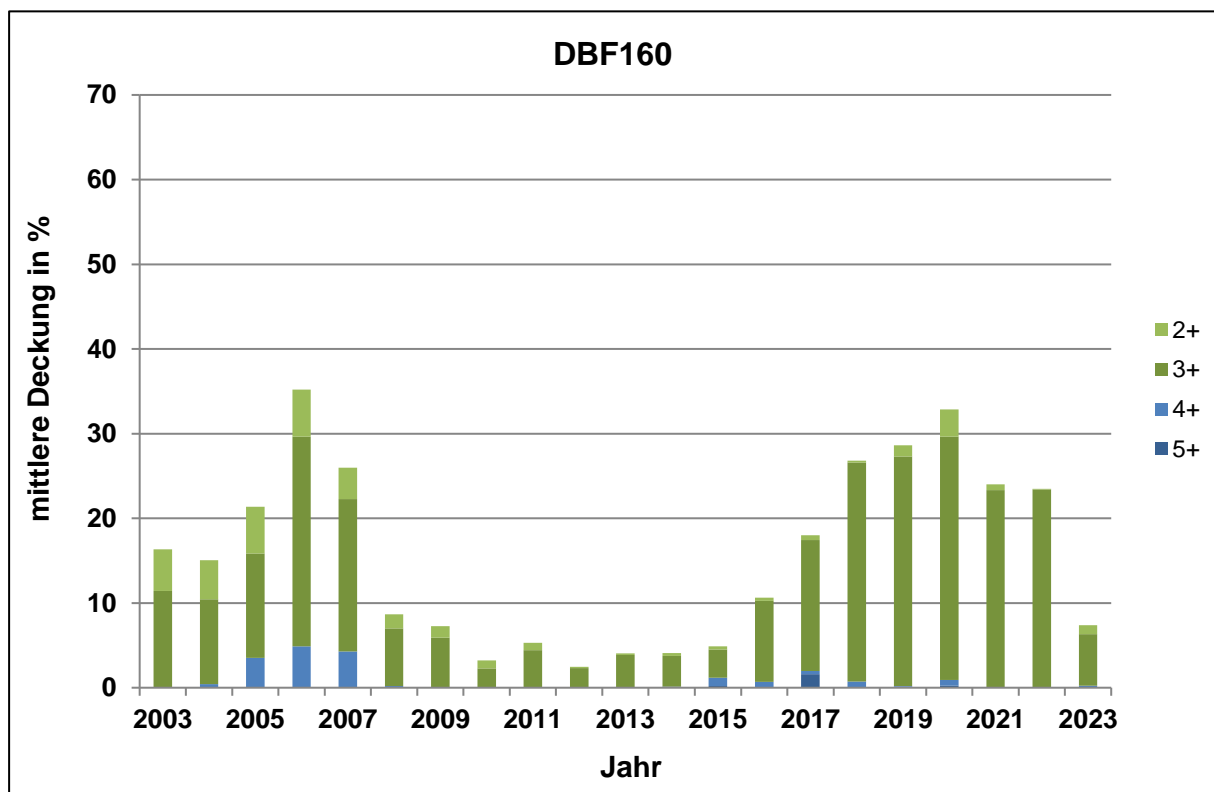


Abbildung 17: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 160 im Leesgebiet

Überwiegend positiv sind die Entwicklungen der Feuchtezeiger auf der grabennahen DBF 160 (Abbildung 17) in temporären Vernässungsflächen im westlichen Leesgrabengebiet nahe den

beiden DBF 280 und 281 zu bewerten. Die mittlere Deckung der Feuchtezeiger war auf dieser DBF in den Jahren 2017 - 2022 höher als im ersten Untersuchungsjahr (2003). Nach dem völligen Verschwinden im Jahr 2012, fanden sich seit 2013 wieder Zeiger der Wasserstufen 4+ und 5+ mit geringer mittlerer Deckung ein. Die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) erreichte im Jahr 2020 mit 28,4 % den bislang höchsten Wert. Im Jahr 2022 deckte die Art im Mittel 23,4 %. Im aktuellen Berichtsjahr fiel die Gesamtdeckung der Feuchtezeiger jedoch etwas unter das Niveau zu Beginn der Untersuchungen. Dieser Rückgang ist möglicherweise auf Mahd und damit geringen Deckungswerten der Sumpf-Segge (6 %) zurückzuführen. Die DBF 160 befindet sich nah am Leesgraben II an einer temporären Vernässungsfläche. Bereits in den Jahren 2005 bis 2007 war die Deckung der Feuchtezeiger auf der DBF 160 höher als in den ersten Untersuchungsjahren (2003 und 2004). Dies ist auf die Einführung des geregelten Stauregimes zurückzuführen. Dafür spricht, dass fast alle zentral gelegenen Dauerbeobachtungsflächen ein Maximum der mittleren Deckung der Feuchtezeiger in den Jahren 2005 bis 2007 aufweisen. Die Vegetationsentwicklung der letzten sieben Jahre ist ein Anzeichen dafür, dass sich die Flächenvernässung durch das Überstauen der Gräben (vgl. Kap. 1) stellenweise auszahlt und grabennahe Flächen davon profitieren. Die DBF erhielt eine Gesamtbewertung von -1 (geringe Abnahme).

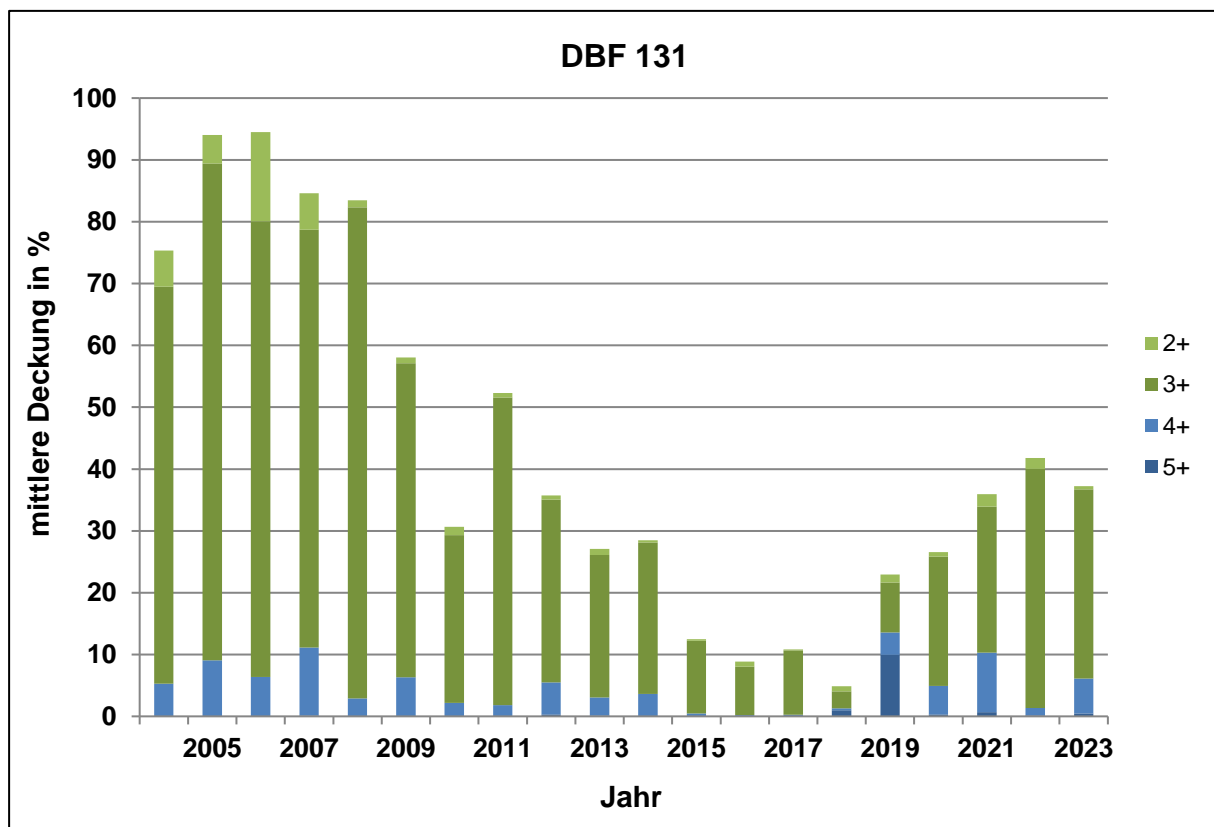


Abbildung 18: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 131 im Zentrum des Kerngebietes

Die Wasserverfügbarkeit hat in den letzten vier Jahren zudem auf der DBF 131 im Zentrum des Kerngebietes wieder zugenommen (Abbildung 18). Nachdem in den Jahren 2003 bis 2009 hohe mittlere Deckungen von Feuchtezeigern diese Fläche prägten, kam es in den Jahren ab 2011 zu einem beständigen Rückgang dieser Artengruppen. Im Jahr 2018 nahm dann die Deckung der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*), einem Zeiger für nasse Bedingungen etwas

zu. Im Jahr 2019 setzte sich diese Entwicklung fort. Die Deckung der Art stieg auf 10 % an und mit dem Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) trat ein weiterer Zeiger für die Wasserstufe 5+ in Erscheinung. Die Kleine Wasserlinse war im Jahr 2023 weiterhin auf der Fläche vorhanden. Diese Entwicklung zeigt, dass die Bemühungen zur Schaffung von Vernässungsflächen abschnittsweise erfolgreich zum Erhalt von feuchteabhängigen Arten beitragen.

Auf sechzehn (Gruppe 1 und 2, s.u.) der 19 Dauerbeobachtungsflächen im Kerngebiet nahm die Wasserverfügbarkeit im Vergleich zur Erstaufnahme jedoch ab.

Bezüglich der gesamten Entwicklung der beiden Untersuchungskriterien seit Untersuchungsbeginn lassen sich die Dauerbeobachtungsflächen des Kerngebiets in diesem Jahr wie folgt gruppieren:

1. Wasserstufensumme bezogen auf die Erstaufnahme geringer, Deckung der Feuchtezeiger bezogen auf die Erstaufnahme konstant: DBF 133, 135, 149, 150, 154, 160, 163, 168.
2. beide Beurteilungskriterien geringer als bei der Erstaufnahme: DBF 130, 134, 151, 152, 157, 162, 166, 280.
3. Wasserstufensumme bezogen auf die Erstaufnahme konstant, Deckung der Feuchtezeiger bezogen auf die Erstaufnahme niedriger: DBF 131.
4. beide Beurteilungskriterien konstant im Vergleich zur Erstaufnahme: DBF 127.
5. beide Beurteilungskriterien höher als zu Beginn der Erstaufnahme: 281.
6. Wasserstufensumme bezogen auf die Erstaufnahme konstant, Deckung der Feuchtezeiger bezogen auf die Erstaufnahme höher: keine.

Die Gruppe 1 umfasst acht DBF (s.o.). Die Wasserstufensummen dieser Flächen waren im Jahr 2023 geringer als im Jahr der Erstaufnahme. Die mittleren Deckungen der einzelnen Feuchtezeiger verringerten sich um weniger als 5 % (siehe Anlage 13) und die DBF erhielten somit in der Beurteilung der Veränderung der Feuchtezeiger eine 0 (= konstant).

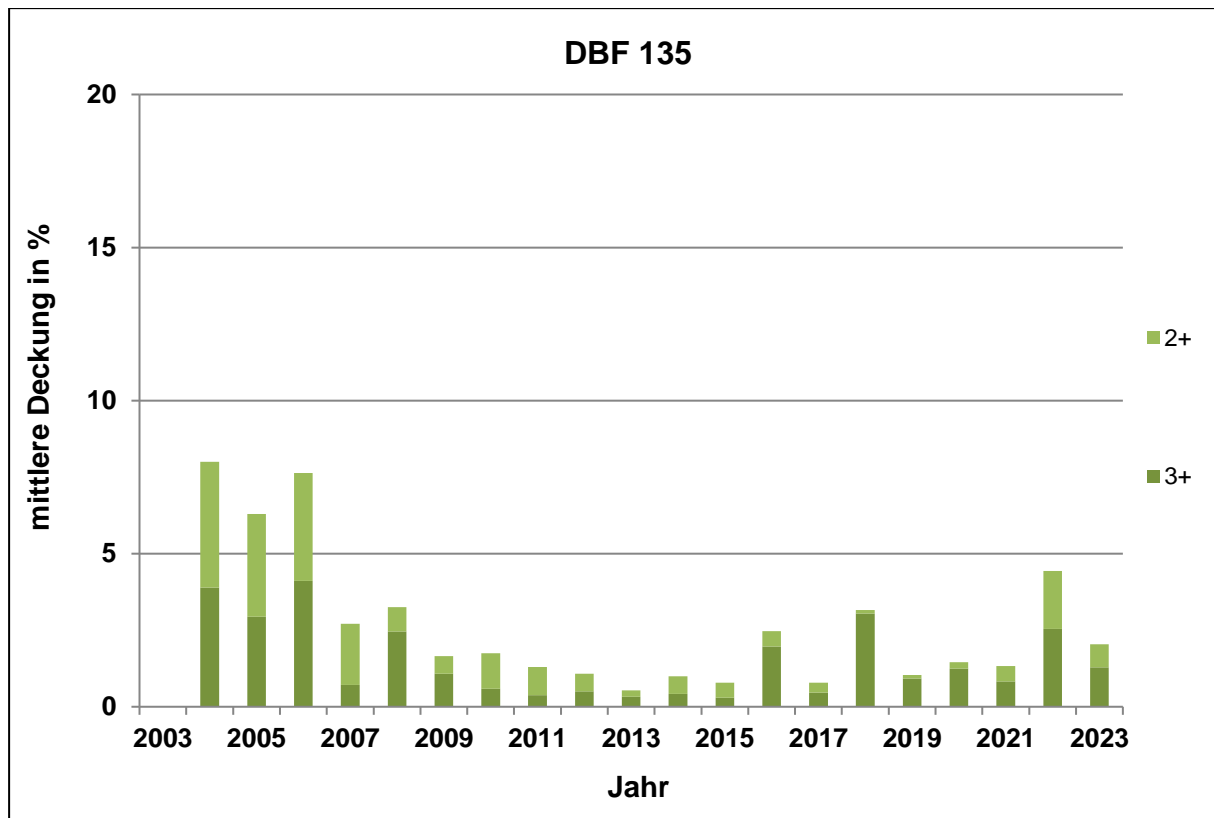


Abbildung 19: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 135 im Leesgebiet

In Abbildung 19 ist als Beispiel für eine DBF dieser Gruppe die Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 135 im Leesgebiet am östlichen Rand des Kerngebietes dargestellt. In den Jahren 2004 bis 2006 nahm die Deckung der Feuchtezeiger infolge der Einführung des geregelten Stauregimes zu und der überwiegende Teil der zwölf Aufnahmen wurde als feucht (3+) eingestuft. Zwischen den Jahren 2006 und 2007 verringerte sich die Deckung der F3+ Arten von 4,1 % auf 0,7 % und der F2+ Arten um 2,1 % (Anlage 13). Seitdem schwankt die mittlere Deckung der Feuchtezeiger geringfügig auf niedrigem Niveau. Ein leichter Anstieg der F3+ Zeiger war 2016, 2018 und 2022 zu beobachten. Dies ging jeweils auf die Deckung des Wechselfeuchtezeigers Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) zurück, der seit 2008 zum ersten Mal wieder auf der DBF 135 aufgefunden wurde. Auch hier machten sich die kontinuierlichen Wasserzuführungen in das Leesgrabengebiet bemerkbar. Da die Deckung der Feuchtezeiger der Wasserstufe 3+ (F3+) in den Jahren 2004 bis 2005 lediglich den Mindestkriterien für die Einstufung in die Wasserstufe 3+ entsprachen, führten bereits geringe Abnahmen der Deckungen der Feuchtezeiger zu einer Verringerung der Wasserstufe und damit verbunden zu einer negativen Beurteilung dieses Überwachungskriteriums. Da der Rückgang der Feuchtezeiger demgegenüber nicht den Kriterien einer Beurteilung mit -1 (geringe Abnahme) entspricht, wurde die Veränderung dieses Überwachungskriteriums mit 0 (konstant) bewertet.

Gruppe 1 umfasst demnach Dauerbeobachtungsflächen, deren Standorte sich zu Beginn der Erfassungen im Übergangsbereich zwischen zwei Wasserstufen bzw. im unteren Bereich einer Wasserstufe befanden. Geringfügige Veränderungen der mittleren Deckung der Feuchtezeiger führten zu einer Verringerung der Wasserstufe. Auf allen Flächen dieser Gruppe waren im Jahr 2003 zwischen acht und 15 feuchteliebende Arten vertreten. Im Jahr

2017 waren es maximal sieben Arten, 2019 maximal fünf und 2023 wieder maximal sieben Arten. Demnach nahm die Anzahl der feuchteabhängigen Arten zwischenzeitlich ab. Feuchtezeiger kommen auf allen diesen DBF seit Beginn der Erfassung mit niedrigen Deckungswerten vor. Die Veränderungen sind deshalb größtenteils als gering bis mittel einzustufen. DBF der Gruppe 1 waren bisher hauptsächlich im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets gelegen. Wie man aus der Abbildung 21 erkennen kann, sind aktuell auch die DBF 149, 150 und 168 im westlichen Teil des Kerngebiets in diese Gruppe einzuordnen. Die mittlere Deckung der Feuchtezeiger betrug auf diesen Flächen (Gruppe 1) bereits zu Beginn der Untersuchungen meist unter 10 %. Es handelte sich somit um Übergangssituationen von Feucht- zu Frischwiesen. Der Frischwiesencharakter hat auf diesen Flächen insbesondere seit dem Jahr 2007 zugenommen.

In der Gruppe 2 werden Dauerbeobachtungsflächen zusammengefasst, auf denen sich beide Beurteilungskriterien verringert haben. In diesem Jahr zählen acht DBF zu dieser Gruppe (s.o.).

Abbildung 20 zeigt die Entwicklung der Feuchtezeiger auf der zentral gelegenen DBF 151, die dieser Gruppe angehört. Auf dieser Fläche war die Deckung der Feuchtezeiger in den Jahren 2004 bis 2006 angestiegen, sank von 2006 zu 2007 deutlich ab und erreichte dann 2007 und 2008 das Niveau der Erstaufnahme (2003). Von 2008 zu 2010 nahm die Deckung der Feuchtezeiger dann merklich ab. Seit dem Jahr 2016 sind Feuchtezeiger kaum noch vertreten. In den Jahren 2020 – 2023 wurden die geringsten Werte seit Untersuchungsbeginn registriert. Mit dem Rückgang der Feuchtezeiger war auch eine deutliche Abnahme der Wasserstufensumme verbunden. Vom Rückgang betroffene Arten sind unter anderem Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Schlank-Segge (*Carex acuta*) und Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*). Die mittlere Deckung der Sumpf-Simse (*Eleocharis palustris agg.*) nahm in den Jahren 2004 bis 2006 zum Beispiel Werte zwischen 14,2 % und 29,5 % an. Im Jahr 2007 deckte die Art 3,0 %. Seit 2010 lag die mittlere Deckung unter 1 % und diese Art war seit dem Jahr 2017 nicht mehr nachweisbar. Feuchtezeiger hatten im Jahr 2022 zusammen unter 1 % mittlerer Deckung. Zu diesen Arten zählt auch die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Diese Art zeichnet sich dadurch aus, dass sie sich als Polykormonbildner auch noch viele Jahre nach dem Ausbleiben der für Keimung und Etablierung notwendigen feuchten bis sehr feuchten Verhältnisse zu halten vermag. So findet man wenig vitale, lichte Bestände auch auf Flächen, die schon seit Langem mäßig feucht (2+) oder bereits mäßig trocken (2-) sind. Im Jahr 2023 kamen Feuchtezeiger auf dieser DBF nur noch vereinzelt vor. Die Wasserverfügbarkeit hat sich auf dieser Dauerbeobachtungsfläche verschlechtert (-4).

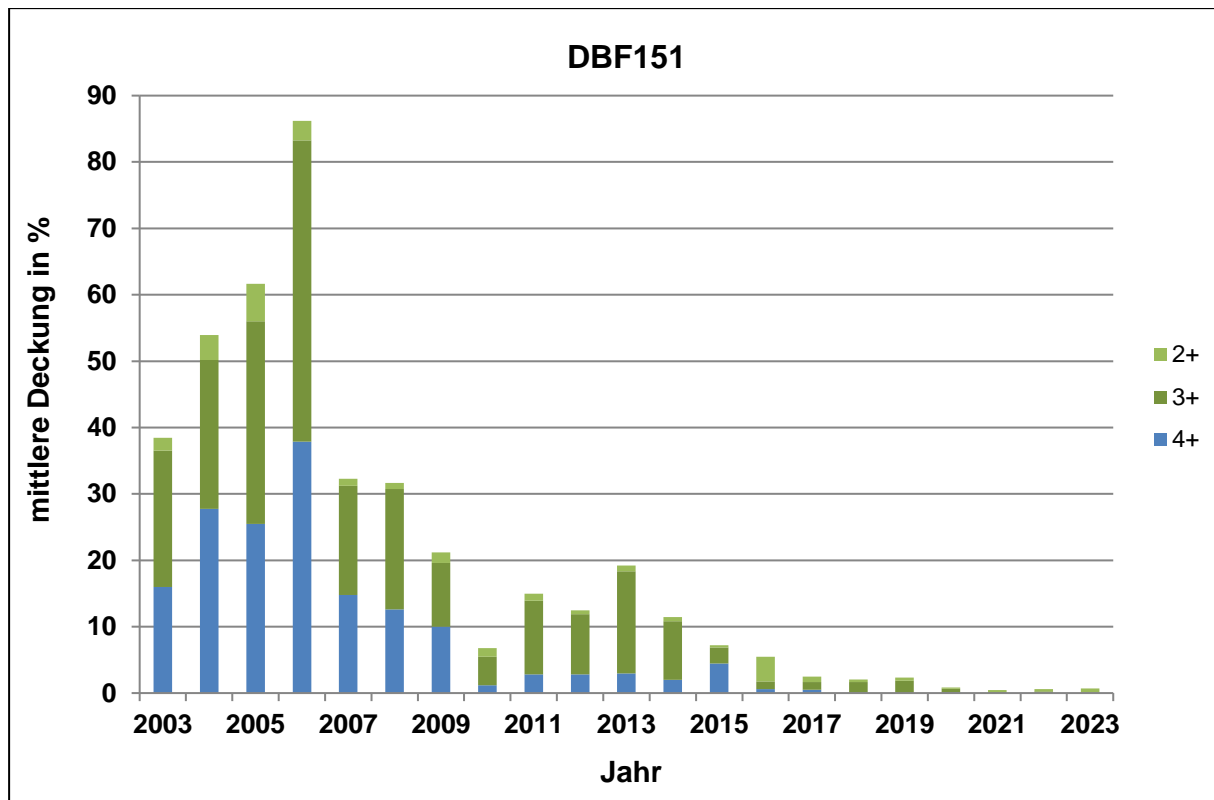


Abbildung 20: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 151 im Zentrum des Kerngebietes

Die DBF 130 (Binsensspitze) und 157 (Fläche südlich der Binsensspitze) in den zentralen Vernässungsflächen zählen seit 2013 ebenfalls zur Gruppe 2. Im Jahr 2012 gehörten Sie auch noch einer Gruppe an, bei der lediglich die Entwicklung der Feuchtezeiger eine negative Beurteilung erhielt. Seit dem Jahr 2013 ist nun auch die Wasserstufensumme merklich geringer als zu Beginn der Untersuchungen (vgl. Anlage 14). Somit sind in dieser Gruppe 2 vorrangig die Flächen enthalten, die zentral gelegen sind und zu Beginn der Untersuchungen hohe Deckungen von Feuchtezeigern aufwiesen.

Eine Sonderform in der Gesamtbeurteilung stellt seit dem Jahr 2019 die DBF 131 dar. Obwohl die mittlere Gesamtdeckung der Feuchtezeiger, wie in Abbildung 18 erkennbar ist, weiterhin deutlich geringer als zu Beginn der Erstaufnahme ist, blieb die Wasserstufensumme konstant. Die DBF 131 gehörte in den Jahren 2015 bis 2017 der Gruppe 2 an. In den Jahren 2004 bis 2005 nahm die Deckung der Feuchtezeiger zu, blieb dann bis zum Jahr 2008 etwa konstant und ging in den Folgejahren kontinuierlich zurück und liegt seit 2015 unter 30 %. Ausnahme war das Jahr 2011, wo die Deckung der Feuchtezeiger anstieg und annähernd so hoch wie zu Beginn der Erfassung im Jahr 2003 war. Gleichzeitig hat zwischenzeitlich die Deckung von Arten zugenommen, die hinsichtlich des Standortfaktors Wasser keine allzu enge Amplitude aufweisen. Zum Beispiel wuchs die Deckung des Wiesen-Fuchsschwanzes (*Alopecurus pratensis*) im Zeitraum von 2003 bis 2017 von 2,3 auf 24,2 % an. Im Jahr 2020 betrug sie dann nur noch 0,9 % und aktuell wurde die Art nicht mehr nachgewiesen. Im Jahr 2019 trat die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) in allen 12 Schätzflächen auf. Diese Art ist ein Zeiger für nasse Standortverhältnisse (Wasserstufe 5+). Aufgrund der z. T. höheren Deckung der Art, erhielten zehn der zwölf Schätzflächen in der standörtlichen Bewertung die Wasserstufe 5+. Daraus resultierte die Erhöhung der Wasserstufensumme gegenüber fast allen anderen

Untersuchungsjahren. Auch im Jahr 2023 war die Wasserlinse auf vier Schätzflächen vertreten. In der Gesamtbeurteilung erhielt diese DBF eine -4 (deutliche Abnahme), v.a. aufgrund der Abnahme bei den Zeigern der Wasserstufen 4+ und 5+. Es ist zu vermuten, dass sich einerseits an dieser Fläche die Wasserzuführung über das Grabensystem positiv auswirken konnte und aufgrund längerem Überstau der Fläche Nässezeiger einen Zuwachs erfuhren. Andererseits scheinen die Phasen des Überstaus in den letzten Jahren kürzer geworden zu sein.

Die Abbildung 21 veranschaulicht die räumlichen Tendenzen der Vegetationsentwicklung im Kerngebiet. Die Wasserverfügbarkeit blieb im westlichen Teil lange Zeit weitestgehend unverändert. Im Jahr 2017 nahm jedoch die Wasserstufensumme auf den beiden DBF 149 und 150 ab, was auf eine beginnende Verringerung der Wasserverfügbarkeit im westlichen Teil des Kerngebietes hindeuten könnte. Diese Entwicklung setzte sich bis in das Jahr 2023 an diesen beiden DBF fort, die seit 2018 eine Gesamtbeurteilung von -1 (geringe Abnahme) erhielten. Im Jahr 2021 war die Wasserverfügbarkeit auf der DBF 149 hingegen in Bezug auf die Erstaufnahme konstant. Im mittleren und östlichen Teil des Gebietes zeichnen sich auf fast allen Flächen Abnahmen der standörtlichen Wasserverfügbarkeit ab. Deutliche Abnahmen (Gesamtbeurteilung -3) der Wasserverfügbarkeit sind im Jahr 2023 an den im Norden und Osten des Gebiets gelegenen DBF 134 und 154 sichtbar. Verschlechterungen (-4) sind an den DBF 130, 131, 151, 157, 162, 166 und 280 zu erkennen, die vor allem im Zentrum des Kerngebietes liegen. Aus den Abbildungen in der Anlage 13 geht zudem hervor, dass die mittlere Deckung der Feuchtezeiger auf fast allen Dauerbeobachtungsflächen im Kerngebiet in den ersten Untersuchungsjahren (bis etwa 2006) anstieg und danach bis zum Jahr 2010 kontinuierlich sank. Ausgenommen von dieser Entwicklung waren die Dauerbeobachtungsflächen am östlichen Rand des Kerngebietes. Dort stieg die Deckung der Feuchtezeiger in den Anfangsjahren nicht an. Offensichtlich profitierten die Pflanzenbestände im mittleren und westlichen Teil des Kerngebietes vom geregelten Stauregime. Im Jahr 2011 wurde auf mehreren Flächen der Trend der sinkenden Deckungen der Feuchtezeiger unterbrochen und auf dem überwiegenden Teil der Flächen stieg die Deckung der Feuchtezeiger wieder an, ohne jedoch wieder die Werte aus den Jahren 2003 und 2004 zu erreichen. In den Jahren 2012 bis 2023 gingen die Bestände der Feuchtezeiger auf den meisten Flächen wieder zurück und erreichten die bisher geringsten Werte.

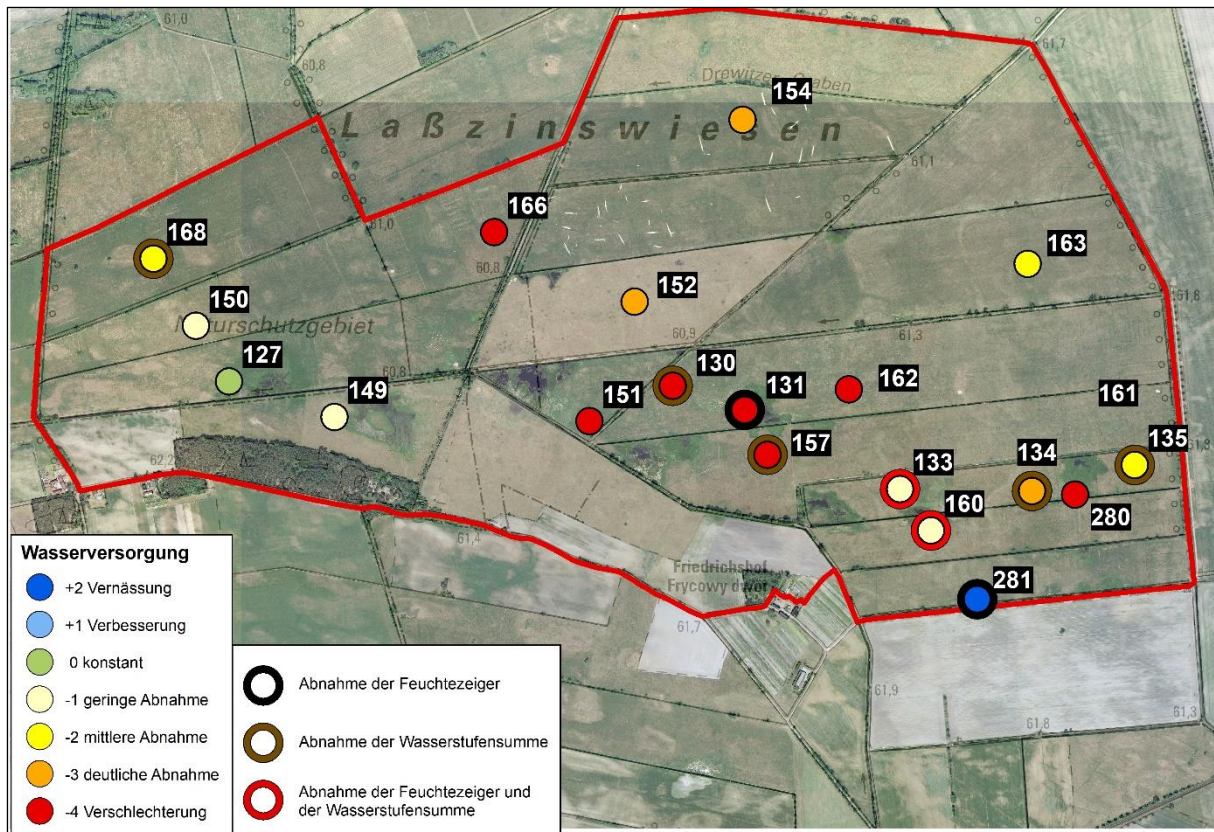


Abbildung 21: Beurteilung der Wasserverfügbarkeit im Kerngebiet 2023

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Flächen in den östlichen und mittleren Abschnitten des Kerngebietes im Vergleich zum Beginn der Untersuchungen trockener geworden sind. Die Übergangsbereiche von Frisch- zu Feuchtwiesen haben sich weiter nach Westen verschoben. Während zu Beginn der Untersuchungen der östliche Rand des Kerngebietes durch derartige Pflanzenbestände geprägt war, finden sich heute dort überwiegend Frischwiesen. In den zentralen Abschnitten des Kerngebietes hat der Anteil der Feuchtwiesen abgenommen (z.B. DBF 151, 157, 166). Die im Jahr 2014 neu ins Untersuchungsprogramm aufgenommenen DBF 280 und 281 in Grabennähe zeichneten sich durch hohe Deckungen der Feuchtezeiger aus. Auf der DBF 281 steigt deren Deckung weiter an, während sie seit 2018 auf der DBF 280 wieder sinken. Positive Auswirkungen der überstauten Gräben im Leesgebiet deuteten sich auch auf den DBF 133 und 160, ab dem Jahr 2018 auch auf der DBF 131 an. Die aktuell einzige DBF 281 mit verbessertem Wasserhaushalt liegt im Bereich temporärer Vernässungsflächen. Offensichtlich gelingt es in grabennahen temporären Vernässungsflächen Feuchtwiesenarten zu erhalten und die Neubesiedlung zu fördern, selbst in den zurückliegenden trockenen Jahren 2018 - 2023.

5.2.2.2 Gebiet Wiesenzuleiter

Die Gesamtbeurteilungen der Wasserverfügbarkeit auf den Flächen im Gebiet Wiesenzuleiter sind in der **Tabelle 17** enthalten. Die DBF 268 bis 272 wurden im Jahr 2011 neu eingerichtet und erstmalig erfasst. Die Wasserverfügbarkeit blieb auf zwei dieser Flächen (DBF 268 und 271) konstant. Die DBF 156, 269 und 270 zeigten geringe bis mittlere Abnahmen (-1, -2) der Wasserverfügbarkeit. Auf der seit 2003 untersuchten DBF 167 wurde gegenüber den Erstaufnahmen deutliche Abnahmen der Wasserverfügbarkeit (-3) registriert.

Tabelle 17: Gesamtbeurteilung der Wasserverfügbarkeit im Gebiet Wiesenzuleiter 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn	Lage	B WSS	B mDF	gesamt
156	2003	Nordosten	-4	0	-2
167	2003	Süden	-4	0	-3
268	2011	Südwesten	0	0	0
269	2011	Norden	-1	0	-1
270	2011	zentral	-3	-1	-2
271	2011	Osten	-0	0	0

B WSS Beurteilung der Wasserstufensumme 2023, Bewertungskriterien gemäß Anlage 2

B mDF Beurteilung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger 2023, Bewertungskriterien gemäß Anlage 2

gesamt Gesamtbeurteilung 2023

Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

		Wasserverfügbarkeit	Differenz Wasserstufensumme	Differenz Deckung Feuchtezeiger
	+2	Vernässung	> 8	> 20,4 %
	+1	Verbesserung	4 bis 7	5,5 bis 20,4 %
	0	konstant	- 2 bis 3	-5,4 bis 5,4 %
	-1	geringe Abnahme	-5 bis -3	-10,4 bis -5,5 %
	-2	mittlere Abnahme	-8 bis -6	-15,4 bis -10,5 %
	-3	deutliche Abnahme	-11 bis -9	-20,4 bis -15,5 %
	-4	Verschlechterung	< -11	< -20,4 %

Auf der DBF 268 im Südwesten des Gebietes Wiesenzuleiter war die Wasserstufensumme in den meisten Untersuchungsjahren deutlich höher als im Jahr 2011, in dem die Fläche erstmals untersucht wurde. Lediglich 2015, 2018 – 2019 und 2021 - 2022 lag die mittlere Deckung der Feuchtezeiger in etwa auf dem Niveau von 2011 oder leicht darunter. Die Deckung der Feuchtezeiger erreichte im Jahr 2016 das bisherige Maximum und lag etwa doppelt so hoch wie 2011 (Abbildung 22). Ursächlich dafür war vor allem die Entwicklung der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), deren Deckung von 2015 zu 2016 stark zunahm, aber insgesamt stark schwankt. Damit waren die Kriterien für die Einstufung +1 (= Verbesserung) erfüllt. Aufgrund eines Rückgangs der Feuchtezeiger inklusive der Sumpf-Segge in den Jahren 2019, 2020, 2022 und 2023 wurden diese Kriterien nicht mehr erreicht und die DBF 268 erhielt darum in der Gesamtbewertung eine 0 (= konstant).

Die DBF 270 im Südosten des Gebietes Wiesenzuleiter war von 2011 bis 2013 durch geringe Abnahmen der Wasserstufensumme und der mittleren Deckung der Feuchtezeiger gekennzeichnet. Bis 2022 veränderten sich diese Werte nur unwesentlich. Im Jahr 2023 kam es zu einem Abfall der Wasserstufensumme sowie der Feuchtezeiger. Dies führte zu einer Gesamtbewertung von -2 (= mittlere Abnahme).

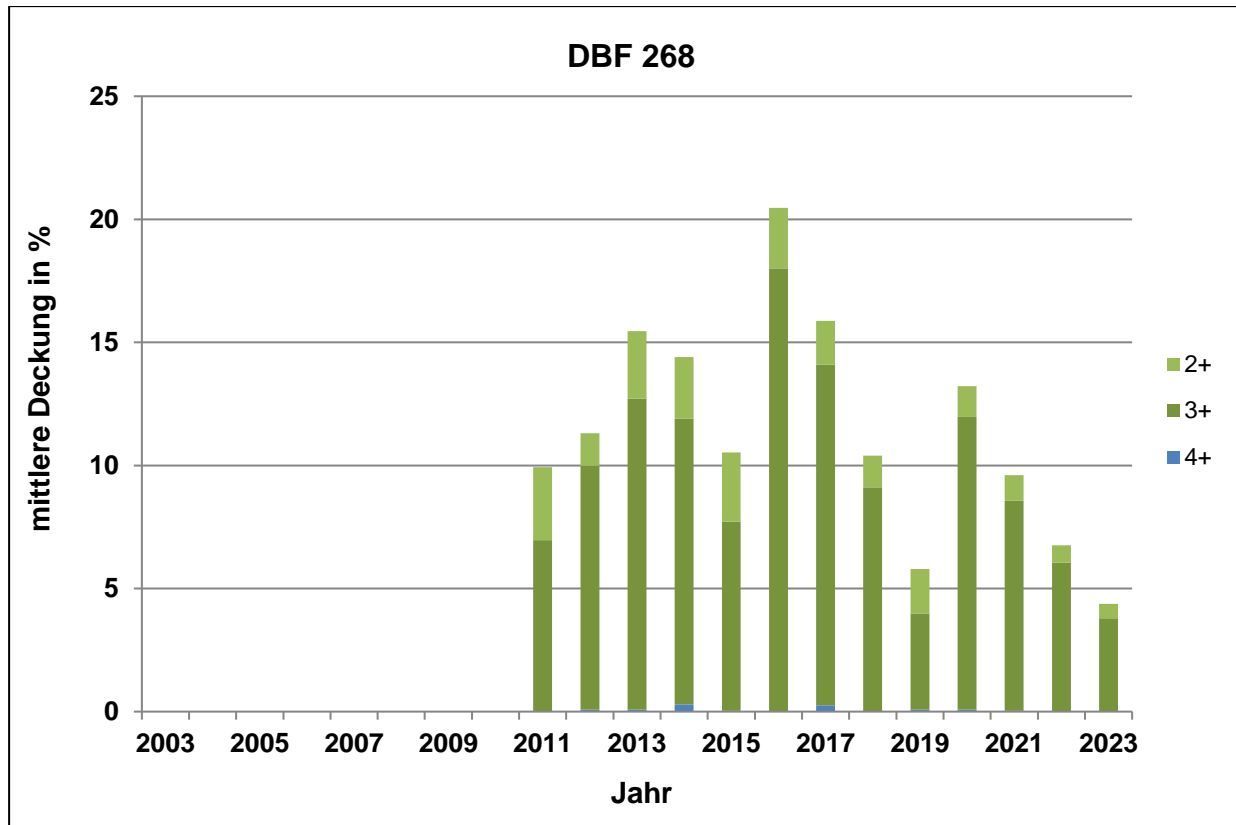


Abbildung 22: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 268 im Westen des Gebietes Wiesenzuleiter

Von den beiden DBF 156 und 167 liegen langjährige Untersuchungsreihen (Beginn 2003) vor. Die DBF 167 befindet sich am südlichen Rand des Gebietes Wiesenzuleiter. Die Entwicklung der Feuchtezeiger auf dieser DBF zeigt die Abbildung 23. Die mittlere Deckung der Feuchtezeiger war auf dieser DBF im ersten Untersuchungsjahr (2003) gering (< 5 %). Im Jahr 2004 wurde diese DBF nicht untersucht. Zwischen den Jahren 2005 und 2006 stieg die mittlere Deckung der Feuchtezeiger bis auf 17,6 % an und nahm daraufhin im Jahr 2007 wieder ab und blieb im Jahr 2008 annähernd gleich. Die Jahre 2009 bis 2015 waren durch Werte um 4 % bis 6 % gekennzeichnet. Seit 2016 sanken die Werte wieder und erreichten in den Jahren seit 2020 mit unter 0,5 % die bisher niedrigsten Werte seit Untersuchungsbeginn. Damit zeigten die Feuchtezeiger auf dieser Fläche des Gebietes Wiesenzuleiter ein ähnliches Verhalten wie die benachbarten Flächen im Zentrum des Kerngebietes. Die Abnahme der Wasserverfügbarkeit an dieser Fläche (DBF 167) ist als deutlich (-3) zu bewerten.

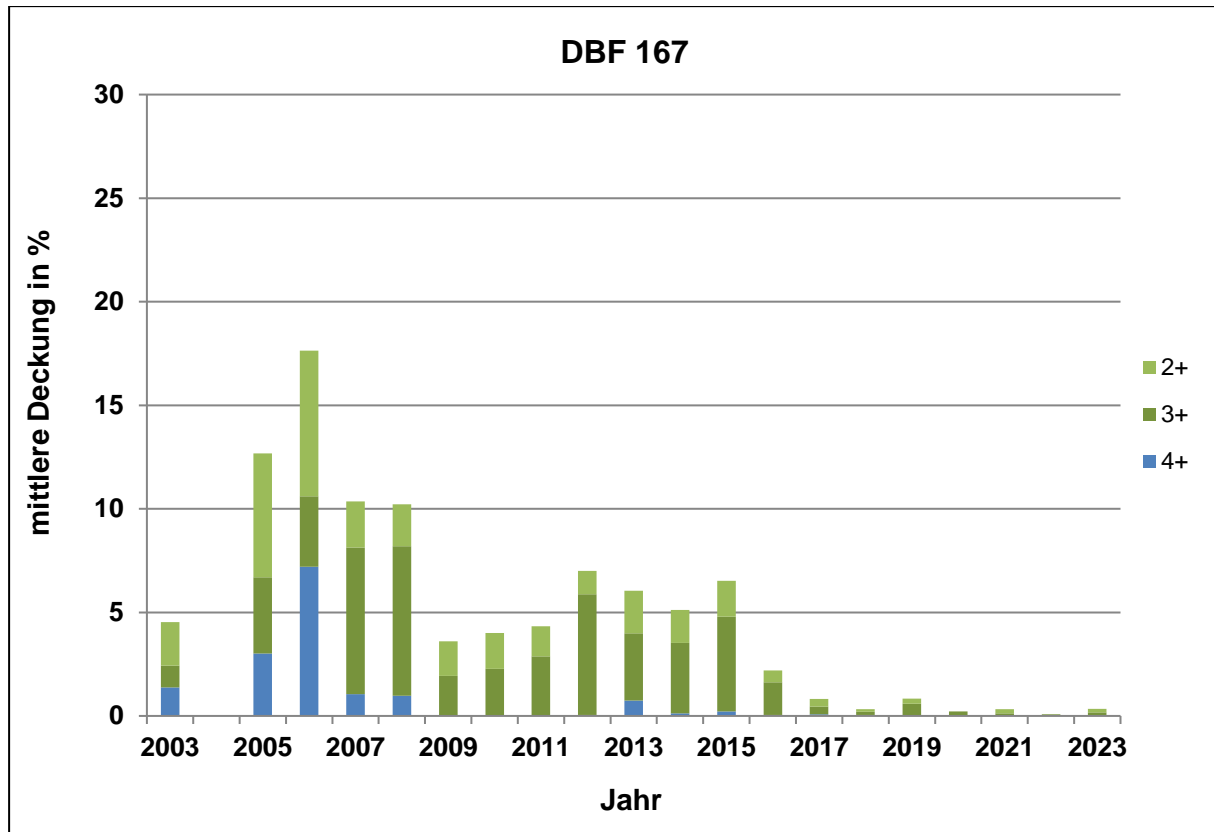


Abbildung 23: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 167 im Süden des Gebietes Wiesenzuleiter

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Vegetationsentwicklung in den Gebieten Wiesenzuleiter und Kerngebiet ähnlichen, räumlich differenzierten Trends folgt. Am östlichen Rand war die Wasserverfügbarkeit bis zum Jahr 2006 konstant. Im Zentrum und im Westen der Gebiete verbesserte sich die standörtliche Wasserverfügbarkeit hingegen bis zum Jahr 2006 kontinuierlich. Von 2006 zu 2007 nahm die Deckung der Feuchtezeiger in allen Teilen beider Gebiete ab. Im Osten war daher seit dem Jahr 2007 die Deckung der Feuchtezeiger geringer als zu Beginn der Untersuchungen 2003. Die zentralen Abschnitte profitierten in den Anfangsjahren des Monitorings von den Vernässungen in Folge des geregelten Stauregimes. Auf einigen Flächen des Gebietes Wiesenzuleiter ist nun seit einigen Jahren eine Tendenz zu trockneren Bedingungen zu beobachten (Abbildung 24). Weiterhin konstant sind die Feuchteverhältnisse auf den im Osten und im Südwesten des Gebietes liegenden DBF 268 und 270.

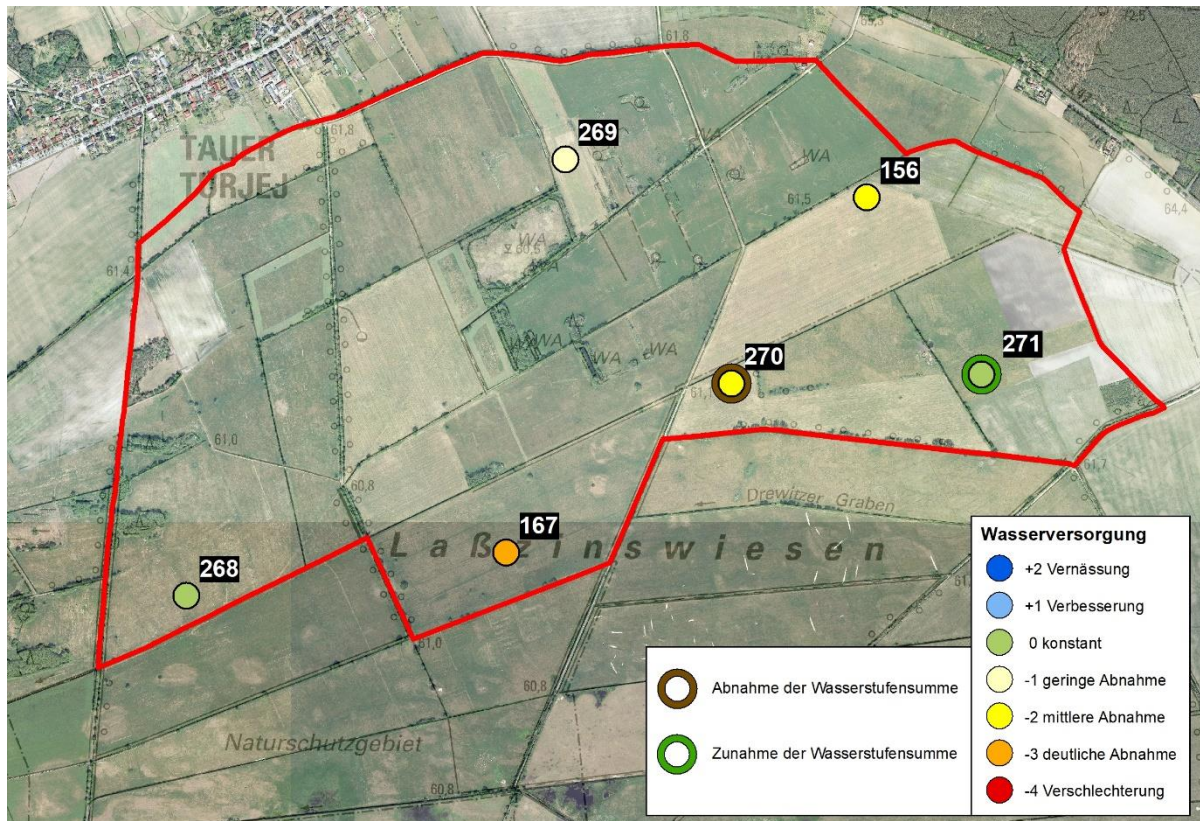


Abbildung 24: Beurteilung der Wasserverfügbarkeit im Gebiet Wiesenzuleiter 2023

5.2.2.3 Gebiet Golzgraben

Auf der DBF 234 im Golzgrabengebiet blieb die Wasserstufensumme konstant (0) und die Deckung der Feuchtezeiger ging (-2) zurück (vgl. Tabelle 18).

Tabelle 18: Gesamtbeurteilung der Wasserverfügbarkeit im Golzgrabengebiet 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn	Lage	B WSS	B mDF	gesamt
234	2003	Westen	0	-1	-1

B WSS Beurteilung der Wasserstufensumme 2023, Bewertungskriterien gemäß Anlage 2

B mDF Beurteilung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger 2023, Bewertungskriterien gemäß Anlage 2

gesamt Gesamtbeurteilung 2023

Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

		Wasserverfügbarkeit	Differenz Wasserstufensumme	Differenz Deckung Feuchtezeiger
	+2	Vernässung	> 8	> 20,4 %
	+1	Verbesserung	4 bis 7	5,5 bis 20,4 %
	0	konstant	- 2 bis 3	-5,4 bis 5,4 %
	-1	geringe Abnahme	-5 bis -3	-10,4 bis -5,5 %
	-2	mittlere Abnahme	-8 bis -6	-15,4 bis -10,5 %
	-3	deutliche Abnahme	-11 bis -9	-20,4 bis -15,5 %
	-4	Verschlechterung	< -11	< -20,4 %

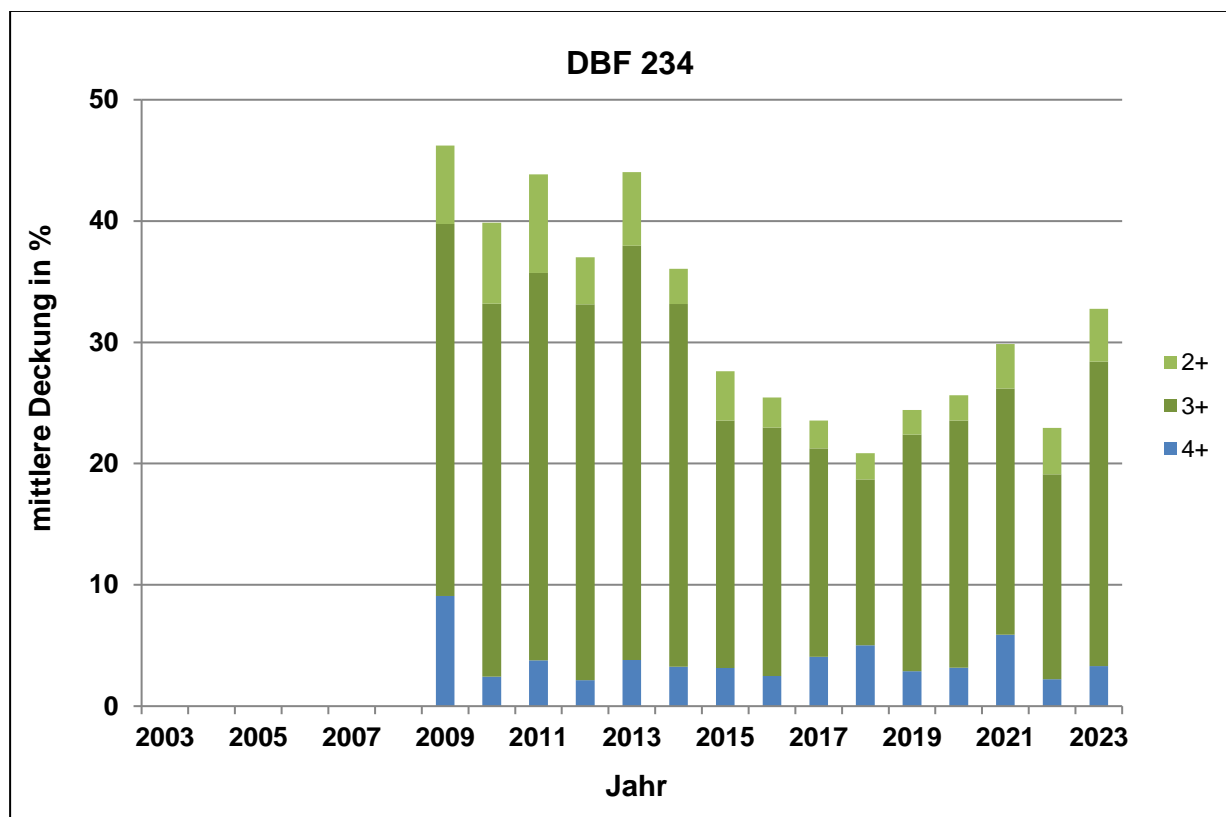


Abbildung 25: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 234 im Golzgrabengebiet

Die Feuchtezeiger waren auf der DBF 234 in den ersten Untersuchungsjahren mit hohen Deckungswerten (bis über 40 %) vertreten. Vor allem die Deckung der F4+ und F3+ Arten war in den Jahren 2009 bis 2014 hoch (Abbildung 25). Bereits 2010 verringerte sich die mittlere Deckung der F4+ Zeiger Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Acker-Minze (*Mentha arvensis*) und Gewöhnlicher Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*). Die Deckungswerte dieser Arten

nahmen über die Jahre weiter ab und sind nun deutlich geringer als im Jahr der Erstaufnahme (2009). Die Bestände der Zeiger der Wasserstufen 4+ schwankten seit dem Jahr 2008, während im gleichen Zeitraum die mittleren Deckungswerte der 2+ Zeiger leicht und der 3+ Zeiger, vor allem Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Schlank-Segge (*Carex acuta*) und Acker-Minze (*Mentha arvensis*), deutlich abnahmen. Das Trockenjahr 2018 wirkte sich in der bis dahin niedrigsten mittleren Gesamtdeckung der Feuchtezeiger aus. In den Folgejahren stieg die Deckung der Feuchtezeiger wieder kontinuierlich an, um im Jahr 2022 auf ähnliche Werte wie 2018 zu fallen. 2023 waren wieder höhere Werte zu verzeichnen. Die DBF 234 erhielt im Jahr 2022 eine Gesamtbewertung von -1 (= geringe Abnahme).

5.3 Spinnen

5.3.1 Methodisches Ergebnis

Die während der Anlaufphase des Biomonitorings entwickelte Methodik wurde auch im aktuellen Untersuchungsjahr beibehalten. Sie ist im Kapitel 3.3.1 dargestellt und hat sich abermals in ihrer Anwendung bewährt. Das gilt sowohl für die Art und Weise der Bestandsaufnahme mittels Bodenfallen als auch die Auswertung. Letztere stützt sich auf ein speziell für die Laßzinswiesen entwickeltes Stammartenkonzept, welches anhand des Wechselverhältnisses zweier ökologischer Fraktionen eine hinreichend präzise Charakterisierung der Standortverhältnisse gestattet. Trotz der sich seit Beginn des Monitorings auf vielen Flächen vollziehenden Veränderungen gab es bis zum Jahr 2011 keinen Grund, die getroffene Auswahl der Stammarten zu ändern bzw. zu ergänzen.

Mit der Bestandsaufnahme 2011 wurden vier neue Dauerbeobachtungsflächen (DBF) in das Untersuchungsprogramm aufgenommen, darunter die im Teilgebiet Golzgraben gelegene DBF 234. Auf dieser konnte mit *Pirata latitans* eine auf den übrigen Flächen nur sporadisch erfasste Wolfspinne mit hohem Feuchteanspruch sowie Schwerpunktorkommen in Mooren und Verlandungsgesellschaften (PLATEN et al. 1999) erstmals in großer Zahl nachgewiesen werden. Ihr dominantes Auftreten am Standort 234 und die genannten Habitatansprüche gaben Anlass, *Pirata latitans* als weitere Wiesenart in das Spektrum der Stammarten aufzunehmen.

Anzumerken ist ferner, dass sich der ab dem Beobachtungsjahr 2008 registrierte Rückgang im Anteil der Stammarten von über 90% auf nur noch gut 70% bis zuletzt nicht weiter fortgesetzt hatte. Im aktuellen Beobachtungsjahr jedoch erreichten die Stammarten auf den DBF (ohne Einbeziehung der erst seit 2011 bzw. 2014 beprobten Standorte) nur durchschnittlich 65,7% (vgl. Abbildung 26), was einem neuen Tiefstwert entspricht.

5.3.2 Gesamtergebnis

Im Rahmen der aktuellen Bestandserhebung wurden auf 14 Dauerbeobachtungsflächen in den Jänschwalder Laßzinswiesen insgesamt 11.114 bestimmbare Spinnenindividuen erfasst. Diese verteilen sich auf 78 Arten, welche nebst Angaben zu Gefährdung und Schwerpunktorkommen in Brandenburg (PLATEN et al. 1999) in einer Gesamtartenliste aufgeführt sind (Anlage 23). Ferner werden die über alle Dauerbeobachtungsflächen aufsummierten Individuenzahlen notiert. Mit durchschnittlich 794 bestimmbaren Individuen je DBF zeigen die epigäische Webspinnen eine unter dem Mittelwert der Beobachtungsreihe (1.077) und auch unter dem sehr hohen Niveau des Vorjahres liegende Aktivitätsdichte. Die Anzahl nicht bestimmbarer Jungtiere (einschließlich Pulli) und beschädigter Exemplare beläuft sich auf 112 Individuen (1,0%), welche wie üblich nicht in die Auswertung einfließen.

Die im Frühjahr 2023 erhobenen Bestände spiegeln die Spinnenzosenen im Anschluss an ein, gegenüber dem langjährigen Mittel, niederschlagsarmes, extrem warmes und in Bezug auf die klimatische Wasserbilanz trockenes Jahr wider. Diesem voraus gingen mehrere ebenfalls trockene oder gar extrem trockene und (extrem) warme Jahre. So waren die Sommer 2018, 2019 und 2020 durch lang andauernde Hitze- und Trockenperioden geprägt, was jeweils

zu einer hohen potenziellen Verdunstung führte. Wie am Ende des Kapitels dargelegt, können sich derartige Witterungsverläufe negativ auf die Populationen der Feuchteindikatoren auswirken, während die im Biomonitoring als Gegenspieler betrachteten Ackerspinnen und andere trockenheitsliebende Taxa möglicherweise davon profitieren. Es wird damit gerechnet, dass diese extremen Bedingungen die aktuell auf vielen DBF verzeichneten Bestandsrückgänge der Feuchteindikatoren beschleunigt haben.

Gefährdete Arten

Landesweit gefährdete Arten wurden auf den DBF bisher nur in geringer Anzahl nachgewiesen. Einzig die als gefährdet eingestufte (PLATEN et al. 1999) Zwergspinne ***Ceratinopsis stativa*** erreichte zeitweise auf einigen Flächen im Zentrum des Wiesengebietes höhere Individuenanteile. Sie besitzt einen hohen Feuchteanspruch und hat ihren Schwerpunkt auf extensiv bewirtschafteten Feucht- und Nasswiesen (PLATEN et al. 1999, NENTWIG et al. 2019). Hohe Stetigkeit und ein zeitweise häufiges Auftreten sprachen für ein bodenständiges Vorkommen in den Laßzinswiesen, wobei die ermittelten Individuenzahlen während der letzten Beobachtungsjahre stark zurückgingen. So wurde *Ceratinopsis stativa* aktuell lediglich noch mit sehr wenigen Individuen auf den DBF 234 (5. Ind.), 268 (2 Ind.) und 149 (1 Ind.) gefangen.

Die bisher im Rahmen des Biomonitorings durchgeführten Bestandsaufnahmen enthalten 41 Spinnentaxa, die in einer Gefährdungskategorie der Roten Liste Brandenburgs (PLATEN et al. 1999), einschließlich der Kategorien „G“ (Gefährdung anzunehmen) und „R“ (Extrem selten) verzeichnet sind.

Enoplognatha mordax gehört zur Familie der Haubennetzspinnen (Theridiidae) und wird landesweit als Vom Aussterben bedroht eingestuft (PLATEN et al. 1999). Die in Deutschland nur sehr zerstreut beobachtete Spinne trat vor allem im Zentrum des Wiesengebietes immer wieder in sehr geringer Anzahl auf. Während des Biomonitorings gelangen bisher 38 Nachweise, davon 13 im Rahmen der aktuellen Untersuchung. Die wiederholten, wenn auch sporadischen Beobachtungen sprechen für ein bodenständiges Vorkommen in den Jänschwalder Laßzinswiesen.

Regelmäßiger, wenn auch bisher nicht häufig, ging die in Brandenburg als gefährdet eingestufte (PLATEN et al. 1999) Laufspinne ***Thanatus arenarius*** in die Bestandsaufnahmen ein. Entsprechend ihrer Bindung an Pioniergesellschaften trockener Standorte konzentrierten sich die Beobachtungen auf trockenere Flächen im Osten des Wiesengebietes (DBF 269, 134, 133, 135, 270), wo *Thanatus arenarius* neben den Ackerspinnen als Störzeiger zu werten ist. Aktuell wurde sie auf neun der 14 untersuchten DBF gefunden, am häufigsten mit sieben Individuen auf der sehr trockenen DBF 269 im Teilgebiet Wiesenzuleiter. Bemerkenswert sind erneute Nachweise (3 Ind.) auf der, bis vor kurzem relativ feuchten, Flächen 268. Bereits in den Vorjahren wurden hier auffallend viele Tiere ermittelt, nachdem *Thanatus arenarius* früher allenfalls sporadisch mit Einzelindividuen in Erscheinung trat.

Auch die Zwergspinne ***Walckenaeria vigilax*** gilt landesweit als gefährdet (PLATEN et al. 1999). Die hygrophile Art hat ihren Schwerpunkt in Mooren und Verlandungszonen (ebenda). Im Verlauf des Monitorings erfolgten wiederholt sporadische Nachweise, die sich bis dato auf

27 Individuen summieren. Sie beziehen sich durchweg auf Standorte mit hoher Bodenfeuchte. Ab dem Jahr 2010 wurde *Walckenaeria vigilax* vorrangig auf den am Rand von Vernässungen gelegenen DBF 131 und 280 gefangen. An letztgenanntem Standort gelang auch im Rahmen der aktuellen Untersuchung ein Nachweis. Die geringe Nachweisdichte lässt schlussfolgern, dass *Walckenaeria vigilax* in den Laßzinswiesen höchstens kleinräumig günstige Reproduktionsbedingungen findet und eine schwache Population erhält.

Bemerkenswert sind die aus den Jahren 2015, 2016 und 2023 vorliegenden Beobachtungen von ***Dolomedes plantarius***. Die sehr seltene, zur Familie Pisauridae (Jagdspinnen) gehörende Art ist in Brandenburg vom Aussterben bedroht (PLATEN et al. 1999) und wird auch bundesweit als stark gefährdet eingestuft (BLICK et al. 2016). Sie fällt zudem unter den strengen Schutz der Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV 2005). Die von ihr besiedelten Lebensräume umfassen nährstoffarme Moore einschließlich deren Verlandungszonen und Kleingewässer (PLATEN et al. 1999). Bereits im Jahr 2011 gelang bei Kartierungen zum Vorkommen des Flußampfer-Feuerfalters (*Lycaena dispar*) ein erster Nachweis unweit der späteren Fundorte. Es handelte sich um ein adultes Weibchen, das sich südlich vom Dreieck in der Ufervegetation des Präsidentengrabens aufhielt. Im Jahr 2015 wurde *Dolomedes plantarius* erstmals im Rahmen des Biomonitorings nachgewiesen. Ein adultes Männchen fand sich in einer Probe der DBF 130, ein Jahr später wurden zwei Exemplare auf der nahegelegenen DBF 131 gefangen und aktuell gelang der Nachweis eines Männchens am Standort 280. Die vorliegenden Nachweise lassen auf ein bodenständiges Vorkommen der seltenen Spinne in den Laßzinswiesen schließen, wo ihr Grabenufer und Vernässungsflächen potenzielle Habitate bieten.

Mit ***Xysticus acerbus*** wurde eine weitere, in Brandenburg vom Aussterben bedrohte, (PLATEN et al. 1999) Spinne im Beobachtungsjahr 2015 erstmals nachgewiesen. Die seltene, xerophile Krabbenspinne (Familie Thomisidae) gilt als stenotoper Bewohner von Sandtrockenrasen (PLATEN et al. 1999). Seit dem gelingen fast jährlich Nachweise, so auch aktuell auf den DBF 130, 131, 149, und 150. Sie lassen eine Häufigkeitszunahme der an trockene Standorte gebundenen Spinne vermuten. Möglicherweise profitiert *Xysticus acerbus*, wie andere xerophile Arten, derzeit von den Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere der Aufeinanderfolge (extrem) trockener und warmer Jahre. Ihre Bodenständigkeit im Grünland der Jänschwalder Laßzinswiesen bleibt bis auf weiteres ungeklärt.

Im Untersuchungsjahr 2017 wurde die Kräuselspinne ***Lathys stigmatisata*** erstmalig auf einer DBF nachgewiesen. Die in Brandenburg vom Aussterben bedrohte Spinne gilt als xerophil und lebt schwerpunktmäßig auf Trockenrasen (PLATEN et al. 1999). Der vorliegende Einzelfund bezieht sich auf die im Zentrum des Wiesengebietes gelegene DBF 162, welche seit längerem trockene Verhältnisse aufweist. Erneute Nachweise von *Lathys stigmatisata* blieben bislang aus.

Ein im Jahr 2022 erfolgter Erstnachweis der **Südlichen Ameisenkugelspinne (*Euryopis laeta*)** ist zumindest aus faunistischer Sicht interessant. Die landesweit als vom Aussterben bedroht eingestufte und auch bundesweit stark gefährdete Art erreicht in Deutschland ihre nordwestliche Arealgrenze (PLATEN et al. 1999, BLICK et al. 2016). Sie gilt als wärmeliebender Bewohner von Heidebiotopen. Aus Brandenburg liegen nur wenige Nachweise vor. So sind im

Atlas der Spinnentiere Europas (Aragés 2024) lediglich Beobachtungsmeldungen aus Heidegebieten bei Kloster Zinna und Massow dokumentiert. Der aus den Jänschwalder Laßzinswiesen vorliegende Nachweis eines adulten Männchens bezieht sich auf die im Zentrum des Wiesengebietes gelegene DBF 152, welche seit längerer Zeit trockene Standortverhältnisse aufweist. Er ist kein Beleg für ein bodenständiges Vorkommen, lässt aber eine Ausbreitung der südlichen Art, möglicherweise infolge der Klimaerwärmung, vermuten.

Der **Kleine Moosstreuner (*Scotina palliardi*)** wurde 2023 erstmalig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die xerophile Art gilt in Brandenburg als selten und stark gefährdet (PLATEN et al. 1999). Auch bundesweit sind lediglich sehr zerstreute Vorkommen dokumentiert (Aragés 2024). Bei den Fundorten handelt es sich überwiegend um trockene Offenlandbiotope wie Trockenrasen, Wachholderheide und Kalksteinsteppen (GRIMM 1986), wenngleich auch Nachweise aus Mooren vorliegen. PLATEN et al. (1999) führen Sandtrocken- und Halbtrockenrasen als Schwerpunktorkommen in Brandenburg an. Der aus den Laßzinswiesen vorliegende Nachweis bezieht sich auf die im Zentrum des Wiesengebietes gelegene DBF 166, wo die erste Fallenleerung ein adultes Weibchen enthielt.

Jahrweise finden sich in den Fängen weitere gefährdete Spinnenarten. Ihre sehr geringen Nachweiszahlen sowie Habitatpräferenzen, die von den Untersuchungsstandorten offensichtlich nicht erfüllt werden, sprechen oft gegen bodenständige Vorkommen. Das betrifft z.B. die Arten *Agracina striata*, *Berlandina cinerea*, *Hahnia helveola*, *Xysticus luctator*, *X. luctuosus* und *Ceratinella scabrosa*.

Zusammenfassend über alle DBF stellen die aktuell 12 ermittelten Arten mit landesweitem Gefährdungsstatus 53 Individuen (0,48%), womit ihr Individuenanteil erneut sehr gering ausfällt. Für melioriertes Wirtschaftsgrünland entspricht dieses Ergebnis durchaus den Erwartungen. Es bestätigt die geringe Bedeutung der betrachteten Lebensräume für den Artenschutz der Webspinnen, lässt jedoch in Teilbereichen (z.B. Ufer- und Vernässungszonen) zumindest auf Trittsteinfunktionen für gefährdete Arten schließen. Der Artenanteil gefährdeter Spinnen liegt mit 17,9% erneut überdurchschnittlich hoch. Bemerkenswert ist, dass sich das Gros der Nachweise inzwischen auf Bewohner trockener Lebensräume bezieht, welche mit wachsender Stetigkeit im Wiesengebiet auftreten, hier bislang aber kaum individuenreichen Populationen hervorbringen. So haben in der aktuellen Aufnahme 7 der insgesamt 12 Arten mit landesweitem Gefährdungsstatus (= 58%) ihren Schwerpunkt in trockenen Offenlandbiotopen, insbesondere auf Sand- und Halbtrockenrasen, bezogen auf die Individuen liegt der Anteil mit 75,5% sogar noch höher.

Bestandsentwicklung der Stammarten

Auf zehn Dauerbeobachtungsflächen sind die Vorkommen der Feuchteindikatoren nach stetigem Rückgang nahezu erloschen. Ihre Individuenanteile liegen nun fast durchgängig unter 4% bei mittleren bis hohen Ausgangswerten. Bereits seit längerem ist das auf der **DBF 135** im Leesgebiet der Fall. Die Wiesenspinnen erreichten hier seit 2010 überwiegend Abundanzen deutlich unter 4%. Ihr Individuenanteil von 7,4% im Jahr 2021 wird nicht auf eine adäquate Verbesserung der Feuchteverhältnisse zurückgeführt, sondern auf Zuwanderung von Individuen aus benachbarten Feuchtbereichen wie Grabenufer und Vernässungsflächen. Eine

solche war unter der niederschlagsreichen Witterung des Frühjahres 2021 gut möglich. Aktuell stellen die Wiesenspinnen 4,6% der gefangenen Individuen. Seit dem Beobachtungsjahr 2012 blieb der Individuenanteil der Wiesenspinnen auch auf der **DBF 162** im Zentralgebiet sowie seit 2014 auf der unweit westlich davon gelegenen **DBF 152** unter 4%. Inzwischen ist ferner die **DBF 154** in diese Gruppe einzuordnen. Nach angenommener Stabilisierung ging hier die Abundanz der Wiesenspinnen in den vergangenen Jahren weiter zurück und lag bei der zuletzt 2022 durchgeführten Erhebung bei nur noch 1,6%. Auf der **DBF 130** zeigten die Wiesenspinnen seit dem Beobachtungsjahr 2009 einen relativ stetigen Rückgang. Mit 1,0% erreichte der Indikator im Vorjahr seinen bisher niedrigsten Wert. Aktuell liegt er mit 2,9% geringfügig darüber. Starken Schwankungen unterlagen die Wiesenspinnen auf der in den „Försterwiesen“ eingerichteten **DBF 149**. Nach niedrigen Abundanzen in den Jahren 2010 und 2012 stieg der Indikator mehrere Jahre in Folge und erreichte 2015 mit 26,0% ähnliche Werte wie am Beginn der Beobachtungsreihe. Seitdem traten die Wiesenspinnen zunehmend schwächer in Erscheinung und im Jahr 2020 ließ ein Individuenanteil von 0,5% kaum noch auf bodenständige Vorkommen schließen. Eine mit 4,3% wieder etwas höhere Abundanz im Jahr 2021 wurde, wie im Fall der DBF 135, auf verstärkte Zuwanderung von Individuen aus feuchteren Nachbarbiotopen zurückgeführt und nicht als Trendwende gewertet. Aktuell zeigen die Wiesenspinnen mit 3,3% Individuenanteil erneut eine sehr schwache Präsenz. Auch auf der **DBF 166** nahmen die Feuchteindikatoren nach stetigem Rückgang bis 2012 und anschließendem Wiederanstieg ähnlich hohe Individuenanteile wie in den ersten Beobachtungsjahren an. Seit 2014 sank der Indikator erneut stetig und erreichte im Vorjahr mit 0,7% einen neuen Tiefstwert. Aktuell liegt er mit 5,4% wieder höher, was jedoch noch nicht als Trendwende gewertet wird. Vielmehr werden natürliche Populationsschwankungen als Ursache für seine Zunahme angesehen.

Eine Stabilisierung auf niedrigem Niveau ließ sich bis zum Jahr 2018 für die **DBF 156** im Teilgebiet Wiesenzuleiter feststellen. Im Vorfeld der 2019 durchgeführten Bestandsaufnahme wurde das betreffende Grünland umgebrochen und neu eingesät. Die etablierte Spinnenzooenose erlosch hierbei weitgehend und es begann eine Neubesiedlung der zunächst rohbodenreichen Fläche. Unter Berücksichtigung zahlreicher Fallenausfälle repräsentierten die 2019 gewonnenen Ergebnisse eben jenes Initialstadium, gestatteten jedoch keine Standortbeurteilung im Kontext der bisherigen Beobachtungsreihe. Bereits zwei Jahre später hat sich erneut ein charakteristisches Verhältnis der Stammartengruppen eingestellt. Mit 3,9% waren die Wiesenspinnen nur sehr schwach vertreten, was ihrer Situation vor dem Grünlandumbruch entsprach. Aktuell erreichen sie wieder eine etwas höhere Abundanz von 6,7%. Analog zur DBF 166 wird hierin noch keine Trendwende gesehen.

An dem nördlich der Försterwiese gelegenen Standort **150** wurden Anteile der Wiesenspinnen zwischen 5% und 10% lange als positive Wirkung gezielter Vernässungen interpretiert. Allerdings erreicht der Indikator wiederholt einen deutlich darunter liegenden Wert von gerade noch 2,6%.

Auf der **DBF 127** nahmen die Indikatoren bis zum Jahr 2016 ähnlich hohe Werte, wie für den Ausgangszustand ermittelt wurden, an. Auch hier zeigt sich eine große Schwankungsbreite, welche im Zusammenhang mit der durch Oberflächenwasser herbeigeführten Vernässung gesehen wird. Nach stetigem Rückgang und einem Tiefstwert von 11,8% im Jahr 2018, liegt

der Indikator mit 25,3% aktuell noch immer auf niedrigem Niveau, wenn auch über den Werten der beiden Vorjahre (15,0%).

Die Feuchteverhältnisse am Standort **131** halten sich seit 2009 auf mittlerem bis hohem Niveau stabil. Jährliche Schwankungen werden auf die „Grenzsituation“ der am Rand einer Vernässung liegenden DBF zurückgeführt.

Auf den im Jahr 2011 neu eingerichteten und inzwischen 13 mal beprobten DBF 234, 268, 269 und 270 zeigten sich die für das Untersuchungsgebiet charakteristischen, lageabhängigen Entwicklungen. So dokumentierten die Ergebnisse der beiden weiter westlich gelegenen Standorte **234** und **268** bis vor kurzem stabile Feuchteverhältnisse mit hoher Bodenfeuchte. Seit dem Beobachtungsjahr 2019 liegen die Indikatoren unter der im Ausgangszustand ermittelten Schwankungsbreite. Auf der Fläche **269** vollzieht sich seit ihrer Aufnahme ins Biomonitoring ein stetiger Rückgang des Feuchteindikators, welcher aktuell mit 0,9% seinen niedrigsten Wert erreicht. Die Vorkommen indikatorisch aussagefähiger Wiesenspinnen sind als erloschen zu betrachten. Auf der **DBF 270** erschwerten jährliche Schwankungen des Feuchteindikators zuweilen eine Tendaussage, jedoch zeigt dieser auch hier insgesamt eine rückläufige Entwicklung. Nach kontinuierlichem Rückgang seit 2019 wurde im vergangenen Jahr mit 3,3% das Minimum der Beobachtungsreihe erreicht. Aktuell liegt er mit 4,4% nur unwesentlich höher. Folglich ist auch hier kaum noch von bodenständigen Vorkommen der Feuchteindikatoren auszugehen.

Die im Jahr 2014 neu eingerichtete **DBF 280** repräsentiert die Randzone einer Vernässung im Leesgebiet. Unverändert hohe Abundanzen der Wiesenspinnen und die Vorkommen mehrerer streng hygrophiler Arten dokumentieren eine ausreichende Wasserversorgung.

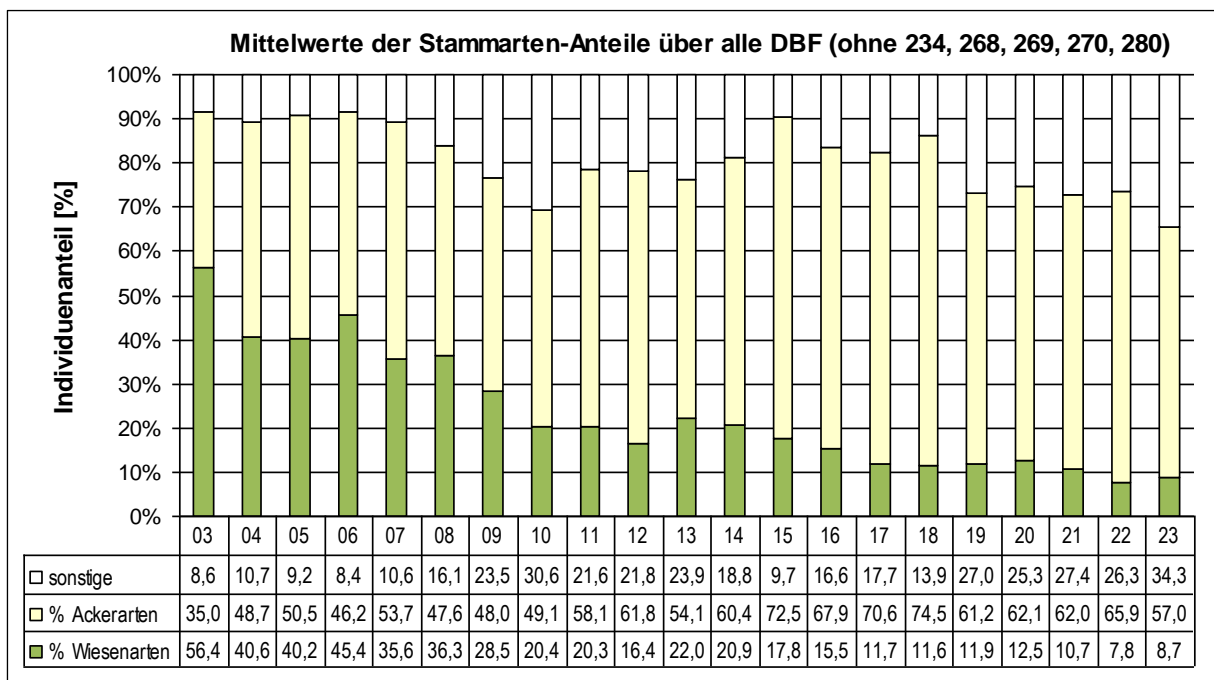


Abbildung 26: Mittelwerte der Stammarten-Anteile über alle DBF.

In der Darstellung sind die ab 2011 bzw. 2014 beprobten „Erweiterungsstandorte“ ausgenommen. Standorte mit zweijährigem Untersuchungsturnus, die im aktuellen Beobachtungsjahr nicht untersucht wurden, gehen mit den Vorjahreswerten ein.

Eine zusammengefasste Darstellung der Stammartenanteile über alle DBF zeigt Abbildung 26. Im Hinblick auf eine gute Vergleichbarkeit der Jahresergebnisse wurden die nach 2010 ins Biomonitoring aufgenommenen DBF (234, 268, 269, 270, 280) nicht in die Berechnung einbezogen.

Unter Berücksichtigung der durch Flächentausch in den Jahren 2008 und 2009 verursachten Effekte, dokumentieren die Mittelwerte über alle DBF einen stetigen Rückgang der Wiesenspinnen. Mit einem Anteil von 7,8% erreichte die Fraktion im Vorjahr ihr geringstes Individuenaufkommen. Ihre aktuelle Abundanz liegt mit 8,7% nur geringfügig höher.

Der Anteil der Stammarten zeigte im Zeitraum 2007 bis 2010 eine auffällige Regression, anschließend schwankten seine Werte um einen Anteil von 80%. Ab 2019 lagen sie stabil knapp über 70% während aktuell mit 65,7% ein neuer Tiefstwert erreicht wurde. Hintergründe dieser Entwicklung bestehen vor allem in zeitweiligen Häufigkeitszunahmen der Wolfspinnen *Alopecosa cuneata* und *A. pulverulenta*, von denen besonders die erstgenannte aufgrund ihrer Präferenz für trockene Pionierbiotope im Grünland als Störzeiger gilt. Beide Arten erreichten im Jahr 2010 ein Häufigkeitsmaximum, gingen anschließend wieder etwas zurück, blieben aber auf mehreren DBF trotz jährlich schwankender Anteile nennenswert präsent. Auch in der aktuellen Aufnahme sind beide „Nicht-Stammarten“ auf beinahe allen DBF vertreten, wobei, wie in den Vorjahren, insbesondere *Alopecosa cuneata* vielerorts hohe und sehr hohe Abundanzen erreicht. Bemerkenswerte Häufigkeitszunahmen zeigten in jüngerer Vergangenheit die schwerpunktmäßig in trockenen Offenlandbiotopen lebenden Arten *Xysticus kochi* und *Steatoda phalerata*. Auch in die aktuelle Bestandsaufnahme gingen beide Arten mit relativ hohen Individuenzahlen ein. Die ebenfalls nicht zu den Stammarten gehörende *Trochosa ruricola* ist im Monitoring durch eine nahezu kontinuierliche Bestandszunahme gekennzeichnet. In der aktuellen Untersuchung fallen 301 (=2,7%) der gefangenen Individuen auf diese schwerpunktmäßig in Ruderalfluren und auf Brachen lebende Wolfspinne.

In Abhängigkeit von der Lage stellt sich die Situation auf den einzelnen Untersuchungsflächen differenziert dar. Das gilt für den Ausgangszustand, ebenso wie für den Beginn und das Ausmaß von Veränderungen.

So setzte auf der im **Leesgebiet** gelegenen DBF 135 bereits zeitig ein Rückgang der an höhere Feuchtigkeit gebundenen Indikatoren ein. Beginnend etwa ab dem Jahr 2000 war eine stetige Abnahme der Wiesenspinnen zu beobachten und ab 2010 lag der Indikator unter 5,0%. Im Jahr 2013 wurden erstmals keine Wiesenspinnen mehr nachgewiesen, was auch für die Erhebung im Jahr 2019 zutrifft. Jahrweise geringfügig höhere Abundanzen (siehe **Abbildung 27**) werden auf Zuwanderung von Wiesenspinnen aus nahegelegenen Feuchtbereichen, wie Grabenufern und Vernässungsflächen, zurückgeführt. Eine gleichartige Entwicklung vollzog sich auf der nahe gelegenen DBF 134, deren Beprobung jedoch seit 2014 ausgesetzt ist.

Die Stammarten der Äcker entwickelten sich gegenläufig zu den Wiesenspinnen und erreichten von Jahr zu Jahr höhere Individuenanteile. Mit Abundanzen oberhalb 70% prägten sie seit langem die Spinnenzönose im Grünland des Leesgebietes. Jahrweise übernehmen nicht als Stammarten eingestufte Taxa nennenswerte Anteile. Bereits in der 2019 durchgeführten Untersuchung erreichten diese mit 34,7% eine außergewöhnlich hohe

Abundanz, im Jahr 2021 stellten sie sogar fast 60% der Individuen, aktuell sind es 44% (vgl. **Abbildung 27**). Maßgebliche Anteile daran haben *Alopecosa cuneata* (19,5%) eine xerophile Wolfspinne, welche ab 2009 wiederholt dominant auftritt sowie neuerdings auch *Xysticus kochi* (10,0%) und *Xerolycosa miniata* (5,4%), zwei schwerpunktmäßig auf Trockenrasen lebende Spinnen.

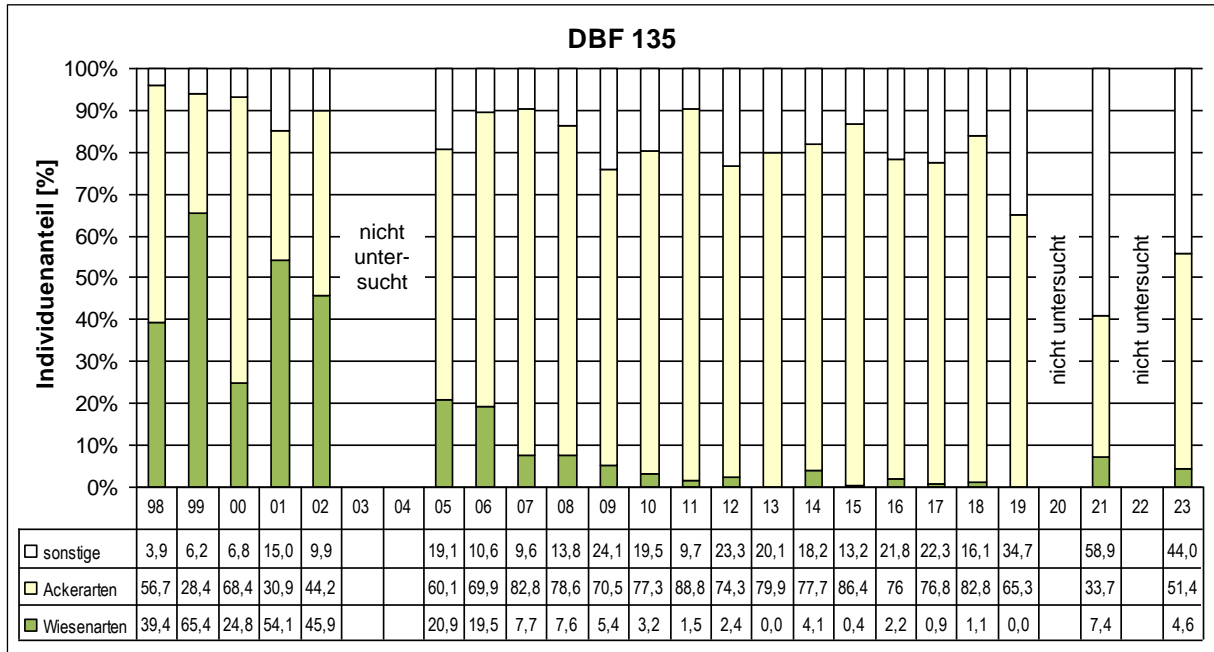


Abbildung 27: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 135

Die Entwicklungen im Leesgebiet unterscheiden sich damit deutlich von denen auf den übrigen DBF, wo Bestandsabnahmen der Wiesenarten später einsetzen. Zudem zeigten die Wiesenspinnen in anderen Teilgebieten während der ersten Beobachtungsjahre eine Häufigkeitszunahme, welche auf Verbesserungen der Feuchteverhältnisse infolge einer Optimierung der Stauhaltung zurückgeführt wird. Auf den DBF im Leesgebiet ließ sich eine solche Verbesserung des Ausgangszustandes nicht nachweisen. Die hier vorhandenen sandigeren Böden besitzen eine geringe Kapillarität und ein eingeschränktes Wasserhaltevermögen, was zur Folge hat, dass sich bei schwankendem Grundwasserstand wechselhafte Feuchteverhältnisse in den oberen Bodenschichten einstellen. Diese begünstigen tendenziell die Ackerarten und schmälern den Reproduktionserfolg der Wiesenspinnen.

Im Beobachtungsjahr 2014 wurde die DBF 280 neu eingerichtet. Sie repräsentiert die Randzone einer Vernässung, die sich unmittelbar an den Leesgraben II anschließt und durch Überlauf dieses Grabens entsteht. Die zehnjährige Beobachtungsreihe verweist auf eine Refugialfunktion kleinräumiger Vernässungen für Spinnen mit hohem Feuchteanspruch. Es zeigen sich Übereinstimmungen mit der durch ähnliche Verhältnisse gekennzeichneten DBF 131. Hier wie dort erreichen die Wiesenspinnen mittlere bis hohe Individuenanteile.

Auf den im **Zentrum des Kerngebietes** beprobten Dauerbeobachtungsflächen (DBF 130, 131, 152, 154, 162, 166) zeigt sich insofern ein einheitliches Bild, als Rückgänge bei den

Wiesenspinnen im Jahr 2009 einsetzen (vgl. **Abbildung 28**). Bis dahin ließen die Indikatoren auf weitgehend intakte Feuchteverhältnisse schließen.

Allein auf der dem Zentrum des Kerngebietes zugeordneten DBF 131 liegen die Feuchteverhältnisse bis heute auf mittlerem bis hohem Niveau, wenngleich die Indikatoren jahrweise stark schwanken. Die DBF befindet sich, wie die DBF 280, am Rand einer Vernässung und repräsentiert den Grenzbereich zwischen dem überstauten Areal auf der einen und einem trockenen Grünland auf der anderen Seite (siehe Anlage 26). Typischerweise wird die Fauna solcher Grenzbiotop durch Zuwanderer aus den benachbarten Biotopen geprägt, darunter auch jene auf dem trockenen Grünland siedelnden Arten.

Auf der DBF 154 blieb der Feuchteindikator in den Jahren 2010 bis 2015 auf niedrigem Niveau stabil. Ab 2016 folgte er erneut einem rückläufigen Trend, der die Fraktion der Wiesenspinnen nun praktisch erlöschen ließ.

Nach stetigem Rückgang sind die Feuchteindikatoren auf der einst sehr feuchten DBF 162 seit dem Jahr 2012 fast nicht mehr nachweisbar, was spätestens ab 2019 auch für den Standort 152 gilt.

Die bis in das Jahr 2008 zu den feuchtesten Flächen gehörende DBF 130 zeichnet sich seitdem durch einen anhaltenden Rückgang der Wiesenspinnen aus, deren Vorkommen ebenfalls seit 2019 praktisch erloschen sind (vgl. **Abbildung 28**).

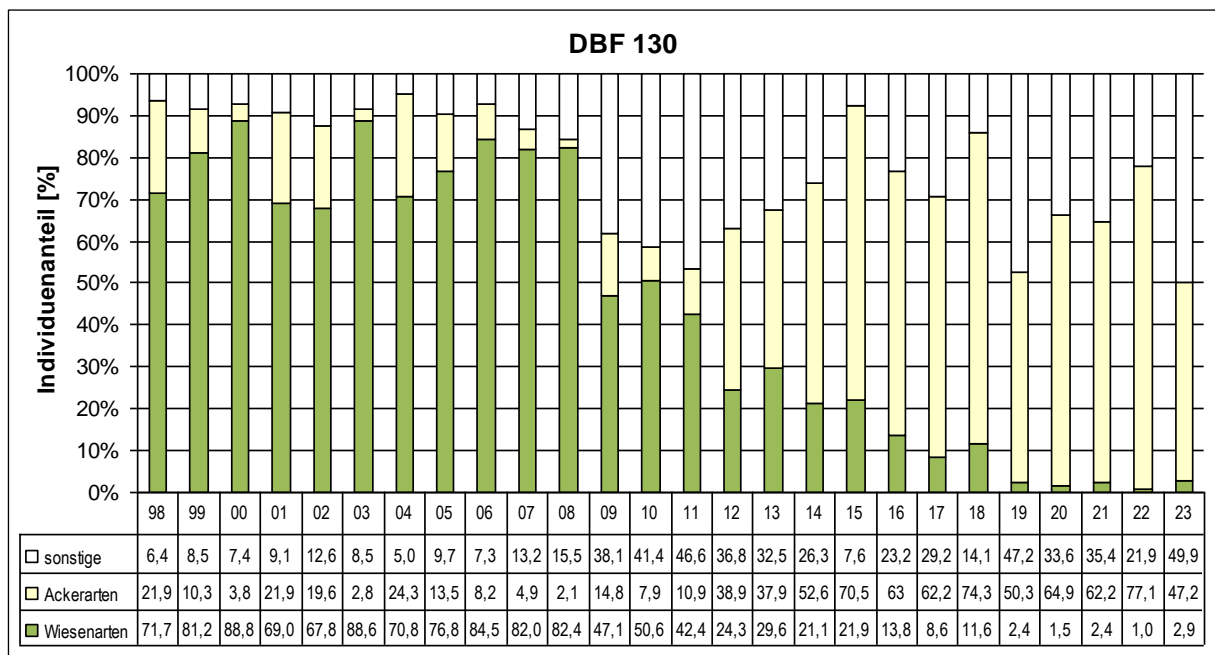


Abbildung 28: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 130

Eine im Jahr 2013 auf der DBF 166 angezeigte Erholung der Feuchtezeiger wird durch jüngere Bestandsaufnahmen nicht mehr bestätigt. Vielmehr ging der Indikator seit seiner Erhöhung um fast 25% stetig zurück und die Vorkommen der Wiesenspinnen sind spätestens seit 2020 auch hier erloschen. Ein aktueller Wert des Indikators von 5,4%, welcher deutlich über dem Tiefstwert des Vorjahres (0,7%) liegt, wird noch nicht als Trendwende interpretiert. Insgesamt

lassen die Ergebnisse auf eine zeitlich begrenzte Verbesserung der Feuchteverhältnisse schließen.

Die **Försterwiesen** bilden den westlichen Teil des Kerngebietes, in ihnen liegen die DBF 127, 149 und 150. Gezielte Vernässungen als Kompensation für den Verlust der Culingwiesen wirkten sich insbesondere auf die beiden erstgenannten Flächen positiv aus. So kündete im Jahr 2003 eine deutliche Zunahme der Wiesenspinnen auf der DBF 127 vom Erfolg dieser Maßnahme. Im darauffolgenden Jahr zeigte sich eine ähnliche Entwicklung auch auf der DBF 149. Mehrfach verhinderten hohe Frühjahrswasserstände eine Beprobung der DBF 127, weshalb für die Jahre 2004, 2006 und 2007 keine Beobachtungsdaten vorliegen. Hohe Abundanzen der Wiesenspinnen beschreiben bis zum Jahr 2016 eine dem Ausgangszustand vergleichbare Situation. In den darauffolgenden Jahren ging der Indikator jedoch stark zurück und erreichte 2018 mit 11,8% seinen bisher niedrigsten Wert in der Beobachtungsreihe (vgl. **Abbildung 29**). Durch verbesserte Vernässung in den Folgejahren wurde nochmals ein Anstieg erreicht, wenngleich sich der Indikator dann am unteren Rand der für den Standort typischen Schwankungsbreite bewegte, was auch für die aktuelle Erhebung (25,3%) zutrifft. Auf der DBF 149 kam es nach niedrigen Abundanzen der Wiesenspinnen in den Jahren 2010 und 2012 zu einem vorübergehenden Anstieg des Indikators. Seit dem Beobachtungsjahr 2016 bewegte sich dieser jedoch wieder auf niedrigem Niveau unterhalb des Ausgangszustandes. Spätestens ab 2019 sind die Vorkommen der Wiesenspinnen auch hier als erloschen zu betrachten. Ein positiver Einfluss der Vernässung ist kaum mehr feststellbar. Im Verlauf des Monitorings brachten jährweise starke Schwankungen eine geringe Stabilität der hydrologischen Verhältnisse im Oberboden zum Ausdruck. Eine wesentliche Ursache hierfür dürfte in dem durch fehlende Grundwasseranbindung stark eingeschränkten Puffervermögen der Standorte in den Försterwiesen liegen.

Von den Vernässungen in geringerem Maße berührt blieb die DBF 150. Die Anteile der Wiesenspinnen lagen hier bereits während der Ersterfassung im unteren Mittelfeld des Wertebereiches der Laßzinswiesen. Auf den im Jahr 2009 ermittelten Tiefstwert folgte ein geringer Wiederanstieg des Indikators, der daraufhin bis zum Jahr 2014 knapp über 10% lag. In den folgenden Erhebungen traten die Wiesenspinnen schwächer in Erscheinung, aktuell erreichen sie 2,6%.

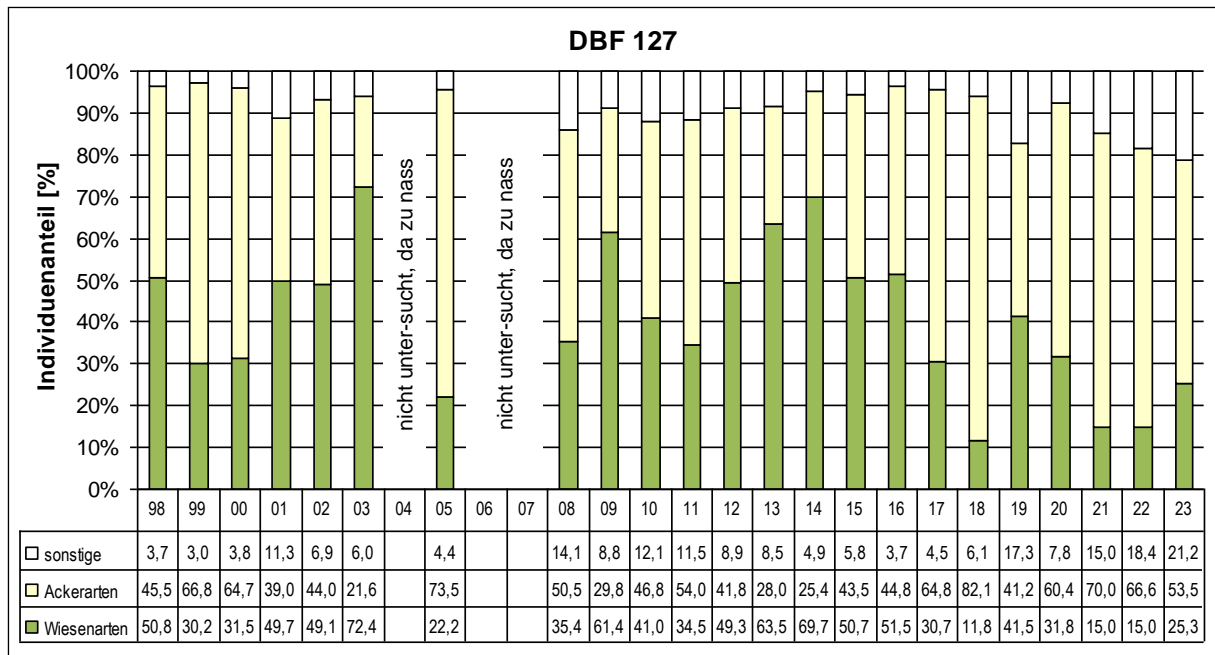


Abbildung 29: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 127

Das Teilgebiet „**Golzgraben**“ wurde im Jahr 2011 neu in das Monitoring der Arthropoden aufgenommen. Untersuchungen erfolgen hier auf der DBF 234, welche die am weitesten westlich gelegene Probefläche darstellt. Mit der aktuellen Beprobung liegen die Daten von 13 aufeinanderfolgenden Beobachtungsjahren vor. Sie charakterisierten den Standort anfangs als feucht, während er ab 2020 gerade noch als mäßig feucht einzustufen ist. Ein vorübergehender Rückgang des Indikators mit Tiefstwert im Jahr 2015, sowie Verschiebungen bei den von Wiesenspinnen eingenommenen Dominanzrängen deuteten bereits in der Vergangenheit auf zeitweilige Störungen der Feuchteverhältnisse hin. Ausschlaggebend hierfür war insbesondere die Bestandsentwicklung der hygrophilen Wolfspinne *Pirata latitans*. Die in den ersten drei Beobachtungsjahren auf dem obersten Dominanzrang platzierte Spinne gilt als anspruchsvolle Moorart. Nachweise im Rahmen des Biomonitorings gelangen beinahe ausschließlich auf der DBF 234 und wurden als Kriterium für eine besondere Qualität des Golzgrabengebietes gewertet. Umso bemerkenswerter erscheint ihre Häufigkeitsabnahme (-11,9%) im Jahr 2014 und ihr in den Folgejahren schwächeres (subdominantes) Auftreten. Aktuell erreicht *Pirata latitans* mit 2,9% erneut eine sehr niedrige Abundanz, die nur geringfügig über dem 2020 ermittelten Tiefstwert (2,4%) liegt (vgl. Anlage 26). Der Anteil der Wiesenspinnen insgesamt ist im Vergleich zum Vorjahr unwesentlich gestiegen (+3,5%), befindet sich aber noch immer deutlich unterhalb der als Ausgangszustand ermittelten Schwankungsbreite. Die Untersuchungsergebnisse der Spinnen zeigen damit auch für das Golzgrabengebiet eine Abnahme der Bodenfeuchte an.

Im nördlichen Teilgebiet „**Wiesenzuleiter**“ wurde zum Beginn des Monitorings einzig die weit im Nordosten liegende DBF 156 beprobt. Die seit 2003 vorliegende Beobachtungsreihe (vgl. **Abbildung 30**) zeigt einen relativ stetigen Rückgang der für feuchtere Flächen charakteristischen Wiesenspinnen. Hierbei ist anzumerken, dass bereits der 2003 ermittelte Ausgangswert von 30,0% im unteren Mittelfeld der damaligen Untersuchung lag, womit sich

die Fläche schon zu dieser Zeit als relativ trocken darstellte. Ab dem Beobachtungsjahr 2012 ändert sich der Indikator kaum noch. Er lag unter 10,0%. Das Ergebnis der 2019 durchgeführten Bestandsaufnahme war im Kontext der Beobachtungsreihe nicht aussagekräftig, da das Grünland im Frühjahr umgebrochen und neu eingesät wurde. Zwei Jahre später hatte sich das charakteristische Wechselverhältnis zwischen den Stammartengruppen erneut eingestellt. Mit einer Abundanz von 3,9% waren die Wiesenspinnen nahezu erloschen, aktuell stellen sie 6,7% der Individuen.

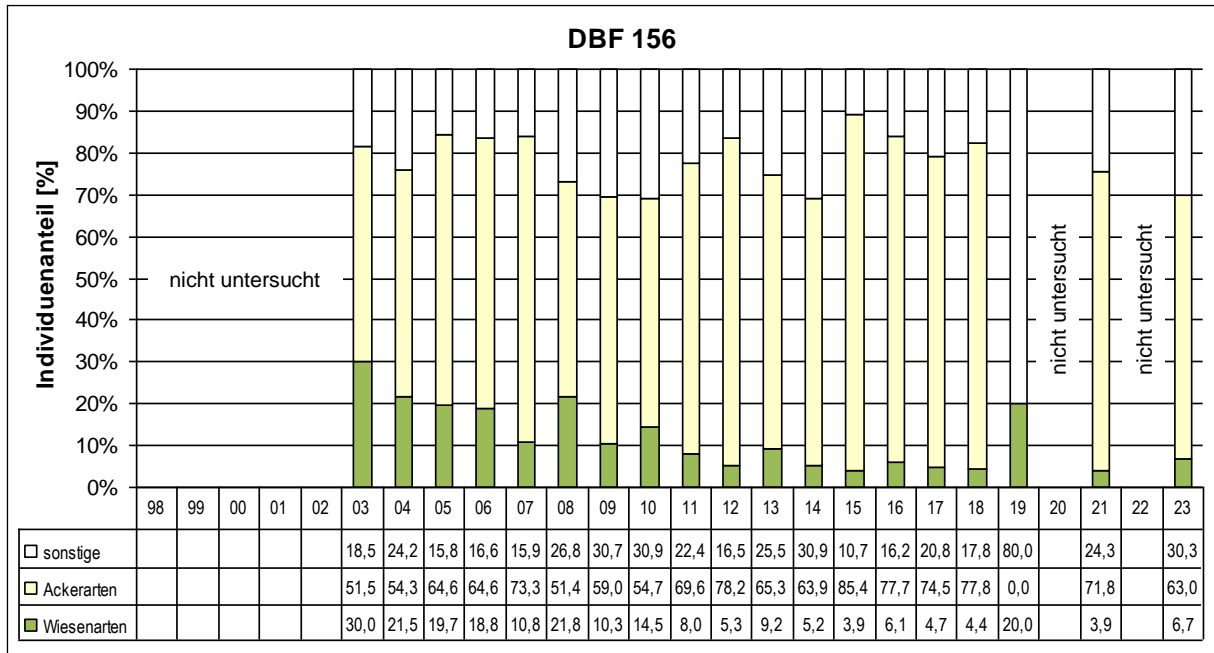


Abbildung 30: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 156

Um die Datenlage für das recht ausgedehnte Teilgebiet zu verbessern, wurden im Jahr 2011 drei neue Dauerbeobachtungsflächen (DBF 268, DBF 269, DBF 270) eingerichtet und nun zum 13. Mal beprobt. Von diesen war insbesondere die weit westlich gelegene DBF 268 durch einen höheren Anteil der Wiesenspinnen charakterisiert. Abgesehen von jährlichen Schwankungen zeigte der Indikator bis ungefähr 2019 stabile und gute Feuchteverhältnisse an. Seitdem liegt er unterhalb des Ausgangszustands und verweist auf einen Trend zu trockeneren Bedingungen. Die DBF 269 und 270 zeichneten sich von Beginn an durch eine schwächere Präsenz der Feuchteindikatoren aus. Am erstgenannten Standort sind die Vorkommen der Wiesenspinnen nach Rückgang und Stagnation auf niedrigem Niveau seit 2019 praktisch erloschen. Letzteres gilt nunmehr auch für die DBF 270, wo der Indikator trotz starker jährlicher Schwankungen insgesamt einem rückläufigen Trend folgte und aktuell gerade noch 4,4% erreicht.

Witterungsbedingte Einflüsse auf die aktuellen Untersuchungsergebnisse gehen in erster Linie von den Bedingungen im Jahr 2022 aus. Sie sind im Monitoringbericht des Vorjahres dokumentiert. Demnach war das hydrologische Jahr 2022 insgesamt durch extrem warme und trockene Bedingungen gekennzeichnet. Nach einem extrem niederschlagsarmen März präsentierte sich das Frühjahr mit normalen Niederschlagsmengen. Extreme Trockenheit herrschte im März und Juni und auch die Monate Mai, Juli und Oktober erwiesen sich als

trocken. Die Vorjahre 2018 bis 2020 sowie weitere Beobachtungsjahre in jüngerer Vergangenheit, waren durch extrem trockene und extrem warme Witterung gekennzeichnet. Die kumulierte klimatische Wasserbilanz 2022 endete mit einem Defizit von -247 mm und kennzeichnet damit das hydrologische Jahr als trocken. Diese deutlich vom langjährigen Mittel abweichenden Witterungsbedingungen können sich gerade in vorbelasteten Gebieten (z.B. durch Melioration oder anderweitige anthropogene Eingriffe in den Wasserhaushalt) erheblich auf die Bestandsentwicklungen epigäischer Arthropoden auswirken. So muss in Erwägung gezogen werden, dass die im vorliegenden Bericht dokumentierten Abnahmen von Feuchteindikatoren bzw. Häufigkeitszunahmen xerophiler Störzeiger anteilig auf die genannten Witterungsbedingungen zurückzuführen sind. Im Frühjahr 2021 konnte niederschlagsreiche Witterung während der Fangperiode auf einigen DBF die Zuwanderung von Wiesenspinnen aus nahegelegenen Feuchtbereichen (Grabenränder, temporäre Vernässungsstellen) begünstigen.

Die Situation in den Jänschwalder Laßzinswiesen lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Leesgebiet:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 135	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> • Anteile der Wiesenspinnen seit 2010 zu meist deutlich unter 5%, werden als erloschen betrachtet. Zuletzt festgestellte Abundanz von 4,6% wird auf Zuwanderung aus benachbarten Feuchtbereichen zurückgeführt. Bemerkenswert ist eine zunehmende Präsenz von Spinnen, die schwerpunktmäßig Trockenrasen besiedeln. Bei der letzten Erhebung betraf das 32% der Arten und 39,8% der Individuen.
DBF 280	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> • Anteil der Wiesenspinnen im hohen Bereich der Ausgangswerte. Jahrweise Schwankungen des Indikators durch „Grenzlage“ der DBF bedingt. • Ergebnisse belegen Refugialfunktion der Randzonen von Vernässungen für Spinnen mit hohem Feuchteanspruch.
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Stausystems am Beginn des Monitorings spiegelt sich <u>nicht</u> in den Beobachtungsreihen wider • Rückgang der Feuchteindikatoren im Grünland ab etwa 2001 • Feuchteindikatoren abseits von Vernässungsflächen erloschen • durch Grabenüberlauf entstehende Vernässungsflächen stellen Refugium für Spinnen mit hohem Feuchteanspruch dar • bislang keine Hinweise auf Wiederanstieg des Grundwassers

Zentrales Kerngebiet:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 130	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Feuchteindikatoren nach stetigem Rückgang ab 2019 praktisch erloschen.
DBF 131	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Ergebnis infolge „Grenzlage“ der DBF maßgeblich durch Zuwanderer von benachbarten Flächen geprägt seit 2009: jahweise schwankend aber auf mittlerem bis hohem Niveau stabil DBF erweist sich als Refugium für Spinnen mit hohem Feuchteanspruch
DBF 152	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Wiesenarten nach stetigem Rückgang praktisch erloschen
DBF 154	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> nach Rückgang seit 2010 zunächst stabil auf niedrigem Niveau, dann erneut stetiger Rückgang Wiesenarten seit 2017 praktisch erloschen
DBF 162	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Wiesenarten nach stetigem Rückgang seit 2012 praktisch erloschen
DBF 166	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> nach Tiefstwert im Jahr 2012 und Wiederanstieg erneuter Rückgang des Indikators Wiesenarten seit 2020 praktisch erloschen, aktuell erhöhter Wert des Indikators (5,4%) lässt nicht auf Trendwende schließen
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> Optimierung des Stausystems am Beginn des Monitorings spiegelt sich in zum Teil deutlichen Häufigkeitszunahmen der Feuchteindikatoren wider Rückgänge der Feuchteindikatoren setzen überwiegend ab dem Jahr 2009 ein Feuchteindikatoren an allen Standorten abseits von Vernässungsflächen praktisch erloschen (DBF 130, 152, 154, 162, 166) bislang keine Hinweise auf Wiederanstieg des Grundwassers Wassereinspeisungen sorgten in der Vergangenheit stellenweise für Erhalt der Feuchteindikatoren auf niedrigem Niveau (DBF 166); aktuell lässt sich eine entsprechende Wirkung nicht feststellen durch Grabenüberlauf entstehende Vernässungen bilden Refugien für Arten mit hohem Feuchteanspruch (DBF 131)

Försterwiesen:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 127	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchteindikator stark schwankend, da DBF durch temporäre Vernässung im Bereich Försterwiese Nord beeinflusst • Ab 2017 rückläufiger Trend, Ergebnisse 2021 und 2022 deutlich unterhalb der für die Beobachtungsreihe ermittelten Schwankungsbreite, 2023 wieder etwas höher.
DBF 149	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> • Wiesenspinnen nach zuletzt schwacher Präsenz ab 2019 praktisch erloschen.
DBF 150	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> • Wiesenarten nach langem Verharren auf sehr niedrigem Niveau nun praktisch erloschen
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Stausystems am Beginn des Monitorings sowie gezielte Vernässung im Zuge von Kompensationsmaßnahmen spiegeln sich auf den DBF 127 und DBF 149 etwa ab dem Jahr 2003 in Häufigkeitszunahmen der Feuchteindikatoren wider • auf der DBF 127 erreichten die Indikatoren jahrweise dieselben mittleren bis hohen Werte wie zum Beginn des Monitorings, folgen nunmehr aber einem rückläufigen Trend. Auf der DBF 149 unterlagen sie starken Schwankungen, reichten dabei aber kaum an die Werte der Erstaufnahme heran und sind ab 2019 praktisch erloschen. Für die DBF 150 wurde lange eine Stabilisierung auf niedrigem Niveau angezeigt, auch hier sind die Wiesenarten nunmehr erloschen.

Golzgraben:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 234	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchteindikator unter der als Ausgangswert ermittelten Schwankungsbreite, wenngleich auch wieder etwas über dem im Jahr 2021 festgestellten Tiefstwert • Abundanz einer besonders anspruchsvollen Moorart nach starkem Rückgang wiederholt sehr gering
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> • eine DBF mit vergleichsweise hoher Abundanz der Feuchteindikatoren bis 2018 sowie ein individuenreiches Auftreten einer an hohe Feuchtigkeit gebundenen Moorart am Beginn des Monitorings • Nach Veränderungen in den Abundanzen aussagekräftiger Stammarten weist ab 2019 ein deutlicher Rückgang des Feuchteindikators auf eine Abnahme der Standortfeuchte hin.

Wiesenzuleiter:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 156	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Wiesenarten nach Rückgang kurz vor dem Erlöschen, wenn auch aktuell wieder etwas zahlreicher festgestellt infolge von Umbruch und Neueinsaat des Grünlands erlaubt die 2019 durchgeführte Bestandsaufnahme keine Aussage im Kontext der Beobachtungsreihe
DBF 268	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> Feuchteindikator auf mittlerem Niveau Entwicklung deutet auf Rückgang hin, aktuell niedrigster Wert der Beobachtungsreihe
DBF 269	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Wiesenspinnen nach Stagnation auf niedrigem Niveau, ab 2018 praktisch erloschen Vorherrschaft xerophiler Arten
DBF 270	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> Feuchteindikator schwankte im Bereich geringer bis mittlerer Werte mit insgesamt rückläufigem Trend Wiesenspinnen seit 2021 praktisch erloschen
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> Erweiterung des Untersuchungsumfanges ab dem Jahr 2011 hohe Anteile der Feuchteindikatoren nur auf der weiter westlich gelegenen DBF 268 Feuchteindikatoren aktuell rückläufig (DBF 268) oder praktisch erloschen (DBF 156, 269, 270) Bislang keine Hinweise auf Wiederanstieg des Grundwassers

Diskussion der Ergebnisse im Zusammenhang mit anderen Wirkfaktoren:

Die für Spinnen relevanten Habitatparameter des Grünlands ergeben sich aus dem komplexen Zusammenwirken unterschiedlicher Standortfaktoren. Neben den zu untersuchenden Wirkungen des Tagebaus gibt es weitere, vom Vorhaben unabhängige Einflussgrößen. Nachfolgend werden einige davon hinsichtlich ihrer Wirkungen auf die Spinnenzönose diskutiert, wenngleich eine differenzierte quantitative Beurteilung der Faktoren mit dem im Biomonitoring verwendeten Versuchsdesign nicht möglich ist.

Im Rahmen des Biomonitorings fungieren die Spinnen ausschließlich als Indikatoren, während Belange des Artenschutzes hier keine Rolle spielen. Die betrachteten ökologischen Gruppen („Wiesenspinnen“ und „Ackerspinnen“) sind als Indikatoren in gleichem Maße wichtig und aussagefähig. Auch markante Häufigkeitszunahmen nicht als Stammarten eingestufte Spinnen können wertvolle Hinweise auf Veränderungen der Standortverhältnisse geben, weshalb auch diese Arten Beachtung finden.

Die Hauptaktivitäts- und Reifezeit der im Monitoring untersuchten Spinnen fällt in das Frühjahr, die Entwicklung ihrer Nachkommen erstreckt sich über den Sommer und wird zum Teil erst nach der Überwinterung abgeschlossen. Damit spiegeln die im Frühjahr erfassten Spinnen erfahrungsgemäß die Situation des Vorjahres bzw. der Vorjahre wider. Ungeachtet dessen, dass sich Spinnenzönosen im Allgemeinen sehr schnell an veränderte Umweltbedingungen

anpassen, muss auch ihnen eine gewisse Reaktionszeit zugestanden werden. Variieren Umweltfaktoren nur sehr geringfügig, kann die Reaktion der Zönose durch natürliche Populationsschwankungen überlagert werden und zunächst unerkannt bleiben. Grundlage der Standortbeurteilung im Biomonitoring bilden die unterschiedlichen Feuchtepräferenzen der Stammarten. Für die epigäisch (auf dem Boden) lebenden Taxa entscheidet die Feuchtigkeit in der bodennahen Schicht über die Habitateignung. Diese ist maßgeblich von der Feuchtigkeit im Boden sowie der Vegetationsbedeckung abhängig. Die Bodenfeuchte wiederum wird durch Grundwasserstand, Kapillarität, Wasserhaltevermögen und die klimatische Wasserbilanz beeinflusst. Kapillarität und Wasserhaltevermögen sind im Wesentlichen Kenngrößen des Bodens, die sich über den bisherigen Beobachtungszeitraum mutmaßlich nur wenig verändert haben. Die klimatische Wasserbilanz ist im Kapitel 5.1 dokumentiert.

Sie weist für den Zeitraum des Monitorings seit 1997 insgesamt ein Defizit auf. Zudem hatten extreme Witterungsbedingungen wie mehrmonatige Trocken- und Hitzeperioden sowie jahrweise ausgeprägte Frühjahrestrockenheit starke innerjährliche Schwankungen des Wasserdargebotes zur Folge. Es wird davon ausgegangen, dass lang anhaltende Trockenperioden Spinnen mit hohem Feuchteanspruch in ihrem Reproduktionserfolg einschränken können und gleichzeitig Arten trockener Habitate fördern. Witterungsbedingte Auswirkungen auf das Wechselverhältnis der Wiesen- und Ackerspinnen sind damit grundsätzlich denkbar, wenngleich sich ihr Ausmaß anhand der vorliegenden Beobachtungsreihen nicht quantifizieren lässt. Tendenziell sind in vorbelasteten, wie z.B. meliorierten Gebieten stärkere Einflüsse auf die Spinnenzönose zu erwarten als in ungestörten Mooren mit intakter Wasserversorgung. Genauere Erkenntnisse über das Ausmaß witterungsbedingter Populationseffekte könnten aus den Untersuchungen vom Tagebau unbeeinflusster Referenzflächen gewonnen werden. Allein die Tatsache, dass sich die Entwicklungen auf den Dauerbeobachtungsflächen hinsichtlich Beginn und Ausmaß der Veränderungen unterscheiden, spricht jedoch dafür, dass es neben den genannten Witterungseinflüssen andere gravierende Wirkfaktoren gibt. Als weiteres Indiz hierfür können auch die Untersuchungsergebnisse aus den Mooren angeführt werden, welche für den Beobachtungszeitraum überwiegend gleich bleibende Feuchteverhältnisse belegen.

Die Ergebnisse vegetationskundlicher Untersuchungen zeigen für mehrere Dauerbeobachtungsflächen (DBF 133, 134, 135) Veränderungen der Vegetationsstruktur, mit einem Trend zu lückigeren und weniger hoch gewachsenen Pflanzengesellschaften an. Auch ein solcher Wandel beeinflusst die für epigäische Spinnen relevanten Lebensbedingungen auf der Bodenoberfläche, was schließlich zu einer Verschiebung des Wechselverhältnisses zwischen den Wiesen- und Ackerspinnen zugunsten letztgenannter Gruppe führen kann. Das Ausmaß lässt sich ebenfalls nicht benennen. Für Veränderungen der Vegetation sind im Wesentlichen drei Ursachen zu diskutieren: Änderungen des Wasserdargebotes, der Nährstoffverhältnisse und der Bewirtschaftung.

Der erstgenannte Aspekt (Wasserdargebot) berührt die Kernfrage des Monitorings und müsste, wie im Falle der Bodenfeuchte, getrennt nach bergbaulichen Folgen und den Auswirkungen der negativen klimatischen Wasserbilanz analysiert werden. Das Nährstoffangebot resultiert aus dem Verhältnis von Ein- und Austrägen, wobei erstere neben der direkten Stickstoff-Deposition durch Düngung auch atmosphärische Einträge sowie die

Stickstoff-Freisetzung infolge Mineralisation von Niedermoortorf umfasst. Düngung und atmosphärische Einträge sind in den vergangenen Jahren mutmaßlich zurückgegangen, während die trockeneren Verhältnisse der Torfmineralisation Vorschub geleistet haben dürften. Nährstoffausträge passieren in erster Linie durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Ein grundsätzlicher Wandel hat in dieser Hinsicht zwar nicht stattgefunden, jedoch zwang der weniger produktive Pflanzenwuchs in Teilbereichen zu extensiverer Nutzung. Hierdurch wurde der Nährstoffaustrag tendenziell gesenkt und Eingriffe in den Vegetationsbestand gemindert. Die voranstehenden Ausführungen machen deutlich, dass auch Veränderungen der Vegetation multifaktoriell bedingt sind, wobei die Einflussnahme der benannten Wirkfaktoren auch hier nicht näher quantifiziert werden kann.

Es ist zu betonen, dass die Webspinnen ungeachtet der zahlreichen Einflussgrößen dennoch ein zuverlässiges und präzises Instrument für die Standortcharakterisierung darstellen. Dies belegen ihre regelmäßige Einbeziehung in entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen ebenso wie die Ergebnisse des Biomonitorings selbst, indem die Reaktionen der Indikatorgruppen an mehreren Standorten (DBF 130, 162, 152) gut mit den Ganglinien nahe gelegener Grundwasserbeobachtungsrohre korrelieren. Als biologische Indikatoren spiegeln sie das komplexe Wirkungsgefüge unterschiedlicher Standortparameter wider, in dem die Bodenfeuchte eine zentrale Rolle spielt.

5.3.3 Beschreibung der auf den einzelnen DBF erfassten Spinnenzöosen

Eine Dokumentation der Bestandsaufnahmen aller DBF enthält die Anlage 26. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen hier die Entwicklungen der indikatorisch aussagefähigen Stammartengruppen, welche Rückschlüsse über die Feuchteverhältnisse auf den DBF gestatten.

5.4 Laufkäfer

5.4.1 Methodisches Ergebnis

Die Erfassung und Determination der Laufkäfer erfolgte 2023 nach den gleichen Methoden wie in den Vorjahren. Wie bereits 2019 bis 2022 sind von den 16 Dauerbeobachtungsflächen (DBF) im aktuellen Untersuchungsjahr 14 beprobt worden. Nicht in die Erhebung einbezogen wurden die DBF 154 und 162, die ab dem Jahr 2019 nur zweijährlich untersucht werden.

Die Laufkäferzönose der Laßzinswiesen setzt sich nach wie vor aus einer Gesellschaft von 18 Stammarten zusammen. Davon sind acht Arten mehr oder weniger an Feucht- und Nassgrünland gebunden (F-Arten) und zehn sind weniger anspruchsvolle Arten des mäßig feuchten Grünlandes (M-Arten). Die Bewertung der Untersuchungsergebnisse mit Hilfe der Stammarten hat sich auch im Jahr 2023 bewährt.

Der Anteil Trockenheit liebender Carabiden und Arten ohne spezifische Habitatansprüche zeigt weiterhin eine steigende Tendenz. Die ökologischen Anspruchsmuster der Laufkäfer in den Jänschwalder Laßzinswiesen sind in der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zusammengefasst.

5.4.2 Gesamtergebnis

Im Jahr 2023 wurden auf den untersuchten 14 Dauerbeobachtungsflächen der Laßzinswiesen insgesamt 67 Laufkäferarten mit 1.486 Individuen nachgewiesen. Damit ist die Artenzahl im Vergleich zum Vorjahr annähernd gleich geblieben und liegt weiterhin auf hohem Niveau. Dies ist vor allem auf Nachweise verschiedener seltenerer Laufkäfer sowohl feucht-nasser als auch trocken-warmer Standorte zurückzuführen. Die Individuenzahl hat sich im Vergleich zum Vorjahr ebenfalls kaum verändert und liegt im unteren Bereich der letzten Jahre. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass ab 2019 zwei Standorte weniger beprobt werden.

Die Artenzahl der Laufkäfer schwankt an den einzelnen Dauerbeobachtungsflächen zwischen 8 und 28. Die Individuenzahlen liegen bei den einzelnen Fallenreihen zwischen 34 und 229 Tieren (vgl. Anlage 17). Die Höchstwerte sowohl der Arten- als auch der Individuenzahlen der Einzelstandorte liegen damit leicht unter denen des Vorjahres.

Im Jahr 2023 konnten wieder einzelne in Brandenburg selten nachgewiesene Arten, wie der Dreispitzige Kamelläufer (*Amara tricuspidata*), Kults Kamelläufer (*Amara kultii*) oder der Schmale Laubläufer (*Notiophilus aesthuans*), registriert werden. In Vorjahren nachgewiesene seltene und gefährdete Arten, die überwiegend auf sehr feuchte bis nasse und teilweise länger überstaute Habitate angewiesen sind, wurden aktuell nicht registriert.

Das im Jahr 2023 festgestellte Artenspektrum weist hohe Übereinstimmungen mit den Ergebnissen der Vorjahre auf. Wie bereits seit mehreren Jahren festzustellen ist, überwiegen die Laufkäfer mäßig feuchter Standorte vor den Feuchtigkeit liebenden (hygrophilen) Carabiden. Auch Arten, die trockenere Lebensräume besiedeln oder keine enge Biotopbindung aufweisen, nehmen auf einigen der DBF inzwischen deutlich höhere Anteile ein. Besonders auf den DBF 130, 135, 149, 152, 156, 162, 166 und 269 zählen diese Arten zu den dominierenden Laufkäfern.

Ab dem Jahr 2012 konnte jährlich ein leichter aber stetiger Wiederanstieg der F-Arten bis zum Jahr 2015 auf 25% registriert werden. Danach sind die Zahlen wieder rückläufig und liegen aktuell mit 4,1% weiterhin auf einem sehr niedrigen Niveau. Gegenüber den beiden Vorjahren mit leicht ansteigenden Werten ist aktuell wieder ein Rückgang zu verzeichnen (vgl. **Abbildung 31**).

Auch der Anteil der nicht zu den M- oder F-Arten gehörenden Laufkäfer hat sich in den letzten vier Untersuchungsjahren deutlich erhöht. Aktuell zählen 66,5% der Laufkäfer nicht zu den M- oder F-Arten.

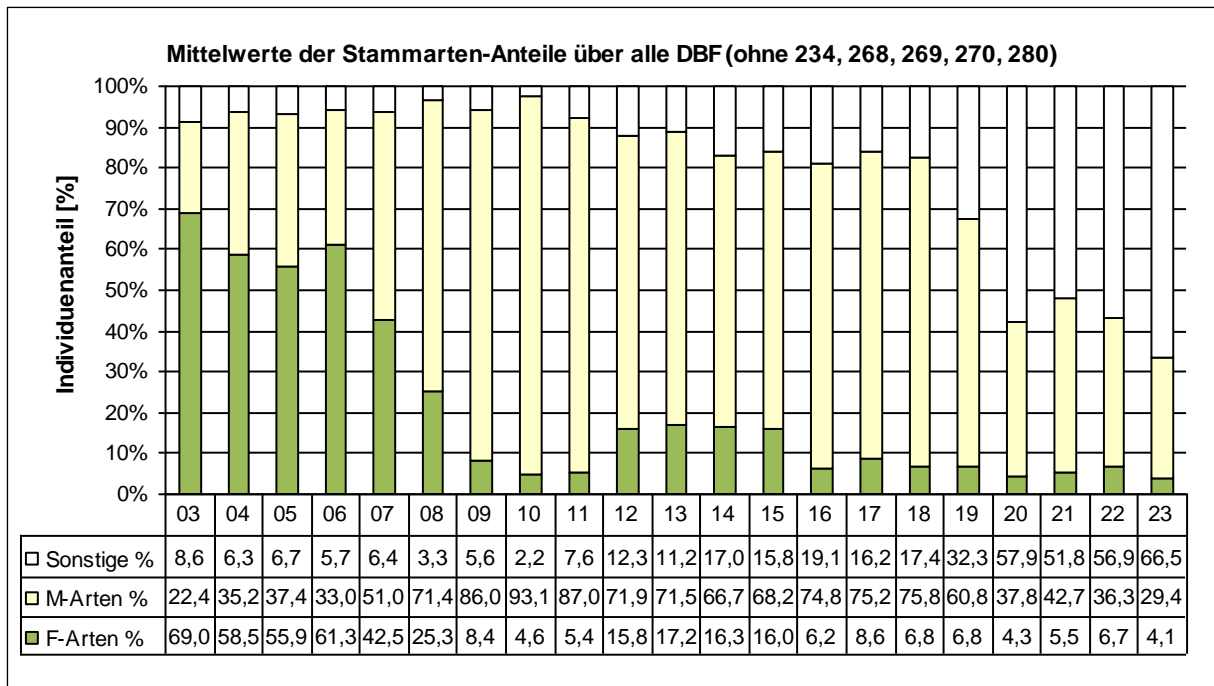


Abbildung 31: Mittelwerte der Stammarten-Anteile über alle DBF in den Jahren 2003 bis 2023.

In der Darstellung sind die ab 2011 bzw. 2014 beprobten „Erweiterungsstandorte“ ausgenommen. Standorte mit zweijährigem Untersuchungssturnus, die im aktuellen Beobachtungsjahr nicht untersucht wurden, gehen mit den Vorjahreswerten ein.

Der Glatthalsige Buntgräbbläufer (*Poecilus versicolor*), eine wenig spezialisierte Art mäßig feuchter Grünlandstandorte, war bislang die mit Abstand dominierende Laufkäferart der Laßzinswiesen. Im Jahr 2023 ist die Fangzahl sehr deutlich von 387 Exemplaren im Vorjahr auf nur noch 267 Tiere zurückgegangen. Der Anteil der Art an den Gesamtfängen erreicht mit knapp 18% ebenfalls einen vergleichsweise geringen Wert.

Sehr deutlich zugenommen hat dagegen der Erzfarbene Kamelläufer (*Amara aenea*), eine eher trockenheitsliebende Art, die bereits in den letzten Jahren einen starken Bestandsanstieg aufweist. Aktuell wurden 307 Tiere, die einen Anteil von 20,7% der Gesamtfänge einnehmen, erfasst. Damit ist *Amara aenea* erstmals die dominierende Laufkäferart der Laßzinswiesen.

Weiterhin auf niedrigem Niveau liegen die Fangzahlen des ehemals sehr häufigen Dunkelhörnigen Kamelläufers (*Amara lunicollis*), eine typische Art mäßig feuchter Grünlandstandorte. Von 464 gefangenen Käfern im Jahr 2018 sind die Zahlen in den letzten Jahren stark rückläufig und erreichen aktuell mit 36 Tieren einen ähnlich geringen Wert wie im Vorjahr.

Einen leichten Wiederanstieg zeigt dem gegenüber der Gewöhnliche Rotstirnläufer (*Anisodactylus binotatus*), der nach nur 24 Tieren 2022 aktuell mit 72 Exemplaren wieder das Niveau von 2021 erreicht. Der Laufkäfer bevorzugt etwas feuchtere Habitats als *Poecilus versicolor* und *Amara lunicollis*, wird aber noch zu den Arten mäßig feuchter Standorte gezählt. Der Bestand der in Vorjahren mehrfach zweithäufigsten Art, des Gekörnten Laufkäfers (*Carabus granulatus*), ein typischer Bewohner der Feuchtwiesen, ist von 122 Exemplaren im Jahr 2018 auf einen Tiefstwert von nur noch 2 Tieren im Jahr 2021 gesunken. Aktuell wurde ein sehr geringer Anstieg auf 9 Exemplare registriert.

Die Fänge verschiedener Arten der Trockenstandorte, die nach Zunahmen in den letzten Jahren 2022 leicht abgenommen hatten, weisen aktuell wieder deutlich steigende Werte auf. So stieg die Zahl des Zwerg-Kamelläufers (*Amara tibialis*) von 9 auf 24, die des Zwerg-Schnellläufers (*Harpalus pumilus*) von 18 auf 40 und die des Gewöhnlichen Zwergstreuläufers (*Syntomus truncatellus*) von 38 auf 63 Exemplare.

Der im Vorjahr wieder deutlich angestiegene Bestand des Schmalen Zwergstutzläufers (*Microlestes minutulus*), ebenfalls ein trockenheitsliebender Laufkäfer, hat dagegen von 32 Tieren auf aktuell 11 Exemplare wieder abgenommen.

Der Bestand des Gewöhnlichen Grabläufers (*Pterostichus melanarius*), der zu den wenig anspruchsvollen Carabiden mäßig feuchter Lebensräume zählt und neben trockeneren Grünlandstandorten auch Acker- und Ruderalflächen besiedelt, liegt mit 3 Exemplaren weiterhin auf dem sehr niedrigen Niveau des Vorjahres.

Bei verschiedenen F-Arten, die auf höhere Bodenfeuchte angewiesen sind, verlaufen die Bestandsentwicklungen unterschiedlich, was auf natürliche Bestandsschwankungen hindeutet. So haben die Fangzahlen von *Acupalpus parvulus*, *Bembidion guttula*, *Pterostichus diligens* und *Pterostichus vernalis* im Vergleich zum Vorjahr weiter leicht abgenommen bzw. sind auf niedrigem Niveau verblieben. Bei *Oodes helopioides*, der als einzige Art im Vorjahr deutlicher zugenommen hatte, ist wieder ein stärkerer Rückgang zu verzeichnen.

Wesentliche Zunahmen bei F-Arten konnten im Jahr 2023 nicht festgestellt werden. Nur die Werte von *Dyschirius globosus* und *Pterostichus nigrita* sind sehr leicht angestiegen.

Verschiedene nicht zu den F-Arten zählende Feuchtgebietslaufkäfer weisen ebenfalls unterschiedliche Bestandsentwicklungen, überwiegend aber ebenfalls Abnahmen auf. So gingen die Fangzahlen von *Agonum afrum*, *Agonum marginatum*, *Agonum viduum*, *Blethisa multipunctata*, *Chlaenius tristis* und *Stenolophus mixtus* zurück, während nur von *Chlaenius nigricornis* mehr Tiere gefangen wurden.

Höhere Arten- und Individuenzahlen hygrophiler Laufkäfer sind weiterhin fast ausschließlich an einzelnen Dauerbeobachtungsflächen, die günstige Vernässungsbedingungen aufweisen, wie den DBF 131, 234 und 280, festzustellen.

In Anlage 19 sind die Anteile der Laufkäfer des Feuchtgrünlandes (F-Arten) und der Laufkäfer des mäßig feuchten Grünlandes (M-Arten) auf den einzelnen DBF im Jahresvergleich dargestellt. Die Entwicklung der F-Artenanteile weist bei den einzelnen Standorten deutliche Unterschiede auf.

Die meisten DBF weisen mehr oder weniger gleichbleibend geringe Anteile von F-Arten auf. Die Zahl der Standorte, auf denen keine Feuchtigkeit liebenden Laufkäfer (F-Arten) mehr gefunden wurden, ist mit neun DBF im Vergleich zum Vorjahr gleich geblieben.

Leicht ansteigende F-Artenzahlen konnten nur an den DBF 268 und 280 nachgewiesen werden. Bei ersterem Standort liegt der Anteil mit 2,9% auf sehr niedrigem Niveau, während die DBF 280 mit aktuell 34,5% den zweithöchsten Wert erreicht.

Der höchste Anteil an F-Arten wurde aktuell wieder auf der DBF 131 mit 41,9% ermittelt. Dies ist im Vergleich zum Vorjahr ein deutlicher Rückgang, der Wert liegt aber weiterhin über den Zahlen der Jahre vor 2021. Auch am Standort 234 musste mit aktuell 18,4% eine deutliche Abnahme zu 30,4% im Jahr 2022 verzeichnet werden.

Die sich in den letzten Jahren stabilisierten F-Artenanteile der DBF 127 weisen einen starken Verlust von 14,0% im Vorjahr auf aktuell 3,3% auf. Fehlende oberflächige Überstauungen im Jahr 2023, die an anderen Standorten, wie den DBF 131 und 280, noch zu vergleichsweise günstigen Bedingungen für feuchteliebende Laufkäfer führen, sind als der wesentliche Grund für diesen Rückgang anzusehen.

Nachfolgend werden die aktuellen Untersuchungsergebnisse sowie die langfristigen Entwicklungen für die verschiedenen Teilgebiete der Laßzinswiesen erläutert.

Im östlichsten Teil des **Leesgebietes** wurde auf der DBF 135 ein deutlicher Rückgang der F-Arten bereits sehr früh in den Jahren 2000 bzw. 2002 registriert. Seit 2008 wurden F-Arten gar nicht mehr oder nur mit wenigen Einzeltieren festgestellt.

Im östlichen Leesgebiet herrschen stärker mineralisch geprägte Böden vor, die eine geringere Wasserhaltekapazität besitzen und mit ein Grund für die nachgewiesenen starken Rückgänge der F-Arten und dem verstärkten Auftreten von trockenheitsliebenden Carabiden sein können.

Die zusätzlich im Leesgebiet eingerichtete DBF 280 an einer Grabenausufahrung zeigte in den letzten Jahren einen leicht schwankenden aber immer hohen F-Artenanteil zwischen 22,9% und 34,6%. Aktuell liegt der Wert mit 34,5% im oberen Bereich der Schwankungsbreite (vgl. **Abbildung 32**). Die nicht zu den Stammarten zählenden Laufkäfer sind hier auf 28,3% deutlich gesunken, nehmen aber weiterhin einen höheren Anteil ein. Es handelt sich hierbei fast ausschließlich um typische Feuchtgebietstiere, so dass der Anteil hygrophiler Carabiden insgesamt noch wesentlich höher liegt als ihn die ausgewiesenen F-Arten beschreiben.

Das Ergebnis zeigt sehr deutlich, dass das typische Artenspektrum der Feuchtigkeit liebenden Laufkäfer weiterhin in den Laßzinswiesen vorhanden ist, von diesen Arten auch kleinere Vernässungen genutzt werden und neu entstehende Habitate schnell und dauerhaft besiedelt werden können.

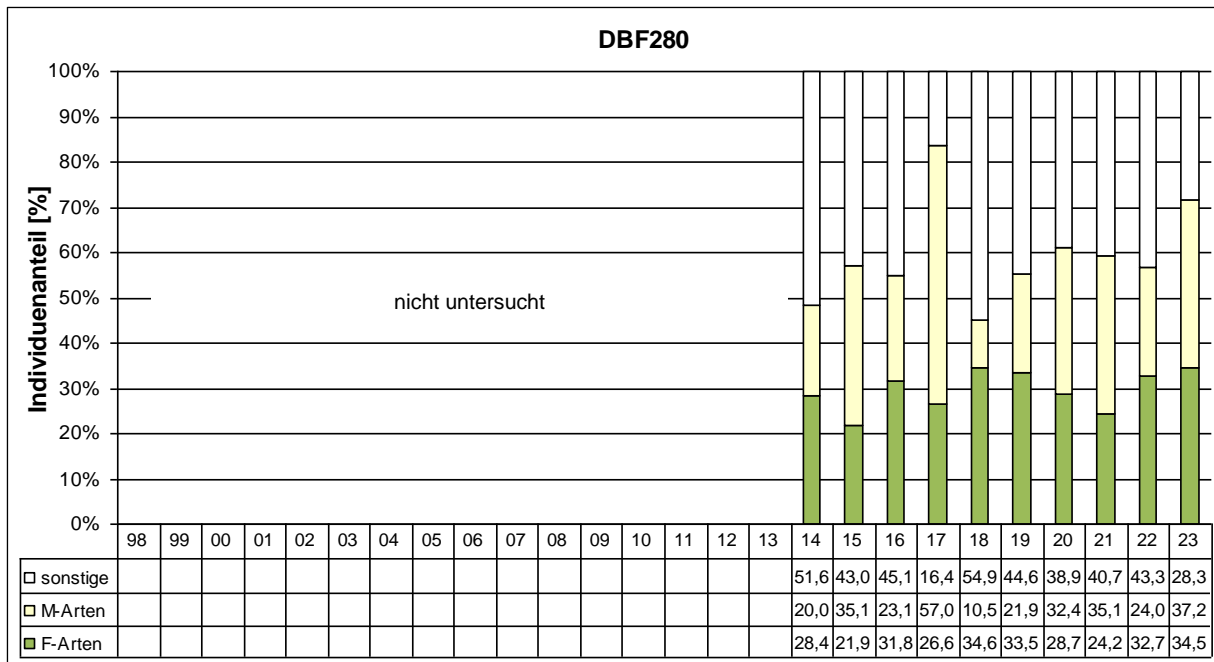


Abbildung 32: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 280

Bis zum Jahr 2007 waren im **Kerngebiet** regelmäßig große Wiesenanteile überstaut. Feuchtigkeit liebende Laufkäfer erreichten bis zu diesem Zeitpunkt auf den DBF 130 und 152 in allen Jahren deutlich über 50% Individuenanteile. Diese Werte sanken 2008 stark ab und liegen ab dem Jahr 2009 jeweils unter 10% (vgl. **Abbildung 33**). Im Gegensatz zum östlichen Teil des Kerngebietes (DBF 162) setzte diese Entwicklung hier ein Jahr später ein. Das trockene Jahr 2006 zeigte noch keine deutlichen Auswirkungen. Erst als der Grundwasserpegel der zwischen den DBF 130 und 152 gelegenen Messstelle 90002 im Jahr 2008 sehr deutlich absank, wirkte sich dies im Folgejahr mit dem beschriebenen Absinken der F-Arten unter 10% ebenso deutlich aus. Die sehr positive Klimatische Wasserbilanz der Jahre 2010 und 2011 sowie die Wasserzuführung hatte einen Wiederanstieg der F-Arten im Jahr 2012 zur Folge. Es wurden allerdings keine Werte, die denen der Jahre vor 2009 entsprechen, erreicht.

Die Grundwasserstände lagen im Kerngebiet im Jahr 2022, das für die aktuellen Fänge wesentlich ist, wie bereits in den Vorjahren auf sehr niedrigem Niveau. Die geringen Grundwasserstände spiegeln sich in den Laufkäferfängen wider. Die DBF 130 und 152 zeigen nach einem leichten Anstieg 2012 in den Folgejahren bis 2018 wieder deutliche Rückgänge der F-Artenanteile. Beide DBF weisen seit 2017 bzw. 2018 fast keine F-Arten mehr auf. Auch auf der DBF 162 sind seit dem Jahr 2014 keine F-Arten mehr nachgewiesen worden. An den drei Standorten ist aktuell zudem der Anteil der M-Arten stark rückläufig.

Günstiger verlief zunächst die Entwicklung der DBF 166 im westlichen Teil des Kerngebietes. Hier war 2012 ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen, der sich auch in den Jahren 2013 und 2014 bis zu sehr hohen 51,5% F-Artenanteilen fortsetzte. Nach deutlichen Rückgängen 2015 und 2016 wurden ab dem Jahr 2017 wieder etwas höhere Werte festgestellt, die 2018 bis auf 23,1% F-Arten anstiegen. Dies war besonders auf eine Zunahme des Gekörnten Laufkäfers (*Carabus granulatus*) zurückzuführen. Ab 2019 konnte die Art nicht mehr nachgewiesen

werden und damit waren seitdem auch überwiegend keine F-Artenanteile mehr feststellbar. Der M-Artenanteil ist auch hier seit dem Jahr 2022 deutlich rückläufig.

Die seit dem Jahr 2010 wieder beprobte DBF 131 am Rande einer Wiesenüberstauung zeigte zunächst deutlich ansteigende F-Artenanteile. Seit mehreren Jahren schwanken die Werte auf relativ hohem Niveau zwischen 20% und 47%. Nach einem deutlichen Anstieg auf einen neuen Höchstwert von 60,0% 2022 ist aktuell ein Rückgang auf 41,9% zu verzeichnen. Durch die Lage am Rande einer lang andauernd überstauten Wiesenfläche werden an diesem Standort die niedrigen Grundwasserflurabstände ausgeglichen und ermöglichen damit auch weiterhin anspruchsvolleren Feuchtgebietsarten ausreichende Entwicklungsbedingungen.

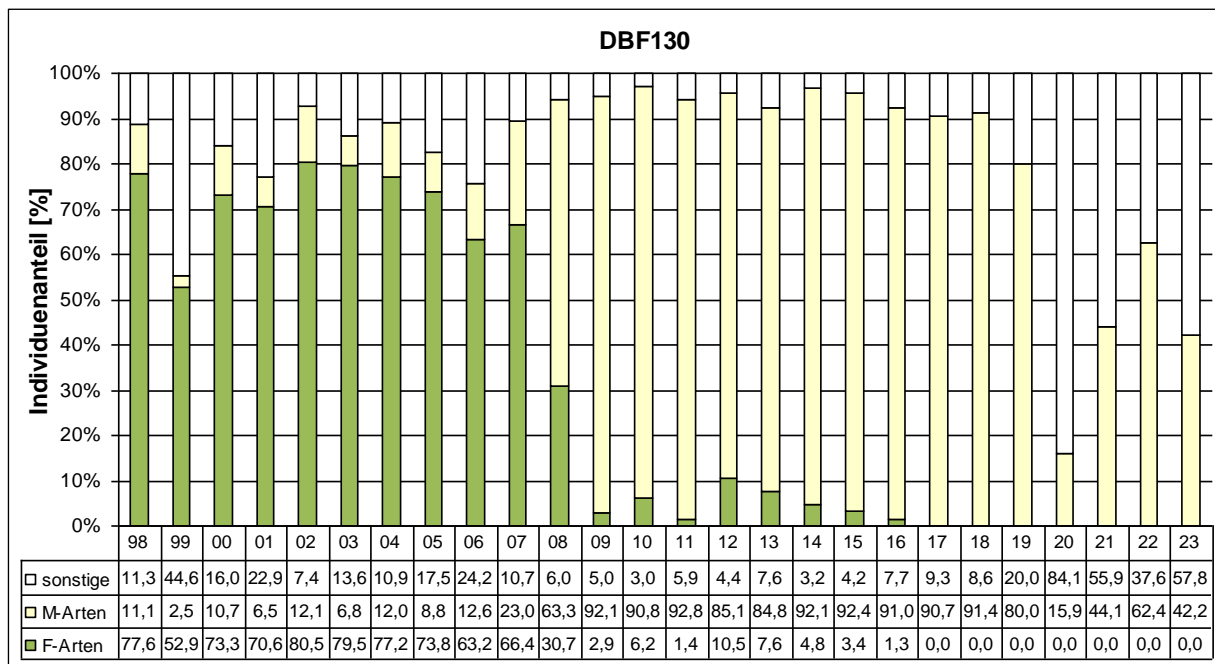


Abbildung 33: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 130

Im Bereich der **Försterwiesen** weisen die DBF 149 und 150 seit 2007 deutliche F-Artenrückgänge auf. Im Jahr 2012 wurde jeweils ein deutlicher Wiederanstieg registriert. Bei der südlich gelegenen DBF 149 nahm der F-Artenanteil in den Jahren 2013 und 2014 wieder ab und stieg im Jahr 2015 auf 13,8% an. Die DBF 150 wies dem gegenüber auch 2013 und 2014 hohe Werte von über 25% auf, die 2015 auf 16,5% abgesunken sind. 2016 war an beiden Standorten ein deutlicher Rückgang der F-Artenanteile auf 1,2% an der DBF 149 und auf 6,3% an der DBF 150 festzustellen.

An der DBF 150 war 2017 und 2018 ein deutlicherer Wiederanstieg auf einen relativ hohen Wert von 16,8% zu verzeichnen. Ab 2019 ist ein erneuter Rückgang festzustellen. In den beiden letzten Untersuchungsjahren wurden an beiden Standorten keine F-Arten mehr registriert.

Die in einer Wiesensenke mit Frühjahrsüberstauung zwischen den DBF 149 und 150 liegende Fläche 127 wies als eine der wenigen DBF schon im Jahr 2011 steigende Werte auf. Der F-Artenanteil hatte sich im Jahr 2012 auf 54,2% sehr deutlich erhöht. Dieser hohe Wert wurde bis 2015 weitgehend konstant gehalten (vgl. **Abbildung 34**). Entscheidend für diese Entwicklung, die bereits in den Jahren 2003 und 2005 zu beobachten war, dürfte der

langanhaltende Frühjahrsüberstau der Wiesenenke gewesen sein. Seit dem Jahr 2016 musste mit dem Ausbleiben höherer Überstauungen allerdings auch hier ein deutlicher Rückgang der F-Arten registriert werden. Dieser fiel 2018 nochmals deutlich auf 10,0%. In den Jahren 2019 bis 2022 war wieder eine stärkere Überstauung feststellbar, die zu einem Wiederanstieg der F-Arten führte. Nach dem höchsten Wert seit 2015 von 37,7% im Jahr 2019, wurden 2020 und 2021 weniger hohe Anteile von 16,1% bzw. 11,0% ermittelt. 2022 konnte ein leichter Wiederanstieg auf 14,0% verzeichnet werden. Im aktuellen Untersuchungsjahr war keine wesentliche Wiesenüberstauung feststellbar, was zu einem sehr deutlichen Rückgang der F-Arten auf nur noch 3,3% der Fänge führte.

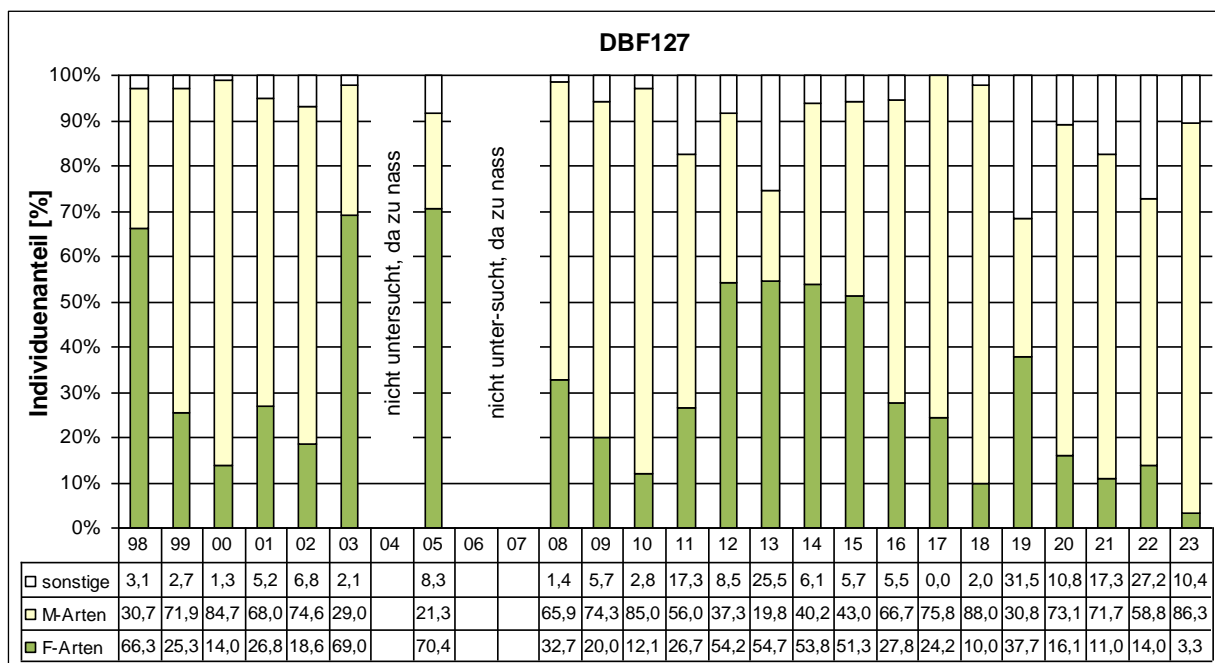


Abbildung 34: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 127

Im **Wiesenzuleitergebiet** wurde in den Jahren vor 2011 nur die DBF 156 beprobt. Hier sind über mehrere Jahre stark sinkende F-Artenanteile festgestellt worden. Seit dem Jahr 2007 lagen diese unter 5%. Die Jahre 2010 und 2011 mit positiver Klimatische Wasserbilanz konnten dieser Entwicklung nicht entgegenwirken. Seit 2016 sind keine F-Arten mehr nachgewiesen worden.

Seit dem Jahr 2011 werden im Wiesenzuleitergebiet zusätzlich die DBF 268, 269 und 270 untersucht. Die DBF 270 liegt südlich der DBF 156. Hier lag der F-Artenanteil der Jahre 2011 bis 2015 zwischen 5% und 16%. Seit dem Jahr 2016 konnten auch hier keine Feuchtigkeit liebenden Laufkäfer mehr nachgewiesen werden.

Die weiter westlich bzw. nordwestlich gelegenen DBF 268 und 269 weisen deutlich unterschiedliche F-Artenanteile auf. Auf der DBF 269 liegen diese in allen Untersuchungsjahren auf niedrigem Niveau. Hier können seit 2018, mit Ausnahme eines geringen Wertes von 2,0% im Jahr 2021, ebenfalls keine F-Arten mehr festgestellt werden. Die DBF 268 hatte dagegen in fast allen Jahren bis 2018 sehr hohe Werte von über 50% aufgewiesen. Seit 2019 wurde ein verstärkter Rückgang auf 18,5% F-Arten registriert, der sich

in den letzten Jahren fortsetzte und zu einem vollständigen Fehlen seit dem Jahr 2022 führte. Insgesamt weisen die Ergebnisse für den westlichen Teil des Wiesenzuleitergebietes damit nach einer zwischenzeitlichen Stabilisierung auch hier auf absinkende Feuchteverhältnisse hin.

Im **Golzgrabengebiet** wird die DBF 234 ebenfalls seit dem Jahr 2011 untersucht. Die F-Artenanteile lagen 2011 mit knapp 13% für eine Feuchtwiese vergleichsweise niedrig. 2012 konnte auch hier ein sehr deutlicher Anstieg auf 68,2% registriert werden. Als Grund kann die sehr positive Klimatische Wasserbilanz der Jahre 2010 und 2011, mit einem entsprechenden Anstieg der Grundwasserstände, angenommen werden. 2013 bis 2015 lagen die F-Artenanteile auf einem sehr hohen Niveau von 77,4% bis 68,6%. Nachdem 2016 erstmals ein deutlicher Rückgang auf 29,7% festgestellt wurde, war der F-Artenanteil 2017 wieder auf 39,0% angestiegen. Auch an der DBF 234 hat sich das 2018 begonnene Wiederabsinken der F-Arten fortgesetzt und 2020 mit 5,0% den bislang niedrigsten Wert erreicht. In den letzten Jahren wurde ein deutlicher Wiederanstieg registriert, der 2022 mit 30,4% seinen Höchstwert erreichte. Aktuell wurde ein Rückgang auf 18,4% ermittelt.

Die Grundwasserganglinie des Pegels GWBR 88441 zeigte im Golzgrabengebiet im Jahr 2010 den bis dahin niedrigsten Stand sowie einen deutlichen Anstieg im Jahr 2011. In den Jahren 2012 bis 2017 blieben die Wasserstände unter deutlichen Schwankungen weitgehend stabil. Im Jahr 2018 sinken die Wasserstände erneut stark ab und erreichen die geringen Werte aus dem Jahr 2010. Die Grundwasserstände im Sommer 2019 lagen wieder etwas höher, um 2020 erneut leicht abzusinken, ohne aber die bislang niedrigsten Werte zu erreichen. Die Entwicklungen der Grundwasserganglinie spiegelt sich gut in den Laufkäferfängen der jeweiligen Folgejahre, mit dem geringsten Wert 2011, einem deutlichen Anstieg der F-Arten in den Jahren 2012 bis 2017 sowie dem erneuten deutlichen Rückgang 2019 und 2020 wider.

Die Situation in den Jänschwalder Laßzinswiesen lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Leesgebiet:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 135	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Keine F-Arten, hoher Anteil Laufkäfer trockener Standorte
DBF 280	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Viele für Wiesenvernässungen typische und anspruchsvolle Arten
Gesamt	<ul style="list-style-type: none"> Rückgang der F-Arten ab 2000 Feuchteindikatoren derzeit im Zentrum der Wiesenflächen auf sehr geringem Niveau oder fehlend An Grabenausuferungen hoher Anteil Feuchtgebietsarten 	

Zentrales Kerngebiet:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 130	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Keine F-Arten, Vorkommen von Laufkäfern trockener Standorte
DBF 131	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Anstieg der F-Arten seit 2011, Stabilisierung auf relativ hohem Niveau 2012 – 2023
DBF 152	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Nach leichtem Anstieg der F-Arten 2012 nur noch sehr geringe oder fehlende F-Artenanteile
DBF 154	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Seit mehreren Jahren sehr geringe oder fehlende F-Artenanteile
DBF 162	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Seit 2009 keine oder nur sehr geringe F-Artenanteile
DBF 166	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Seit mehreren Jahren sehr geringe oder fehlende F-Artenanteile
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> Rückgänge der Feuchteindikatoren setzen überwiegend ab dem Jahr 2008 ein Feuchteindikatoren in den letzten Jahren überwiegend auf sehr niedrigem Niveau oder fehlend

Försterwiesen:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 127	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> Seit deutlichem Anstieg 2012 stabile Verhältnisse auf hohem Niveau bis 2015 seit 2016 deutlicher Rückgang mit kurzzeitigem Wiederanstieg 2019
DBF 149	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Nach Anstieg 2012 leichte Rückgänge bis 2015 ab 2016 sehr niedrige oder fehlende Werte
DBF 150	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> Seit deutlichem Anstieg 2012 stabile Verhältnisse auf hohem Niveau bis 2014 seit 2015 überwiegend Rückgänge seit 2019 nur noch geringe bis fehlende F-Artenanteile
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> Durch Optimierung des Stausystems sowie gezielte Vernässung teilweise relativ günstige Entwicklung der F-Arten und teilweise stabil auf niedrigem Niveau oder Rückgänge

Golzgraben:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 234	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> Nach deutlichem Anstieg ab 2012 stabile Verhältnisse auf sehr hohem Niveau Seit 2016 deutliche Rückgänge mit Wiederanstieg ab 2021
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> Nach mehreren Jahren mit stabilen Werten auf sehr hohem Niveau sind seit 2016 deutliche Rückgänge sowie in den letzten Jahren ein Wiederanstieg mit schwankenden Werten feststellbar

Wiesenzuleiter:

	Trend der Feuchteindikatoren	Bemerkung
DBF 156	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Seit 2007 sehr geringer Anteil F-Arten Seit 2016 keine F-Arten mehr
DBF 268	Rückgang	<ul style="list-style-type: none"> Nach deutlichem Anstieg 2012 leicht schwankende Werte auf hohem Niveau ab 2019 deutlicher Rückgang
DBF 269	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> Sehr geringer bis fehlender F-Artenanteil mit leichten jährlichen Schwankungen
DBF 270	unverändert	<ul style="list-style-type: none"> 2011 bis 2013 geringe Werte unter 10% 2014 Anstieg, leichter Rückgang 2015 Fehlende F-Arten ab 2016
Gesamt		<ul style="list-style-type: none"> DBF 268 mit rückläufigen F-Artenanteilen Sonst überwiegend gleichbleibend geringe bis fehlende F-Artenanteile

Diskussion der Ergebnisse im Zusammenhang mit anderen Wirkfaktoren:

Wie die Spinnen sind auch die Laufkäfer als Indikatoren für die Feuchte der obersten Bodenschichten sowie für das Kleinklima an der Bodenoberfläche besonders geeignet.

Im Gegensatz zu konkreten Messungen von Grundwasserständen oder klimatischer Faktoren, wie Temperatur oder Niederschlag, integrieren die Entwicklungen von Laufkäferzönosen diese Faktoren über den gesamten Jahresverlauf bzw. über mehrere Jahre. Sie zeigen damit, stellvertretend für viele weitere Organismengruppen, die Habitatbedingungen der Bodenoberfläche und der obersten Bodenschichten sowie deren Veränderungen an. Der entscheidende Faktor ist hierbei die Bodenfeuchte bzw. die zeitweilige Überstauung von Böden. Wesentliche Einflussgrößen sind der Grundwasserstand, die Kapillarwirkung der Böden, Niederschläge sowie die Wasserzuführung (z. B. Überstauungen). Auch die Bodenvegetation kann durch ihre Höhe und Dichte, die u. a. von der Art und Intensität der Bewirtschaftung sowie der Düngung abhängt, Auswirkungen auf die Austrocknung der Bodenoberfläche durch Sonneneinstrahlung haben.

Als besonders empfindliche Entwicklungsstadien der Laufkäfer in Bezug auf die Bodenfeuchte sind die Eier und die jüngeren Larvenstadien anzusehen. Die Eier werden in den obersten Bodenschichten abgelegt und auch die Larven entwickeln sich überwiegend hier.

In Grünlandgebieten gehört der wesentliche Teil der Laufkäferfauna zu den Imaginalüberwinterern. Diese reproduzieren sich in den Frühjahrsmonaten mit anschließender Ei- und Larvalentwicklung im Sommer. Die Verpuppung und der Schlupf der Imagines findet im Herbst statt und die entwickelten Käfer überwintern. Einflüsse auf die empfindlichen Ei- und Larvenstadien im späten Frühjahr und Sommer eines Jahres, wie z. B. eine Austrocknung der obersten Bodenschichten, zeigen sich daher besonders in den Fangzahlen der entwickelten Käfer im darauffolgenden Frühjahr.

5.4.3 Beschreibung der auf den einzelnen DBF erfassten Laufkäferzönosen

Eine Dokumentation der Bestandsaufnahmen aller DBF enthält die Anlage 28. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen hier die Entwicklungen der indikatorisch aussagefähigen Stammartengruppen, welche Rückschlüsse über die Feuchteverhältnisse auf den DBF gestatten.

5.5 Heuschrecken

5.5.1 Methodisches Ergebnis

Untersuchungen der Heuschrecken wurden unter Anwendung der zu Beginn des Monitorings entwickelten und in den Jahren 2003 und 2004 optimierten Methodik durchgeführt. Dementsprechend erfolgen die Bestandsaufnahmen aller stridulierenden Arten konsequent nach der in Anlage 5 beschriebenen Punkt-Stopp-Kartierung, während die Dornschröcken (Familie Tetrigidae) mit den, für die Untersuchungen der Spinnen und Laufkäfer eingesetzten Bodenfallen erfasst werden. Die Auswertung stützt sich neben einer verbal argumentativen Dokumentation und Analyse des aufgenommenen Bestandes auf so genannte Feuchtwerte, deren Berechnung in Anlage 6 erklärt ist. Sowohl die Methodik der Erfassung als auch die der Auswertung haben sich als praktikabel und zielführend bewährt, indem sie verifizierbare und aussagekräftige Ergebnisse liefern.

5.5.2 Gesamtergebnis

Das Monitoring der Heuschrecken findet seit dem Untersuchungsjahr 2011 auf neun Dauerbeobachtungsflächen (DBF) statt. Hierbei handelt es sich um sechs Standorte, für die bereits sehr lange Beobachtungsreihen zwischen 17 und 26 Jahren vorliegen, sowie um drei, im Jahr 2011 neu aufgenommene Flächen. Letztere befinden sich in den Teilgebieten „Golzgraben“ (DBF 234) und „Wiesenzuleiter“ (DBF 268, 269).

Aufgrund langjährig unveränderter Standortbedingungen wurden die Untersuchungen von vier DBF ab dem Beobachtungsjahr 2019 in einen 2-jährigen Turnus überführt. Das betrifft die DBF 154 und 162, auf denen Bestandsaufnahmen seitdem nur noch in geraden Jahren stattfinden sowie die DBF 135 und 156, welche in ungeraden Jahren untersucht werden.

Im Rahmen der diesjährigen Untersuchung wurden insgesamt 23 Heuschreckenarten erfasst. Eine Gesamtartenliste mit Angabe der Gefährdung im Land Brandenburg (KLATT et al. 1999) und der auf den DBF ermittelten maximalen Zählwerte enthält Anlage 21. Die aus dem Heuschreckenbestand abgeleiteten Feuchtwerte sind in Anlage 20 dargestellt.

5.5.2.1 Gefährdete Arten

Der **Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*)** gilt laut Brandenburger Rote Liste (KLATT et al. 1999) als gefährdet. Die xerophile Art hat ihren Schwerpunkt auf Trockenrasen und ist insbesondere für Schafschwingelrasen charakteristisch. Im Land Brandenburg erreicht sie eine weite Verbreitung und gehört vielerorts zu den häufigeren Heuschrecken (HÖHNEN et al. 2000). Ungeachtet der genannten Habitatpräferenz vermag *Stenobothrus lineatus* auch melioriertes Grünland zu besiedeln, erreicht hier aber nur geringe Individuendichten. In den Laßzinswiesen gelangen immer wieder sporadische Nachweise, welche sich auf die trockeneren und stärker gestörten DBF im Osten des Gebietes (DBF 156, 135, 269) konzentrieren. Aktuell wurde die Art mit einem Einzelindividuum auf der DBF 130 nachgewiesen. Ausgehend von seinen ökologischen Ansprüchen gilt der Heidegrashüpfer im Feuchtgrünland als Störzeiger. In Anbetracht der weiten regionalen Verbreitung und der für *Stenobothrus lineatus* eher suboptimalen Habitatqualität des Grünlands, lassen die

Nachweise nicht auf eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung der betreffenden Biotope schließen.

Der Vollständigkeit halber ist an dieser Stelle die **Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*)** zu erwähnen. Laut der noch immer gültigen Roten Liste von KLATT et al. (1999) gehört sie zu den landesweit vom Aussterben bedrohten Tierarten. Etwa ab dem Jahr 2010 zeigte *Calliptamus italicus* in Brandenburg jedoch eine deutliche Fundort- und Häufigkeitszunahme, so dass die genannte Gefährdungseinschätzung derzeit nicht mehr zutreffend ist. Geeignete Habitate bilden lückige Pionier- und Ruderalgesellschaften an trockenen Standorten. Vor diesem Hintergrund und in Anbetracht ihrer guten Ausbreitungsfähigkeit war mit dem Auftreten der Italienischen Schönschrecke auf den trockenen und zunehmend lückig bewachsenen DBF im Osten sowie inzwischen auch im Zentrum des Wiesengebietes zu rechnen. Mit dem 2019 erbrachten Nachweis eines Einzeltiers am Standort 269 erfüllte sich diese Erwartung. Aktuell wurde ein Exemplar auf der im Nordosten (Teilgebiet Wiesenzuleiter) gelegenen DBF 156 erfasst.

Anders verhält es sich beim **Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*)**. Die hygrophile, in Brandenburg als gefährdet eingestufte (KLATT et al. 1999) Art zeigt eine enge Bindung an offene Niedermoorgebiete mit weitgehend intaktem Wasserhaushalt und extensiver Bewirtschaftung bzw. Pflege. Diesen Ansprüchen zufolge erweist sie sich im Rahmen des Biomonitorings als Qualitätszeiger und Indikator für naturschutzfachlich wertvolle Flächen. In den Jänschwalder Laßzinswiesen besaß der Sumpfgrashüpfer bis zum Jahr 2021 lokale Vorkommen auf den feuchteren Flächen. Von den DBF des Biomonitorings beherbergten die Standorte 234 und 268 stabile Populationen. Am Standort 234 im Golzgrabengebiet kommt der Sumpfgrashüpfer aktuell nur noch in sehr geringer Individuendichte vor. Auf der im Teilgebiet Wiesenzuleiter gelegenen DBF 268, wo bis 2020 durchgängig sehr hohe Zählwerte ermittelt wurden, gelang aktuell kein Nachweis, nachdem im vergangenen lediglich noch ein Einzelindividuum registriert wurde.

Fünf weitere Arten werden auf der Vorwarnliste (KLATT et al. 1999) geführt. Dies betrifft die an hohe Feuchtigkeit gebundene **Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*)**, welche im Biomonitoring zur Fraktion der hygrophilen Leitarten gehört und in den Laßzinswiesen, nach deutlicher Fundort- und Häufigkeitsabnahme, derzeit allein im Golzgrabengebiet (DBF 234) unverändert häufig auftritt, ebenso wie die Arten **Bunter Grashüpfer (*Omocestus viridulus*)** und **Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*)**. *Omocestus viridulus* besiedelt Moore sowie frische bis feuchte Grünländer. Nachweise gelangen in den Laßzinswiesen vor allem während der ersten Beobachtungsjahre und stets in geringer Anzahl. Zuletzt wurde *Omocestus viridulus* im Jahr 2016 auf einer Dauerbeobachtungsfläche nachgewiesen. Der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) nutzt in der Region ein breites Habitatspektrum, das Trocken- und Halbtrockenrasen, Heiden, Brachen und nicht zuletzt Ruderalflächen einschließt. Er ist an vertikale Vegetationsstrukturen gebunden und wurde bislang überwiegend in geringen Individuendichten erfasst. Eine stärkere Präsenz zeigt er jahrweise auf den DBF 162 und 234, wenn diese spät gemäht werden und bis in den Sommer hinein eine hohe Vegetation aufweisen. Bemerkenswert ist sein häufiges Auftreten auf der am Golzgraben gelegenen DBF 234. Mit ihrer lückigen und zugleich an vertikalen Elementen reichen Vegetation bietet die im Frühsommer oft ungemähte Feuchtwiese immer wieder attraktive

Vegetationsstrukturen. Ihre durch hohe Feuchtigkeit gekennzeichneten Standortverhältnisse sind für die eher xerophile Art jedoch allenfalls als suboptimal einzustufen, womit eine erfolgreiche Reproduktion in Frage steht.

Des Weiteren stehen die **Feldgrille (*Gryllus campestris*)** und der **Rotleibige Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*)** auf der Vorwarnliste (KLATT et al. 1999). Beide Arten sind für Feuchtgrünland untypisch und auf entsprechenden Flächen als Störzeiger anzusehen. Das gilt insbesondere für die xerophile, schwerpunktmäßig auf Trockenrasen lebende *Omocestus haemorrhoidalis*. Im bisherigen Monitoring gelangen von ihr lediglich sehr sporadische Nachweise. Sie konzentrieren sich auf die durch Trockenheit gekennzeichneten DBF 135 und 269, wo *Omocestus haemorrhoidalis* immer wieder mit wenigen Exemplaren festgestellt wurde. Aktuelle Nachweise erfolgten auf den DBF 130, 135 und 150.

5.5.2.2 Bestandsentwicklung der indikatorisch aussagefähigen Leitarten

Auf sieben der insgesamt neun im Rahmen des Biomonitorings untersuchten DBF ging die an hohe Feuchtigkeit gebundene **Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*)** in der Vergangenheit stark zurück, so dass ihr Bestand nunmehr erloschen scheint (DBF 130, 135, 150, 154, 156, 162, 269). Am Standort 135 trat *Stethophyma grossum* schon ab dem Jahr 2011 nicht mehr nennenswert in Erscheinung, auf der Fläche 269 wurde sie nach stetigem Rückgang zuletzt 2017 noch mit wenigen Individuen nachgewiesen.

Unverändert sehr hohe Abundanzen erreicht *Stethophyma grossum* allein auf der im Golzgrabengebiet gelegenen DBF 234, wo 40 Individuen in die diesjährige Bestandsaufnahme gingen. Auf der DBF 268 im Teilgebiet Wiesenzuleiter wechselten Jahre mit mäßig häufigem und häufigem Auftreten. Seit drei Jahren liegt der Zählwert deutlich unterhalb des langjährigen Mittels. Aktuell kennzeichneten 12 erfasste Individuen ein vereinzelt Auftreten, nachdem im vergangenen Jahr mit nur sieben Individuen das Minimum der Beobachtungsreihe erreicht wurde.

Die auf Feuchtbiootope mit partiellen Überstauungen und lückiger Vegetation angewiesene **Säbeldornschröcke (*Tetrix subulata*)** ist inzwischen aus weiten Teilen des Untersuchungsgebietes verschwunden. Regelmäßige Nachweise gelingen gegenwärtig nur noch auf der DBF 234, wo *Tetrix subulata* günstige Verhältnisse vorfindet und jahrweise individuenreich auftritt. So wurden im Beobachtungsjahr 2015 mehr als 40 Exemplare erfasst, aktuell gingen sechs Individuen in die Bestandsaufnahme ein. Die zur Erfassung der Laufkäfer und Spinnen durchgeführten Bodenfallenfänge belegen regelmäßig hohe Aktivitätsdichten in den Randzonen von Vernässungsflächen. Allerdings sind die betreffenden DBF 131 und 280 nicht in das Monitoring der Heuschrecken einbezogen. Auffallend zahlreich zeigte sich *Tetrix subulata* in den Jahren 2019 und 2020 am Standort 127. Die im Bereich Försterwiese Nord gelegene DBF wird jahrweise in unterschiedlichem Ausmaß durch Überlauf des Präsidentengrabens geflutet. Temporäre Vernässungen sorgen hier nicht nur für geeignete Feuchteverhältnisse, sondern führen vorübergehend auch zum Entstehen einer lückigen Vegetationsstruktur mit offenen Bodenstellen. Beide Aspekte kommen der Säbeldornschröcke zugute und ziehen eine rasche Ansiedlung dieser gut ausbreitungsfähigen Pionierart nach sich.

Die **Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*)** wurde seit 2020 nicht mehr in nennenswerter Anzahl im Gebiet beobachtet. In der Vergangenheit erwiesen sich die DBF 130 und 162 als diejenigen mit stabilen, wenn auch jahrweise schwachen Vorkommen. Beide Flächen wurden ab 2015, abweichend zur Zeit davor, im Sommer gemäht, so dass im Kartierzeitraum die von *Conocephalus dorsalis* benötigten höheren Vegetationsstrukturen fehlten. Diese Situation hatte eine geringere Nachweishäufigkeit bzw. jährweises Fehlen zur Folge. Auch in diesem Jahr wurden die DBF im Frühsommer (~Anfang Juli) gemäht und *Conocephalus dorsalis* nicht nachgewiesen.

Darüber hinaus gelangen im Verlauf des Monitorings auf mehreren DBF (150, 154, 234, 268) sporadische Nachweise mit wenigen Individuen. Die aktuelle Untersuchung ergab einen Einzelnachweis auf der östlich an den Golzgraben anschließenden DBF 234.

Der **Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*)** besaß allein auf der im Teilgebiet „Wiesenzuleiter“ gelegenen DBF 268 ein stabiles individuenreiches Vorkommen. Die Art wurde hier bis 2020 durchgängig sehr häufig registriert. Bereits 2021 dokumentierte ein maximaler Zählwert von 17 Individuen nur noch ein mäßig häufiges Auftreten. Nach einem Einzelnachweis im vergangenen Jahr wurde die Art aktuell nicht mehr gefunden, was auf ein Erlöschen des Bestandes hindeutet. Auf der im selben Teilgebiet befindlichen DBF 269 erschien *Chorthippus montanus* nach anfänglich mäßig häufigem Auftreten, ab dem Beobachtungsjahr 2014 nur noch sehr vereinzelt und fehlt ab 2018 vollständig. Auf der DBF 234 am Golzgraben zeigt der Sumpfgrashüpfer im Verlauf des Monitorings starke Bestandsschwankungen. Seine höchste Individuendichte erreichte er im Jahr 2016 mit 22 singenden Männchen, aktuell wurden zwei Individuen gezählt. Von weiteren DBF liegen sporadische Nachweise vor, bei denen es sich überwiegend um Einzelbeobachtungen oder sehr vereinzelt Individuen handelt. Ein lokal verstärktes Auftreten zeigte *Chorthippus montanus* im Zeitraum 2007 bis 2009 sowie 2016 z.B. auf den DBF 130 und 150.

Die Fraktion der **meso- und xerophilen Störzeiger** hatte sich in den letzten Jahren kaum verändert. Bemerkenswert war eine im Jahr 2014 festgestellte Häufigkeitszunahme des Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) auf der DBF 234, nachdem die Art hier bislang kaum in Erscheinung trat. In den Folgejahren erreichte sie geringe bis mittlere Abundanzen, 2019 wurde sie mit 34 Individuen erstmals sehr häufig registriert. Der aktuelle Zählwert (8 Individuen) kennzeichnet, wie der des Vorjahres (6 Individuen), eine schwache Präsenz. Eine vergleichbare Entwicklung zeigten die jüngsten Erhebungen auf der DBF 268, wo *Chorthippus biguttulus* seit 2019 stark zunahm und bereits ab 2020 zu den sehr häufigen Arten gehörte. Seit 2022 erreichte sie mit registrierten 40 Individuen den maximal möglichen Zählwert. *Chorthippus biguttulus* tritt derzeit an sechs der insgesamt sieben Untersuchungsstandorte sehr häufig auf, allein auf der DBF 234 wurde sie sehr vereinzelt festgestellt.

Andere, in stärkerem Maße an Trockenheit gebundene Heuschrecken erreichen überwiegend geringe Abundanzen. Generell betrifft das die Arten Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) und Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*). Ihre Nachweise konzentrieren sich auf die DBF 154, 156, 135 und 269, wo sie seit Längerem zum Arteninventar gehören,

jedoch mit stark schwankenden Häufigkeiten auftreten. Inzwischen sind die benannten Arten auch auf den im Kerngebiet gelegenen DBF 130 und 150 anzutreffen. *Chorthippus mollis* fiel bereits im Jahr 2014 durch außergewöhnlich starke Präsenz auf den DBF 154 und 156 auf. Bei der aktuellen Bestandsaufnahme wurde sie auf fünf der sieben untersuchten DBF nachgewiesen, am häufigsten auf der Fläche 269, wo sie mit 37 Individuen erneut sehr zahlreich auftrat. Sie fehlt allein auf der feuchten DBF 234 im Golzgrabengebiet und auf der DBF 268 im Teilgebiet Wiesenzuleiter. Im Jahr 2017 war das mit acht Individuen ermittelte Vorkommen des Rotleibigen Grashüpfers (*Omocestus haemorrhoidalis*) auf der DBF 135 bemerkenswert. *Omocestus haemorrhoidalis* gilt als streng xerophil und typisch für Trockenrasen. Aktuell beziehen sich einzelne Nachweise auf die DBF 130, 135 und 150.

Neben den Bestandstrends der voranstehend dokumentierten Leitarten charakterisieren aus dem Artenspektrum abgeleitete **Feuchtwerte** die Feuchteverhältnisse auf den Dauerbeobachtungsflächen.

An sieben der insgesamt 9 Standorte weisen die Entwicklungen der Feuchtwerte seit längerem auf eine Abnahme der Bodenfeuchte hin. Das betrifft die Flächen 130, 135, 150, 154, 156, 162 und 269. Auf der im Leesgebiet gelegenen DBF 135 sind die Vorkommen hygrophiler Leitarten seit Jahren erloschen, auf der im Nordosten des Wiesengebietes untersuchten DBF 269 fehlen sie ab dem Beobachtungsjahr 2018. Gelegentliche Einzelnachweise werden als Zuwanderer von nahegelegenen Vernässungsflächen angesehen. Hinweise auf eine Stabilisierung der Feuchteverhältnisse gab es für die DBF 150. Nachdem die Ergebnisse im Jahr 2012 durch eingeschränkte Begehrbarkeit (infolge Beweidung) defizitär waren und bei der Bewertung auszuklammern sind, zeigte sich im Jahr 2013 ein Anstieg des Indikators, welcher sich vor allem auf eine Zunahme der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) gründete und auf einen positiven Einfluss der Vernässung zurückgeführt wurde. Die Untersuchungen der letzten Jahre (ab 2017) offenbaren jedoch auch für die DBF 150 sinkende Feuchtwerte und deuten so auf eine abnehmende Bodenfeuchte hin. Der aktuelle Wert (-108) ist der niedrigste seit Untersuchungsbeginn.

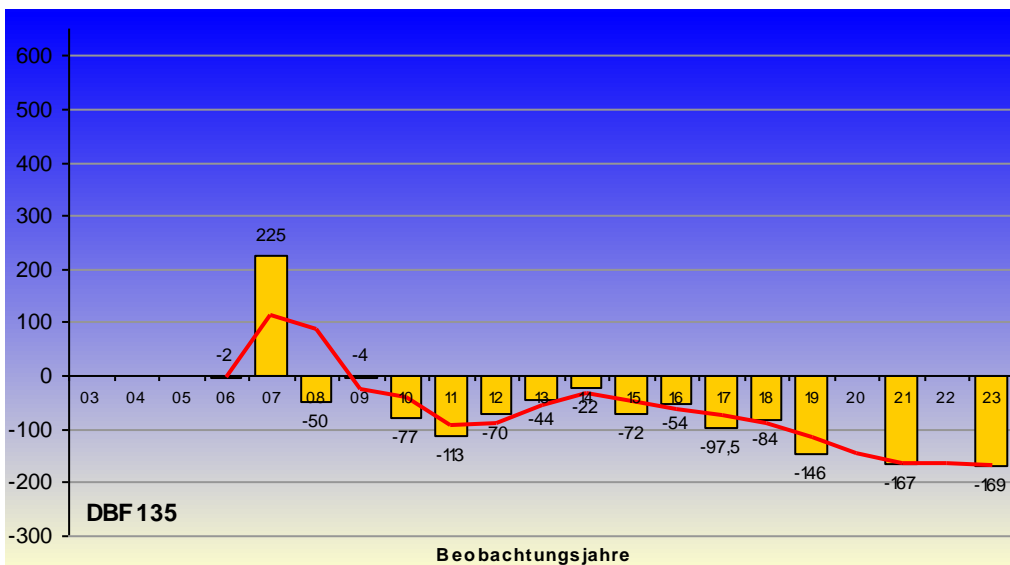
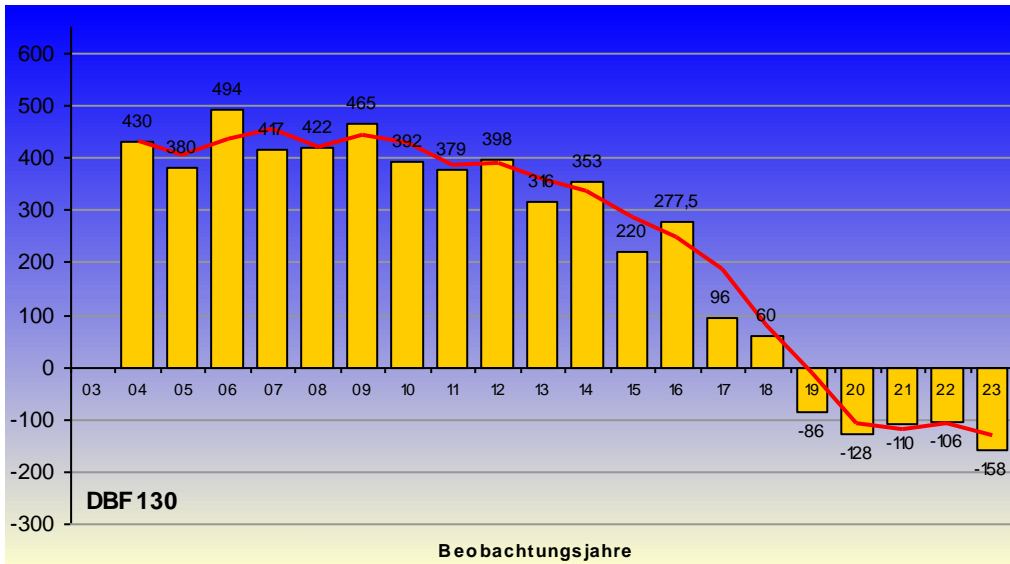
Ab dem Beobachtungsjahr 2021 liegt der Indikator nun auch für die DBF 268 weit unterhalb seiner bisherigen Schwankungsbreite. Hintergrund dieser Entwicklung sind Häufigkeitsabnahmen der hygrophilen Arten Sumpfgrashüpfer und Sumpfschrecke bei gleichzeitiger Zunahme des als Störzeiger geltenden Nachtigall-Grashüpfers.

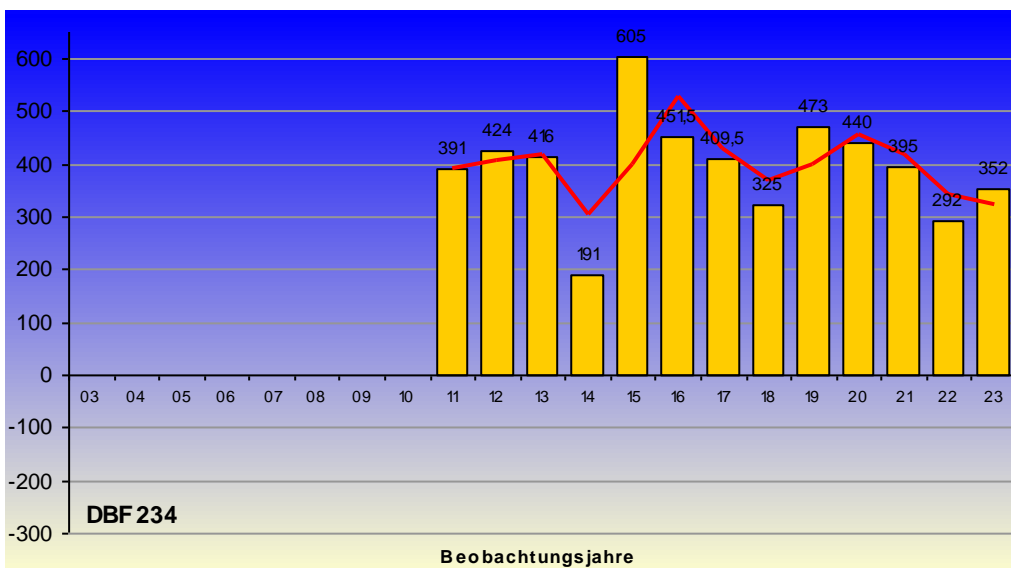
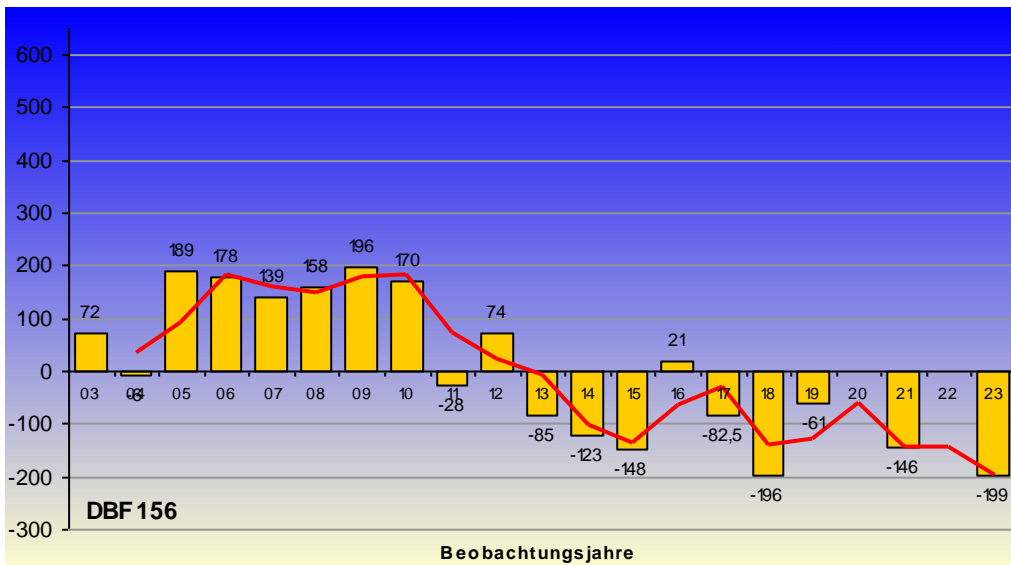
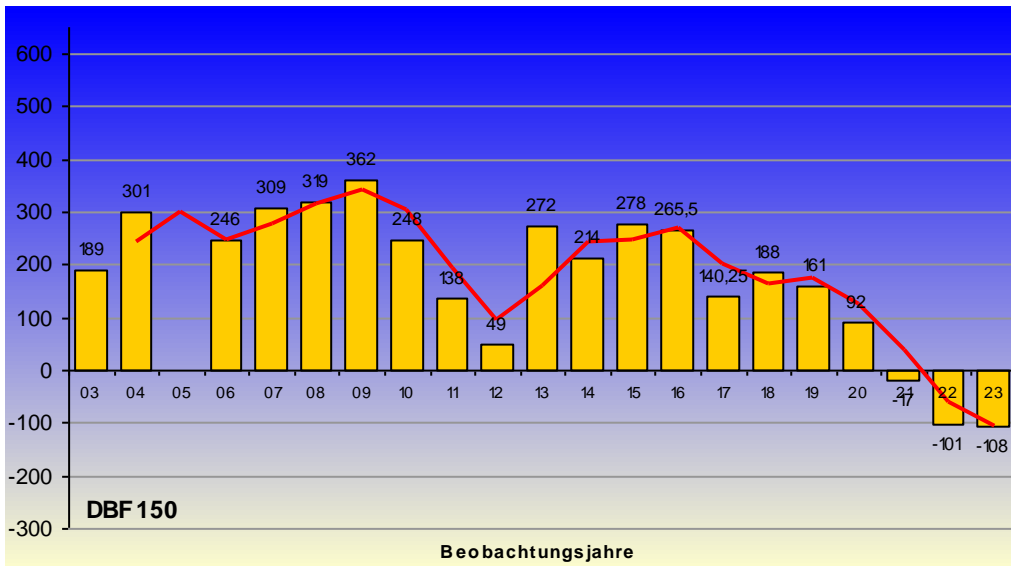
Allein für die am weitesten westlich gelegene DBF 234 dokumentiert ein hoher Feuchtwert weiterhin gute Bedingungen für die an hohe Feuchtigkeit gebundenen Leitarten, wenngleich der Indikator im unteren Bereich seiner Schwankungsbreite liegt.

Ein im Jahr 2012 auf allen DBF registrierter Anstieg der Feuchtwerte wird als Folge der besonders niederschlagsreichen Vorjahre 2010 und 2011 gewertet. Im darauffolgenden Jahr ging der Indikator auf den meisten Flächen wieder zurück.

Mit einem Feuchtwert von 352 liegt die DBF 234 auf Rang 1 der diesjährigen Untersuchung, auf Rang 2 folgt die DBF 268 mit einem Wert von 41. Letztere war noch im Jahr 2020 durch einen sehr hohen Feuchtwert von 472 gekennzeichnet, während der Indikator im vergangenen Jahr seinen bisher niedrigsten Wert (-22) annahm.

Für alle übrigen DBF bringen inzwischen deutlich negative Feuchtwerte eine Vorherrschaft meso- und xerophiler Heuschrecken zum Ausdruck. Abbildung 35 gibt eine Übersicht über die Entwicklungen der Feuchtwerte ab dem Beginn ihrer Erhebung.





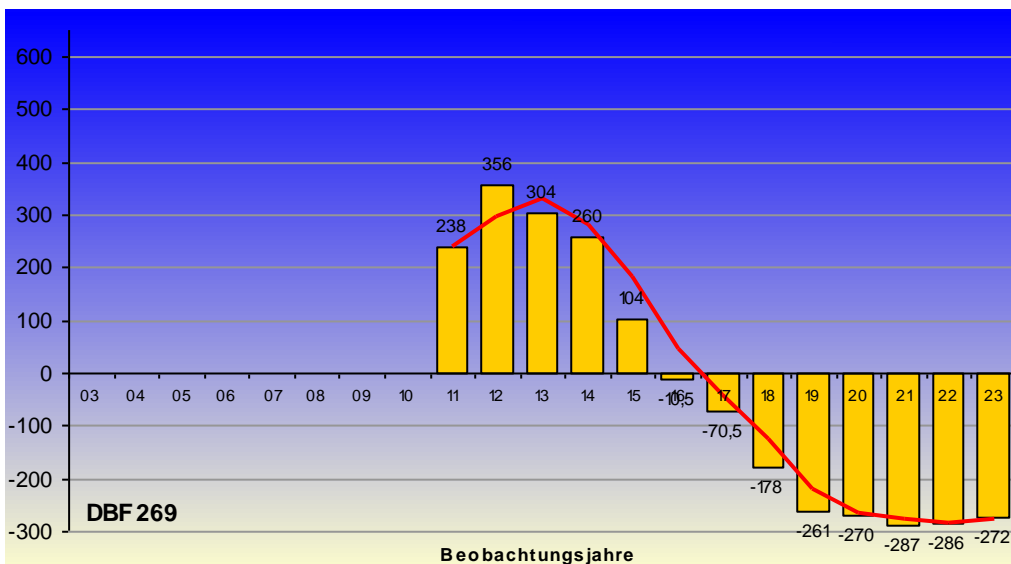
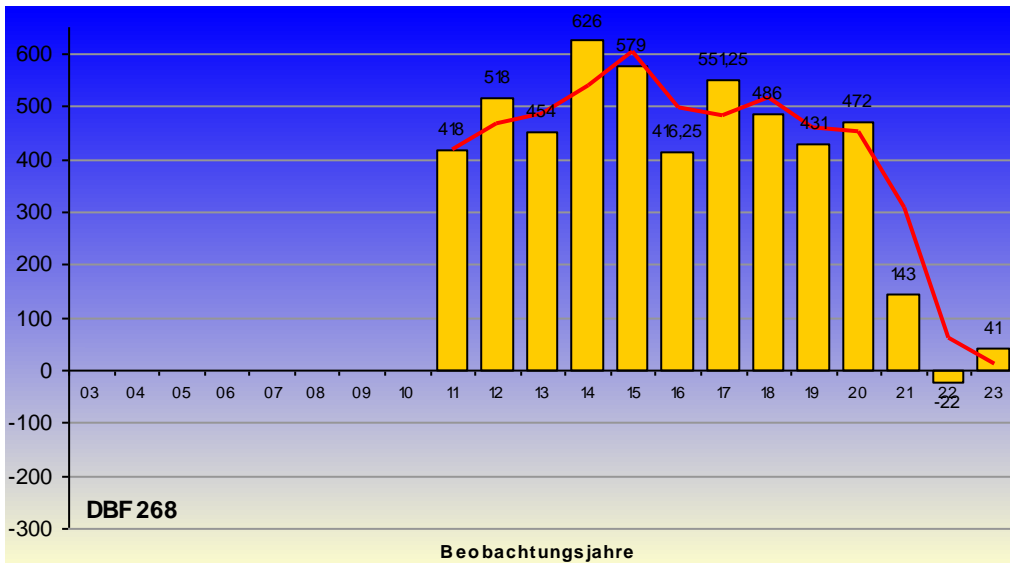


Abbildung 35: Feuchtwerte und Trendlinien der im Jahr 2023 untersuchten DBF (Die Berechnung der Feuchtwerte ist in Anlage 6 beschrieben)

5.5.3 Ergebnisse der einzelnen DBF

Eine Dokumentation der Bestandsaufnahmen aller DBF enthält die Anlage 22. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen hier die Entwicklungen der indikatorisch aussagefähigen Leitarten ebenso wie jener Heuschrecken, die bei abnehmender Feuchtigkeit als Störzeiger in Erscheinung treten.

5.6 Standortbezogene Bewertung

An der Station Friedrichshof blieben im hydrologischen Jahr 2023 die Niederschlagsmenge mit 619 mm leicht und die Klimatische Wasserbilanz mit -135 mm deutlich unter den langjährigen Mittelwerten (1998-2023).

Neben den standörtlichen Gegebenheiten können sich Witterungsverhältnisse auf die Entwicklung der faunistischen Indikatoren auswirken. Da diesbezüglich vor allem die Gegebenheiten im Vorjahr ausschlaggebend sind, wären hier die Bedingungen des Jahres 2022 zu betrachten. Mit einer klimatischen Wasserbilanz von -218 mm handelte es sich um ein trockenes Jahr. Auch wenn sich das Ausmaß der witterungsbedingten Wirkungen auf die Reproduktion der betrachteten Wirbelosentaxa nicht quantifizieren lässt, sind Auswirkungen auf die Feuchteindikatoren grundsätzlich anzunehmen. Insbesondere die Beobachtungsreihen der Laufkäfer lassen einen Zusammenhang in der Weise erkennen, dass nach trockenen Jahren die Bestände der F-Arten auf vielen DBF vermindert sind. Im vorliegenden Bericht beschränken sich die Aussagen weitgehend auf eine Dokumentation der von den Indikatoren vollzogenen Entwicklungen. Bestandstrends werden in aller Regel erst benannt, nachdem sich Veränderungen über mehrere Beobachtungsjahre bestätigt haben. Dieses Vorgehen vermindert Fehleinschätzungen von Entwicklungen, die auf Witterungseinflüsse, Änderungen im Bewirtschaftungsregime oder anderweitig bedingte Populationsschwankungen zurückgehen.

5.6.1 Kerngebiet

Die positive Wirkung der kontinuierlich über den Wiesenzuleiter Ost (WZO) in das Grabensystem eingeleiteten Wassermenge auf die Grundwasserstände im Kerngebiet ist im Jahresverlauf deutlich zu erkennen. Nach einer Erholung der Grundwasserstände 2010 und 2011 folgt der Verlauf der Klimatischen Wasserbilanz mit Anstiegen jeweils im Winterhalbjahr und deutlichem Abfallen im Sommerhalbjahr. In den extrem trockenen hydrologischen Jahren 2018 und 2019 sanken die Grundwasserstände auf das tiefste Niveau seit 2009 bzw. 2010. Im Verlauf der trockenen Folgejahre 2020 bis 2023 wurden an einigen Pegeln die tiefsten Grundwasserstände seit Messbeginn registriert (Abb. 12, 13, 14).

In der Grundwassermessstelle (GWBR 90002) fiel der mittlere jährliche Grundwasserstand 2023 im Vergleich zum Vorjahr um weitere 0,05 m. GWBR 11616 fiel zum Ende des Frühjahres 2020 trocken. Gegenüber dem Zeitraum 2003 bis 2006 besteht 2023 im Kerngebiet eine Differenz der mittleren jährlichen Grundwasserstände von 2,93 m (GWBR 90002).

Nach stetigen Rückgängen etwa ab dem Beobachtungsjahr 2009 sind die Feuchteindikatoren der Spinnen und Laufkäfer auf den Grünlandflächen im zentralen und östlichen Kerngebiet praktisch erloschen. Das gilt seit mehreren Jahren nunmehr auch für einst sehr feuchte Flächen wie die DBF 130 und 162. Allein im nahen Umfeld temporärer Vernässungsflächen (DBF 131, 280) existieren kleinräumig stabile Populationen der für feuchte Verhältnisse stehenden Stammarten.

Für die DBF 130, 154 und 162 unterstreichen zudem die Beobachtungsreihen der Heuschrecken einen anhaltenden Trend zu trockeneren Verhältnissen. Die Reaktionen der

untersuchten Arthropodengruppen und der Vegetation zeigen hier hohe Übereinstimmung, woraus sich eine hohe Zuverlässigkeit der Bewertung ableitet.

In den Försterwiesen, dem westlichen Teil des Kerngebietes, blieb die Deckung der Feuchtezeiger innerhalb der Pflanzenbestände auf den Dauerbeobachtungsflächen lange Zeit unverändert. Seit etwa 2019 wurden zunehmend geringe Abnahmen der Wasserverfügbarkeit verzeichnet. In den Beobachtungsreihen der Spinnen und Laufkäfer zeigten sich positive Auswirkungen der Wassereinspeisung bis zum Jahr 2015 auf der DBF 127, wo die epigäischen Indikatoren nach Häufigkeitszunahmen ähnlich hohe Individuenanteile wie am Beginn des Monitorings erreichten. Spätestens ab dem Beobachtungsjahr 2017 deuten die Untersuchungsergebnisse auch hier auf eine Abnahme der Bodenfeuchte hin. Auf der unweit nördlich liegenden Fläche 150 stabilisierten sich die Feuchteindikatoren nach leichter Bestandserholung auf niedrigem Niveau, seit 2021 sind sie nunmehr aber auch hier praktisch erloschen. Untersuchungen der Heuschrecken zeigten auf der DBF spätestens ab dem Jahr 2017 Rückgänge bei den hygrophilen Leitarten, während bereits vorher xero- und mesophile Störzeiger in Erscheinung traten und die ermittelten Feuchtwerte geringer ausfallen ließen. Inzwischen fehlen Heuschrecken mit hohen Feuchteansprüchen nahezu vollständig und ein negativer Feuchtwert kennzeichnet den Standort als trocken. Auf der DBF 149 erreichten die Feuchtezeiger der Spinnen zuletzt 2015 ähnliche Individuenanteile wie am Beginn der Beobachtungsreihe, während ansonsten Jahre mit geringerer Präsenz überwogen. Ab 2016 zeigte sich ein stetiger Rückgang der Wiesenspinnen, welche seit 2019 praktisch erloschen sind. Die F-Arten der Laufkäfer bewegen sich ab 2009 auf einem gegenüber dem Ausgangszustand niedrigeren Niveau und fehlen ab 2016 beinahe völlig. Die Indikatoren beider Artengruppen unterliegen jährweise starken Schwankungen, was auf eine eingeschränkte Pufferfunktion des vom Grundwasser abgekoppelten Standortes zurückgeführt wird.

Auch die Überstauungen erreichen nicht das ursprüngliche Niveau. Die hohen Wasserstände in den Gräben wirkten sich durch Überstauung förderlich auf das Wasserdargebot in benachbarten tiefer liegenden Wiesenabschnitten aus. Im Leesgebiet zeigen sich Verbesserungen bzw. ein Erhalt der standörtlichen Wasserverfügbarkeit in grabennahen temporären Vernässungsflächen. Die mittlere Deckung der Feuchtezeiger nahm in den Jahren 2018 und 2019 trotz der extremen Trockenheit auf der DBF 281 weiter zu. Auch auf der DBF 280 war die Deckung der Feuchtezeiger bis 2017 hoch, sank aber bis 2023 auf unter 5 %. Auf der ebenfalls im Leesgrabengebiet gelegenen DBF 160 war in den Jahren 2017 bis 2022 ebenfalls ein Anstieg der mittleren Deckung der Feuchtezeiger zu verzeichnen, der sich bis 2023 wieder aufbrauchte. Auf der DBF 131 in der Binsenspitze tritt seit 2018 die Kleine Wasserlinse auf. Das führte zwischenzeitlich zu einem Anstieg der Wasserstufensumme. Diese Entwicklungen belegen, dass sich die kontinuierliche Zuführung von Zuschusswasser auszahlt und grabennah lokal und kleinflächig Pflanzenarten der Feuchtwiesen selbst bei Trockenheit erhalten werden können. Bei den Arthropoden zeigen sich positive Auswirkungen im Bereich der durch Grabenüberläufe herbeigeführten Vernässungen. Die DBF 131 sowie die im Leesgebiet gelegene DBF 280 repräsentieren Randbereiche solcher temporären Vernässungsflächen und stellen damit Sonderstandorte dar. Die Feuchteindikatoren der

Webspinnen und Laufkäfer erreichen hier mittlere bis hohe Individuenanteile. Sie belegen eine Funktion dieser Flächen als Refugium für Arten mit hohem Feuchteanspruch.

Auch die Vegetation auf der 2014 eingerichteten DBF 280 zeichnete sich viele Jahre durch hohe Anteile von Feuchtezeigern aus. Die meisten Dauerbeobachtungsflächen befinden sich jedoch in der Mitte der Grünlandschläge, wo sie aufgrund ihrer größeren Entfernungen zu den Gräben kaum vom erhöhten Wasserdargebot profitieren. Offensichtlich lässt die Infiltrationswirkung mit zunehmender Entfernung zu den Gräben nach, sodass der Großteil der Bestände nicht von der hohen Bespannung der Gräben profitiert.

Im Hinblick auf die Untersuchungsergebnisse der Heuschrecken ist anzumerken, dass die Artengruppe nicht allein durch die Feuchteverhältnisse auf den DBF beeinflusst wird, sondern auch auf Veränderungen der Vegetationsstruktur reagiert und damit von der Bewirtschaftung abhängig ist. Auswirkungen ergeben sich direkt mit dem Vorhandensein oder Fehlen von bestimmten Vegetationsstrukturen aber auch indirekt, indem sich der Oberboden einer im Sommer gemähten Fläche stärker erwärmt und austrocknet. Der letztgenannte Aspekt zieht eine (zeitweilige) Veränderung des für viele Heuschrecken wichtigen bodennahen Kleinklimas nach sich und ermöglicht zuweilen ein verstärktes Einwandern von xero- und mesophilen Störzeigern. Grundsätzlich blieb die Bewirtschaftung der DBF im Verlauf des Monitorings weitgehend unverändert, so dass die Ergebnisse gesicherte Aussagen über die Bodenfeuchte gestatten. Relevante Veränderungen betreffen z.B. die DBF 130 und 162, welche ab 2015 jahrweise zeitiger als bis dahin üblich gemäht wurden. Auswirkungen dieser Nutzungsänderung sowie weiterer Unregelmäßigkeiten werden im Bericht kommentiert und bei der Beurteilung berücksichtigt.

Durch die Überwachungskriterien nicht abgedeckt sind einige typische Pflanzenarten des wechselfeuchten Grünlands, die eine breite Amplitude bezüglich ihrer Wasserbedürftigkeit haben und deswegen als indifferent reagierend bewertet werden. Veränderungen der mittleren Deckungen solcher Arten bleiben deswegen unberücksichtigt bzw. werden nicht bewertet. Jedoch sind auch bei den Wechselfeuchtezeigern deutliche Tendenzen zu beobachten, insbesondere bei den drei Arten Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*). Auf fünf DBF im zentralen und östlichen Kerngebiet (DBF 133, 134, 135, 161, 163) ging die mittlere Deckung der drei Arten um über 90 % zurück. Auch auf den vier DBF im Försterwiesengebiet wiesen sie einen Rückgang um ca. 50 % mittlerer Deckung auf. Diese Entwicklungen deuten ebenfalls auf eine Verringerung der Wasserverfügbarkeit im Kerngebiet und dort auch in den Försterwiesen hin.

5.6.2 Gebiet Wiesenzuleiter

Der im nördlichen Teilgebiet „Wiesenzuleiter“ am GWBR 19016 (GWL 150) aufgezeichnete Grundwasserstand fiel in den Beobachtungsjahren bis 2009 ab. Aufgrund des Feuchteangebotes 2010 und 2011 zeigte sich dann eine deutliche Erholung des Wasserstandes. 2012 bis 2016 sank der Wasserstand wieder stetig ab, verblieb aber oberhalb des Niveaus von 2009. 2017 deutete sich kurzzeitig eine Stabilisierung an. Im extremen Trockenjahr 2018 fiel der Wasserstand analog zur KWB im Verlauf des Sommers auf den bis dahin niedrigsten gemessenen Wert und lag 0,18 m unter dem Mittelwert des hydrologischen

Jahres 2009. Diese Entwicklung setzte sich klimatisch bedingt auch in den Folgejahren 2019 bis 2023 weiter fort. Im aktuellen Berichtsjahr lag der mittlere Wasserstand im GWBR 19016 um 0,12 m unter dem Vorjahreswert. Gegenüber dem Zeitraum 2003 bis 2006 lag der mittlere jährliche Wasserstand im hydrologischen Jahr 2023 am GWBR 19016 um 1,88 m tiefer.

Langjährige Dauerbeobachtungen liegen für alle Indikatorgruppen von der DBF 156 am nordöstlichen Rand des Teilgebietes vor. Von der DBF 167 ist darüber hinaus eine siebzehnjährige Reihe vegetationskundlicher Untersuchungen verfügbar. Die aktuellen Ergebnisse dieser Beobachtungsreihen lassen bislang für keine der untersuchten Indikatorgruppen auf eine Verbesserung der Wasserverfügbarkeit schließen. In den Pflanzenbeständen gingen die Feuchtezeiger seit dem Jahr 2007 zurück. Auf beiden Dauerbeobachtungsflächen sind feuchteabhängige Pflanzenarten fast nicht mehr vorhanden. Bei den epigäischen Arthropoden zeigten die Feuchteindikatoren auf der DBF 156 seit dem Jahr 2007 einen relativ stetigen Rückgang, der im Falle der Laufkäfer 2016 zum Erlöschen ihrer Vorkommen führte, während sich die Indikatoren der Webspinnen auf sehr niedrigem Niveau hielten. Auch die Heuschreckenzönose rekrutiert sich inzwischen allein aus meso- und xerophilen Arten.

Um den Kenntnisstand über das Teilgebiet „Wiesenzuleiter“ zu verbessern, wurden im Jahr 2011 fünf neue Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet (DBF 268, 269, 270, 271, 272). Auf der westlich gelegenen DBF 268 belegten die Indikatoren aller drei Artengruppen (Spinnen, Laufkäfer, Heuschrecken) bis zum Jahr 2018 eine unverändert hohe Bodenfeuchte. Seit dem weisen Spinnen und Laufkäfer auf eine Abnahme der Feuchte hin, wobei die Indikatoren letztgenannter Gruppe (F-Arten) nach starkem Rückgang nunmehr fast erloschen sind. Im Artenspektrum der Heuschrecken zeigte 2020 zunächst eine Häufigkeitszunahme des meso-xerophilen Nachtigall-Grashüpfers Veränderungen an. Diese bestätigte sich in den Folgejahren, während darüber hinaus die hygrophilen Leitarten Sumpfschrecke und Sumpfgrashüpfer stark zurückgingen und ihre Vorkommen nun augenscheinlich kurz vor dem Erlöschen stehen bzw. bereits erloschen sind. Innerhalb der Vegetation war auf dieser Fläche lange Zeit eine anhaltende Verbesserung der Feuchteverhältnisse feststellbar. Aktuell sind diese wieder auf dem Niveau vom Beginn der Untersuchungen. An dem weiter östlich gelegenen Standort 269 fehlen die epigäischen Feuchtezeiger aller drei Arthropodengruppen (Spinnen, Laufkäfer, Heuschrecken) nach stetigem Rückgang seit mehreren Jahren. Auch die feuchtezeigenden Pflanzenarten erreichten in den Vorjahren nur noch sehr geringe mittlere Deckungswerte (<1%) und fielen in den Jahren ab 2021 gänzlich aus. Auf der Fläche 270 sind die Feuchteindikatoren der Spinnen ebenfalls nach stetigem Rückgang seit 2021 praktisch erloschen, was für die F-Arten der Laufkäfer bereits ab dem Beobachtungsjahr 2016 zutrifft. Auch die Deckungswerte der Feuchtezeiger der Vegetation erreichten auf der DBF 270 im Jahr 2017 das bisher niedrigste Niveau und schwanken seitdem im niedrigen Bereich (< 5 %). Damit lässt sich für das Teilgebiet zusammenfassend feststellen, dass die biologischen Indikatoren nunmehr auch für die westlich gelegene DBF 268 eine stark abnehmende Bodenfeuchte anzeigen, während auf den Flächen 269 und 270 bereits seit mehreren Jahren trockene Verhältnisse vorherrschen.

5.6.3 Golzgrabengebiet

Im Golzgrabengebiet (GWBR 88441) entwickelten sich im Beobachtungsverlauf die Wasserstände von den im Mittel am tiefsten liegenden (2002 bis 2005) zu den ab 2018 im Mittel höchsten Wasserständen im Vergleich zum Rest des Untersuchungsgebietes. Trotz dieser vergleichsweise stabilen Wasserversorgung wurden auch im Golzgrabengebiet die klimatischen Entwicklungen der Jahre 2009/2010 und 2018 bis 2023 durch sinkende mittlere Wasserstände sichtbar. Im aktuellen Berichtsjahr lag der mittlere Wasserstand im GWBR 88441 um 0,03 m unter dem Vorjahreswert. Im Vergleich zum Zeitraum 2003 bis 2006 lag der mittlere Wasserstand im hydrologischen Jahr 2023 am GWBR 88441 um 0,61 m tiefer. Auf der DBF 234 im Golzgrabengebiet fanden im Jahr 2009 erstmals Untersuchungen der Vegetation statt. Die Deckung der Feuchtezeiger ist auf dieser Dauerbeobachtungsfläche hoch. Zwischen den Jahren 2009 und 2013 schwankten die Werte der mittleren Deckung der Feuchtezeiger. Seit 2014 ist jedoch eine Abnahme der mittleren Deckung zu beobachten. Das Trockenjahr 2018 wirkte sich in der bis dahin niedrigsten mittleren Gesamtdeckung der Feuchtezeiger aus. Seitdem stieg die Deckung der Feuchtezeiger kontinuierlich an. Die DBF 234 erhielt im Jahr 2023 eine Gesamtbewertung von -1 (= geringe Abnahme).

Auch für die Arthropoden ist die DBF 234 der einzige Untersuchungsstandort in diesem Teilgebiet. Die Feuchteindikatoren erreichten anfangs mittlere bis hohe Abundanzen und signalisierten intakte Feuchteverhältnisse. In der Beobachtungsreihe der Laufkäfer führte ein im Jahr 2016 einsetzender Rückgang zuletzt fast zum Erlöschen der für hohe Feuchtigkeit stehenden F-Arten, welche sich jedoch erholten und aktuell wieder etwas stärker in Erscheinung treten. Die Indikatoren der Spinnen gingen seit 2019 deutlich zurück, zeigen nun aber ebenfalls eine schwache Bestandserholung. Allein die Heuschreckenzönose präsentiert sich noch weitgehend unverändert. Damit offenbaren die Untersuchungsergebnisse für das Golzgrabengebiet zumindest stark schwankende Feuchteverhältnisse. Möglicherweise zeigt sich in ihnen aber auch bereits ein Trend zu trockeneren Verhältnissen.

6 Natura 2000 – Monitoring

6.1 Vögel

6.1.1 Ergebnisse

Wie in den Vorjahren erfolgten in den Laßzinswiesen Kartierungen zur Rastvogelfauna und zum Brutvorkommen der Wiesenbrüter. Das Untersuchungsgebiet umfasst überwiegend Flächen nördlich der stillgelegten Lindenbahn und der Bahntrasse Cottbus – Guben. Die Kartierung der Reviere der Kleinvögel ist auf jeweils einer Probefläche im Leesgebiet (120 ha) und in den Försterwiesen (77 ha) gemäß Abbildung 1 durchgeführt worden.

Die Untersuchungen erfolgten nach der bewährten Methodik, die in der Anlage 7 erläutert wird.

Feuchteverhältnisse

Die Feuchteverhältnisse zeigten in den für Wiesenbrüter relevanten Räumen weitgehende Übereinstimmung mit denen des Vorjahres. Vernässungen fielen damit erneut geringer aus als in den Jahren davor. Im Folgenden wird die während der Brutsaison 2023 angetroffene Situation kurz beschrieben.

Im **Leesgebiet** stellten sich die Vernässungen auf dem niedrigen Niveau des Vorjahres ein. Sie erreichten in allen Teilen nicht mehr das Ausmaß früherer Jahre.

In der **Binsenspitze** kam es erst im März zu nennenswerten Überstauungen, welche auf den südlichen Teil beschränkt blieben. Sie umfassten am 6.3.2023 etwa 1/3 der Fläche und erreichten zur Monatsmitte ihre maximale Ausdehnung, blieben insgesamt aber hinter denen früherer Jahre zurück. Unter diesen Bedingungen war ein Absenken des Wassers vor der Brutzeit zum Bereitstellen offener Schlammflächen als Nahrungshabitat nicht möglich. Nördlich des Präsidentengrabens fehlten Vernässungen mit offenen Wasserflächen gänzlich. Auf Grund der höheren Niederschläge war die Vegetationsentwicklung üppiger als 2022. So wurden offene Wasserflächen im westlichen Teil der Binsenspitze-Süd im Verlauf der Brutsaison von zunehmend dichtem Bewuchs, insbesondere aus Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), eingenommen. Nachdem der Ostteil bereits in den Vorjahren aufgrund hoher und dicht gewachsener Vegetation als Nahrungshabitat während der Jungenaufzucht unattraktiv geworden war, gingen bedeutsame Schlamm- und Freiflächen nun auch im Westteil verloren. Die landwirtschaftliche Nutzung erfolgte gestaffelt im üblichen Rahmen.

Auch im **Dreieck** blieben der Wasserstand und die Ausdehnung überstauter Flächen erneut deutlich unter dem Stand der Vorjahre. Im Zentrum bildete sich eine flache, offene Wasserfläche mit Röhrichtsaum. Sie besaß für Watvögel (Rotschenkel, Kiebitz, Bekassine) und ganz besonders deren Junge eine hohe Attraktivität. Der Anteil flach überstauter Vegetation hatte dagegen stark abgenommen.

Auf den **Försterwiesen** waren überstaute Flächen, wie im Vorjahr, stärkeren Schwankungen ausgesetzt. Nach optimaler Ausprägung Anfang März gingen sie auf der Südfläche deutlich zurück. Ab Anfang Mai bis in den Juni hinein waren die Kern-Flächen durchgehend vernässt. Sie wurden vor dem im Mai begonnenen 1.Weidegang ausgekoppelt.

Die Grünländer der **Gubener Vorstadt** waren bis Mitte März feucht, wiesen jedoch keine größeren Überstauungen auf. Lediglich im Nordwesten waren Pfützen ausgebildet. Nach starken Niederschlägen um den 15.4. herum standen die an den Golzgraben anschließenden Flächen teilweise unter Wasser. Die zwischen Golzgraben und dem östlich gelegenen Stadtgraben 11 Peitz eingerichtete Wiesenbrüter-Schutzfläche war im Nordwesten weitgehend überstaut. Bis Ende Mai trockneten die Pfützen hier allmählich ab, womit auch die anwesenden Kiebitze das Areal verließen. Anschließend wurde dieser Bereich gemäht. Der übrige Teil wurde einmalig im Juli gemäht und im Herbst nachbeweidet. Der Aufbau des Schutzzaunes erfolgte am 20.3.2023, nachdem weite Teile der Fläche geschleppt worden waren. Er verblieb bis zum 6.6.2023.

In den Gräben **südlich des Friedrichshofs** blieb der Wasserstand, wie 2022, zur Vermeidung einer weiteren Überstauung von Ackerflächen abgesenkt. In der Folge fiel auch die langjährige kleinflächige Vernässung in einem benachbarten Grünland trocken und der dortige Kranichbrutplatz wurde aufgegeben. Im Mai entstand an einem Graben auf dem dortigen, mit Sonnenblumen bestellten, Acker eine kleine Pfütze. Diese wurde sofort von einer Kiebitz-Familie aufgesucht.

An weiteren Stellen (z.B. nördlich Dreieck, Försterwiese, nördlich des Leesgebietes) existierten kleinflächige Grabenausuferungen. Diese kleinen Bereiche erlangten oft für Kiebitze eine Bedeutung als Nahrungshabitat, was sich auch 2023, vor allem nördlich des Dreiecks, beobachten ließ.

Im Mai 2023 waren, ähnlich wie im Vorjahr, etwa 18 ha vernässt (Auswertung Infrarot-Luftbild Brandenburg-Viewer). Deutliche Reduzierungen der Vernässungsflächen gegenüber den Jahren davor zeigten sich in den Bereichen Leesgebiet, Dreieck und südlich des Friedrichshofs. Die Stark-Niederschläge Mitte April zeigten keinen unmittelbaren Einfluss auf die Ausdehnung der Vernässungsflächen im Leesgebiet, Dreieck und auf den Försterwiesen.

Wiesenbrüter

Die insgesamt elf Arten umfassende Gruppe der großen Wiesenbrüter war im Beobachtungsjahr 2023 durch Kiebitz, Rotschenkel, Kranich, Bekassine, Knäk- und Schnatterente vertreten. Zusammen besetzten die genannten Arten 38 Reviere, neun weniger als im Vorjahr. Gegenüber dem Vorjahr kommt die Schnatterente mit einem Revier hinzu, wobei es sich offensichtlich um ein Mischpaar mit einem Stockentenweibchen handelte. Einen Rückgang gab es bei den Kiebitzrevieren. So wurden nach 35 Revieren im vergangenen Jahr aktuell noch 25 Reviere ermittelt. Dabei blieb die Revieranzahl auf den in den Bereichen Gubener Vorstadt und Binsenspitze-Süd eingerichteten Wiesenbrüter-Schutzflächen (vgl. NATUR + TEXT GmbH 2024) konstant, während sie im übrigen Gebiet von 13 auf lediglich vier Reviere sank. Der Bruterfolg hingegen war mit 0,92 Jungen je Brutweibchen deutlich höher als im Vorjahr, was maßgeblich auf günstige Bedingungen im Bereich der Wiesenbrüter-Schutzflächen zurückzuführen ist. Die Revierzahlen der übrigen Wiesenbrüter blieben nahezu unverändert auf niedrigem Stand (siehe Tabelle 19). Bruterfolge ließen sich, neben dem Kiebitz, allein für die Arten Rotschenkel und Bekassine belegen.

Das Revier des erwähnten Mischpaares aus **Schnatter- und Stockente** befand sich im südlichen Teil der Försterwiese. Nach mehreren Beobachtungen des Paares deutete das alleinige Auftreten des Schnattererpels auf ein Brutrevier hin.

Auch im Fall der **Knäkente** belegen mehrere Brutzeitbeobachtungen (16.4. bis 3.9.2023) und Einzelnachweise des Erpels in den Bereichen Binsenspitze und Dreieck ein aktuelles Brutvorkommen.

Der **Kiebitz** erreichte 2019 mit nur vier Revieren seinen niedrigsten Brutbestand im Monitoringgebiet. Im Jahr 2020 kennzeichneten 23 Reviere und bis zu 30 flügge Jungvögel eine beachtliche Bestandszunahme. Im darauffolgenden Jahr wurde mit 32 Brutpaaren eine noch höhere Revierdichte festgestellt, wenngleich 23 flügge Jungvögel einen etwas geringeren Bruterfolg kennzeichneten. Das aktuelle Untersuchungsergebnis (25 Reviere) liegt wieder etwas niedriger, was in Revierverlusten abseits der Wiesenbrüter-Schutzflächen begründet ist, der Bruterfolg hingegen war mit 23 flüggen Jungvögeln ebenso hoch wie 2021 und deutlich höher als im Vorjahr, in dem lediglich fünf Jungvögel flügge wurden. Trotz jährlicher Schwankungen sind Bestandszunahmen und eine gestiegene Zahl flügger Jungvögel je Brutweibchen maßgeblich als Erfolg der Schutzflächen in den Grünlandbereichen Gubener Vorstadt und Binsenspitze-Süd (vgl. NATUR + TEXT GMBH 2024) zu sehen. So wurden aktuell in beiden Schutzflächen >21 Brutversuche festgestellt, >17-20 davon mit Schlupferfolg. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Bereich Binsenspitze-Süd eine Ermittlung des Schlupferfolges aufgrund hoch gewachsener Vegetation kaum möglich war und der tatsächliche Wert daher vermutlich noch höher liegt. Auch in diesem Jahr kam es hier unmittelbar nach dem Schlupf zur Abwanderung von Familien in die Bereiche Dreieck, Försterwiese und Leesgebiet. Familien mit flüggen Jungvögeln wurden später sowohl im Dreieck als auch auf der Försterwiese beobachtet.

In der Gubener Vorstadt schlüpften >9 Bruten, von denen sechs erfolgreich verliefen.

Bei den vier ausserhalb der Schutzflächen ermittelten Revierpaaren wurde >2x Schlupferfolg festgestellt, eine Familie entließ 3 flügge Jungvögel.

Balz-Nachweise der **Bekassine** im Zeitraum April bis Anfang Mai 2023 deuteten auf eine Revierbesetzung in den Bereichen Binsenspitze und westliches Leesgebiet hin. Am 16.6. kam es zu einer weiteren Balzbeobachtung im Dreieck. Das Revierzentrum wurde in der Binsenspitze Süd lokalisiert. Die Auswertung einer an den Feuchtf Flächen im Dreieck installierten Fotofalle lieferte den Nachweis einer Familie mit 2-(3) größeren Jungvögeln, welche u.a. am 09. und 12.06. von der Kamera erfasst wurden. Spätere Aufnahmen lassen darauf schließen, dass die Jungen flügge wurden. Hiermit lag der erste sichere Nachweis einer erfolgreichen Brut im Untersuchungsgebiet vor.

Vom **Großen Brachvogel** verblieb, wie in den Vorjahren, kein Paar zur Brutzeit im Untersuchungsgebiet. Während des Frühjahreszuges wurden maximal vier Tiere (06.4.2023) registriert. Große Brachvögel nutzen während der Frühjahresrast vorrangig die Vernässungen in den Bereichen Binsenspitze und Leesgebiet als Nahrungshabitat und Schlafplatz, was auf eine nach wie vor bestehende Funktion der Laßzinswiesen als Rastgebiet hindeutet. Die aktuellen Untersuchungen geben damit wiederholt keine Hinweise auf ein Brutvorkommen. Schon bei den letzten, der noch bis zum Jahr 2012 anwesenden Paare konnten weder

Schlupferfolg noch flügge Jungvögel ermittelt werden. Der etwa ab dem Jahr 2008 verzeichnete Rückgang führte damit zum Erlöschen des lokalen Brutbestandes.

Nachdem zuletzt im Jahr 2020 eine Brut der **Uferschnepfe** im Bereich Gubener Vorstadt wahrscheinlich durch Prädation zerstört wurde, besetzte die Art in den Jänschwalder Laßzinswiesen kein Revier mehr. Im Rahmen der aktuellen Untersuchung gelangen weder Brutzeit- noch Zug- bzw. Rastbeobachtungen.

Der **Rotschenkel** profitierte bereits in den vergangenen Jahren von der Schutzfläche im Bereich Binsenspitze-Süd (vgl. NATUR + TEXT GMBH 2024) und nutzte diese in der aktuellen Saison erneut mit drei brutverdächtigen Paaren. Je ein weiteres Brutpaar wurde im südlichen Teil des Leesgebietes und auf der Försterwiese-Süd festgestellt, ein weiteres Revier befand sich im Dreieck. Brutzeitbeobachtungen erfolgten im Zeitraum 23.3. bis 24.6.2023. Wie in den letzten Jahren konzentrierten sie sich auf die Bereiche Binsenspitze, Dreieck, Försterwiese-Süd und Leesgebiet. Vernässungsflächen im Umfeld der Revierplätze dienten insbesondere den Familienverbänden als Nahrungshabitat. Beobachtungen belegten erneut einen regen Austausch zwischen den benannten Teilflächen. So wechselten Familienverbände von der Binsenspitze-Süd zum Dreieck, wo sich in der ersten Junihälfte flügge oder fast flügge Jungvögel zeigten. Aufgrund intensiver Interaktionen der Familien war ihre Zuordnung zu den Brutpaaren bzw. Brutbereichen nicht sicher möglich. Insgesamt ergaben 6 brutverdächtige Paare zwei Familien mit einem bzw. drei flüggen Jungen, womit das aktuelle Ergebnis an die Erfolge der Vorjahre anknüpft.

Der im Jahr 2007 mit zehn Revieren erfasste **Wachtelkönig** fehlte im Zeitraum 2008 bis 2012 gänzlich. Ab 2013 werden jahrweise einzelne Rufer registriert. In der aktuellen Untersuchung gelangen, wie auch in den fünf letzten Jahren, trotz mehrfacher Kontrollen keine Nachweise. Aufgrund des Fehlens großer zusammenhängender Spätnutzungsflächen mit hinreichend hoher Vegetation ist das Habitatpotenzial für den Wachtelkönig derzeit sehr gering.

Trotz mehrfacher Nachkontrollen blieben Nachweise der **Tüpfelralle** auch in der aktuellen Brutsaison aus. Die Art war im gesamten Monitoring nur sehr unstat aufgetreten und wurde zuletzt 2017 mit einem Revier erfasst.

Auch die in Deutschland seltene **Zwergralle** wurde aktuell nicht nachgewiesen, nachdem sie 2020 mit einem und 2019 mit zwei rufenden Männchen in die Bestandsaufnahme einging.

Nach einem seit Monitoringbeginn (2012) stabilen Brutbestand von 4 Revierpaaren besetzte der **Kranich** in den Jahren 2020-2022 durchgängig 5 Reviere. Das in der Feldflur südlich des Friedrichshofes lokalisierte Revier wurde im Vorjahr nach Trockenlegung des Brutplatzes aufgegeben und auch in diesem Jahr nicht besetzt. Damit umfasst der aktuell ermittelte Brutbestand nun wieder vier Reviere, in den Bereichen Binsenspitze-Nord, Försterwiese, östliches Leesgebiet und Dreieck. Die Untersuchungsergebnisse belegen für keines der Paare einen Bruterfolg.

Für die **Rohrweihe** gab es auch 2023 keinen Hinweis auf eine Revierbildung, wengleich regelmäßige Beobachtungen im Zeitraum 10.4.-21.5.23 Funktionen des Wiesengebietes als Nahrungshabitat dokumentieren.

Tabelle 19 fasst die Kartiererergebnisse für die elf großen Wiesenbrüterarten zusammen.

Tabelle 19: Ergebnisse der Wiesenbrüterkartierung 2023

Art	Kategorie ¹	Reviere, Rufer		Einzeltiere aktuell
		Vorjahr	aktuell	
Knäkente <i>Anas querquedula</i>	IV	1	1	
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	IV	0	1 ²	
Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i>	IV	0	0	
Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	IV	5	6	
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	III	1	1	
Uferschnepfe <i>Limosa limosa</i>	III	0	0	
Großer Brachvogel <i>Numenius arquata</i>	III	0	0	
Kranich <i>Grus grus</i>	III	5	4	
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	III	0	0	
Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	II	0	0	
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	II	35	25	
Summe		47	38	

¹ Kategorie - Erläuterung siehe Anlage 7

² Mischpaar (♂Schnatterente x ♀Stockente)

Kleinvögel

Die Revierzahlen der Kleinvogel-Stammarten sind in Tabelle 20 für beide Probeflächen dokumentiert. Von den erfassten Arten erreichte die Grauammer mit 45 Revieren wiederholt die höchste Siedlungsdichte, gefolgt von Braunkehlchen (29,5 Rev.) und Schafstelze (17 Rev.). Ohne Berücksichtigung der Feldlerche fallen gut drei Viertel der auf beiden Probeflächen erbrachten Nachweise auf diese drei Kleinvögel. Mit 12 Revieren im Leesgebiet und 4,5 Revieren auf der Försterwiese erreichte der Schilfrohrsänger erneut eine sehr hohe Siedlungsdichte, die nur knapp unter dem 2020 ermittelten Höchstwert liegt. Während die Wachtel bis zum Jahr 2010 in den Laßzinswiesen häufig mit zwei und mehr Revieren auftrat, überwogen seitdem Einzelnachweise. Nach ihrem Fehlen im Jahr 2021 wurden aktuell, wie im Vorjahr, zwei Rufer festgestellt. Der Wiesenpieper fehlt seit dem Beobachtungsjahr 2012 auf beiden Probeflächen. Wichtige Habitatparameter für diesen anspruchsvollen Wiesenbrüter sind ein offener (gehölzfreier) Landschaftscharakter, hoher Grundwasserstand und nicht zuletzt eine reich gegliederte Krautschicht, die Deckung bietet und kurzrasige Bereiche zur Fortbewegung am Boden aufweist (NOAH 2001).

Tabelle 20: Reviere der Kleinvögel auf den Probeflächen Leesgebiet und Försterwiesen 2023

Art		Kat. ¹	Leesgebiet	Försterwie- sen
Schilfrohrsänger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		IV	12	4 (1)
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>		III	12 (1)	0
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>		II	0	0
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>		II	4	13
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>		II	19 (1)	9 (2)

Art		Kat. ¹	Leesgebiet	Försterwie- sen
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	I	2	0
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	I	30 (5)	10 (5)
Summe			82,5	40

¹ Kategorie - Erläuterung siehe Anlage 7

() Anzahl Randreviere, in der Summe je als 0,5 Reviere gewertet

Die stärker an Vernässungen und Röhrichte gebundenen Arten Schilfrohrsänger und Rohrammer konzentrierten sich nach wie vor im Leesgebiet, wo ihnen grabenbegleitende Säume geeignete Niststätten boten. Schwerpunkte der Besiedlung bildeten erneut die Leesgräben I, II, III und IV, ferner der Drewitzer Grenzgraben sowie durch Grabenüberlauf entstandene Vernässungsflächen. Deutliche Bestandszunahmen des Schilfrohrsängers im Zeitraum 2014 bis 2020 werden auf hohe Wasserstände in den Gräben und im Bereich temporärer Vernässungsflächen, sowie Veränderungen der Vegetationsstruktur (Ausbreitung von Rohrglanzgras) zurückgeführt. Bemerkenswert ist sein mit 4,5 Revieren aktuell hohes Brutaufkommen auf der Försterwiese, wo in der Vergangenheit üblicherweise weniger als zwei, oft auch gar kein Revier besetzt wurde. Die Grauammer besaß im Leesgebiet seit dem Beobachtungsjahr 2008 einen stabilen Brutbestand, der etwa 20 Reviere umfasste. Sowohl im vergangenen, als auch im aktuellen Untersuchungsjahr erreichte sie mit 28 bzw. 32,5 Revieren deutlich darüber liegende Siedlungsdichten. Im Bereich der Försterwiese war sie von Anfang an schwächer präsent, zeigte aber eine stetige Zunahme und erreichte im Jahr 2021 mit 20,5 Revieren ihre bisher höchste Dichte. Aktuell kennzeichnen 12,5 Reviere wieder einen kleineren Brutbestand. In beiden Gebieten verteilen sich ihre Vorkommen vor allem entlang graben- und wegbegleitender Säume. Das Braunkehlchen besiedelt beide Probeflächen in vergleichbarer und abgesehen von natürlichen Schwankungen über die Jahre weitgehend konstanter Dichte. Ein ab 2020 um drei Reviere erhöhter Brutbestand innerhalb der Kontrollfläche „Leesgebiet“, wird auf eine positive Wirkung des in der Binsenspitze-Süd errichteten Wiesenbrüterschutzzaunes (attraktive Sitz- und Singwarten, vor Prädatoren geschütztes Nisthabitat) zurückgeführt. Das Brutaufkommen des Braunkehlchens liegt in diesem Jahr um 5 Reviere über dem des Vorjahres und erreicht mit 19,5 Revieren einen neuen Höchststand. Der neuerliche Anstieg ist methodisch bedingt und resultiert aus einer Zunahme der Nachweise während des letzten Erfassungsdurchgangs im Juni. Da dieser in die Kernbrutzeit fällt, wurden Individuen mit revieranzeigendem Verhalten auch bei nur einmaliger Feststellung als Revier gewertet. Das Revieraufkommen der Schafstelze lag mit aktuell 4 Revieren im Leesgebiet und 13 auf der Probefläche Försterwiese zwar geringfügig höher als im Vorjahr, grundsätzlich aber auf dem in beiden Gebieten seit mehreren Jahren festgestellten Niveau.

Rastvögel und Nahrungsgäste

Die Erfassung der in den Laßzinswiesen rastenden oder Nahrung suchenden Wat- und Wasservögel erstreckte sich über den Zeitraum 01.01. bis 13.11.2023. Hauptuntersuchungstermine waren der 16.01., 13.02., 23.02., 17.03. und 20.03.2023. Darüber

hinaus liegen von 35 weiteren Tagen (davon 25 bis Ende Mai) Beobachtungen vor. Tabelle 21 fasst die aktuellen Untersuchungsergebnisse für Rastvögel und Nahrungsgäste zusammen.

Tabelle 21: Anzahl der Rastvögel und Nahrungsgäste 2023 (Frühjahreszug bis 31.5.)

Art	wissenschaftl. Name	Termine	Maximum	Minimum
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	9	20	2
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	10	1600	1
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	4	32	1
Doppelschnepfe	<i>Gallinago media</i>	1	1	1
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	2	2	1
Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	1	1	1
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	8	8
Graugans	<i>Anser anser</i>	8	672	34
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	6	3	1
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	5	4	1
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	11	70	1
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	4	240	13
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	1	1
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	6	2
Kranich	<i>Grus grus</i>	6	26	2
Krickente	<i>Anas crecca</i>	9	19	1
Kurzschnabelgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	1	1	1
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	4	21	2
Rothalsgans	<i>Branta ruficollis</i>	2	1	1
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	2	2
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	2	2	2
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	2	2	1
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	8	6	1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	5	70	14
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	1	1	1
Tundrasaatgans	<i>Anser fabalis rossicus</i>	7	1200	10
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	1	1	1
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	1	1	1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	1
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	1	5	5
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>	3	4	1

Im Jahr 2023 hielten sich 31 Arten Wat- und Wasservögel während der Rast oder auf Nahrungssuche in den Jänschwalder Laßzinswiesen auf, hinzu kommt der Grünschenkel, welcher einmalig im Hochsommer (ausserhalb des Frühjahreszuges) beobachtet wurde. Das Spektrum umfasste, wie in den Vorjahren, Entenvögel, Limikolen, Möwen, Seeschwalben, Reiher sowie die Arten Weißstorch, Wasserralle, Kormoran und Kranich. Zur erstgenannten Gruppe gehörten Stock-, Schell-, Krick-, Schnatter- und Knäkente sowie mehrere Gänse. Die artenreiche Rastgemeinschaft der Limikolen bildeten Kiebitz, Bekassine, Wald- und Bruchwasserläufer, Gold- und Flussregenpfeifer, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Kampfläufer, Doppel- und Zwergschnepfe. Flusseeschwalbe, Lach- und Sturmmöwe vertraten die Gruppe der Möwenvögel.

Im Beobachtungsjahr 2023 erstreckte sich die Hauptphase des Frühjahreszuges bis Anfang April. Insbesondere Lachmöwen und Kampfläufer hielten sich fast bis Ende Mai im Gebiet auf. Nahrung suchende Graugänse wurden zuletzt am 4.5. und 21.5. mit 110 bzw. 252 Individuen erfasst, wobei diese Beobachtungen nicht mehr dem Frühjahreszug zugerechnet werden. Aufgrund milder Wintertemperaturen und weitgehend schneefreier Witterung nutzten nordische Gänse (Tundrasaat- und Blässgänse) aber auch die als Brutvogel heimische Graugans bereits im Januar die Jänschwalder Laßzinswiesen zeitweilig zur Nahrungssuche. So wurden am 16.1.2023 im Grünland südöstlich Preilack und Gubener Vorstadt bereits über 1.500 Gänse registriert. Während des Frühjahreszuges fanden sich individuenreiche Äsungsgemeinschaften aus bis zu 1.840 nordischen Gänsen (Maximalbestand am 10.03.23) im Gebiet ein. Im Unterschied zu den Vorjahren, in denen Schläge mit Wintergetreide östlich vom Friedrichshof bevorzugte Nahrungsflächen boten, nutzten die Gänse in diesem Jahr vor allem Grünländer in der Gubener Vorstadt, südöstlich von Preilack und im Bereich der Försterwiese. In der Häufigkeit dominierten erneut Blässgänse, welche am 10.03. mit einem Maximalbestand aus 1.600 Individuen erfasst wurden, was zwar unterhalb des Vorjahreswertes (2.330 Individuen) liegt, für die Laßzinswiesen aber dennoch eine beachtliche Stärke darstellt. Die aktuellen Maximalzahlen der Grau- und Tundrasaatgänse liegen mit 672 bzw. 1.200 Exemplaren über denen des Vorjahres und nahe dem Mittelwert über die letzten fünf Beobachtungsjahre (vgl. Anlage 29). Graugänse nutzten die Laßzinswiesen relativ stetig bis Mitte Februar und traten anschließend bis Ende Mai sporadisch als Nahrungsgäste auf.

Bis Mitte Februar rekrutierte sich der Rastvogelbestand nahezu ausschließlich aus Entenvögeln und auch bis in die zweite Märzhälfte hinein dominierte diese Gruppe das Rastgeschehen im Untersuchungsgebiet (vgl. **Abbildung 36**). Das Spektrum der Schwimmarten umfasste aktuell vier Arten. Stock- und Krickenten nutzten während des Frühjahreszuges im Gesamtgebiet vorhandene Gräben und Vernässungen, besonders intensiv diejenigen im Leesgebiet. Mit maximalen Zählwerten von 70 bzw. 19 Individuen erreichten ihre Rastgemeinschaften sehr geringe, für die Jänschwalder Laßzinswiesen unterdurchschnittliche Größen. Die Schnatterente wurde, wie im Vorjahr, lediglich an zwei Tagen mit maximal zwei Exemplaren im Leesgebiet registriert. Der Nachweis der Knäkente gründet sich auf eine Einzelbeobachtung am 16.4.23 in der Umgebung des Friedrichshofes. Aktuell nicht nachgewiesen wurden die Arten Löffel- und Pfeifente. Beide nutzen die Jänschwalder Wiesen während der Frühjahresrast unregelmäßig und in geringer Zahl bzw. fehlen jahrweise. Die zu den Tauchenten gehörende Schellente trat an 2 Terminen mit jeweils 2 Exemplaren auf. Beide Beobachtungen beziehen sich, wie in den Vorjahren, auf das Leesgebiet. Damit waren die Rast und der Durchzug der Enten nicht nur schwächer als im Vorjahr, sondern auch insgesamt gering ausgeprägt. Bemerkenswert sind die erneut kontinuierlichen Feststellungen der Krickente im Zeitraum 16. Januar bis 21. April.

Limikolen erreichten, wie üblich, ab Anfang März nennenswerte Anteile am Zuggeschehen. Ihr zahlenmäßig stärkster Rastbestand wurde am 8.3 mit 240 Individuen ermittelt. Seine Größe liegt etwas unter dem Vorjahreswert (302 Ind.) und ist insgesamt als gering einzuschätzen. Er rekrutierte sich allein aus Kiebitzen, welche 2023 nur während eines auffallend kurzen Zeitraums (23.2.-8.3.) im Untersuchungsgebiet erfasst wurden. Abgesehen von den Kiebitzen und sieben, am 6.3. registrierten Bekassinen prägten Limikolen erst ab Anfang April die

Rastgemeinschaft. Sie erreichten erneut überwiegend geringe, nur vereinzelt mittlere Individuenzahlen. Regelmäßig zeigten sich die Arten Bekassine, Kampfläufer und Großer Brachvogel, von denen allein die beiden erstgenannten mit maximal 20 bzw. 70 Individuen zeitweise etwas größere Trupps bildeten. Vom Großen Brachvogel hielten sich ab der dritten Märzdekade bis Anfang April maximal vier Exemplare in den Jänschwalder Laßzinswiesen auf. Neben geeigneten Nahrungsflächen nutzten sie erneut überschwemmtes Grünland in der Binsenspitze als Schlaf- und Sammelplatz.

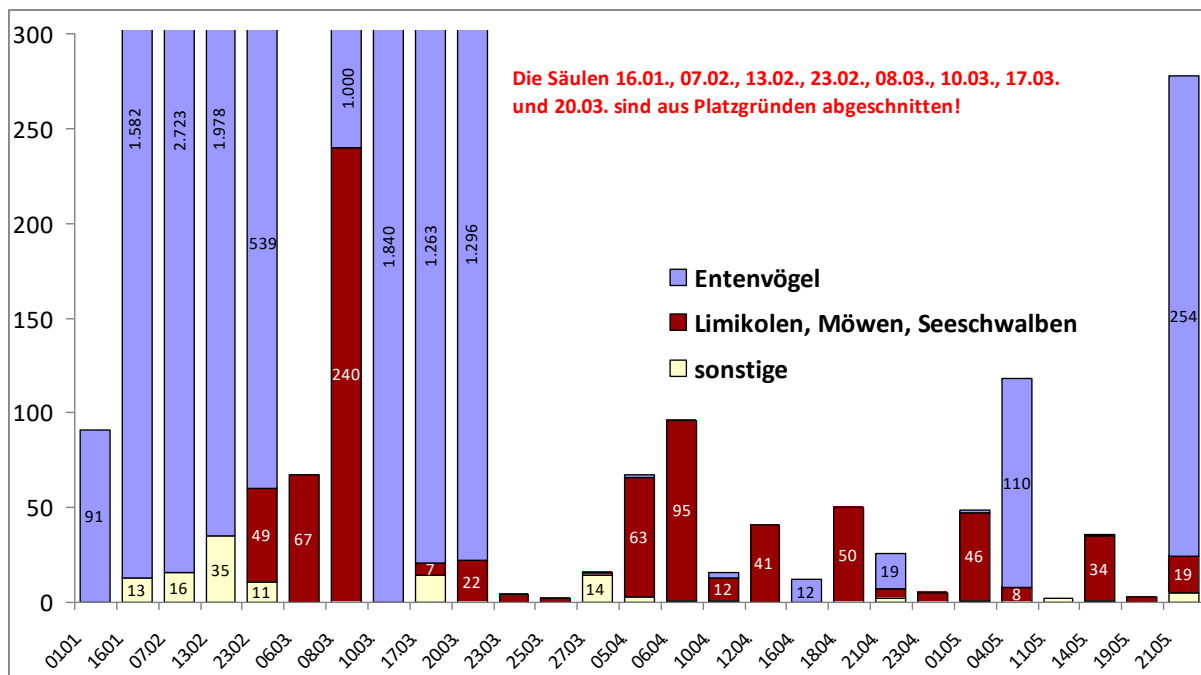


Abbildung 36: Im Zeitraum 01.01. bis 21.05.2023 registrierte Rastvogelzahlen

Die Arten Dunkler Wasserläufer und Flussregenpfeifer gehörten seit Beginn des Monitorings nur selten und lediglich in Einzelexemplaren zur Rastvogelgemeinschaft. Dieses Bild bestätigt sich auch in der aktuellen Bestandsaufnahme. So wurde die zuletztgenannte Art während des Frühjahreszuges 2023 mit lediglich zwei Exemplaren nachgewiesen, während Beobachtungen des Dunklen Wasserläufers gänzlich ausblieben. Stetiger sowie oft auch zahlreicher erschien der Goldregenpfeifer. Aktuell liegt jedoch auch für diese Limikole nur eine einmalige Beobachtung (10.03.2023) von gerade einmal 8 Individuen vor. Gegenüber früheren Beobachtungsjahren, in denen nicht selten mehrere Hundert Goldregenpfeifer im Gebiet verweilten, kennzeichnet das aktuelle Ergebnis erneut einen sehr individuen schwachen Rastbestand. Der regelmäßig, wenn auch nicht jährlich, mit Einzelindividuen oder kleinen Trupps im Gebiet auftretende Kampfläufer hielt sich von Anfang April bis Mitte Mai in den Laßzinswiesen auf. Sein größter diesjähriger Rastbestand umfasste 70 Individuen, welche am 6.4. auf überschwemmtem Grünland im Bereich Binsenspitze gesichtet wurden. Weitere Nachweise umfassten kleinere Trupps, die an selber Stelle sowie auf den Försterwiesen registriert wurden. Die Uferschnepfe, welche im Vorjahr mit einer Einzelbeobachtung in die Bestandsaufnahme einging, fehlte in diesem Jahr gänzlich. Bemerkenswert sind erneute Nachweise der Zwergschnepfe an insgesamt drei Terminen, wobei es sich um Einzelindividuen sowie einen aus vier Tieren bestehenden Trupp handelte.

Grau- und Silberreiher nutzen die Laßzinswiesen üblicherweise in sehr kleinen Rastbeständen, aktuell wurden beide Arten mit maximal drei bzw. sechs Individuen erfasst. Auch der Weißstorch zeigte im aktuellen Untersuchungsjahr eine ungewöhnlich schwache Präsenz. Grünländer, vorzugsweise im Bereich Gubener Vorstadt, wurden von ihm sowohl während des Heimzuges als auch später zur Brutzeit als Nahrungshabitat aufgesucht. Kraniche nutzten das Wiesengebiet sowohl zur Nahrungssuche während des Winters als auch des Heimzuges, wobei die anwesenden Trupps mit maximal 26 Individuen kleiner als üblich ausfielen. Beobachtungen beziehen sich vor allem auf überschwemmte Grünländer in den Bereichen Binsenspitze, Dreieck und Försterwiesen, welche auch als Schlaf- und Sammelplätze fungierten. In den Monaten März bis April hielten sich bis zu 14 Nichtbrüter im Gebiet auf.

Während Frostperioden sind die Gräben und Vernässungen im Ostteil wegen der Einleitung wärmeren Wassers überwiegend eisfrei. Bei ausbleibenden Störungen kommt es hier zeitweise zu größeren Ansammlungen von Stockenten und anderen Wasservögeln.

Als bevorzugte Rastflächen dienten auch im Jahr 2023 die Vernässungen im Leesgebiet sowie in den Bereichen Dreieck, Binsenspitze und Försterwiesen.

6.1.2 Vergleich mit Vorjahresergebnissen

Wiesenbrüter

Die Entwicklung der Wiesenbrüter in den Jahren 2001 bis 2023 ist in Tabelle 22 dargestellt. In den Jahren 2001 und 2002 brüteten die meisten Wiesenbrüter im Gebiet. Im Jahr 2002 wurde die Höchstzahl von 83 Brutpaaren festgestellt. Neben 47 Revieren des Kiebitzes traten damals weitere Arten, wie Bekassine, Uferschnepfe und Großer Brachvogel noch mit zusammen 36 Revieren auf. Danach sank die Anzahl der Wiesenbrüter stetig.

Die Ergebnisse des aktuellen Beobachtungsjahres kennzeichnen einen niedrigen Brutbestand, wenngleich der Rotschenkel und der Kiebitz erneut von den in der Gubener Vorstadt und der Binsenspitze-Süd errichteten Schutzzäunen (vgl. NATUR+TEXT GmbH 2024) profitierten. Neben höheren Revierzahlen ist für beide Arten ein größerer Bruterfolg gegenüber der Zeit vor Einrichtung der Schutzflächen festzustellen. Nachdem dieser 2022 beim Kiebitz infolge frühzeitiger Abwanderung der Familienverbände aus den Schutzflächen eingeschränkt war, wurden nunmehr mit 0,92 Jungen je Brutweibchen wieder relativ viele Kiebitze flügge. Der aktuelle Brutbestand umfasst ohne Berücksichtigung der erst 2012 in die Kartierung einbezogenen Arten Kranich und Rohrweihe 34 Reviere, von denen 25 auf den Kiebitz entfallen (vgl. **Tabelle 22**).

Vom **Großen Brachvogel** gelangen auch in diesem Jahr keine Brutzeitnachweise. Spätestens ab dem Jahr 2008 ging die Anzahl besetzter Reviere in den Laßzinswiesen deutlich zurück und es ließen sich weder Schlupf- noch Bruterfolge nachweisen. Nachdem 2012 letztmalig ein Brutpaar registriert wurde, ist der Bestand erloschen.

Tabelle 22: Wiesenbrüterreviere 2001 bis 2023

Art	Kat ¹	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Knäkente	IV				1	1	2	1		1		2	1
Schnatterente	IV				1	1							
Tüpfelsumpfhuhn	IV		2	1		1						1	
Rotschenkel	IV	1	2	1									
Bekassine	III	4	8	4	4	4	4	2				3	1
Uferschnepfe	III	9	6	6	8	5	5	5	3	3	3	2	1
Großer Brachvogel	III	7	7	9	8	7	6	7	4	3	2	2	1
Kranich	III	nicht untersucht											4
Rohrweihe	III	nicht untersucht											
Wachtelkönig	II	6	11	3	4	5	7	10					
Kiebitz	II	52	47	40	39	33	34	21	15	34	36	20	19
Summe (ohne Kranich und Rohrweihe)		79	83	64	65	57	58	46	22	41	41	30	23
Summe (ohne Kranich, Rohrweihe und Kiebitz)		27	36	24	26	24	24	25	7	7	5	10	4
nasse Jahre		X				X		X	X		X	X	

Art	Kat ¹	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Knäkente	IV	1	1				1	2		1	1	1
Schnatterente	IV		1					1	1			1 ²
Tüpfelsumpfhuhn	IV			1	4	1						
Rotschenkel	IV		1		2	1		2	3	4	5	6
Bekassine	III	1	2		1						1	1
Uferschnepfe	III	1	2	2	1			1	1			
Großer Brachvogel	III											
Kranich	III	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4
Rohrweihe	III											
Wachtelkönig	II	2	1		1	1						
Kiebitz	II	27	18	17	17	21	6	4	23	32	35	25
Summe (ohne Kranich und Rohrweihe)		32	26	20	26	24	7	10	28	37	42	34
Summe (ohne Kranich, Rohrweihe und Kiebitz)		5	8	3	9	3	1	6	5	5	7	9
nasse Jahre										X		

¹ Kategorie - Erläuterung siehe Anlage 7² Mischpaar (♂Schnatterente x ♀Stockente)

Die **Bekassine**, eine mäßig wasserabhängige Art (Kat. III) war ab dem Beginn des Monitorings bis zum Jahr 2006 mit vier Brutpaaren im Gebiet vertreten, im Jahr 2001 wurden sogar acht Paare ermittelt. Nach völligem Fehlen im Zeitraum 2008 bis 2010 zeigte sie eine gegenüber dem Ausgangszustand schwache Präsenz bzw. fehlte jahrweise. Ihre durchgängige Abwesenheit im Zeitraum 2017 bis 2021 deutete auf ein Erlöschen des Brutbestandes hin, bevor 2022 ein einzelnes Revier auf der Försterwiese-Süd besetzt wurde. Auch im aktuellen Untersuchungsjahr war die Bekassine mit einem Revier vertreten, dessen Zentrum im Bereich

Binsenspitze-Süd lokalisiert wurde. Aufnahmen einer Fotofalle lieferten den Beleg für eine erfolgreiche Brut mit 2-(3) flüggen Jungvögeln.

Die **Schnatterente** trat im bisherigen Monitoring nur selten als Brutvogel auf. Nachweise gelangen mit jeweils einem Revier in den Jahren 2004, 2005, 2014 sowie 2019 und 2020. Aktuell wurde ein Mischpaar mit einem Stockenten-Weibchen auf der Försterwiese-Süd festgestellt. Auch für das **Tüpfelsumpfhuhn** enthält die Beobachtungsreihe lediglich sporadische Nachweise. So sind Reviere aus insgesamt sieben Beobachtungsjahren dokumentiert, zuletzt aus dem Jahr 2017. Durchgängige Revierbelegungen im Zeitraum 2015-17 und eine mit vier Revieren ungewöhnlich starke Präsenz im Jahr 2016 kennzeichneten ein vorübergehend stetigeres Auftreten. Der **Rotschenkel** erschien ab dem Jahr 2004 zunächst nicht mehr als Brutvogel. Erst in den Jahren 2014, 2016 und 2017 wurde er wieder als Revierinhaber registriert, in letzterem sogar mit Bruterfolg auf der Försterwiese-Süd. 2019 nistete je ein Paar in den Bereichen Dreieck und Binsenspitze, beide jedoch ohne Bruterfolg. Seitdem nutzen Rotschenkel schwerpunktmäßig die Vernässungsflächen in Binsenspitze (Schutzzaun), Leesgebiet, Försterwiese-Süd und Dreieck, wo jährlich drei bis fünf (aktuell sogar 6) Paare teilweise erfolgreich brüteten. Die positive Bestandsentwicklung und Bruterfolge der letzten Jahre werden auf die Einrichtung der Schutzfläche Binsenspitze-Süd zurückgeführt.

Der Brutbestand der **Uferschnepfe** schwankte in den Jahren 1999 bis 2007 nur geringfügig, obwohl seit geraumer Zeit nur ein sehr geringer oder kein Reproduktionserfolg zu verzeichnen war. Ab dem Jahr 2008 ging er deutlich zurück und ab dem Jahr 2011 wurden nur noch ein oder zwei Reviere besetzt. In den Jahren 2017 und 2018 trat die Uferschnepfe in den Laßzinswiesen nicht als Brutvogel auf. Stattdessen brütete sie in den nahe gelegenen Maiberger Wiesen (1 BP), wo 2017 dank eines installierten Schutzzaunes mindestens ein Jungvogel flügge wurde. Auch 2019 unternahm die Uferschnepfe zunächst einen Brutversuch in den Maiberger Wiesen. Nach Zerstörung des Geleges durch Prädatoren erfolgte eine zeitweilige Revierbesetzung in den Jänschwalder Laßzinswiesen (Gubener Vorstadt) welche jedoch ohne Hinweise auf eine Brut verlief. Im Jahr 2020 unternahm das einzige anwesende Paar einen Brutversuch im Feuchtgrünland der Gubener Vorstadt, wo das Gelege, trotz vorhandenem Schutzzaun, durch Prädatoren zerstört wurde (vgl. NATUR+TEXT GMBH 2021). Seit dem gelangen weder in den Jänschwalder Laßzinswiesen noch in deren Umfeld Reviernachweise.

Die **Knäkente** wurde in der Vergangenheit unregelmäßig mit einem, selten auch zwei Revieren registriert. Im Jahr 2019 besaß sie je ein Revier im Dreieck und im Leesgebiet, wo jeweils Brutversuche zu verzeichnen waren. Nach ausgebliebener Revierbesetzung im Jahr 2020 war die Knäkente in den Folgejahren mit jeweils einem Brutrevier vertreten. Revierstandorte befanden sich auf den Vernässungsflächen von Binsenspitze / Leesgebiet (2021), auf der Försterwiese-Süd (2022) sowie im Bereich Binsenspitze-Dreieck (2023).

Seit 2007 verringerten sich auch die Bestände von Arten der Kategorie III, welche mäßig vom Wasser abhängig sind und Vernässungsflächen hauptsächlich während der Aufzucht der Jungen und zur Nahrungssuche benötigen. Seit dem Jahr 2013 stellt sich das Angebot

geeigneter Habitate in den Bereichen Dreieck, Försterwiesen und Leesgebiet zeitweilig wieder günstiger dar. Gleiches gilt seit mehreren Jahren für den südlichen Teil der Binsenspitze.

Kiebitz und Wachtelkönig sind feuchteliebende Vögel, die aber nicht auf große zusammenhängende Vernässungsflächen angewiesen sind. Die Revierzahl der **Kiebitze** brach im Jahr 2011 von über 30 auf 20 Reviere ein. Nachdem im Jahr 2013 mit 27 Revieren noch einmal relativ viele Kiebitze im Gebiet brüteten, wurde anschließend ein vergleichsweise geringer Bestand von zumeist weniger als 20 Revierinhabern ermittelt. Das Ergebnis des Jahres 2019 von nur vier Revieren kennzeichnet den bisher niedrigsten Brutbestand. Hinzu kommt, dass die Paare in der Vergangenheit nur sehr geringen bzw. gar keinen Bruterfolg erzielten. Zwei in den Teilgebieten Gubener Vorstadt und Binsenspitze-Süd eingerichtete Schutzflächen (vgl. NATUR+TEXT GMBH 2021) ermöglichten dem Kiebitz bereits 2020 einen, im Vergleich zu den Vorjahren, hohen Bruterfolg. Mit gut ausgeprägten Vernässungen und einer nicht zu hohen Vegetation boten die betreffenden Bereiche am Beginn der Brutperiode günstige Bedingungen, was zur Besetzung vieler Reviere (insgesamt 23 Rev.) führte. In der aktuellen Brutsaison konnte mit der erneuten Einrichtung und Pflege der beiden Schutzflächen an diesen Erfolg angeknüpft werden. So ergaben insgesamt 25 Bruten bei gutem Schlupferfolg 23 flügge Jungvögel (vgl. NATUR+TEXT GMBH 2024), was einer für den Bestandserhalt hinreichenden Reproduktionsrate entspricht.

Nach der Bestandserholung des **Wachtelkönigs** im Zeitraum 2005 bis 2007 folgten fünf Jahre ohne Nachweis. Erst im Jahr 2013 wurden wieder zwei Reviere in den zentralen Vernässungsbereichen Dreieck und Försterwiesen registriert. Anschließend trat der Wachtelkönig unregelmäßig mit einem Brutrevier auf, fehlt nun aber das sechste Jahr in Folge.

Kleinvögel

Der Brutvogelbestand auf den Kontrollflächen Leesgebiet und Försterwiesen umfasste nach einem Rückgang im Jahr 2009 zwischen 80 und 100 Reviere. Ab dem Beobachtungsjahr 2019 wurden >100 Reviere ermittelt, aktuell waren es 122.

Die Reviersumme der Stammarten im **Leesgebiet** war nach dem Jahr 2008 sprunghaft und anschließend stetig zurückgegangen, zeigte ab 2016 aber einen Wiederanstieg. So erhöhte sich die Anzahl nachgewiesener Brutreviere von 50 im Frühjahr 2015 auf 74,5 Reviere im Jahr 2020. Der aktuelle Brutbestand liegt mit 82,5 Revieren deutlich über diesem Niveau und auch über dem Wert des Vorjahres (76,5 Rev.). Der Maximalwert wurde im Jahr 2007 mit 96,5 Revieren ermittelt (vgl. **Abbildung 37**).

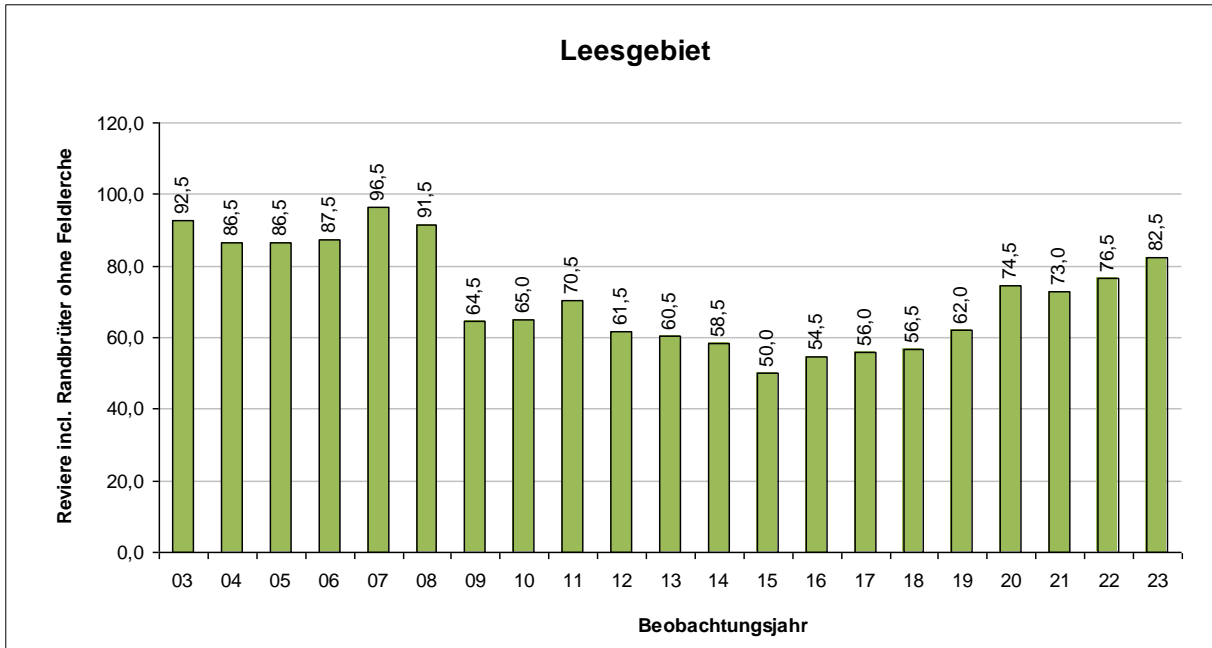


Abbildung 37: Entwicklung der Kleinvogel-Revierzahl auf der Probefläche „Leesgebiet“

Im Bereich der **Försterwiesen** wurden die zu untersuchenden Kleinvögel aktuell mit 40 Revieren erfasst, 8 mehr als im Vorjahr. Nach relativ hohen Revierzahlen im Zeitraum 2004 bis 2007 ging der Brutbestand auf der Försterwiese um etwa ein Drittel zurück und blieb anschließend auf einem niedrigen Niveau. Erst ab der Brutsaison 2018 war ein Wiederanstieg der Revierzahlen zu verzeichnen, welcher bis zum Beobachtungsjahr 2021 anhielt. Ein mit 32 Revieren deutlich schwächeres Brutaufkommen kennzeichnete anschließend das Beobachtungsjahr 2022, während der diesjährige Wert wieder an das höhere Niveau des Zeitraums 2019-2021 anknüpft (vgl. **Abbildung 38**).

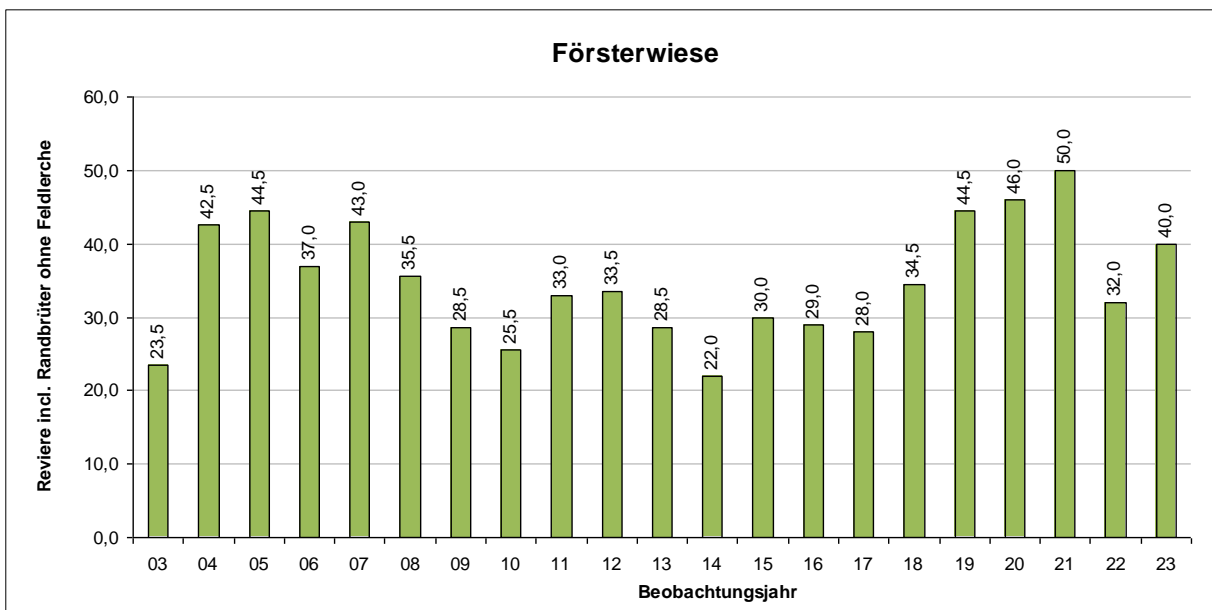


Abbildung 38: Entwicklung der Kleinvogel-Revierzahl auf der Probefläche „Försterwiese“

Bezieht man die nicht zu den Stammarten zählende Feldlerche in die Summenbildung ein, so ergibt sich für das Leesgebiet eine ausgeglichener Bilanz. Die nistökologisch an eher

trockene Pionierstandorte gebundene Art erreichte nach stetiger Häufigkeitszunahme im Jahr 2014 mit 85 Revieren ihren bisherigen Maximalbestand. Seitdem besetzt sie auf der Kontrollfläche im Leesgebiet zwischen 55 und 75 Reviere.

Leesgebiet

Der an offene Wasserflächen bzw. stark vernässte Bereiche gebundenen **Schilfrohrsänger** war im Leesgebiet lange Zeit mit durchschnittlich 4 Revieren vertreten, wobei sein Brutbestand stark schwankte. Mit der Schaffung offener Vernässungsflächen an den Leesgräben II und IV sowie am Drewitzer Graben verbesserte sich das Habitatangebot, was sich spätestens ab dem Jahr 2014 in einer Bestandszunahme zeigte. So liegen die Revierzahlen der letzten Jahre deutlich über dem langjährigen Mittel. Im aktuellen Beobachtungsjahr liegt der Brutbestand des Schilfrohrsängers mit 12 Revieren nur wenig unter dem 2020 mit 15 Revieren ermittelten Höchststand (vgl. Tabelle 23).

Bis einschließlich des Jahres 2015 zeigte die zu den mäßig wasserabhängigen Arten gehörende **Rohrammer** einen stetigen Rückgang. Ihr Bestand verringerte sich ab dem Beobachtungsjahr 2006 kontinuierlich von 31 auf 8,5 Reviere. Seitdem künden zunehmende Revierzahlen von einem sich verbessernden Habitatangebot, was wie im Falle des Schilfrohrsängers auf die sich an Vernässungen und Gräben entwickelnden Röhrichtgesellschaften zurückgeführt wird. Das aktuelle Ergebnis liegt mit 12,5 Revieren leicht unter dem Niveau der Vorjahre, aber noch immer deutlich über dem 2015 ermittelten Minimum.

Der zuletzt im Jahr 2010 im Leesgebiet festgestellte **Wiesenpieper** fehlte auch im Jahr 2023. Er ist weniger stark an offene Wasserflächen oder Vernässungen gebunden, benötigt aber feuchte bis nasse Grünlandflächen als Bruthabitat. Entsprechende Bereiche sind im Leesgebiet nicht mehr vorhanden.

Die übrigen Kleinvögel (Schafstelze, Braunkehlchen, Wachtel und Grauammer) sind weniger an feuchte oder nasse Standorte gebunden. Der Brutbestand der **Schafstelze**, welcher üblicherweise zwischen acht und 14 Revieren schwankte, zeigte im Zeitraum 2012 bis 2015 einen starken Rückgang. Seitdem werden im Leesgebiet nur noch wenige Reviere (aktuell 4 Rev.) registriert. Allein in den Jahren 2020 und 2021 zeigte die Art mit fünf bzw. sieben Revieren wieder eine etwas stärkere Präsenz.

Die Revierzahlen der **Grauammer** haben seit Beginn der Untersuchung deutlich zugenommen, was ihrem Trend in der Region insgesamt entspricht. Im Zeitraum 2008 bis 2020 schwankte ihr Bestand nur geringfügig um den Wert von 20 Revieren. Mit 28 Revieren wurde bereits im Vorjahr eine deutlich höhere Siedlungsdichte ermittelt, der aktuelle Wert von 32,5 Revieren liegt nochmals darüber und kennzeichnet ein neues Maximum der Beobachtungsreihe.

Nachdem der Brutbestand des **Braunkehlchens** bis zum Jahr 2011 relativ stabil um den Wert von 15 Revieren lag, begann sich ein Rückgang abzuzeichnen. Mit lediglich 7 Revieren wurde im Jahr 2017 der niedrigste Brutbestand im bisherigen Monitoring ermittelt. Die folgenden Jahre zeigten eine Zunahme der Reviere, im Zuge derer sich der Bestand bei 14 Revieren einpendelte. Mit 19,5 Revieren wurde im aktuellen Beobachtungsjahr die bisher höchste Siedlungsdichte ermittelt. Die ab dem Jahr 2020 registrierte Erhöhung des Brutbestandes wird

vor allem auf positive Wirkungen des Schutzzaunes im Bereich Binsenspitze-Süd zurückgeführt.

Die **Wachtel**, die bis zum Jahr 2010 überwiegend mit zwei Revieren auftrat, fehlt seitdem jahrweise oder besetzte überwiegend nur noch ein Revier. Im Jahr 2014 wurde mit drei Revieren nochmals ein höherer Brutbestand registriert, ebenso 2020, als die Art sogar 4 Reviere besaß. Die aktuelle Kartierung lieferte, wie die des Vorjahres, zwei Reviere. Hintergrund der stärkeren Präsenz im Jahr 2020 waren die in einigen Bereichen wegen eines nur spärlichen Vegetationsaufwuchses aufgeschobenen Bewirtschaftungstermine.

Die Feldlerche wird zwar nicht zu den Stammarten der Laßzinswiesen gezählt, im Rahmen des Monitorings aber ebenfalls erfasst. Auf der Probefläche Leesgebiet nahm ihr Brutbestand von weniger als 30 Reviere zum Beginn der Untersuchungen auf knapp 85 Reviere im Jahr 2014 stetig zu (vgl. **Tabelle 23**), was auf Veränderungen der standörtlichen Gegebenheiten hinweist. Die Erklärung für ihren positiven Bestandstrend wird in der lückiger werdenden und geringere Wuchshöhe erreichenden Vegetation gesehen. Diese Veränderungen der Vegetationsstruktur stehen wiederum in engem Zusammenhang mit den hydrologischen Verhältnissen. Das Ergebnis der aktuellen Bestandsaufnahme weist 59 Reviere aus. Es entspricht dem seit mehreren Jahren auf hohem Niveau stabilen Brutbestand.

Tabelle 23: Reviere der Kleinvögel auf der Probefläche Leesgebiet 2001 bis 2023

Art	Kat. ¹	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Schilfrohrsänger	IV		4,5	1	2	4	4,5	8	4			8,5	6
Rohrhammer	III	2.)	2.)	35,5	27,5	28	31	28	18	18	16,5	16,5	13,5
Wiesenpieper	II	19	13,5	16	13	12	9	15	14	4	1		
Schafstelze	II	4	3	6	14	10,5	12,5	13,5	14	8	10	14	9
Braunkehlchen	II	13	16,5	18	16,5	17	13	16	17	12,5	18	12,5	12
Wachtel	I	2	2	3	1	3	2	2	2	4	2	1	1
Grauammer	I		5	13	11,5	12	15,5	14	22,5	18	17,5	18	20
Feldlerche	n.n.	29	30	39	43	41	37	44	48	43	48	59	65
Summe (ohne Feldlerche)		38	44,5	89	85,5	83,5	86	97,5	91,5	64,5	65	70,5	61

Art	Kat. ¹	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Schilfrohrsänger	IV	4	9	7	9	11	13	10	15	14	15	12
Rohrhammer	III	10	10,5	8,5	9,5	12,5	16	16	14	15	14	12,5
Wiesenpieper	II											
Schafstelze	II	8,5	6,5	1	3,5	4,5	1,5	2	5	7	3	4
Braunkehlchen	II	15	10	12,5	10,5	7	11,5	11	14	14	14,5	19,5
Wachtel	I	1	3		1	1		1	5		2	2
Grauammer	I	22	19,5	21	21	20	14,5	22	22,5	23	28	32,5
Feldlerche	n.n.	69	85	68	66	73	56	63	63	67	57	59
Summe (ohne Feldlerche)		60,5	58,5	50	54,5	56	56,5	62	74,5	74	76,5	82,5

¹ Kategorie - Erläuterung siehe Anlage 7

²⁾ erst ab Beobachtungsjahr 2003 ins Monitoring aufgenommen

Försterwiesen

Auf den Försterwiesen gehört der **Schilfrohrsänger** unregelmäßig und mit wenigen Paaren zum Brutvogelbestand. Nachdem in den Jahren 2010 und 2011 jeweils zwei Reviere kartiert wurden, trat die Art wiederholt als Randbrüter auf. Aktuell zeigte sie, wie zuletzt im Beobachtungsjahr 2019, mit 4,5 Revieren eine ungewöhnlich starke Präsenz.

Ausgehend von einem jährlichen Brutbestand aus sechs bis elf Paaren in den ersten Untersuchungsjahren, war ab dem Jahr 2009 auch auf den Försterwiesen ein Rückgang der **Rohrammer** festzustellen. Auf einen im Jahr 2013 ermittelten Tiefststand (1 Revier) folgte, analog zum Leesgebiet, eine Bestandserholung im Zuge derer der Brutbestand auf sechs Reviere im Jahr 2018 anstieg. Nach nur 2 Revieren im Vorjahr, trat die Rohrammer aktuell nicht als Brutvogel auf.

Der eng an feuchte bis nasse Grünländer gebundene **Wiesenpieper** hielt sich in den Försterwiesen bis zum Jahr 2007 mit sieben bis zwölf Revieren relativ konstant. Nach anschließendem Rückgang wurde die Art ab dem Beobachtungsjahr 2012 nicht mehr nachgewiesen.

Der Brutbestand der **Schafstelze** lag seit dem Jahr 2014 im unteren Bereich der durch die Beobachtungsreihe wiedergegebenen Schwankungsbreite. Nach nur 5 Revieren in den Jahren 2016 und 2017 zeigt die Art nun wieder eine stärkere Präsenz mit mehr als 10 Revieren. So kennzeichneten im Jahr 2020 18,5 ermittelte Reviere einen neuen Höchstwert innerhalb des Monitorings. Das aktuelle Ergebnis von 13 Revieren liegt wieder deutlich darunter und im Bereich des langjährigen Mittelwerts der Beobachtungsreihe. Analog zum Leesgebiet wurde auch im Bereich Försterwiese eine zunehmend lückiger werdende Vegetation als mögliche Ursache für die jüngst erfolgte Bestandszunahme angesehen.

Ab dem Beobachtungsjahr 2009 lagen die Revierzahlen des **Braunkehlchens** unter den am Beginn des Monitorings ermittelten Werten, so dass sich insgesamt ein leicht rückläufiger Trend ergab. Nach einem schwächeren, mit etwa 6 Revieren aber dennoch konstanten Auftreten im Zeitraum 2009-2014 stieg die Revierzahl im Jahr 2015 sprunghaft auf 11 Reviere an. Seitdem hält sie sich auf hohem, im Bereich der Ausgangswerte liegendem Niveau.

Die nicht an hohe Grundwasserstände gebundene **Graumammer** gehörte erst ab dem Jahr 2004 zur Brutvogelgemeinschaft der Probefläche. Nach stetiger Bestandszunahme erreichte sie bereits im Jahr 2012 mit 11,5 Revieren eine hohe Siedlungsdichte um sich anschließend mit einem stabilen Brutbestand zwischen 6 und 8 Revieren zu präsentieren. Ab dem Jahr 2019 überwiegen wieder höhere Revierzahlen, welche im Jahr 2021 ein Maximum von 20,5 Revieren erreichten. Klammert man diesen Höchstwert aus, so liegt das mit 12,5 Revieren ermittelte aktuelle Ergebnis auf dem Niveau der letzten fünf Jahre.

Die **Wachtel** konnte bisher nur in drei Untersuchungsjahren festgestellt werden, zuletzt im Jahr 2016.

Tabelle 24: Reviere der Kleinvögel auf der Probefläche Försterwiesen 2002 bis 2023

Art	Kat. ¹	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Schilfrohrsänger	IV				2			1		2	2	0,5	1
Rohrhammer	III	2.)	2.)	7	11	8	6	6,5	3	2	4	2	1
Wiesenpieper	II	10	9,5	11	12	7	7	5	5	2	3		
Schafstelze	II	4	5	14	10	14	16	7,5	7	10	14	12,5	12,5
Braunkehlchen	II	9	9	8,5	8	6	9,5	10	6	5	6	7	5,5
Wachtel	I	1							3	1			
Grauammer	I			2	1,5	2	4,5	5,5	4,5	3,5	4	11,5	8,5
Feldlerche	n.n.			7,5	15	6,5	11	8,5	18	14	11,5	11,5	7
Summe (ohne Feldlerche)		21	29	45,5	42,5	37	43	35,5	30,5	25,5	33	33	28,5

Art	Kat. ¹	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Schilfrohrsänger	IV	1	0,5		1		4	2	1,5		4,5
Rohrhammer	III	2	3	3	4	6	5	2	5	2	
Wiesenpieper	II										
Schafstelze	II	7	8	5	5	10,5	12,5	18,5	13	11	13
Braunkehlchen	II	6,5	11	12	11	10	9	10,5	10	10	10
Wachtel	I			1							
Grauammer	I	5,5	7,5	8	7	8	14	13	20,5	9	12,5
Feldlerche	n.n.	6	6,5	9,5	9	10	17,5	23	27	19	22
Summe (ohne Feldlerche)		27,5	30	29	28	34,5	44,5	46	50	32	40

¹ Kategorie - Erläuterung siehe Anlage 7²) erst ab Beobachtungsjahr 2003 ins Monitoring aufgenommen

Rastvögel und Nahrungsgäste

Die Ergebnisse der Rastvogelerfassung sind in Anlage 30 aufgeführt. Insgesamt konnten in 23 Untersuchungsjahren 56 rastende Vogelarten registriert werden.

Im Untersuchungsjahr 2023 wurden in den Jänschwalder Laßzinswiesen 31 Rastvogelarten (Frühjahreszug bis 31.5.) beobachtet. Dieses Ergebnis liegt über dem langjährigen Mittelwert (25 Arten) der Beobachtungsreihe. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass während der Rastsaison 2023 (wie auch 2016, 2017 und durchgängig ab 2019) mehr Begehungen als üblich stattfanden, die zwar primär der Begleitung der Wiesenbrüterschutzmaßnahmen in den Bereichen Försterwiesen sowie aktuell Gubener Vorstadt und Binsenspitze dienten, aber auch zusätzliche Beobachtungen zum Zug- und Rastgeschehen lieferten. Die Summe über die maximalen Zählwerte der 2023 ermittelten Rastvögel beträgt 4.025 Individuen. In Anbetracht der häufig zwischen 1.000 und 2.000 Individuen liegenden Maximasummen ist das aktuelle Beobachtungsjahr durch relativ große Rastvogelbestände gekennzeichnet, was auch für die Vorjahre zutrifft. In den Individuenzahlen schlagen vor allem die ab Mitte Januar registrierten Rastgemeinschaften nordischer Gänse sowie die Arten Graugans, Kiebitz und Kampfläufer zu Buche, während die überdurchschnittlich hohe Artenzahl auch die mit 30 Erfassungsterminen (bis Ende Mai) hohe Bearbeitungsintensität widerspiegelt. Der Zeitraum 2006 bis 2010 zeichnet sich durch geringe Rastvogelbestände aus, wobei im Jahr 2010 mit lediglich

660 Individuen der niedrigste Wert im bisherigen Monitoring dokumentiert wurde (vgl. **Abbildung 39**). Besonders individuenreiche Rastvogelvorkommen wurden in den Jahren 2000, 2003 und 2014 registriert. In den beiden letztgenannten Jahren addierten sich die Nachweismaxima jeweils auf knapp 10.000 Individuen.

Eine ab dem Jahr 2011 verzeichnete Zunahme bei den Rastvögeln wird als positive Auswirkung verstärkter Vernässungen in den Bereichen Dreieck, Försterwiesen und Leesgebiet gesehen. An dieser Aussage wird auch vor dem Hintergrund eines sehr geringen Bestandes im Jahr 2013 und eines ebenfalls nicht sehr hohen Aufkommens im Jahr 2015 festgehalten. In Übereinstimmung mit dem regionalen und überregionalen Zugeschehen werden die Ergebnisse des Jahres 2013 maßgeblich auf einen witterungsbedingten „Zugstau“ ausserhalb der Untersuchungsregion zurückgeführt, welcher sich erst mit dem späten Ende des Winters auflöste. Viele Zugvögel flogen dann ohne größere Rast ihre Brutgebiete an, was zu sehr geringen Rastbeständen in der Region führte.

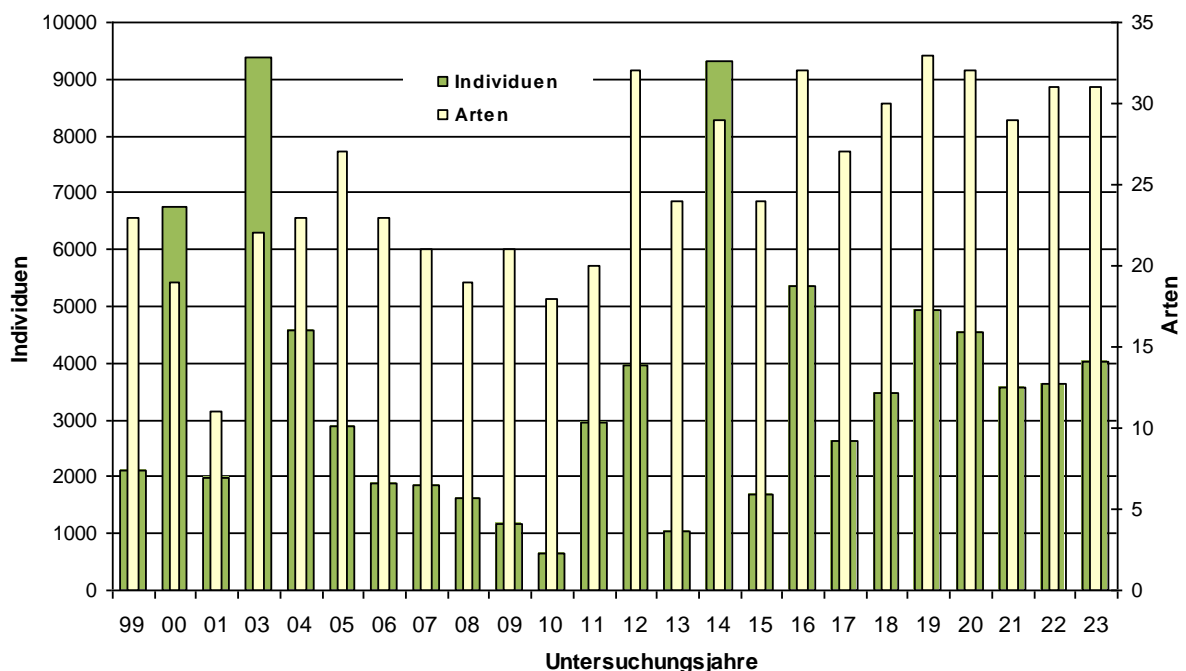


Abbildung 39: Artenzahlen und Summen über die Individuenmaxima der Rastvögel (Frühjahreszug bis 31.5.2023)

Die Vernässungen in den Bereichen Dreieck, Binsenspitze, Leesgebiet und Försterwiese spielten erneut eine zentrale Rolle während der Rastperiode. Sie weisen für Enten- und Watvögel zeitweise günstige Bedingungen auf und sind daher unbedingt positiv zu bewerten. Ihre Bedeutung spiegelt sich in jährweise hohen Rastzahlen der Stockente, des Bruchwasserläufers und der Bekassine wider, wobei alle drei Arten aktuell schwach vertreten waren. So umfasste der größte Rastbestand der Stockente 70 Individuen, was unter dem Vorjahresbestand (127 Ind.) und deutlich unter dem im Jahr 2015 ermittelten Maximum von über 700 Individuen liegt. Bekassinen traten ab der 1. Märzdekade bis Anfang Mai unregelmäßig auf, ihre größte Rastansammlung wurde am 5./6.4. mit 20 Individuen ermittelt. Bruchwasserläufer wurden an 4 Terminen nachgewiesen. Die Beobachtungen erfolgten im Zeitraum 23. April.-19. Mai. Am 1.5. bildete eine aus 32 Individuen bestehende

Rastgemeinschaft den Höhepunkt des Frühjahreszuges. Die in den vergangenen Jahren bemerkenswert hohen Rastzahlen der Krickente ließen sich aktuell nicht bestätigen. Während sich in der zweiten Januarhälfte des Vorjahres bis zu 75 Tiere im Leesgebiet aufhielten, wurden bei der diesjährigen Kartierung maximal 19 Tiere erfasst. In der Vergangenheit gehörte die Krickente beinahe jährlich mit nur wenigen Individuen zur Rastvogelgemeinschaft der Laßzinswiesen.

Zu den steten Rastvögeln der Laßzinswiesen zählen ferner Graureiher, Kranich, Großer Brachvogel, Uferschnepfe und Kiebitz. Während bei Graureiher und Kranich, abgesehen von sehr niedrigen aktuellen Rastzahlen, nahezu keine Veränderungen in der Größe ihrer Rastbestände festzustellen sind, erscheinen die drei letztgenannten Arten im Gebiet seit langem mit deutlich kleineren Rastgemeinschaften als am Beginn des Monitorings. Saat- und Blässgänse nutzten in den ersten Untersuchungsjahren das Gebiet regelmäßig mit Rastbeständen aus mehreren Tausend Individuen. Spätestens ab dem Jahr 2005 nahm die Größe ihrer Rastbestände ab und in einigen Jahren (2008, 2011, 2013) blieben Nachweise vollständig aus. Erst 2014 wurde Anfang Februar kurzzeitig ein 1.600 Individuen starker Rastbestand registriert. Er stellte die größte Rastansammlung nordischer Gänse seit dem Jahr 2002 dar. Eine noch größere Rastgemeinschaft mit maximal 3.750 Individuen hielt sich 2016 über mehrere Wochen in den Laßzinswiesen auf. Ab 2018 zeigen nordische Gänse insgesamt wieder eine stärkere Präsenz. So wurden auch während des aktuellen Untersuchungsjahres, im Zeitraum Mitte Januar bis März wiederholt Rastbestände mit mehr als 1.000 Individuen registriert. Das Maximum bildeten 1.980 Bläss- und Tundrasaatgänse welche am 7. Februar im Gesamtgebiet registriert wurden.

Der Goldregenpfeifer suchte die Laßzinswiesen in der Vergangenheit immer wieder mit größeren Trupps von häufig über 100 Tieren auf. Ab 2016 fielen seine Rastbestände kleiner aus bzw. die Art wurde (trotz höherer Beobachtungsintensität) gar nicht nachgewiesen. Letzteres war z.B. in den Jahren 2017 und 2019 der Fall. Vom aktuellen Frühjahreszug liegt lediglich die einmalige Beobachtung von 8 Tieren vor, welche auf einem frisch umgebrochenen Acker nahe in der Nähe des Friedrichshofs Nahrung suchten.

Alle übrigen Zug- und Rastvogelarten nutzen die Jänschwalder Laßzinswiesen unregelmäßiger und überwiegend in geringer Anzahl.

Das speziell auf den Heimzug fokussierende Monitoring belegt nach wie vor eine hohe Attraktivität der Jänschwalder Laßzinswiesen als Rastgebiet für Zugvögel, woran die vorhandenen Vernässungsflächen maßgeblichen Anteil haben. Darüber hinaus lassen die Ergebnisse hinsichtlich des Individuenaufkommens eine große Schwankungsbreite erkennen, in der sich, neben den Bedingungen im Gebiet selbst, auch überregionale Faktoren niederschlagen.

Fazit und Handlungsbedarf

Bestandsentwicklungen der großen Wiesenbrüter weisen seit Beginn des Monitorings im Jahr 2001 auf eine Verschlechterung der Habitatbedingungen hin. Diese betrifft in entscheidendem Maße auch die Wasserversorgung der Flächen. So fanden anspruchsvolle Stammarten der Kategorien III und IV lange Zeit lediglich im Dreieck und in den Försterwiesen noch Flächen

vor, die hinreichend ausgedehnte und lang anhaltende Vernässungen boten. Seit mehreren Jahren leisten auch Bereiche im Leesgebiet und der Binsenspitze in dieser Hinsicht wieder einen wertvollen Beitrag. In den Försterwiesen stellen sich die Vernässungen nach Jahren schwacher und diskontinuierlicher Ausprägung aktuell wieder deutlich günstiger dar. Neben den standörtlichen Bedingungen waren weitere Ursachen für die Bestandsentwicklung in Betracht zu ziehen. So fehlten bei den Wiesenbrütern seit Jahren nennenswerte Reproduktionserfolge, was offensichtlich auf eine stärkere Präsenz von Prädatoren (insbesondere Raubsäuger) und eine gute Erreichbarkeit der Nester zurückzuführen ist. Zudem nehmen die Bestände dieser Arten im gesamten Land Brandenburg und darüber hinaus ab, so dass aus anderen Brutgebieten kaum überzählige Tiere in die Laßzinswiesen einwandern. Ungeachtet dessen konnte bislang vor allem in den Jahren 2016 sowie 2020 und 2021 durch den Einsatz von Schutzzäunen eine deutliche Steigerung des Bruterfolges bei den Arten Kiebitz und Rotschenkel erzielt werden (NATUR+TEXT GMBH 2016, 2021, 2022). Im Beobachtungsjahr 2022 konnte mit zwei in den Bereichen Binsenspitze und Gubener Vorstadt eingerichteten Schutzflächen nur bedingt an die genannten Erfolge angeknüpft werden (NATUR+TEXT GMBH 2023). Aus ungeklärten Gründen wanderten die Familienverbände der Kiebitze sehr frühzeitig aus den Schutzflächen ab, womit die Küken einer hohen Gefährdung durch Prädatoren ausgesetzt waren, was schließlich zu hohen Verlusten führte. Während der aktuellen Brutperiode erzielten die Kiebitze und Rotschenkel in den erneut eingerichteten Schutzflächen wieder hohe Bruterfolge mit einer für den Bestandserhalt hinreichenden Anzahl flügger Jungvögel (NATUR+TEXT GMBH 2024). Es wird dringend empfohlen, die Schutzmaßnahmen weiterzuentwickeln (gezielte Schaffung attraktiver Nist- und Nahrungshabitate) und auch künftig anzuwenden (ebenda).

Um positive Effekte der Vernässungsflächen für die Avifauna auch künftig zu sichern, sind Maßnahmen zur Erhaltung des offenen Landschaftscharakters nötig. Hierzu gehören ein regelmäßiges „Auf-Stock-Setzen“ der Gehölze bzw. die Verhinderung ihres Aufwachsens durch Einbeziehung der betreffenden Flächen in die Bewirtschaftung (Mahd, Beweidung). Im Winter 2019/20 wurden uferbegleitende Gehölze am Präsidentengraben im Bereich der Försterwiesen teilweise gerodet. Eine Entfernung verbliebener markanter Einzelbäume erfolgte im Winter 2021/22. Beide Maßnahmen sind für den Erhalt eines offenen Landschaftscharakters, als essenzieller Habitatparameter für Wiesenbrüter und zur Minderung der von Greif- und Rabenvögeln ausgehenden Gefahren (Beseitigung von Ansitzplätzen für potenzielle Nesträuber) positiv zu bewerten.

Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Zielstellung den Verlust der Culingiwiesen durch Maßnahmen im Bereich der Försterwiesen auszugleichen, verweisen die vorliegenden Untersuchungsergebnisse sowohl bezüglich der Brut- als auch der Rastvögel, unverändert auf einen dringenden Handlungsbedarf. Hohe Priorität besitzt die alljährliche Schaffung hinreichend großer und konstanter Vernässungen während der Brutperiode und des Frühjahrszuges, welche auch wieder Bereiche nördlich des Präsidentengrabens einbeziehen sollten.

Generell wird vorgeschlagen, die für eine Ausbildung optimaler Vernässungen in den Wiesenbrüterflächen erforderlichen Stauereinstellungen durch Probestauungen während der Wintermonate zu ermitteln. Weitere wichtige Aspekte sind eine lückige Vegetationsstruktur,

lokale Rohbodenstellen sowie ein kleinräumiges Relief mit trockenen Kuppen innerhalb der Vernässungsbereiche. Diese Faktoren bestimmen maßgeblich das Habitatpotenzial für anspruchsvolle Wiesenbrüter und entsprechende Maßnahmen sollten im Vorfeld jeder Brutsaison geprüft und ggf. durchgeführt werden. Ferner sollten, gemeinsam mit der Agrargenossenschaft Jänschwalde, Möglichkeiten für eine Ausweitung der Schutzflächen durch Errichtung eines weiteren Schutzzaunes in den Bereichen Leesgebiet, Dreieck oder Försterwiesen ausgelotet werden. Teilflächen mit einer Ausdehnung von 5-10 ha bieten hierfür günstige und damit erfolgversprechende Voraussetzungen (NATUR+TEXT GMBH 2022). Im Grünland der Gubener Vorstadt sollte die westlich an den Golzgraben anschließende Schutzfläche dahingehend erweitert werden, dass sie die Aufenthaltsbereiche der Familienverbände einschließt. Bei Zugrundelegung der 2023 ermittelten Situation würde das einen etwa 8 ha großen Bereich betreffen (vgl. NATUR+TEXT GMBH 2024). Fragen der Realisierbarkeit und Durchführung sind mit der Agrargenossenschaft Turnow zu klären. Die genannten Erweiterungen der Schutzflächen sollten nach Möglichkeit schon in der nächsten Brutsaison zum tragen kommen, was eine zeitnahe Abstimmung und Planung mit den Flächenbewirtschaftern sowie Materialbeschaffung erforderlich macht. Schließlich können eine gezielte Prädatorenbejagung und die Erstellung eines „Baukatasters“ die Schutzmaßnahmen in sehr sinnvoller Weise unterstützen. Hierfür wären die im Gebiet aktiven Jäger in das Projekt einzubeziehen.

6.2 Amphibien

6.2.1 Ergebnisse

Insgesamt konnten im Monitoringjahr 2023 drei Amphibienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden:

- Moorfrosch (*Rana arvalis*)
- Teichfrosch (*Pelophylax „esculentus“*)
- Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*)

Die Arten **Laubfrosch** (*Hyla arborea*) und **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) wurden wie bereits beim letzten Monitoring (2020) nicht nachgewiesen, gleiches gilt für **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*) und **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*). Ein Nachweis der Knoblauchkröte erfolgte jedoch über einen Zufallsfund von Herrn R. Zech im Jahr 2021 im Bereich der Vernässungsfläche Försterwiesen Nord. Hier kam es in einem trockengefallenen Abschnitt zu Funden von zahlreichen Kaulquappen.

Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden keine Laichballen von **Braunfröschen** (Moor- und Grasfrosch) nachgewiesen. Damit bestätigt sich der bereits mit den letzten Bestandsaufnahmen festgestellte negative Trend. Im Jahr 2017 wurden 286 Laichballen und im Jahr 2020 noch 45 Laichballen gezählt.

Diese Aussage gilt auch unter Berücksichtigung dessen, dass aus Rücksicht auf die eingerichteten Wiesenbrüter-Schutzflächen in der Binsenspitze-Süd und der Gubener Vorstadt kleine Teile von Vernässungsflächen sowie ein kurzer Grabenabschnitt nur eingeschränkt kartiert werden konnten. Nach mündlicher Mitteilung von R. Zech (Cottbus) wurde im Jahr 2023 ein einzelner, die Vernässungen im Dreieck anwandernder Moorfrosch registriert. Hierbei handelte es sich um einen Zufallsfund.

Von der **Erdkröte** gelangen 2023 keine Nachweise.

Während der Dämmerungs- und Nachtkartierungen wurden zahlreiche **Grünfrösche** im Untersuchungsgebiet registriert. Aufgrund des Vorhandenseins entsprechender Rufer kann ein Vorkommen des Seefrosches (*Pelophylax ridibundus*) nicht ausgeschlossen werden, weshalb im Folgenden von Grünfröschen (*Pelophylax spec.*) gesprochen wird.

Nachweise von Grünfröschen gelangen mit insgesamt 136 Nachweisen an bzw. in 16 Gräben. Die meisten Beobachtungen wies, wie im letzten Monitoring, der Mastengraben (28) auf, mit 23 Tieren. Am Puschgraben Altverlauf (8) wurden 15 Grünfrösche festgestellt. Die gleiche Anzahl wurde auch am Leesgraben IV (19) vorgefunden. Zusammen mit den zweistelligen Nachweiszahlen des Abschnitts Präsidentengraben zw. Mastengraben und Leesgraben IV (7), des Leesgrabens III (20) und des Grabens am Präsidentenweg (26) sowie mit den 8 weiteren Nachweisorten (Gräben) zeigte sich eine zentral-südöstlich gelagerte Dispersion. Lediglich durch die Nachweise an den Gräben 31, 33 und 35 konnte zudem eine Besiedlung des westlichen Abschnitts registriert werden, wobei hier nur geringe Fundzahlen (1 bis maximal 8 Tiere) ermittelt wurden. An dem im Norden gelegenen Teichgraben (30) gelangen keine Nachweise, auch der Stanograben (29) wies keine Beobachtungen auf.

Tabelle 25 und Tabelle 26 fassen die aktuellen Amphibiennachweise zusammen.

Tabelle 25: Amphibiennachweise in den Jänschwalder Lasszinswiesen 2023

Art		Anzahl				PGK	Fundorte (Summe)
Deut. Name	Wiss. Name	Rufer	Sicht	Larven	Laich- ballen		
Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>	-	-	-	-	-	0
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	-	-	-	-	-	0
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	-	-	-	-	-	0
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	-	-	-	-	-	0
Braunfrösche	<i>Rana spec.</i>	-	1	-	-	I	1
davon: Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	-	1	-	-	I	1
davon: Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	-	-	-	-	-	0
Grünfrösche	<i>Pelophylax spec.</i>	89	47	-	-	-	16
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	-	-	-	-	-

PGK: Populationsgrößenklassen siehe Anlage 9

Tabelle 26: Fundorte der Amphibien auf den Jänschwalder Lasszinswiesen 2023

Fundort	Fundort (s. Abbildung 3)	LaFr	WeKr	BF	GF	ErKr
Dreieck, Vernässungsflächen	1	-	-	Mit Rücksicht auf die Wiesenbrüter-Schutzfläche im Bereich Binsenspitze aktuell nicht untersucht Dreieck, Vernässungsflächen 1 anwanderndes Tier	-	-
Binsenspitze, Vernässungsflächen	2	-	-		-	-
Vernässungsfläche südlich Binsenspitze	3	-	-		-	-
Vernässungsfläche nördlich Dreieck	4	-	-		-	-
Vernässungsfläche Försterwiesen	5	-	-	-	2	-
Präsidentengraben, Försterwiesen	6	-	-	-	9	-
Präsidentengraben zw. Mastengraben und Leesgraben IV	7	-	-	-	12	-
Puschgraben Altlauf	8	-	-	-	15	-
Puschgraben Neulauf	9	-	-	-	-	-
Drewitzer Grenzgraben	10	-	-	-	3	-
Graben am Riesenweg	11	-	-	-	-	-
Graben zw. Kable- und Drewitzer Graben, westl.	12	-	-	-	-	-
Kable-Graben	13	-	-	-	8	-
Graben zw. Kable- und Drewitzer Graben, östlich	14	-	-	-	-	-
östlicher Drewitzer Graben	15	-	-	-	4	-
Jurkowski-Graben	16	-	-	-	-	-

Fundort	Fundort (s. Abbildung 3)	LaFr	WeKr	BF	GF	ErKr
Graben zwischen Jurkewski-Graben und Puschgraben Neulauf	17	-	-	-	-	-
Fremdwasserzuleiter	18	-	-	-	3	-
Leesgraben IV	19	-	-	-	15	-
Leesgraben III	20	-	-	-	14	-
Leesgraben II	21	-	-	-	-	-
Graben zwischen Leesgraben II und Leesgraben I, westlich	22	-	-	-	-	-
Leesgraben I	23	-	-	-	4	-
Graben zwischen Leesgraben I und Leesgraben III, östlich	24	-	-	-	-	-
westlicher Drewitzer Graben	25	-	-	-	-	-
Graben am Präsidentenweg	26	-	-	-	13	-
Graben zwischen Graben am Präsidentenweg und Präsidentengraben, westlich Försterwiesen	27	-	-	-	-	-
Mastengraben	28	-	-	-	23	-
Stanograben	29	-	-	-	-	-
Teichgraben	30	-	-	-	-	-
Golzgraben	31	-	-	-	8	-
Graben senkrecht westlich Golzgraben	32	-	-	-	-	-
Graben östlich Golzgraben	33	-	-	-	1	-
Lindenbahngraben	34	-	-	-	-	-
Förstergraben	35	-	-	-	2	-
Flächengesamtzahl	35	-	-	1	16	-

LaFr = Laubfrosch, WeKr = Wechselkröte, BF = Braunfrosch, GF = Grünfrosch, ErKr = Erdkröte, LB = Laichballen

6.2.2 Bewertung

Moor- und **Grasfrösche** sind typische Arten der Feuchtwiesen. Sie prägten in der Vergangenheit das Bild der Amphibienzönose in den Jänschwalder Lasszinswiesen, was heute nicht mehr zutrifft. Ihren Laich legten die Weibchen in die Vernässungsflächen und Gräben, welche keine Strömungen aufweisen. Mit den Erhebungen der Jahre 2017 und 2020 wurde bereits ein Rückgang der Laichballen um ca. 80% festgestellt. Dieser Rückgang hat sich 2023 erneut bestätigt. Mit dem Nachweis nur eines einzelnen Tieres ist von einem

annähernd vollständigen Verlust beider Arten in den Laßzinswiesen auszugehen. Anzumerken ist hierbei, dass die Vernässungsbereiche 1 bis 4 in den Jahren 2017 und 2020 aus Vogelschutzgründen bei der Erhebung nicht berücksichtigt wurden. Im Jahr 2023 waren die Vernässungsfläche 2 und Teile des Golzgrabens (31) ausgespart. Die Vernässungsflächen stellen wichtige Laichgewässer dar, womit anzunehmen ist, dass hier noch Braunfrösche wie z.B. der Moorfrosch abgelaicht haben. Der Einzelnachweis eines Moorfrosches an der Vernässungsfläche im Dreieck (Fundort 1) legt entsprechende Vermutungen nahe. Durch das Fehlen weiterer Nachweise ist aber davon auszugehen, dass die Population weitestgehend zusammengebrochen ist.

Als maßgebliche Ursache für den anhaltenden Bestandsrückgang der Braunfrösche werden Beeinträchtigungen durch die Gewässerunterhaltung gesehen. Offensichtliche Defizite bestehen in den beräumten Gräben, welche zur Laichzeit keine oder nur spärliche Vegetation aufweisen. Hier fehlt es an Anheftmöglichkeiten für den Laich aber auch an Nahrung für die Kaulquappen. Es ist festzustellen, dass die vorhandenen Gewässer in der Mehrzahl suboptimale bis schlechte Bedingungen für das Ablaichen aufweisen, was die Untersuchungsergebnisse widerspiegelt.

Zudem kam es in den Vorjahren zu sehr trockenen Perioden, in denen viele Gewässer vollständig austrockneten. Neben dem Verlust von Kaulquappen kam es auch zu ungünstigen Verhältnissen in den Landlebensräumen. Braunfrösche sind auf feuchte Landlebensräume angewiesen. Sind solche nicht vorhanden, besteht die Gefahr, dass die Tiere vertrocknen. Feuchtwiesen und i.d.R. feuchte Wälder bzw. Waldränder oder Feldgehölze fehlten, was mutmaßlich zu einer starken Dezimierung der Populationen führte. Erschwerend kommt hinzu, dass in den Laßzinswiesen durch die vorhandene Grundwasserabsenkung dieser Effekt noch verstärkt wurde.

Gleiches ist für die **Erdkröte** anzunehmen. Sie besitzt zwar im Vergleich zu den Braunfröschen aufgrund der Beschaffenheit ihrer Haut eine höhere Trockenheitsresistenz, benötigt aber dennoch feuchte Landhabitate. Die fehlenden Nachweise der in Europa sehr häufigen Art bestätigen den bereits in vergangenen Jahren dokumentierten Bestandsrückgang.

So weisen die Untersuchungsergebnisse unverändert auf ungünstige Reproduktionsbedingungen hin. Lebensräume der Erdkröte umfassen ein breites Biotopspektrum, welches unter anderem Wiesen, Weiden und Wälder einschließt. Gemieden werden lediglich intensiv genutzte, strukturarme Ackerflächen sowie Räume ohne geeignete Laichgewässer (GÜNTHER 2009). Eine offensichtliche Ursache für ihren Rückgang wird, wie im Fall der Braunfrösche, in der intensiven Grabenunterhaltung gesehen. Aufgrund des Fehlens submerser Vegetation zum Anheften der Laichschnüre sind die betreffenden Gewässer nur eingeschränkt als Laichplätze geeignet. Zudem ist in Gewässern mit intensiver Unterhaltungspflege die Nahrung für Kaulquappen, welche neben dem Filtrieren des Wassers auch Mikroorganismen von Pflanzen und vom Gewässergrund abweiden, stark reduziert.

Ein weiterer Grund für den Rückgang der Erdkröte aber auch der Braunfrösche und weiteren Amphibienarten ist der Waschbär (*Procyon lotor*), welcher als Prädator agiert. Insbesondere Amphibienarten, welche Flachwasserbereiche nutzen, können von ihm massiv beeinträchtigt werden, bis hin zum Erlöschen der lokalen Population.

Die **Knoblauchkröte** wurde im Jahr 2021 über einen Zufallsfund in den Laßzinswiesen festgestellt. Ein erneuter Nachweis im Beobachtungsjahr 2023 blieb, trotz des zusätzlichen Einsatzes von Hydrophonen, aus. Die Art ist ein Bewohner des Offenlandes und benötigt leicht grabbares Bodensubstrat. Entsprechende Bereiche sind im Untersuchungsgebiet nur in sehr begrenztem Umfang vorhanden, womit die Laßzinswiesen generell kein optimales Habitat für die Knoblauchkröte darstellen. Der durch einen Zufallsfund im Jahr 2021 erbrachte Nachweis (siehe oben) war der erste seit 2012. Der Reproduktionsversuch auf einer Überschwemmungsfläche am Präsidentengraben lässt auf die Einwanderung von mehreren Tieren schließen. Die Ursache dafür bleibt jedoch unbekannt. Möglicherweise verschlechterten sich die Habitatbedingungen einer in der Nähe lebenden Teilpopulation, was Tiere zur Abwanderung und Einwanderung in die Laßzinswiesen veranlasste. Die trockenen Jahre seit 2018 würden für solch eine Bewegung sprechen, da die Laßzinswiesen über die aktive Wassereinspeisung Wasser führende Gewässer in der Laichphase der Knoblauchkröte boten (Überschwemmungsbereiche). Ihr zu frühes Austrocknen verhinderte eine erfolgreiche Reproduktion und ließ die genutzten Gewässer zu ökologischen Fallen werden.

Die **Wechselkröte** ist ein typischer Bewohner der Steppen. Sie besiedelt Trocken- und Halbtrockenrasen, wobei sie auch in Waldbestände vordringt. Ihre Landlebensräume zeichnen sich durch leicht grabfähiges Substrat sowie Spalten- und Lückensysteme aus. Als Laichgewässer dienen flache vegetationsarme Gewässer. Auch überschwemmte Wiesen werden angenommen (GÜNTHER 2009), was die Überschwemmungsbereiche der Laßzinswiesen als potenzielle Habitate qualifiziert. Das aktuelle Fehlen sowie das insgesamt nur sporadische Auftreten der Wechselkröte im bisherigen Monitoring zeigen allerdings, dass im Untersuchungsgebiet keine eigenständige Population vorhanden ist, sondern nur gelegentlich Einzeltiere aus benachbarten Vorkommen einwandern. Hierzu muss es jedoch entsprechende Quellpopulationen in der näheren Umgebung der Laßzinswiesen geben sowie geeignete Korridore, die eine Zuwanderung ermöglichen. Analog zu den voranstehend aufgeführten Arten stellt die Trockenheit der letzten Jahre einen maßgeblichen Gefährdungsfaktor dar, welcher sich insbesondere auf die Landhabitate auswirkt.

Gleiches gilt für den **Laubfrosch**, welcher in den vergangenen Untersuchungsjahren nur sporadisch mit wenigen Rufern nachgewiesen wurde oder fehlte. In seinem Fall ist eine offensichtlich ungenügende Habitatausprägung festzustellen. Laubfrösche benötigen reich strukturiertes Grünland mit Anbindung an Gehölze. Sie beanspruchen einen ausreichend großen, vegetationsreichen Gewässerkomplex, welcher gut besonnt sein muss. Nach der Reproduktion verlassen Laubfrösche ihre Laichgewässer und suchen Sommerlebensräume, welche vorwiegend aus sonnenexponierten Saumstrukturen oder Baumgruppen bestehen (GÜNTHER 2009), auf. In den Laßzinswiesen sind nur wenige Gewässer für den Laubfrosch geeignet. Vielerorts mangelt es an höheren Vegetationsstrukturen entlang der Ufer. So bietet der Überschwemmungskomplex (Gewässer 1-3) trotz seiner ausreichenden Größe nur suboptimale Bedingungen, da randliche Vegetationsstrukturen fehlen. Dort, wo geeignete Strukturen in Form von Röhricht oder Gehölzen vorkommen, sind die Gewässer überwiegend zu stark beschattet oder es herrscht eine zu starke Strömung (DBF 18, 34) bzw. die Gewässer sind zu klein. Fehlende Nachweise in den Jahren 2020 und 2023 belegen die benannten Defizite.

Das Fehlen der **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*) wurde bereits in früheren Monitoringberichten aufgeführt und wird weiterhin bestätigt.

Die **Grünfrösche** setzen sich aus 2 Arten, dem Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und dem Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) sowie deren Hybrid, dem Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) zusammen. Besiedelt werden annähernd alle Gewässertypen. Insbesondere der Teichfrosch weist eine hohe ökologische Potenz auf, welche ihm die Besiedlung von unterschiedlichsten Gewässern ermöglicht. Laichgewässer sollten jedoch zumindest stundenweise besonnt sein und eine reiche Wasser- und nicht zu dichte Ufervegetation aufweisen (GÜNTHER 2009). Die Beobachtungsreihe weist für die Laßzinswiesen einen schwachen, aber stabilen Grünfroschbestand aus, wobei 2023 16 Gräben mit 136 Tieren besiedelt waren.

Das Ergebnis des Jahres 2020 lag bei 163 Nachweisen, die sich auf 22 Standorte verteilten, womit der Grünfroschbestand 2023 etwas kleiner, im Vergleich zu früheren Jahren aber weiterhin hoch ausfiel. So wurden im Jahr 2001 insgesamt 109 Grünfrösche kartiert, in den Jahren 2014 und 2017 waren es 77 bzw. 78 Tiere, welche an 10 bzw. 6 Fundorten auftraten.

Entsprechend der Autökologie von See- und Teichfrosch ist zu festzustellen, dass die Gräben und Vernässungsflächen, solange sie geeignete Ufer- und Wasservegetation aufweisen, für beide Arten gute Laichgewässer darstellen.

Die Habitatansprüche für den Kleinen Wasserfrosch werden von den Untersuchungsflächen nicht erfüllt, weshalb ein Vorkommen dieser Art in den Jänschwalder Laßzinswiesen als unwahrscheinlich gilt.

Die aktuell beobachtete Häufigkeitsabnahme der Grünfrösche liegt im Rahmen natürlicher Populationsdynamik.

Tabelle 27: Amphibienbestandsentwicklung von 2002 bis 2023

		RoUn	LaFr	MoFr	GrFr
2002	Anzahl Nachweise	3	3	230	115
	PGK	I	I	II	II
2005	Anzahl Nachweise	3	18	9000	4500
	PGK	I	I	III	III
2008	Anzahl Nachweise	-	-	610	305
	PGK	-	-	III	II
2011	Anzahl Nachweise	5	5	2	-
	PGK	I	I	II	-
2012	Anzahl Nachweise	-	-	243	120
	PGK	-	-	II	II
2014	Anzahl Nachweise	-	4	237	117
	PGK	-	I	II	II
2017	Anzahl Nachweise	-	-	191	95
	PGK	-	-	II	II
2020	Anzahl Nachweise	-	-	90	45
	PGK	-	-	II	I
2023	Anzahl Nachweise	-	-	1	-
	PGK	-	-	I	-

	RoUn	LaFr	MoFr	GrFr
Differenz von 2023 zu 2020	-	-	-89	-45

RoUn = Rotbauchunke, **LaFr** = Laubfrosch, **MoFr** = Moorfrosch, **GrFr** = Grasfrosch
PGK: Populationsgrößenklassen siehe Anlage 8

6.3 LRT 6510

Die Bewertung des FFH-LRT 6510 im Gebiet Laßzinswiesen erfolgt durch eine Gegenüberstellung der absoluten und relativen mittleren Deckungswerte diagnostischer Artengruppen über alle Untersuchungsjahre seit 2003, sowie einem Vergleich der Artenzahlen. Das relative Verhältnis von charakteristischen und wertgebenden Arten zu den restlichen auf der Fläche vorkommenden Arten ist in Abbildung 40 dargestellt.

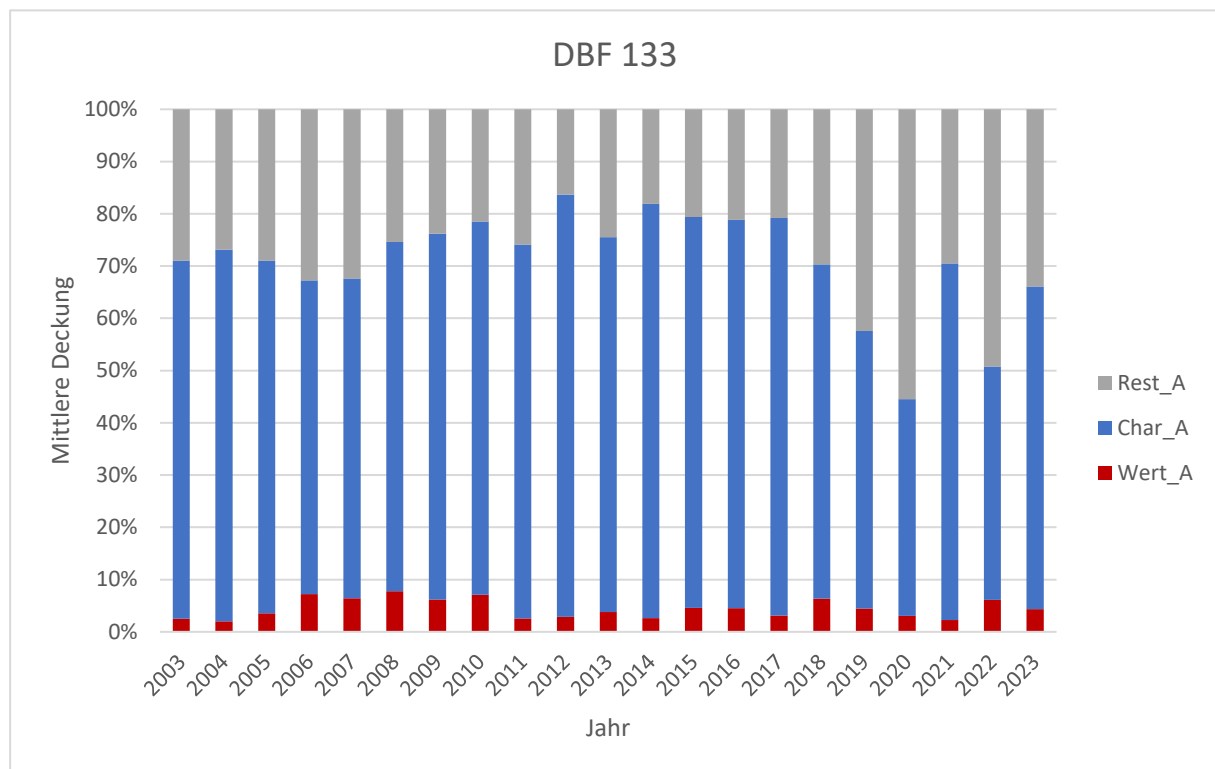


Abbildung 40: Veränderung der relativen mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 6510; wertgebende bzw. besonders typische Arten (Wert_A), charakteristische Arten (Char_A) und restliche, nicht besonders typische Arten (Rest_A)

Der Anteil der charakteristischen Arten lag im Zeitraum von 2003 bis 2018, sowie in den Jahren 2021 und 2023 stabil zwischen ca. 66 – 80 %, während wertgebende bzw. besonders typische Arten Werte zwischen 2 und 8 % relativer mittlerer Deckung einnahmen (vgl. Abbildung 40). In den Jahren 2019, 2020 und 2022 wurden geringere Anteile dieser Artengruppen (45 – 58 %) gegenüber den restlichen, nicht besonders LRT-typischen Arten festgestellt. Ursächlich hierfür war hauptsächlich die Ausbreitung von Ruderalarten und einjährigen Kräutern nach niederschlagsarmen Jahren. Nach dem niederschlagsreichen Jahr 2011 wurden die höchsten relativen Anteile typischer Arten registriert. In der nachfolgenden Tabelle 28 sind die absoluten mittleren Deckungswerte der Arten, die charakteristisch für den LRT 6510 – Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) sind, im Untersuchungszeitraum auf der DBF 133 aufgeführt.

Tabelle 28: Mittlere absolute Deckungswerte der wertgebenden und charakteristischen Arten des LRT 6510 auf der DBF 133 in den Jahren 2003 – 2023 in % der Fläche

Art	Jahr										
	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Agrostis capillaris					0,2	1,0		0,7		0,0	0,4
Alopecurus pratensis	2,9	6,5	10,1	9,7	7,0	4,2	2,2	9,3	7,5	5,3	4,2
Anthoxanthum odoratum			1,0	0,7	0,4	0,6	0,2	0,3	0,1		
Anthriscus sylvestris		0,0	0,2								
Arrhenatherum elatius	0,0	0,0		0,2	0,0	0,4	0,1	0,2	0,0		0,2
Cardamine pratensis	0,5	0,5	0,4	0,8	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2		
Centaurea jacea	1,3	1,7	4,5	10,4	6,9	4,9	5,1	5,6	2,0	1,3	1,7
Cerastium holosteoides	0,6	1,0	1,9	1,1	1,8	0,8	0,8	1,2	1,3	0,5	0,7
Daucus carota				0,0				0,1			0,2
Deschampsia cespitosa	5,9	4,1	3,5	5,1	5,3	2,5	1,5	1,8	1,9	1,5	0,8
Festuca pratensis	1,7	4,3	5,3	7,8	4,7	2,4	2,3	2,3	3,9	1,4	1,9
Festuca rubra agg.	2,67	9,1	14,0	11,7	12,6	12,0	30,0	16,9	16,7	20,4	9,3
Galium album	0,1		0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,4	0,2	1,2	1,2
Heracleum sphondylium	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,7	0,1				
Holcus lanatus	5,5	4,8	20,4	9,5	8,8	3,0	1,3	0,8	0,2	0,1	1,7
Lathyrus pratensis			0,0	0,2							
Leontodon autumnalis	0,2	1,1	1,7	3,2	6,2	0,8	0,5	1,3	0,3	0,3	0,4
Leucanthemum vulgare agg.											0,1
Luzula campestris		0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
Plantago lanceolata	5,8	7,0	9,0	8,8	7,3	4,8	0,7	1,4	2,2	0,3	2,2
Poa pratensis	4,6	12,3	7,0	9,4	6,2	5,3	8,9	13,2	15,4	25,3	13,5
Ranunculus acris	0,8	0,6	2,3	2,3	2,5	1,7	0,3	1,2	0,6	0,2	0,2
Ranunculus repens	3,3	5,4	5,0	8,2	2,3	3,9	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3
Rumex acetosa	7,3	9,5	6,1	11,4	5,5	3,4	2,3	3,3	3,8	0,1	0,1
Rumex thyrsoiflorus							0,7		0,1		1,1
Saxifraga granulata	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
Stellaria graminea											
Trifolium pratense	0,1	0,1	0,6	0,2	0,1	0,1			0,1		0,1
Vicia cracca	0,6	1,0	1,3	1,1	0,5	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Summe mittlere Deckung	43,9	69,3	94,8	102,2	79,3	53,3	58,0	61,1	57,3	58,1	40,1
Anzahl Arten	20	21	22	24	23	23	22	22	21	17	22

Fett, kursiv: LRT-kennzeichnende/wertgebende/besonders typische Arten

Art	Jahr										
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Agrostis capillaris	1,8	0,3									
Alopecurus pratensis	2,7	1,9	3,2	1,5	0,8	0,9	0,8	3,0	0,4	1,3	
Anthoxanthum odoratum		0,1	0,1	0,1	0,4				0,2		
Anthriscus sylvestris											
Arrhenatherum elatius	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3		0,5	0,1	0,2	0,6	
Cardamine pratensis				0,0							
Centaurea jacea	1,3	1,0	1,8	0,9	1,1	1,3	0,5	0,5	1,8	0,8	
Cerastium holosteoides	0,4	0,5	0,6	0,4	0,3	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	
Daucus carota	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	
Deschampsia cespitosa	1,0	0,6	0,7	0,3	0,2						
Festuca pratensis	1,8	0,9	1,1	1,9	3,9		0,1	0,3	0,7	0,2	
Festuca rubra agg.	7,4	27,3	27,3	31,8	7,4	3,7	12,1	19,1	5,9	14,6	
Galium album	0,5	1,3	1,3	1,0	0,8	0,3	0,2	1,0	1,5	1,6	
Heracleum sphondylium	0,1	0,1									
Holcus lanatus	0,2	0,4	0,8	0,5	0,2	0,6	0,8	0,2	0,3	0,6	
Lathyrus pratensis											
Leontodon autumnalis*	0,2	0,4	0,8	2,9	0,8	1,2	1,3	0,8	*	*	
Leucanthemum vulgare agg.											
Luzula campestris		0,1	0,1	0,1	0,1						
Plantago lanceolata	0,4	0,6	4,0	2,8	0,6	0,1		0,3	0,4	2,3	
Poa pratensis	10,8	1,4	6,6	19,2	8,5	12,1	4,4	24,9	16	23,3	
Ranunculus acris**	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,0					
Ranunculus repens	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1					0,1	
Rumex acetosa**	0,0	0,1	0,4	0,2				0,9	0,5	2,2	
Rumex thyrsiflorus**	1,6	0,4	0,2	0,5	0,2				1,8	2,7	
Saxifraga granulata	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4		0,3	
Stellaria graminea		0,1									
Trifolium pratense				0,3	0,1						
<i>Veronica chamaedrys***</i>										0,04	
Vicia cracca**	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1		0,1	0,1		
Summe mittlere Deckung	31,0	38,6	50,0	65,7	26,2	21,1	21,2	51,9	30,2	50,8	
Anzahl Arten	21	24	21	23	21	13	12	15	16	18	

Fett, kursiv: LRT-kennzeichnende/wertgebende/besonders typische Arten; grün: Änderung des Bewertungsschema LRT6510 Stand Januar 2022; * seit Januar 2022 nicht mehr LRT-relevant; ** seit Januar 2022 nicht mehr wertgebend, nur noch besonders typisch; *** neu seit Januar 2022

Die Anzahl an charakteristischen Arten schwankte in den Untersuchungsjahren zwischen 12 und 24. Bis 2018 waren immer über 20 charakteristische/wertgebende Arten in den Aufnahmen. In den letzten Untersuchungsjahren von 2019 bis 2022 wurden zwischen 12 und 17 Arten festgestellt. Die Summe der absoluten mittleren Deckung der charakteristischen Arten schwankte in den einzelnen Untersuchungsjahren. In den niederschlagsarmen Jahren 2018 bis 2022 wurden aber die mitunter geringsten Werte seit Untersuchungsbeginn registriert. Sie lagen deutlich unter denen der Vorjahre. Für die Einstufung in den LRT sind

mindestens fünf LRT-kennzeichnende Arten (fett, kursiv) – nicht nur in Einzelexemplaren notwendig. Dieses Kriterium wurde in allen Untersuchungsjahren erreicht. Im Jahr 2021 waren sieben LRT-kennzeichnende Arten vorhanden. Im Jahr 2022 kam es seitens des Landesamtes für Umwelt in Brandenburg zu Änderungen des für die LRT-Einstufung nutzbaren Arteninventars. Dies ist in Tabelle 28 nachvollziehbar anhand nicht mehr oder neuerdings **fett** gekennzeichneten Arten ab dem Jahr 2022. Die Arten *Leontodon autumnalis*, *Ranunculus acris*, *Rumex thyrsiflorus* und *Vicia cracca* sind demnach für den LRT 6510 nicht mehr wertgebende, sondern nur noch charakteristische Arten (vgl. auch Anlage 31). Damit wurde das Kriterium für die LRT-Einstufung (fünf wertgebende Arten für eine Bewertung von ‚C‘) in den Jahren 2022 und 2023 nur knapp erreicht.

Zu Beginn der Untersuchungen im Jahr 2003 entsprach die Vegetation auf der DBF 133 einer Übergangssituation zwischen Frisch- und Feuchtwiese und damit dem feuchten Flügel des LRT 6510. Die Deckung der Feuchtwiesenarten wie z.B. Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) oder Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) nahm bis zum Jahr 2015 kontinuierlich ab und liegt seitdem auf geringem Niveau (vgl. Anlage 13).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es sich bei der DBF 133 um eine Wiese handelt, die sich standörtlich auf frischen bis feuchten Bereichen befindet und deshalb im Jahr 2003 den feuchten Flügel des LRT 6510 repräsentierte. Im Untersuchungszeitraum ging einerseits die Deckung der Feuchtezeiger zurück und liegt seit dem Jahr 2005 auf niedrigem Niveau. Andererseits nahm in den letzten vier Jahren die Anzahl und Deckung der Arten, die für den LRT 6510 charakteristisch sind, ab. Einige charakteristische Arten mit höheren Feuchteansprüchen (z.B. *Lychnis flos-cuculi*) treten mittlerweile nur noch vereinzelt und weitere gar nicht mehr auf. Im Jahr 2023 entsprach die Vegetation dem trockenen Flügel des LRT 6510 im Erhaltungszustand C.

7 Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht werden die Untersuchungsergebnisse des Monitoring 2023 der Laßzinswiesen dargestellt, diskutiert und bewertet.

Das Biomonitoring in den Laßzinswiesen begann im Sommer 1997 (NATUR & TEXT 1997) und wird seit dem Jahr 2003 als dauerhaftes Monitoring-Programm (PFAFF & GRÄTZ 2002) durchgeführt. Verbunden mit der Wasserrechtlichen Erlaubnis zum Wiesenzuleiter Ost erfolgte eine Neuausrichtung des Biomonitorings (VATTENFALL EUROPE MINING AG 2011). Neben dem indikatorischen Monitoring war auch ein Monitoring der FFH- und SPA-Schutzziele zu integrieren. Das indikatorische Monitoring mit Hilfe der Indikatorengruppen Vegetation, Spinnen, Laufkäfer und Heuschrecken wurde nach gleichbleibender Methodik fortgeführt. Zur Dokumentation der Verhältnisse im Gebiet Wiesenzuleiter erfolgte im Jahr 2011 die Anlage und Ersterfassung von fünf weiteren Dauerbeobachtungsflächen (DBF 268, 269, 270, 271, 272). Im Jahr 2014 wurden zwei neue Dauerbeobachtungsflächen zur Dokumentation der grabennahen Vernässungen im Leesgrabengebiet ins Untersuchungsprogramm aufgenommen.

Der Bearbeitungszeitraum umfasste das hydrologische Jahr 2023 vom 01.11.2022 bis zum 31.10.2023. Untersuchungsgegenstand im abiotischen Bereich waren die Witterung, Temperatur, Klimatische Wasserbilanz sowie das Grund- und Oberflächenwasser. Der biotische Teil beinhaltet die Untersuchung der Vegetation auf 26 Dauerbeobachtungsflächen, die Erfassung und Bewertung der Spinnen und Laufkäfer auf 14 und der Heuschrecken auf 7 Dauerbeobachtungsflächen. Ab 2019 wurden die Untersuchungen der Arthropoden auf vier DBF vom jährlichen in einen zweijährigen Turnus überführt. Das Natura 2000-Monitoring umfasst im Jahr 2023 Untersuchungen der Avifauna sowie der Amphibien und die Bewertung der DBF 133 in Bezug auf den LRT 6510. Die Feldarbeiten und Auswertungen wurden planmäßig durchgeführt. Die Datenbanken der biologischen Indikatoren wuchsen im Jahr 2023 um insgesamt 8.630 Datensätze an.

Das **hydrologische Jahr 2023** (Station Cottbus) ist im Vergleich zum langjährigen Mittel (1962-2023) als extrem warm, niederschlagsreich und bezüglich der Sonnenscheindauer und Klimatischen Wasserbilanz als normal einzuschätzen. Die mittlere jährliche Lufttemperatur an der Station Cottbus von 11,2 °C lag 1,6 K über dem langjährigen Mittel von 1962-2023. Es war damit bereits das zehnte überdurchschnittlich warme Jahr in Folge. Der korrigierte Niederschlag von 681 mm erreichte 107 % des langjährigen Mittels. Die potentielle Verdunstung von 724 mm lag 4 % über dem langjährigen Mittel. Damit ergab sich für die Klimatische Wasserbilanz (KWB), nach den deutlich unterdurchschnittlichen Jahren 2018 bis 2022, im hydrologischen Jahr 2023 mit -43 mm ein Wert, der zwar leicht oberhalb des langjährigen Mittelwertes der KWB (-60 mm) liegt, aber dennoch ein Defizit darstellt

Die monatliche korrigierte Niederschlagssumme lag in vier Monaten unter dem langjährigen Mittel: November, Mai und Juli waren niederschlagsarm, der Monat September fiel extrem niederschlagsarm aus. In den normalen Bereich ist die monatliche Niederschlagssumme im Dezember einzuordnen. Niederschlagsreich waren Januar, Februar, April, Juni und August, extrem niederschlagsreich fielen die Monate März und Oktober aus. Diese feuchten Monate

sorgten für einen Anstieg im Verlauf der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz. Die monatlichen Niederschlagssummen an den Stationen Cottbus und Friedrichshof wiesen vor allem im März, Juli und Oktober ausgeprägte lokale Unterschiede auf.

In Cottbus betrug die korrigierte jährliche Niederschlagssumme 681 mm, die der Station Friedrichshof fiel mit 619 mm geringer aus. Die potentieller Evapotranspiration erreichte im hydrologischen Jahr 2023 mit 754 mm den fünfthöchsten Wert seit Messbeginn in den Laßzinswiesen. Nur in den Jahren 2018 (824 mm), 2019 (834 mm), 2020 (772 mm) und 2022 (792 mm) wurden höhere Jahreswerte der PET erreicht. Die Klimatische Wasserbilanz fiel mit -135 mm deutlich negativ aus und stellt die achtkleinste Klimatische Wasserbilanz in der langjährigen Reihe dar.

An der Station Friedrichshof gab es insgesamt 14 ergiebige Tagesniederschläge (> 10 mm/Tag), davon fünf im Winterhalbjahr gegenüber 15 an der DWD-Station Cottbus, davon sieben ergiebige Tagesniederschläge im Winterhalbjahr. Die größte Tagesniederschlagshöhe wurde mit 34,4 mm am 23.06. in Friedrichshof gemessen. An der Station Cottbus betrug der höchste Tagesniederschlag 28,9 mm ebenfalls am 23.06. In Cottbus fielen an den 15 Tagen mit ergiebigen Tagesniederschlägen 36 % des Jahresniederschlages und an der Station Friedrichshof waren es 34 % an 14 Tagen.

An der Station Cottbus traten fünf und in Friedrichshof sechs ausgeprägte Trockenphasen auf, darunter waren in Friedrichshof zwei, die mindestens 15 Tage andauerten. Die vegetationkundlichen Aufnahmen fanden in der Zeit vom 23.04.2023 bis zum 03.05.2023 bzw. vom 22.08.2023 bis zum 15.11.2023 statt. Die Fallen zur Erfassung der Spinnen und Laufkäfer wurden am 25.04.2023 installiert und anschließend am 08.05.2023, 23.05.2023 und 07.06.2023 geleert. Damit waren die Erfassungen der Bioindikatoren, außer in den durch Wasserzufuhr künstlich vernässten Gebieten, auch durch zeitgleiche Trockenheit geprägt. Die Koordination von Bewirtschaftung und Flächenvernässung für den Naturschutz und die Grundwasseranreicherung in Abhängigkeit von der Wetterlage wird durch Regulierung der Stauanlagen sowie durch technische Maßnahmen realisiert.

Die Flächenvernässung für den Naturschutz wurde im gesamten Berichtsjahr auf hohem Niveau gehalten. Von April bis August 2023 begann die Regulierung der Stauanlagen auf durchgehenden Höchststau während der weiterhin hohen Wasserzuführung durch die technischen Anlagen.

2003 bis 2007 schwankte die Flächenvernässung zwischen ca. 10 und 30 ha. Nach starkem Rückgang der Flächenvernässung zwischen 2008 bis 2010 konnte diese mit Inbetriebnahme des WZO ab dem Jahr 2011 wieder erhöht werden. Von 2011 bis 2017 schwankte die Größe der Vernässungsflächen im Bereich von rund 8 bis 13 ha. Trotz der extremen Trockenjahre 2018 und 2019 sowie des Trockenjahres 2020 konnten in diesem Zeitraum jährlich steigende Vernässungsflächengrößen zwischen rund 14 bis 20 ha realisiert werden. In den Trockenjahren 2021 und 2022 wurde eine Flächenvernässung von 13,9 ha bzw. 15,6 ha ermittelt. Im aktuellen Berichtsjahr sanken die maximal überstauten Flächengrößen auf 10 ha und damit gegenüber den Vorjahren deutlich ab.

Trotz der großräumigen Flächenvernässungen mit den offenen Wasserflächen im Zentralgebiet (Dreieck, Binsenspitze, Friedrichshof und Leesgrabengebiet), den hoch

eingestauten Gräben und der hohen Auslastung aller drei technischer Anlagen (PSM, TIA und WZO), waren die positiven Auswirkungen auf die Grundwasserstände nicht ausreichend, um die Defizite aus den Vorjahren auszugleichen (siehe 5.1.4 Grundwasser). Die hydrologische Situation macht den Weiterbetrieb und die Auslastung der zur Verfügung stehenden technischen Anlagen für die Wasserüberleitung und das Ausschöpfen der genehmigten Einleitmengen auch weiterhin zwingend notwendig.

Auf den 26 Dauerbeobachtungsflächen, auf denen im Jahr 2023 Untersuchungen der **Vegetation** erfolgten, kamen insgesamt 178 Pflanzenarten vor. Die Artenzusammensetzung charakterisiert die Laßzinswiesen als differenziertes Gebiet, das von Grünland unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität, Nährkraft- und Feuchtestufen geprägt wird. Die Aufnahmen fanden überwiegend in extensiv bewirtschafteten Beständen statt. Im Jahr 2023 wurde festgestellt, dass Flächen auf den östlichen und mittleren Abschnitten des Kerngebietes weiterhin trockener sind als zu Beginn der Untersuchungen. Die Übergangsbereiche von Frisch- zu Feuchtwiesen haben sich in Bezug auf die ersten Untersuchungsjahre weiter nach Westen verschoben. Während zu Beginn der Untersuchungen der östliche Rand des Kerngebietes durch derartige Pflanzenbestände geprägt war, finden sich heute dort überwiegend Frischwiesen. Auch in den zentralen Abschnitten des Kerngebietes finden stellenweise Übergänge zu Frischwiesen statt. In den westlichen Abschnitten des Kerngebietes blieb die Wasserverfügbarkeit bis zum Jahr 2017 stabil. In den Jahren 2018 und teilweise 2019 war an den Dauerbeobachtungsflächen eine weitere Verschiebung trockenerer Verhältnisse in Richtung Westen erkennbar. Die ebenfalls westlich und in einem Vernässungsbereich gelegene DBF 127 zeigt seit 2019 einen positiven Trend. Die Wasserverfügbarkeit auf der DBF 150 in den Försterwiesen hat geringfügig abgenommen. Die Vegetationsformenkartierung aus dem Jahr 2021 im Kerngebiet zeigte, dass zentrale Bereiche der Försterwiesen und Teilflächen im Leesgebiet trotz extremer Trockenheit feuchter geworden sind. Hier kam es infolge hoher Grabenwasserstände zur Überstauung von benachbarten, tiefer liegenden Wiesenabschnitten. Daher werden seit dem Jahr 2014 zwei neue grabennahe DBF (280, 281) im Leesgebiet regelmäßig untersucht. Beide Flächen wiesen bis zum Jahr 2018 hohe Anteile an Feuchtezeigern auf und sind als Refugien für Feuchtwiesenarten anzusehen. Feuchtezeiger gingen auf der DBF 280 in den letzten Jahren jedoch zurück auf unter 5 %. Auf der DBF 281 verfünffachte sich die Deckung der Feuchtezeiger bis zum Jahr 2019, nahm bis 2021 um mehr als 50 % ab und stieg bis 2023 wieder deutlich an. Aktuell dominieren Zeiger sehr feuchter (Wasserstufe 4+) und nasser (5+) Verhältnisse die Vegetation. Darüber hinaus kamen auf der grabennahen DBF 160 in den Jahren ab 2014 erstmalig seit 2008 wieder Zeiger für sehr feuchte und nasse Verhältnisse (Wasserstufen 4+ und 5+) vor. Die mittlere Deckung der Feuchtezeiger erreichte 2017 - 2022 auf dieser DBF wieder das Niveau der Anfangsjahre und war somit höher als in den Jahren 2008 bis 2016. Bis zum Jahr 2020 stieg die Deckung kontinuierlich an und schwankt seitdem unwesentlich. Auch auf der DBF 131 in der Binsenspitze halten sich seit 2018 positive Auswirkungen hoher Grabenwasserstände an. Diese Ergebnisse belegen die positive Wirkung der durch Grabenüberläufe geschaffenen Überstauungsflächen, die das Vorkommen von Feuchtwiesenarten langfristig sichern.

Im Jahr 2018 zeigten sich Abnahmen der Wasserverfügbarkeit auf DBF in den Försterwiesen. An der DBF 149 ging die Wasserstufensumme zurück. Im Jahr 2019 erreichte der Trend zu trockeneren Bedingungen auch die DBF 150 und im Jahr 2022 die DBF 168 in den Försterwiesen., wobei die Deckung der Feuchtezeiger dort seit Beginn der Untersuchungen in 8 der 19 Jahre ähnlich gering war. Auf eine Verschiebung der trockeneren Bedingungen Richtung Westen deuten auch die Ergebnisse der Vegetationsformenkartierung hin (GRÄTZ & BREITKOPF 2018). Im Kerngebiet sind ca. 220 ha vormals mäßig bis sehr feuchte Standorte nicht grundwasserbeeinflusst. Feuchte und sehr feuchte Standorte konzentrieren sich auf grabennahe, tiefer liegende Überstauungsbereiche. Auch die 2022 erfolgte Wiederholungskartierung im Gebiet Wiesenzuleiter belegte visuell eindrücklich die Fragmentierung und den Rückzug zusammenhängenden Feuchtgrünlands der Wasserstufen 2+ und 3+ hin zu inselartigen Bereichen inmitten mäßig trockenen (2-) Grünlands. Die DBF 268 und 270 im südwestlichen und zentralen Gebietsteil zeigten lange Zeit gleichbleibende Wasserverfügbarkeit, im Jahr 2023 aber leichte Rückgänge.

Die Pflanzenbestände im Golzgrabengebiet haben sich ebenfalls verändert. Der Anteil mehrerer Feuchtezeiger war auf der DBF 234 rückläufig. Die Vegetationsformenkartierung belegt auch hier die Abnahme der Wasserstufen vor allem im westlichen Teil des Gebietes. Davon unabhängig werden die Standorte im Golzgrabengebiet überwiegend vom Grundwasser beeinflusst.

Im Rahmen der aktuellen Bestandserhebung wurden auf 14 Dauerbeobachtungsflächen (DBF) in den Jänschwalder Lasszinswiesen insgesamt 78 **Spinnenarten** mit 11.114 Individuen erfasst. 12 Arten sind in einer Gefährdungskategorie der Roten Liste Brandenburgs (PLATEN et al. 1999) verzeichnet, ihr Individuenanteil am Gesamtaufkommen ist mit 0,48% abermals sehr gering.

Die Charakterisierung der Dauerbeobachtungsflächen erfolgt unter Anwendung des in der Anlaufphase des Biomonitorings erarbeiteten Stammartenkonzeptes. Der Bericht enthält für alle untersuchten DBF eine kurz gefasste Dokumentation, welche schwerpunktmäßig auf die Entwicklungen der indikatorisch aussagekräftigen Stammartengruppen Bezug nimmt. Weitere Anhaltspunkte zur Standortcharakterisierung liefern die Dominanzverhältnisse innerhalb der Zönosen, insbesondere das Verhältnis zwischen euryöken Arten und Spinnen mit spezielleren Habitatpräferenzen.

Im Verlauf des Monitorings zeigen die Spinnen räumlich differenzierte Entwicklungen. Nachdem die Feuchteindikatoren im östlichen Teil (Leesgebiet: DBF 135) bereits seit dem Jahr 2010 praktisch fehlen, sind ihre Bestände auch im Zentrum des Wiesengebietes an vier ursprünglich (sehr) feuchten Standorten (DBF 130, 152, 154, 162) praktisch erloschen. Die DBF 131 repräsentiert aufgrund ihrer Lage am Rand einer Vernässungsfläche eine besondere Situation. Analog zu der im Leesgebiet 2014 neu eingerichteten DBF 280 bietet sie kleinräumige Refugien für Spinnen mit hohem Feuchteanspruch.

Auf den weiter westlich gelegenen Försterwiesen ließen sich vorübergehend lokale Verbesserungen der Feuchteverhältnisse auf gezielte Vernässungen zurückführen. Das galt insbesondere für die DBF 127, auf der etwa ab 2005 eine progressive Bestandsentwicklung der Feuchteindikatoren beobachtet wurde und die indikatorisch aussagekräftigen

Wiesenspinnen ähnlich hohe Individuenanteile wie unter den Bedingungen des Ausgangszustandes erreichten. Seitdem ging der Indikator, mit Schwankungen behaftet aber dennoch relativ stetig zurück. Aktuell liegt die Abundanz der Wiesenspinnen deutlich unterhalb des langjährigen Mittelwertes, wenn auch über den sehr niedrigen Werten der beiden Vorjahre. Nicht mehr nachweisen lässt sich eine im Jahr 2013, durch Zunahme der Indikatoren auf der DBF 166 angezeigte Verbesserung der Feuchteverhältnisse. Bereits seit dem Jahr 2014 gingen die Indikatoren hier kontinuierlich zurück und waren ab 2019 praktisch erloschen. Letzteres gilt auch für die Wiesenspinnen auf der nördlich des Präsidentengrabens gelegenen DBF 150, wo sie lange Zeit eine Stabilisierung auf sehr niedrigem Niveau anzeigten.

Mäßig hohe und jährweise schwankende Feuchtwerte liefern die Indikatoren auf den im dreizehnten Jahr beprobten DBF 234 und 268. Beide Flächen liegen relativ weit westlich, in den Teilgebieten Golzgraben und Wiesenzuleiter. Während die Indikatoren bis zum Beobachtungsjahr 2018 intakte Feuchteverhältnisse anzeigten, weisen sie aktuell auf eine Abnahme hin.

Im Jahr 2023 wurden auf 14 Dauerbeobachtungsflächen (DBF) der Lasszinswiesen insgesamt **67 Laufkäferarten** mit 1.486 Individuen nachgewiesen. Wie bereits seit mehreren Jahren festzustellen, überwiegen im Gesamtergebnis die Arten mäßig feuchter Standorte (M-Arten) vor den an hohe Feuchtigkeit gebundenen Laufkäfern (F-Arten).

Wie bei den Spinnen fallen auch die Reaktionen der Laufkäfer in den Teilgebieten der Laßzinswiesen unterschiedlich aus. Mit hohen Individuenanteilen bescheinigten feuchtigkeitsliebende Arten den weit westlich gelegenen DBF 234 (Golzgraben) und DBF 268 (Wiesenzuleiter) noch bis 2015 bzw. 2017 sehr feuchte Verhältnisse. Auf beiden Flächen nahmen die an hohe Feuchtigkeit gebundenen F-Arten in den vergangenen Jahren jedoch stark ab. Am Standort 268 sind die F-Arten seit 2020 nahezu erloschen, während sie auf der DBF 234, nach sehr schwacher Präsenz im Jahr 2020, wieder einen etwas höheren Anteil erreichen. Auf der DBF 166 deutete ab dem Beobachtungsjahr 2012 ein gestiegener Anteil der F-Arten auf verbesserte Feuchteverhältnisse hin. Die Webspinnen reagierten in gleicher Weise, was die genannte Schlussfolgerung untermauerte. Allerdings lag der Anteil der F-Arten seit 2016 wieder deutlich niedriger und ab 2019 fehlen die Feuchteindikatoren nahezu vollständig. Auf der im Zuge von Kompensationsmaßnahmen vernässten DBF 127 (Försterwiese Nord) lag der Anteil der F-Arten seit 2012 stabil über 50%. Die Ergebnisse dokumentierten positive Auswirkungen der Vernässung. Analog zu den Webspinnen ist hier ab dem Beobachtungsjahr 2016 eine zuerst sprunghafte und dann relativ stetige Abnahme der Feuchteindikatoren festzustellen. Auf vielen DBF sind die Vorkommen der Feuchtezeiger inzwischen beinahe oder gänzlich erloschen. Wie bei den Spinnen betrifft das u.a. die im Leesgebiet gelegene DBF 135, wie auch die einst sehr feuchten Flächen 130 und 162 im Zentrum der Laßzinswiesen, ferner die Standorte 149, 150, 152, 154, 156, 166, 268, 269 und 270.

Untersuchungen der **Heuschrecken** werden unter Anwendung der zu Beginn des Monitorings entwickelten und in den Jahren 2003 und 2004 optimierten Methodik auf neun DBF durchgeführt. Auf vier DBF finden die Bestandserhebungen in zweijährigem Turnus statt, die übrigen Flächen werden jährlich beprobt. Neben sechs Standorten, für die bereits lange

Beobachtungsreihen vorliegen, wurden im Jahr 2011 drei DBF neu in das Monitoring aufgenommen.

Im Rahmen der diesjährigen Untersuchung wurden 23 Heuschreckenarten erfasst. Unter ihnen gelten der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*, RL-Bbg.:3), der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*, RL-Bbg.:3) und die Zweifarbige Beißschrecke (*Metriopectera bicolor*, RL-Bbg.:3) landesweit als gefährdet (KLATT et al. 1999), die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) wird in der 1999 verfassten und noch immer gültigen Roten Liste (ebenda) in der Kategorie „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft. In Anbetracht einer markanten Fundort- und Häufigkeitszunahme während der zurückliegenden Jahre ist diese hohe Gefährdungseinstufung jedoch heute nicht mehr zutreffend. Die Arten Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*), Feldgrille (*Gryllus campestris*), Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus harmorrhoidalis*) stehen auf der Vorwarnliste (ebenda).

Auf sieben, der insgesamt neun im Monitoring betrachteten DBF sind die Vorkommen der an hohe Feuchtigkeit gebundenen Indikatoren inzwischen erloschen. Seit dem Jahr 2011 gilt das für die im östlichen Teil des Leesgebietes gelegene DBF 135, seit 2017 für die einst sehr feuchte DBF 162 im zentralen Kerngebiet und seit 2018 für die im Norden des Kerngebietes liegende DBF 154 sowie die DBF 156 und DBF 269 im Teilgebiet „Wiesenzuleiter“. Nach stetiger Verschlechterung der Feuchteverhältnisse fehlen hygrophile Heuschrecken seit 2020 auch auf der DBF 130 (zentrales Kerngebiet) und schließlich ist seit 2022 auch auf der DBF 150 (westliches Kerngebiet) ein Erlöschen ihrer Vorkommen festzustellen. Neben dem seit Jahren sehr häufig registrierten Nachtigall-Grashüpfer treten an mehreren der genannten Standorte immer wieder Heuschrecken mit höherem Trockenheitsanspruch (*Omocestus haemorrhoidalis*, *Chorthippus mollis*, *Ch. brunneus*) in Erscheinung.

Unverändert hohe Feuchtwerte kennzeichnen allein die am westlichsten gelegene DBF 234, welche das Golzgrabengebiet repräsentiert. Bis 2020 galt dies ebenfalls für die DBF 268 im Teilgebiet „Wiesenzuleiter“, wo seitdem jedoch eine deutliche Zunahme des Nachtigall-Grashüpfers und seit 2021 drastische Bestandseinbrüche bei den hygrophilen Leitarten Sumpfgrashüpfer und Sumpfschrecke Veränderungen anzeigen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die im indikatorischen Monitoring untersuchten Arthropoden (Spinnen, Laufkäfer, Heuschrecken) räumlich differenziert reagierten. Sie signalisierten in den westlichsten Gebietsteilen (DBF 234, 268) lange Zeit gute bis sehr gute Feuchtebedingungen und zeigen hier erst jetzt Trends zu trockeneren Verhältnissen. Im Zentrum des Kerngebietes sowie im Teilgebiet Wiesenzuleiter wurden in der Vergangenheit begrenzt positive Entwicklungen sichtbar, die sich jedoch aktuell nicht mehr nachweisen lassen. An mehreren Standorten wurde mit der Wasserinfiltration zeitweilig eine Bestandsstabilisierung der Feuchteindikatoren unterhalb des Ausgangswertes erreicht, an die sich erneut ein rückläufiger Trend anschloss. In vielen Bereichen sind die Vorkommen der Feuchtezeiger nach relativ stetigem Rückgang praktisch erloschen. Stattdessen treten meso- und xerophile Störzeiger in den Vordergrund. Vollzogen sich derartige Entwicklungen zunächst im Leesgebiet (DBF 134, 135), so betreffen sie seit längerem auch zentral gelegene Flächen (DBF 130, 152, 154, 156, 162). Hinweise auf eine zeitweilige Verbesserung der

Feuchteverhältnisse liegen für das Umfeld der Försterwiesen vor. Sie stützen sich auf eine Zunahme verschiedener Feuchteindikatoren an den Untersuchungsstandorten 127, 149 und 150. An die positive Entwicklung im Zeitraum 2012 bis 2016 schloss sich erneut ein Rückgang an. Die Ergebnisse zweier, in den Randlagen von Vernässungsflächen eingerichteter DBF (131, 280) dokumentieren die Eignung derartiger Übergangszonen als Refugium für Wirbellose mit hohem Feuchteanspruch.

Avifaunistische Untersuchungen umfassen die Bestandsaufnahme von Rastvögeln und Nahrungsgästen, Revierkartierungen von Wiesenbrütern mit teilweiser Kontrolle des Bruterfolges sowie Revierkartierungen ausgewählter Kleinvogelarten. Letztere erfolgen auf je einer Probefläche im Leesgebiet und in den Försterwiesen.

Mit 31 **Rastvogelarten** (Frühjahreszug bis 31.5.2023) erwies sich das Jahr 2023, ähnlich wie die Vorjahre, als überdurchschnittlich artenreich. Auch die sich auf 4.025 Individuen belaufende Summe über die maximalen Zählwerte spiegelt individuenreiche Rastbestände wider, welche in ihrer Größe etwa denen der Vorjahre entsprechen.

Die Rastvogelgemeinschaft der Laßzinswiesen prägen mehrere Wat- und Wasservögel, die das Gebiet regelmäßig während der Zugzeit aufsuchen. Zu ihnen gehören die Arten Bekassine, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Kampfläufer, Knäkente, Krickente, Bruchwasserläufer, Stockente und Kiebitz, wobei aktuell nur letztere mit Rastbeständen aus mehr als hundert Individuen auftraten. Nordische Gänse (Saat- und Blässgänse) nutzten in den ersten Untersuchungsjahren das Gebiet noch regelmäßig mit Rastbeständen aus mehreren Tausend Individuen. Spätestens ab dem Jahr 2005 nahm die Größe ihrer Rastbestände ab und in einigen Jahren (2008, 2011, 2013) blieben Nachweise vollständig aus. Seit dem Beobachtungsjahr 2016 gehören nordische Gänse wieder durchgängig und mit teilweise individuenreichen Beständen zur Rastvogelgemeinschaft der Laßzinswiesen. Das gilt auch für die aktuelle Erhebung, in welche Saat- und Blässgänse mit maximalen Beständen von 1.200 bzw. 1.600 Individuen eingingen.

Die aktuellen Ergebnisse bestätigen abermals die Bedeutung der Vernässungen in den Bereichen Dreieck, Försterwiesen, Binsenspitze und Leesgebiet als Lebensraum für Rastvögel. Während des Winterhalbjahres bieten sie vor allem für Enten und Watvögel gute Bedingungen.

Von den elf betrachteten **Wiesenbrüter**-Arten wurden aktuell sechs als Brutvögel registriert: Knäkente, Schnatterente (Mischpaar aus ♂ Schnatterente x ♀ Stockente), Rotschenkel, Bekassine, Kranich und Kiebitz. Sie besetzten insgesamt 38 Reviere, von denen 25 auf den Kiebitz, vier auf den Kranich und sechs auf den Rotschenkel entfielen. Damit liegt die Anzahl der Kiebitzreviere nach ihrem Tiefststand im Jahr 2019 (4 Reviere) wieder deutlich höher. Gegenüber dem Vorjahr besetzten Kiebitze aktuell 10 Reviere weniger, dennoch erzielten sie mit 23 flüggen Jungvögeln einen beachtlichen Bruterfolg. Bemerkenswert waren hohe Bruterfolge bereits in den Jahren 2020 und 2021, in denen 30 bzw. 23 Jungvögel flügge wurden. Diese positiven Ergebnisse gründeten sich auf den Einsatz zweier Schutzzäune in den Bereichen Binsenspitze-Süd und Gubener Vorstadt. Im Jahr 2022 verließen die Familienverbände aus ungeklärter Ursache frühzeitig die Schutzflächen, womit sie sich der Gefährdung durch Prädatoren aussetzten, was zu einem sehr geringen Bruterfolg von lediglich

fünf flüggen Kiebitzen im Gesamtgebiet führte. Auch der Rotschenkel profitiert in hohem Maße von den Schutzmaßnahmen. Wie in den Vorjahren nutzte er erneut die im Bereich Binsenspitze-Süd eingerichtete Schutzfläche und besetzte hier 3 Reviere. Insgesamt wurden in zwei Familien vier Jungvögel flügge. Die früher mit stabilen Brutbeständen in den Laßzinswiesen vertretenen Arten Großer Brachvogel und Uferschnepfe besetzten wiederholt keine Reviere und auch die Tüpfelralle trat aktuell nicht auf. Nachdem die Bekassine im Zeitraum 2017 bis 2021 nicht als Brutvogel vorkam, besetzte sie aktuell, wie auch schon im Vorjahr ein Revier. Das diesjährige Revierzentrum lag im Bereich Binsenspitze Süd. Der Kranich besaß, wie im Untersuchungsgebiet üblich, vier Reviere, jedoch ließ sich für keines der Paare Bruterfolg feststellen. Aufgrund des Fehlens von Spätnutzungsflächen boten die Jänschwalder Laßzinswiesen in den zurückliegenden Jahren, wie auch aktuell kaum geeignete Habitate für den Wachtelkönig.

Die langjährigen Beobachtungsreihen belegen eine stetige Verschlechterung der Habitatqualität für die Arten Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine, Wachtelkönig und Kiebitz. Diese zeigt sich in einer Reduzierung oder dem Erlöschen ihrer Brutbestände sowie einem allenfalls noch sehr geringem Bruterfolg.

Eine wesentliche Ursache hierfür wird in dem markanten Rückgang von Überstauungsflächen während der Vergangenheit gesehen, auch wenn diese jetzt seit mehreren Jahren auf niedrigem Level konstant gehalten werden. Bei mehreren Arten kommen überregional rückläufige Bestandsentwicklungen und ein durch Prädatoren stark eingeschränkter Reproduktionserfolg hinzu. Es zeigt sich, dass die in Teilbereichen stattfindenden Wiedervernässungen und damit einhergehenden Ausweitungen von Überstauungen die Attraktivität des Gebietes für Wiesenbrüter erhöhen oder zumindest stabilisieren. Dennoch konnten sie für mehrere Arten keine Trendwende herbeiführen. Zur Erhöhung des Bruterfolges wurden im Beobachtungsjahr 2023 erneut Schutzflächen mit Hilfe von Elektrozäunen eingerichtet, von denen insbesondere die Arten Kiebitz und Rotschenkel profitierten. Die Schutzmaßnahmen sollen auch künftig angewendet und weiterentwickelt werden.

Bei den **Kleinvögeln** zeigen die auf Kontrollflächen durchgeführten Revierkartierungen nur teilweise rückläufige Bestände der Stammarten. In erster Linie betrifft das den Wiesenpieper und in geringerem Maße die Rohrammer. Der für feuchte und nasse Grünländer charakteristische Wiesenpieper tritt nach stetigem Rückgang seit 2012 auf keiner Probefläche mehr auf. Im Fall der Rohrammer zeigt sich ab dem Jahr 2008 ein regressiver Bestandstrend, in dessen Zuge die Revierzahlen auf gerade noch ein Drittel des Ausgangswertes fielen. Seit dem Beobachtungsjahr 2013 blieben sie auf eben diesem Niveau konstant und entwickelten sich ab dem Jahr 2017 wieder leicht positiv. Aktuell kennzeichnen sie erneut eine sehr geringe Revierdichte, welche mit 12,5 Revieren nur knapp über dem 2013 ermittelten Minimum der Beobachtungsreihe liegt. Auch der Brutbestand des Braunkehlchens war zum Beginn des Monitorings leicht rückläufig, lag dann lange bei etwa 20 Revieren und ab dem Jahr 2020 bei 24 Revieren. Aktuell markieren 29,5 Reviere das bisher individuenreichste Brutvorkommen. Ungeachtet starker Schwankungen zeigte der Schilfrohrsänger im Zeitraum 2010 bis 2020 eine stetige Bestandszunahme und erreichte 2020 mit 17 Revieren schließlich seinen höchsten Brutbestand im bisherigen Monitoring. In den Folgejahren, so auch dem aktuellen, liegen die Ergebnisse nur knapp darunter. Die Revierverteilung offenbart, dass der

Schilfrohrsänger von den Vernässungsflächen profitiert und diese mit ihrem Umfeld als Habitat nutzt. Abgesehen von natürlichen Populationsschwankungen stehen die Bestandstrends der genannten Arten in engem Zusammenhang mit den Feuchteverhältnissen auf den Untersuchungsflächen. Während die Arten Schilfrohrsänger, Rohrammer und Braunkehlchen von Rand- und Kleinstrukturen abhängig sind und z.B. Säume, Grabenböschungen und lokale Vernässungen als Habitat nutzen, ist der Wiesenpieper auf feuchtes Grünland angewiesen. Seine Habitatansprüche werden in den Jänschwalder Laßzinswiesen kaum mehr erfüllt. Mit Feldlerche und Grauammer nahmen bis zum Beobachtungsjahr 2012 zwei Arten stetig zu, die ihren Schwerpunkt in trockenem Offenland haben. Ihre Brutbestände liegen seitdem auf hohem Niveau (Feldlerche) bzw. wachsen weiter an (Grauammer).

Untersuchungen der **Amphibien** führten im Beobachtungsjahr 2023 zum Nachweis der Arten Moorfrosch, Teichfrosch und Seefrosch. Die bei früheren Bestandsaufnahmen gelegentlich in geringer Anzahl erfassten Arten Laubfrosch, Rotbauchunke, Knoblauch- und Wechselkröte sowie die Erdkröte traten aktuell nicht auf. Bemerkenswert ist das vollständige Ausbleiben von Braunfroschnachweisen anhand von Laichballen sowie der Erdkröte. Bereits bei der zuletzt im Jahr 2020 durchgeführten Untersuchung offenbarten die in Gräben durchgeführten Laichballenzählungen einen starken Rückgang der Arten Moor- und Grasfrosch. Beide Amphibien prägten als typische Feuchtwiesenbewohner die Zönose der Laßzinswiesen. Auch von der in sehr unterschiedlichen Biotopen lebenden Erdkröte blieben Reproduktionsnachweise in Form von Laichschnüren oder Kaulquappen erneut aus. In ihrem, wie im Fall der Braunfrösche, werden Defizite auf die im Gebiet intensiv betriebene Grabenpflege zurückgeführt. Sie bestehen in erster Linie in einem Mangel an Vegetationsstrukturen zum Anheften des Laiches, ferner in einem eingeschränkten Nahrungsangebot für die Kaulquappen. Hinzu kommt, dass infolge ungewöhnlich warmer und trockener Witterung kaum mehr hinreichend feuchte Landhabitats zur Verfügung stehen. Es wird davon ausgegangen, dass sich im Gebiet negative Auswirkungen der Klimaerwärmung durch die fehlende Grundwasseranbindung verstärken. Die Grünfroschpopulation wird, ungeachtet aktueller Fundort- und Häufigkeitsabnahmen, gegenüber der letzten Erhebung als auf niedrigem Niveau stabil beurteilt. Auch für diese Gruppe ist die Ausstattung der Laichgewässer mit emerser und submerser Vegetation ausschlaggebend. Sofern entsprechende Ufer- und Wasservegetation vorhanden ist, stellen sowohl die Gräben als auch die Vernässungsflächen gut geeignete Laichgewässer dar.

8 Literaturverzeichnis

8.1 Vegetation

- BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. - 3. Aufl., 865 S., Springer, Berlin, Wien, New York.
- BURKART, M., DIERSCHKE, H., HÖLZEL, N., NOWAK, B. & T. FARTMANN (2004): Molinio-Arrhenatheretea (E1) - Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen, Teil 2: Molinietalia – Futter- und Streuwiesen feucht-nasser Standorte und Klassenübersicht Molinio-Arrhenatheretea. In: DIERSCHKE, H. (Hrsg): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Göttingen, Heft 9, 19-20.
- CLAUSNITZER, U.; SUCCOW, M. (2001): Vegetationsformen der Gebüsche und Wälder. In: SUCCOW, M. und JOOSTEN, H. (Hrsg.): Landschaftsökologische Moorkunde. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. - Stuttgart, S. 156-161.
- DIERßEN, K. (1996): Bestimmungsschlüssel der Torfmoose in Norddeutschland, Mitteilung der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 50.
- FREY, W.; FRAHM, J.-P.; FISCHER, E.; LOBIN, W. 1995: Kleine Kryptogamenflora. - 426S. - Gustav Fischer Verlag. - Stuttgart, Jena, New York.
- GRÄTZ, CH. 2013: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2012, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, S. 44-59.
- GRÄTZ, CH. 2014: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2013, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, S. 51-64.
- GRÄTZ, CH. 2015: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2014, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, S. 56-70.
- GRÄTZ, CH. 2016: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2015, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, S. 59-82.
- GRÄTZ, CH., BREITKOPF, H. 2017: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2016, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, S. 59-78.
- GRÄTZ, CH., BREITKOPF, H. 2018: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2017, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, S. 61-76.
- GRÄTZ, CH., BREITKOPF, H. 2019: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2018, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, S. 67-92.

- GRÄTZ, CH., BREITKOPF, H. 2020: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2019, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG.
- GRÄTZ, CH., BREITKOPF, H. 2021: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2020, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG.
- GRÄTZ, CH., BREITKOPF, H. 2022: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2021, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG.
- GRÄTZ, CH., BREITKOPF, H. 2023: Vegetation. In: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinsweisen 2022, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG.
- HUNDT, R. (1964): Vegetationskundliche Verfahren zur Bestimmung der Wasserstufen im Grünland. - Zeitschrift für Landeskultur, 5 (1964) 2, S. 161-186.
- JÄGER, E. J. (2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 20. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 944 S.
- KLAPP, E.; OPITZ VON BOBERFELD, W. 1990: Taschenbuch der Gräser, 12., überarbeitete Auflage 1990. - Verlag Paul Parey Berlin und Hamburg, 282 S.
- KLAWITTER, J., RÄTZEL, S. & SCHAEPE, A. 2002: Gesamtartenliste und Rote Liste der Moose des Landes Brandenburg - Natursch. u. Landschaftspfl. in Brb. 11 (4), Beilage.
- KOSKA, I.; SUCCOW, M. & CLAUSNITZER, U. (2001): Vegetation als Komponente landschaftsökologischer Naturraumkennzeichnung. In: SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (Hrsg.) 2001: Landschaftsökologische Moorkunde. S. 112-128.
- KOSKA, I: 2007: Weiterentwicklung des Vegetationsformenkonzeptes. Ausbau einer Methode für die vegetationskundliche und bioindikative Landschaftsanalyse, dargestellt am Beispiel der Feuchtgebietsvegetation Nordostdeutschlands. Dissertation Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald. 214 S.
- MAAS, D. & J. PFADENHAUER (1994): Effizienzkontrollen von Naturschutzmaßnahmen-fachliche Anforderungen im vegetationskundlichen Bereich. Schr.- R. f. Landschaftspflege und Naturschutz 40: S. 25-50.
- MANTHEY.M., (2003): Vegetationsökologie der Äcker und Ackerbrachen Mecklenburg-Vorpommerns, J. Cramer, Dissertationes Botanicae Band 373, 209 Seiten.
- NEEF, E. 1961: Landschaftsökologische Untersuchungen als Grundlage standortgerechter Landnutzung. Die Naturwissenschaften 48: 348-354.
- PFADENHAUER, J. 1997: Vegetationsökologie - ein Skriptum. 2. verbesserte und erweiterte Auflage. - IHW-Verlag. - Eching, 448 S.

- PFADENHAUER, J.; POSCHLOD, P.; BUCHWALD, R. (1986): Überlegungen zu einem Konzept geobotanischer Dauerbeobachtungsflächen für Bayern. Teil I. Methodik der Anlage und Aufnahme. - Berichte der ANL (Laufen) 10, S. 41-60.
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.-C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R., ZIMMERMANN, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 15, Beilage zu Heft 4.
- ROTH, S. & M. SUCCOW (2001): Vegetationsformen des Grünlands. In: SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (HRSG.): Landschaftsökologische Moorkunde. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. - Stuttgart, S. 161-171.
- SCHLÜTER, H. (1957): Ein Beitrag zur Frage ökologischer und soziologischer Artengruppen. Archiv Forstwesen 6, S. 44-58.
- SCHLÜTER, H. (1981): Geobotanisch-vegetationsökologische Grundlagen der Naturraum-erkundung und -kartierung. Petermanns Geografische Mitteilungen 125, S. 73-82.
- SCHLÜTER, H. (1999): Vegetation. IN BASTIAN, O. & SCHREIBER, K. - F. (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Berlin, S. 142-147.
- SUCCOW, M. & H. JOOSTEN (2001): Landschaftsökologische Moorkunde, zweite, völlig neu bearbeitete Auflage. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. - Stuttgart 2001.
- SUCCOW, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde. - VEB Gustav Fischer Verlag Jena.
- SUCCOW, M.; STEGEMANN, H. (2001): Nährstoffökologisch-chemische Kennzeichnung. In: SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (Hrsg.): Landschaftsökologische Moorkunde, S. 143-156. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. – Stuttgart.
- TRAXLER, A. 1997: Handbuch des vegetationsökologischen Monitorings. Methoden, Praxis, angewandte Projekte. Teil A Methoden. Umweltbundesamt Österreich. Monographien 89 A. 397 S.
- ZIMMERMANN, F. (2014): Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3,4: S. 173 S.

8.2 Spinnen und Laufkäfer

- ARAGES (2024): Arachnologische Gesellschaft - Atlas der Spinnentiere Europas, abgerufen von <https://atlas.arages.de> im März 2024.
- BAARS, M. A. 1979: Catches in pitfall traps in relation to mean densities of carabid beetles. Oecologia 41: 25-46.
- BARBER, H. (1931): Traps of cave inhabiting insects. - Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. 46: 259-266.
- BLICK, T., FINCH, O.-D., HARMS, K.H., KIECHLE, J., KIELHORN, K.-H., KREUELS, M., MALTEN, A., MARTIN, D., MUSTER, C., NÄHRIG, D., PLATEN, R., RÖDEL, I., SCHEIDLER, M.,

- STAUDT, A., STUMPF, H. & TOLKE, D. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 383-510.
- FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. 1965: Die Käfer Mitteleuropas. Band 1, Goecke & Evers Verlag Krefeld, 164 S.
- FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. 1971: Die Käfer Mitteleuropas. Band 3, Goecke & Evers Verlag Krefeld, 365 S.
- FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. 1976: Die Käfer Mitteleuropas, Band 2, Adephegata 1, Goecke & Evers - Krefeld, 302 S.
- GRIMM, U. (1985): Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). Abh. naturw. Ver. Hamburg (NF) 26, 1–308.
- GRIMM, U. (1986): Die Clubionidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). Abh. naturw. Ver. Hamburg (NF) 27, 1–91.
- HEIMER, S., NENTWIG, W. 1991: Spinnen Mitteleuropas - Ein Bestimmungsbuch. - Verlag Paul Parey. - Berlin und Hamburg, 543 S
- HOLLANDER, J. D. & LOF, H, 1972: Differential use of the habitat by *Pardosa pullata* (Clerck) and *Pardosa prativaga* (L. Koch) in a mixed population (Araneae, Lycosidae), Tijdschrift Voor Entomologie 115: 205-215 (1972)
- LOCKETT, G.H., MILLIDGE, P.D. (1951): British Spiders, Vol. I.-The Ray Society, London, 310 S.
- LOCKETT, G.H., MILLIDGE, P.D. (1953): British Spiders, Vol. II.-The Ray Society, London, 449 S.
- LOCKETT, G.H., MILLIDGE, P.D., MERETT, P. (1974): British Spiders, Vol. III.-The Ray Society, London, 314 S.
- LOHSE, G.A., LUCHT, W. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. 1. Supplementband mit Katalogteil. - Krefeld, 346 S.
- NENTWIG W., BLICK, T., BOSMANS, R., GLOOR, D., HÄNGGI, A. & KROPP, C. (2023): Spinnen Europas. Version März 2024. Online: <https://www.araneae.nmbe.ch>, abgerufen im März 2024. <https://doi.org/10.24436/1>.
- PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. 2002: Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. - Ergebnisse einer Pilotstudie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 70: 1-566.
- PLATEN, R, VON BROEN, B., HERRMANN, A., RATSCHKER, U.M. & SACHER P.. (1999): Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoscorpione des Landes Brandenburg (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie, LUA Brandenburg - Natursch. u. Landschafts pfl. in Brb. 8.
- PLATNICK, N. (1989): Advances in Spidertaxonomy 1981-1987. - Manchester University Press

- RIECKEN, U. 1997: Arthropoden als Bioindikatoren in der naturschutzrelevanten Planung - Anwendungen und Perspektiven. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie 1: 45-56.
- ROBERTS, M.J. (1985): The spiders of Great Britain and Ireland. Vol. 1, Atypidae bis Theridiosomatidae. Harley Books, Colchester.
- ROBERTS, M.J. (1987): The Spiders of Great Britain and Ireland. Vol. 2, Linyphiidae.-Harley Books, Colchester, Essex, 240 S.
- SCHEFFLER, I., KIELHORN, K.-H., WRASE, D.W., KORGE, H. & BRAASCH, D. (1999): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Carabidae).- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8, H. 4, Beilage: S. 1-27.
- TRAUTNER, J. & GEIGENMÜLLER, K. 1987: Sandlaufkäfer, Laufkäfer, Verlag Josef Margraf Aichtal.
- TRAUTNER, J. & MÜLLER-MOTZFELD, G. 1995: Faunistisch-ökologischer Bearbeitungsstand, Gefährdung und Checkliste der Laufkäfer. - Naturschutz und Landschaftsplanung 27 (3): 96- 105.
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G., BRÄUNICKE, M. 1997: Rote Liste der Sandlaufkäfer und Lauf-käfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) 2. Fassung, Stand Dezember 1996. - Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (9): 261-273
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G., BRÄUNICKE, M. 1998: Rote Liste der Sandlaufkäfer und Lauf-käfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). in: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttker, H., Pretschner, P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz H. 55, 434 S.
- WIEHLE, H. (1956): Linyphiidae-Baldachinspinnen.-In: Dahl, F.: Die Tierwelt Deutschlands, Bd. 44, S. 1-337
- World Spider Catalog (2024). World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, online at <https://wsc.nmbe.ch>, version 24, accessed in 3/2024. doi: 10.24436/2

8.3 Heuschrecken

- BELLMANN, H. 1993: Heuschrecken beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, Weltbild Verlag GmbH, Augsburg. 349 Seiten.
- BELLMANN, H. (1993a): Die Stimmen der heimischen Heuschrecken. Naturbuch Verlag, Augsburg. CD-ROM.
- FISCHER, J., STEINLECHNER, D., ZEHEM, A., PONTIATOWSKI, D., FARTMANN, T., BECKMANN, A. & STETTNER, CH. (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols: Bestimmen – Beobachten – Schützen. Hrsg.: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 367 S
- GREIN, G., 1987: Bestimmungsschlüssel für die Heuschrecken der Bundesrepublik Deutschland und angrenzende Gebiete. Hamburg, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung.

HÖHNEN, R., KLATT, R., MACHATZI, B. & MÖLLER, S. (2000): Vorläufiger Verbreitungsatlas der Heuschrecken Brandenburgs; Märkische Ent. Nachr., Heft 2000/1, S.1-72.

KLATT, R., BRAASCH, D., HÖHNEN, R., LANDECK, I., MACHATZI, B. & VOSSEN, B., 1999: Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg. Hrs. Landesumweltamt Brandenburg. -Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. 8(1): Beilage.

8.4 Vögel

NATUR+TEXT GMBH (2016): Biomonitoring Laßzinswiesen - Maßnahmen zur Verbesserung des Bruterfolges von Wiesenbrütern, Bericht zur Brutsaison 2016; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG, 13 S.

NATUR+TEXT GMBH (2021): Biomonitoring Laßzinswiesen - Maßnahmen zur Verbesserung des Bruterfolges von Wiesenbrütern, Bericht zur Brutsaison 2020; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG, 24 S.

NATUR+TEXT GMBH (2022): Biomonitoring Laßzinswiesen - Maßnahmen zur Verbesserung des Bruterfolges von Wiesenbrütern, Bericht zur Brutsaison 2021; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG, 32 S.

NATUR+TEXT GMBH (2023): Biomonitoring Laßzinswiesen - Maßnahmen zur Verbesserung des Bruterfolges von Wiesenbrütern, Bericht zur Brutsaison 2022; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG, 31 S.

NATUR+TEXT GMBH (2024): Biomonitoring Laßzinswiesen - Maßnahmen zur Verbesserung des Bruterfolges von Wiesenbrütern, Bericht zur Brutsaison 2023; unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG, 30 S.

NOAH, T. (2001): Wiesenpieper; In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN (ABBO) 2001: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin, Verlag Natur & Text, Rangsdorf. S 441-443.

8.5 Amphibien

GÜNTHER R. (2009): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Spektrum Akademischer Verlag.

8.6 Weitere

BARTSCHV 2005: "Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist."

PFAFF, M. & GRÄTZ, CH. (2002): Planung des dauerhaften Monitoring-Programms zu den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde auf dem Gebiet der Jänschwalder Laßzinswiesen, insbesondere auf dem als FFH - Gebiet ausgewiesenen Bereich.-I

NATUR & TEXT (1997): Auswirkungen der Grundwasserabsenkung im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde auf das Naturschutzgebiet Peitzer Teiche und Lasszinswiesen - Abschlußbericht zum Untersuchungs- und Beobachtungsprogramm 1998 (unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Lausitzer Bergbau AG).

VATTENFALL EUROPE MINING AG 2011: Wasserrechtliche Erlaubnis zum Einleiten von gehobenem Grundwasser⁴ in oberirdische Gewässer (Gräben) in den Jänschwalder Laßzinswiesen. Neuausrichtung des Biomonitorings Jänschwalder Laßzinswiesen unter Beachtung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen Wiesenzuleiter Ost. 12 S.

8.7 Sonstige

ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING LAßZINSWIESEN 2014: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Laßzinswiesen, 2013. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, 400 S.

DWD (2023a): Deutscher Wetterdienst. Klimadaten Deutschland, Tageswerte der Station Cottbus des Deutschen Wetterdienstes von 1961-2023, abgerufen zuletzt am 13.11.2023.

<https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/klarchivtagmonat.html>

DWD (2023b): Phänologische Daten, abgerufen Februar 2024.

https://www.dwd.de/DE/leistungen/phaeno_akt/phaenoakt.html

GMB (2012): Auswertung Wassermanagement Jänschwalder Laßzinswiesen - Graben- und Brunneninfiltration. Monatliche Kurzauswertungen. GMB GmbH im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, unveröffentlichte Monatsberichte, Senftenberg, November 2011 bis Oktober 2012.

GMB (2023): Auswertung Wassermanagement Jänschwalder Laßzinswiesen - Graben- und Brunneninfiltration. Monatliche Kurzauswertung – GMB GmbH im Auftrag der Lausitz Energie Bergbau AG, unveröffentlichte Monatsberichte, Senftenberg, 2023.

LAND BRANDENBURG (2002): Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Jänschwalde; Gesetz und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II - Verordnungen, 13.Jg. Nr.32

LEAG (2024): Jahresbericht zur hydrologischen und wasserwirtschaftlichen Entwicklung der Jänschwalder Laßzinswiesen 2023. Lausitz Energie AG, Cottbus, 2024.

MACHNIK, D., (2012): Erfassung und Bewertung von Durchflussmengen im Umfeld der Tagebaue Jänschwalde und Cottbus Nord, GmBmbH, unveröffentlicht 27.S.

MARTSCHEI, T., BROEN, B.V., MOHRIG, W. & V. MEITZNER (1999): Erfassung von Auswirkungen der Veränderungen im hydrologischen System des Gesamtgebietes auf die Arthropodenfauna durch bergbauliche Maßnahmen im Braunkohlerevier Jänschwalde und Cottbus-Nord“ - Konzept für ein ökofaunistisches Untersuchungs- und Beobachtungsprogramm, unveröffentl. Gutachten im Auftrag der LAUBAG, 24 S.

- PFAFF, M. & GRÄTZ, CH. (2008): Zusammenfassender Bericht zu den biologischen Untersuchungen des Jahres 2007 im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde, im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG
- PFAFF, M. (2010): Durchführung des Monitoring-Programms zu den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde im Gebiet der Lasszinswiesen. Jahresbericht zur Durchführung des Monitorings – Programms 2010. Vattenfall Europe Mining AG [AG].
- RICHTER, D, 1995: Ergebnisse methodischer Untersuchungen zur Korrektur des systematischen Meßfehlers des Hellmann-Niederschlagsmessers, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 194, Offenbach, 93 S.
- SCHLUMPRECHT, H. 1999: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen - Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung, 3. überarbeitete Auflage. - Selbstverlag der VUBD, Nürnberg
- TRAUTNER, J. 1992: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Ökologie in Forschung und Anwendung 5., BVDL-Tagung Bad Wurzbch, 9.-10.Nov. 1991
- UP GMBH (2024): Umweltanalytische Produkte GmbH. Hydrometeorologisches Monitoring. Hydrologisches Jahr 2023. Im Auftrag der LEAG, 25 S., 14 Anlagen.
- VATTENFALL EUROPE MINING AG (2004): Fortschreibung des Gesamtkonzeptes zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsteile im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde.

Anlage 1 Verwendete Materialien und Software

Karten, Luftbilder, Geländemodelle und Daten

Topographische Karten, bereitgestellt durch die Lausitz Energie Bergbau AG (vormals Vattenfall Europe Mining AG):

Bezeichnung:	Bereitstellung:
TK 25 Digital, Ausschnitt Monitoring Gebiete	19.01.2012
TK 25 Tagebau Jänschwalde	19.01.2012

Georeferenzierte Luftbilder, bereitgestellt durch die Lausitz Energie Bergbau AG (vormals Vattenfall Europe Mining AG):

Bezeichnung:	Bereitstellung:
Übersicht Monitoring Gebiete, Hochbefliegung 2020	03.08.2021
Luftbild Laßzinswiesen	03.05.2011

Digitale Geländemodelle, bereitgestellt durch die Lausitz Energie Bergbau AG (vormals Vattenfall Europe Mining AG):

Bezeichnung:	Bereitstellung:
Grid Ausschnitt Monitoring Gebiete, 5m	19.01.2012
Grid Laßzinswiesen, 1m	09.05.2011

Daten, bereitgestellt durch die Lausitz Energie Bergbau AG (vormals Vattenfall Europe Mining AG):

Bezeichnung:	Bereitstellung:
Datenbank Vegetation.mdb, 2003 bis 2010	26.08.2011
Monitoringberichte und Planungen, bis 2010	16.01.2012
Stammdaten und Messwerte Grundwassermonitoring bis 2015	08.01.2016

Software

Programm	Hersteller	Einsatzgebiet
Access 2010	Microsoft	Verwaltung der Datenbank Vegetation
ArcCatalog 10	ESRI	Verwaltung der Karten und Dateien mit Sachdaten
ArcMap 10	ESRI	Erstellung der thematischen Karten und Geländemodelle
Excel 2019	Microsoft	Erfassung und Auswertung von Daten
GRAPHER 10	Golden Software	graphische Darstellung der Daten (Klima, Grund- und Oberflächenwasser)
SPSS Statistics 29	IBM	Verwaltung, Aufbereitung und Auswertung von Daten (Klima, Grund- und Oberflächenwasser)
Word 2019	Microsoft	Erstellung der Textdokumente
Office 365	Microsoft	Erfassung und Auswertung von Daten, Erstellung Textdokumente, Datenbanken

Anlage 2 Methodik Erfassung, ökologische Bewertung und Beurteilung Vegetation

Erfassung Vegetation

Die Vegetationserfassung an einer Dauerbeobachtungsfläche (DBF) besteht aus einzeln gewonnenen vegetationskundlichen Aufnahmen auf zwölf Schätzflächen. Sechs dieser Aufnahmen erfolgen im Frühjahr und sechs im Spätsommer/Herbst. Die sechs Schätzflächen des jeweiligen Aufnahmedurchganges werden so im Umkreis von 35 m um den Mittelpunkt der DBF angeordnet, dass die räumliche Variabilität auf der Dauerbeobachtungsfläche repräsentativ und flächenproportional gewichtet erfasst wird. Es handelt sich demnach um ein stratifiziertes, flächenproportional gewichtetes Probenahmedesign. Die Schätzflächen sind in der Regel quadratisch. Ihre Ausdehnung beträgt im Grünland und in offener ungenutzter Vegetation 36 m² und in Gehölzen 100 m². Die Vegetationsaufnahme dokumentiert somit repräsentative Situationen der Vegetation im Frühjahr und im Spätsommer/Herbst auf insgesamt 432 m² bzw. 1.200 m².

Bei der Erfassung wird auf jeder Schätzfläche der Deckungsgrad aller Arten gemäß dem standardisierten Schätzverfahren nach BRAUN-BLANQUET (1964) erfasst und nach der folgenden achtstufigen Skala von PFADENHAUER et al. (1986) klassifiziert. Für numerische Berechnungen werden die Skalenwerte in Zahlenwerte wie folgt überführt:

Schätzskala nach PFADENHAUER ET AL. (1986)

Skalenwert	Deckung in %	Deckung min in %	Deckung max. in %	Deckung mittel in %
+	≤ 1	0,3	1	0,5
1a	> 1 – 3	1,1	3	2,0
1b	> 3 – 5	3,1	5	4,0
2a	> 5 – 12,5	5,1	12,5	8,8
2b	> 12,5 – 25	12,6	25	18,8
3	> 25 – 50	25,1	50	37,5
4	> 50 – 75	50,1	75	62,5
5	> 75 – 100	75,1	100	87,5

Die Bestimmung und Nomenklatur der Gefäßpflanzen erfolgt nach ROTHMALER (2005), die der Moose nach FREY et al. (1995) sowie nach DIERßEN (1996). Für die Bestimmung der Süßgräser im vegetativen Zustand wird KLAPP & OPITZ VON BOBERFELD (1990) herangezogen. Alle Daten wurden digital in einer Access-Datenbank erfasst.

Ökologische Bewertung

Die ökologische Bewertung erfolgt nach dem Vegetationsformenkonzept (SCHLÜTER 1957, SCHLÜTER 1981, KOSKA et al. 2001, KOSKA 2007) mit dem eine sichere Ansprache von Standortfaktoren möglich ist. Die Abgrenzung der Vegetationsformen basiert auf ökologisch-soziologischen Artengruppen (SCHLÜTER 1999, SCHLÜTER 1981). Die Typisierung der

Vegetationsform beinhaltet eine Standortklassifikation. Daher ist eine direkte Ansprache der Standorteigenschaften anhand der Vegetation möglich. Jede Vegetationsform ist unter anderem durch eine Wasserstufe charakterisiert. Wasserstufen sind Klassifikationen von unterschiedlichen Feuchtebereichen, die anhand von Vegetationstypen differenziert werden können (HUNDT 1964). Sie lassen sich durch Messwerte der Grundwasserflurabstände beschreiben (KOSKA et al. 2001). Anhand der Vegetationsform sind somit direkte Rückschlüsse auf die Wasserverfügbarkeit möglich. Vegetationsformen sind in der Praxis unkompliziert anwendbar, weil die Einheiten überschaubar sind und reproduzierbar angesprochen werden können (PFADENHAUER 1997). Sie gelten jedoch ausschließlich regional (SCHLÜTER 1999, KOSKA 2007) und können nicht auf andere großklimatische Naturräume übertragen werden. SUCCOW (1988), KOSKA et al. (2001), CLAUSNITZER & SUCCOW (2001), ROTH & SUCCOW (2001) sowie KOSKA (2007) erarbeiteten Vegetationsformen für naturnahe und entwässerten Moore sowie semihydrische Mineralböden im Nordostdeutschem Tiefland. Die Klassifikation der Pflanzengemeinschaften im Monitoring im Förderraum Jänschwalde erfolgt daher in

- offener ungenutzter Vegetation nach KOSKA et al. (2001) und KOSKA (2007), in
- Saatgrasland, Intensivgrasland und der daraus hervorgegangenen Wiesen und Weiden nach ROTH & SUCCOW (2001) und in
- Gehölzen nach CLAUSNITZER & SUCCOW (2001)
- Äckern nach MANTHEY (2003).

Folgende Standortfaktoren, deren Typisierung die Anlage 3 enthält, werden ermittelt:

Standortfaktor	offene ungenutzte Vegetation	Gehölze	Grünland	Acker
Wasserstufe	X	X	X	X
Wasserregimetyp	X	X	X	X
Wasserqualitätstyp	X	-	-	-
Trophiestufe	X	X	X	X
Säure-Basen-Stufe	X	X	-	X
Nutzungsintensität	-	-	X	-

Um die standörtliche Heterogenität innerhalb der Dauerbeobachtungsfläche zu dokumentieren, ist es notwendig die zwölf vegetationskundlichen Aufnahmen getrennt ökologisch zu bewerten. Die bioindikatorische Einstufung der vegetationskundlichen Aufnahmen erfolgt aufgrund des Vorkommens von Vertretern der ökologisch soziologischen Artengruppen. Genutzt werden Arten mit enger ökologischer Amplitude hinsichtlich des jeweiligen Standortfaktors. Diese Arten sind „Zeigerarten“. Für eine Einstufung eines Standortfaktors müssen im Grünland mindestens zwei „Zeigerarten“ des entsprechenden Skalenbereiches mit einer Dominanz von „+“ (Deckungsgrad ≤ 1 %) oder eine Art mit einer Dominanz ab „1b“ (Deckungsgrad $> 3 - 5$ %) auftreten. Im Offenland und in Gehölzen sind drei Arten mit „+“ oder eine Art mit „+“ und eine ab „1b“ erforderlich.

Die Kombination aller Standortfaktoren ergibt den Standortstyp. Alle Aufnahmen mit gleichem Standortstyp gehören zu einer Vegetationsform. So werden in einer Vegetationsform Pflanzenbestände zusammengefasst, die sich zum Teil erheblich durch Variationen in den

Dominanzen und/oder im Vorkommen euryöker Pflanzenarten unterscheiden. Ist eine Zuordnung zu den publizierten Vegetationsformen nicht möglich, werden neue Vegetationsformen ausgewiesen.

Beurteilung

Die Beurteilung der Vegetation und deren Entwicklung an den Dauerbeobachtungsflächen erfolgt anhand:

- der Wasserstufensumme,
- der mittleren Deckung der Feuchtezeiger.

Wasserstufensumme

Für das biologische Monitoring in den Feuchtgebieten im Umfeld des Tagebaues Jänschwalde ist die Wasserstufe der wesentliche hydrologische Standortfaktor. Aufgrund der getrennten ökologischen Bewertung (siehe oben) liegen von einer Dauerbeobachtungsfläche aus jedem Untersuchungsjahr zwölf Einstufungen der Vegetationsform und damit verbunden auch zwölf Einstufungen der Wasserstufe vor. Diese zwölf Einstufungen werden zur **Wasserstufensumme (WSS)** und zur **mittleren Wasserstufe (mWS)** zusammengeführt. Zur Ermittlung der Wasserstufensumme wird die Wasserstufe jeder der zwölf Aufnahme in eine natürliche Zahl umgewandelt. Die Wasserstufensumme errechnet sich aus der Summe dieser zwölf Zahlen. Die mittlere Wasserstufe ergibt sich aus der Wasserstufe wie folgt:

Berechnung der Wasserstufensumme

Wasserstufe	Zahl
6+	6
5+	5
4+	4
3+	3
2+	2
2-	1
3-	0

Wasserstufensumme	mittlere Wasserstufe
67 - 72	6+
55 - 66	5+
43 - 54	4+
31 - 42	3+
19 - 30	2+
7 - 18	2-
0 - 6	3-

Die Wasserstufensumme und die mittlere Wasserstufe dienen der unmittelbaren Beurteilung der Wasserverfügbarkeit des Pflanzenbestandes auf der Dauerbeobachtungsfläche. Mit Hilfe der Wasserstufensumme können bereits geringfügige Änderungen in der Wasserverfügbarkeit erkannt werden. Die mittlere Wasserstufe ist hingegen ein stabilerer Wert, der zur Beschreibung der DBF herangezogen wird. Die Beurteilung von Veränderungen erfolgt daher anhand der Entwicklung der Wasserstufensumme nach folgenden Regeln:

Beurteilung der Veränderungen der Wasserstufensumme (WSS)

Differenz Wasserstufe	Beurteilung	Bezeichnung
> 8	+2	Vernässung
4 bis 7	+1	Verbesserung
- 2 bis 3	0	konstant
-5 bis -3	-1	geringe Abnahme
-8 bis -6	-2	mittlere Abnahme
-11 bis -9	-3	deutliche Abnahme
< -11	-4	Verschlechterung

Da sich jedoch die Artenzusammensetzung und die Deckung der Arten für die Einordnung in eine andere Vegetationsform und damit verbunden auch in eine andere Wasserstufe teilweise stärker ändern müssen, können die mittlere Wasserstufe und auch die Wasserstufensumme nicht frühzeitig auf Veränderungen hinweisen. Es gilt jedoch, nachteilige Entwicklungen so zeitnah wie möglich zu erkennen. Hat sich die Wasserstufe verringert, ist bereits eine Verschlechterung in der Wasserverfügbarkeit eingetreten. Aus diesem Grund müssen weitere Parameter eingeführt werden, die das frühzeitige Erkennen von bergbaubedingten Grundwasserabsenkungen ermöglichen und somit rechtzeitiges Handeln auslösen können. Dazu sind Ordinationen von Pflanzenarten entlang von Standortgradienten geeignet.

Feuchtezeiger

Mit den lokalen ökologisch-soziologischen Artengruppen liegen lokal angepasste Feuchtezeiger vor, die zudem unterschiedliche Feuchtebereiche widerspiegeln. Die ökologisch-soziologischen Artengruppen werden deshalb hinsichtlich der geringsten Wasserstufen, in denen sie auftreten, zu Gruppen zusammengefasst und benannt. Auf diese Weise entstehen die Gruppen **F5+**, **F4+**, **F3+** und **F2+**. Die Gruppe F2+ umfasst demnach Arten, die ab der Wasserstufe 2+ vorkommen. Diese wachsen meist auch auf feuchten (3+) bis nassen (5+) Standorten. F2+ bedeutet also 2+ und feuchter. Ein typischer Vertreter dieser Gruppe ist das Gemeine Schilf (*Phragmites australis*), das sich sowohl auf mäßig feuchten (2+) bis nassen (5+) Standorten wohl fühlt. Arten der Gruppe F5+ wachsen hingegen nur auf nassen oder noch feuchteren Standorten, so zum Beispiel das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) oder die meisten Torfmoose (*Sphagnum spec.*). Für jede Gruppe wird die Summe der mittleren Deckung der einzelnen Arten anhand der Vegetationsaufnahme an der Dauerbeobachtungsfläche berechnet. Die **mittleren Deckungen der Feuchtezeiger (mDF)** können tabellarisch oder grafisch in der Zeitreihe dargestellt und verglichen werden. Auf diese Weise offenbaren sich bereits geringfügige Veränderungen in der Wasserverfügbarkeit der Pflanzenbestände. Arten, die keiner ökologisch-soziologischen Artengruppe zugeordnet sind oder hinsichtlich der Wasserstufe nicht differenzieren, werden in diesen Berechnungen demnach nicht berücksichtigt. Die Bilanzierung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger (mDF) erfolgt gesondert für jede Gruppe (F5+, F4+, F3+, F2+). Die Gesamtbeurteilung der Veränderung der Wasserverfügbarkeit anhand der Deckung der Feuchtezeiger erfolgt darauf aufbauend durch gutachterliche Bewertung.

Beurteilung der Veränderungen der mittleren Deckung der Feuchtezeiger (mDF)

Differenz mDF	Beurteilung	Bezeichnung
> 20,4 %	+2	Vernässung
5,5 bis 20,4 %	+1	Verbesserung
-5,4 bis 5,4 %	0	konstant
-10,4 bis -5,5 %	-1	geringe Abnahme
-15,4 bis -10,5 %	-2	mittlere Abnahme
-20,4 bis -15,5 %	-3	deutliche Abnahme
< -20,4 %	-4	Verschlechterung

Anlage 3 Typisierung der Standortfaktoren

Wasserregime

Der Boden, die Flora und Fauna und in gewisser Hinsicht die Nutzung werden maßgeblich vom Wasserhaushalt beeinflusst. Die Charakterisierung des Wasserhaushaltes kann durch Wasserstufen, Wasserregimetypen und Wasserqualitätstypen erfolgen. Die Wasserstufe drückt das Bodenfeuchte- und Wasserstands-niveau aus. Der Wasserregimetyp beschreibt die dynamischen Eigenschaften, die Herkunft und die Bindungsform des oberflächennah wirksamen Wassers. Der Wasserqualitätstyp bezeichnet Ionenkompositionstypen des frei beweglichen Wassers. Im Grünland und in Gehölzen kennzeichnen Wasserstufe und Wasserregimetyp, in der offenen ungenutzten Vegetation zusätzlich der Wasserqualitätstyp das Wasserregime.

Wasserstufen nach KOSKA (2001), gekürzt

Wasserstufe	Bezeichnung	Mediane der Wasserstände Winter-Frühling [cm]	Jahresmediane der Wasserstände [cm]
6+	sehr nass	ca. 150 - 30 über Flur	ca. 140 - 20 über Flur
5+	nass	ca. 30 - 0 über Flur	ca. 20 - 0 über Flur
4+	halbnass (sehr feucht)	ca. 0 - 15 unter Flur	ca. 0 - 20 unter Flur
3+	feucht	ca. 15 - 35 unter Flur	ca. 20 - 45 unter Flur
2+	mäßig feucht	ca. 35 - 70 unter Flur	ca. 45 - 80 unter Flur
2-	mäßig trocken	ca. > 70 unter Flur	ca. > 80 unter Flur
3-	trocken	ca. > 70 unter Flur	ca. > 80 unter Flur

T – topogenes Wasserregime (Wasserstufen: 6+, 5+, 4+) nach Koska (2001)

Stillgewässer oder nasse Senkenareale mit ebenem bis sehr schwach geneigtem Wasserspiegel, auch gespeist durch oberflächennahen Zufluss, Grundwasser oder durch Fließgewässer mit mäßiger Überflutungsneigung. In geeigneter Situation kann auch lang anhaltendes, hoch anstehendes Stauwasser die Vernässungsursache sein. Vollständiger Überstau oder ein weiträumig zusammenhängendes Schlenkensystem besteht ständig oder zumindest zeitweilig. Auch Schwingdeckenstandorte, die in der Regel selbst nicht überstaut werden, werden diesem Typ zugeordnet. Wasserstandsdynamik unterschiedlich, aber oft relativ hoch, geprägt von Abflussmöglichkeiten und Einzugsgebiet.

G – Grund-/Stauwasserregime (3+, 2+) nach Koska (2001)

Dauerhafter Einfluss von meist unter Flur, aber noch im Wurzelraum wirkendem, stehendem bis fließendem Grundwasser. Überstauungen oder Überflutungen treten nur selten oder kurzfristig auf. Stauwasser kann Vernässungsursache sein, wenn es lang anhaltend und wenig wechselhaft ist. Haftnässe kann modifizierend auftreten.

W – Wechsellässeregime (3+, 2+) nach Koska (2001)

Starke Wasserstandsdynamik mit großer Schwankungsamplitude und häufigem Überstau, bei im Mittel unter Flur liegendem, aber häufig im Hauptwurzelraum wirkendem Wasserstand. Verursacht durch Bodeneigenschaften (Stau- und Haftnässeböden), Senkenlage und/oder phasen- bzw. wechselhaftem Zulauf- oder Überflutungswasser,

seltener auch stark wechselhafte Grundwasserstände. Das frei bewegliche Wasser kann in Trockenphasen völlig versiegen oder aber nur tief absinken.

I – Infiltrationsregime (2-) nach KosKA (2001)

Aus Niederschlagswasser, phasenhaftem Zulaufwasser, dem Haftwasserspeicher oder zusätzlich durch kapillaren Aufstieg aus tiefliegendem Wasser ernährte Standorte. Durch Infiltration und Sickerung oder oberflächennahen Abfluss ohne langwährende Stau- und Grundnässe im Wurzelraum. Zeitweilige Haftnässe kann in wechselfeuchten Ausbildungen auftreten, jedoch ohne langwährende, messbare Stauwasserstände im Wurzelraum.

Trophiestufe, Säure-Basen-Stufe und Nutzungsintensität

Neben dem Wasserhaushalt sind die Verfügbarkeit von Pflanzennährstoffen (Trophie), die Bodenreaktion (pH-Wert) und im Grünland die Nutzungsintensität von entscheidender Bedeutung für die Lebensgemeinschaften. Für die ökologische Kennzeichnung von Standorten haben sich Gruppierungen der pH-Werte (Säure-Basen-Stufe), der Nährstoffgehalte (Trophiestufen) und der Nutzungsintensität bewährt.

Säure-Basen-Stufen nach SUCCOW & STEGEMANN (2001)

Bezeichnung	pH	Gruppierungen
extrem sauer	<2,4	sauer (sau)
sehr stark sauer	2,4 - 3,2	
stark sauer	3,2 - 4,0	
mäßig sauer	4,0 - 4,8	
schwach sauer	4,8 - 5,6	subneutral (sub)
sehr schwach sauer	5,6 - 6,4	
neutral	6,4 - 7,2	(alkalisch) kalkhaltig (ka)
basisch	>7,2	

Trophiestufe nach SUCCOW & STEGEMANN (2001), gekürzt

Symbol	Bezeichnung	Nc %	C/N	Gruppierungen
sa	sehr arm	< 2,5	> 40	oligotroph (nährstoffarm)
a	arm	2,5 - 3,0	33 - 40	oligotroph (nährstoffarm)
za	ziemlich arm	3,0 - 3,8	26 - 33	mesotroph (mäßig nährstoffarm)
m	mittel	3,8 - 4,9	20 - 26	mesotroph (mäßig nährstoffarm)
k	kräftig	4,9 - 7,7	13 - 20	eutroph (nährstoffreich)
r	reich	7,7 - 10,0	10 - 13	eutroph (nährstoffreich)
sr	sehr reich	10,0 - 13,0	7 - 13	polytroph (nährstoffüberlastet)

Nc - auf Kohlenstoff bezogener Stickstoffgehalt (Nc) C/N - Kohlenstoff/ Stickstoffverhältnis

Nutzungsintensität nach ROTH & SUCCOW (2001), modifiziert

Symbol	Bezeichnung	Schnitte pro Jahr	Großvieheinheiten pro Hektar	Düngung
int	intensiv	> 2	> 2	mineralisch und organisch
ext	extensiv	1-2	< 2	überwiegend ohne

Anlage 4 Stammarten der Spinnen und Laufkäfer

Die Auswertung der Bestandsdaten stützt sich bei den Spinnen und Laufkäfern auf ein Stammartenkonzept, welches während der Anlaufphase des Biomonitorings speziell für die Laßzinswiesen entwickelt wurde. Anhand der ersten, den Ausgangszustand des Gebietes beschreibenden Bestandsaufnahmen, wurden die Artenspektren beider Gruppen analysiert. Dabei zeigte sich auf der einen Seite eine Reihe von Arten, die ihren Schwerpunkt auf nassen und feuchten Wiesen besitzen und hier die Zönose charakterisieren. Diese überwiegend hygrophilen Arten fehlen an trockeneren Standorten bzw. erreichen lediglich geringe Abundanzen. An ihre Stelle treten hier Arten mit geringerem Feuchteanspruch und Schwerpunkt vorkommen in gestörten Biotopen, wie Äcker und Ruderalfluren. Bezugnehmend auf die Habitatpräferenzen wurden die beiden Indikatorgruppen bei den Spinnen als „Wiesen“- und „Ackerarten“ benannt. Bei den Laufkäfern repräsentieren die so genannten F-Arten die an Feucht- und Nassgrünland gebundenen Spezies, während weniger anspruchsvolle Bewohner des mäßig feuchten Grünlands als M-Arten bezeichnet werden.

Im Verlauf des Biomonitorings bestätigte sich immer wieder, dass beide Gruppen auf den Dauerbeobachtungsflächen der Laßzinswiesen in einem charakteristischen Wechselverhältnis stehen, welches maßgeblich durch die Bodenfeuchte bestimmt wird. So hat sich der Anteil der „Wiesenarten“ als aussagekräftiges Maß für den hydrologischen Zustand der DBF und gleichzeitig als empfindlicher Indikator für Veränderungen des Wasserhaushaltes erwiesen. Die als Stammarten betrachteten Spinnen und Laufkäfer erreichen in den Laßzinswiesen eine weite Verbreitung. Sie prägen die Zönosen der Dauerbeobachtungsflächen und besitzen in der Region zumindest mittelfristig stabile Populationen. In den folgenden Tabellen sind die Stammarten der Spinnen und der Laufkäfer aufgeführt.

Stammarten der Spinnen

Wiesenarten	Ackerarten
<i>Pardosa prativaga</i>	<i>Pardosa palustris</i>
<i>Pardosa pullata</i>	<i>Erigone atra</i>
<i>Pachygnatha clercki</i>	<i>Oedothorax retusus</i>
<i>Oedothorax fuscus</i>	<i>Pachygnatha degeeri</i>
<i>Dicymbium nigrum</i>	<i>Pardosa agrestis</i>
<i>Pirata piraticus</i>	
<i>Arctosa leopardus</i>	
<i>Pardosa paludicola</i>	
<i>Erigone longipalpis</i>	
<i>Pirata latitans</i> ¹	

¹ die für feuchte Standorte charakteristische *Pirata latitans* wurde im Jahr 2011 neu als Stammart aufgenommen. Anlass gab ihre individuenreiche Präsenz auf der erstmalig untersuchten DBF 234 im Golzgrabengebiet.

Stammarten der Laufkäfer

F-Arten	M-Arten
<i>Acupalpus parvulus</i>	<i>Amara communis</i>
<i>Bembidion guttula</i>	<i>Amara lunicollis</i>
<i>Carabus granulatus</i>	<i>Amara plebeja</i>
<i>Dyschirius globosus</i>	<i>Anisodactylus binotatus</i>
<i>Oodes helopioides</i>	<i>Clivina fossor</i>
<i>Pterostichus diligens</i>	<i>Loricera pilicornis</i>
<i>Pterostichus nigrata</i>	<i>Poecilus cupreus</i>
<i>Pterostichus vernalis</i>	<i>Poecilus versicolor</i>
	<i>Pseudoophonus rufipes</i>
	<i>Pterostichus melanarius</i>

Anlage 5 Semiquantitative Erfassung der stridulierenden Heuschrecken durch Punkt-Stop-Kartierung

Semiquantitative Bestandsaufnahmen der stridulierenden Heuschrecken erfolgen im Rahmen einer Punkt-Stop-Kartierung. Dieses Vorgehen umfasst je Begehung und DBF die Untersuchung von 10 Aufnahmepunkten, wobei an jedem Punkt für eine Dauer von 4 Minuten alle singenden Heuschrecken gezählt werden. Die Zählergebnisse geben Auskunft darüber, wie viele Männchen sich im Umkreis des betreffenden Aufnahmepunktes aufhalten. Sie werden wie folgt in Punktwerte umgesetzt:

Zählwert (Anzahl der von einem Aufnahme- punkt aus registrierten Männchen)	Punktwert
0	0
1	1
2	2
3	3
4 und mehr	4

Bei 10 Aufnahmepunkten je Probefläche ergeben sich während einer Begehung Punktwerte zwischen 0 und 40. Der Punktwert „0“ zeigt an, dass die betreffende Heuschreckenart an keinem der Aufnahmepunkte zu vernehmen war, der Wert „40“ wird erreicht, wenn an jedem Aufnahmepunkt vier oder mehr Männchen sangen.

Der Jahreswert für eine Heuschreckenart ergibt sich aus dem Maximum der Punktwerte aus den einzelnen Begehungen. Durch diese Maximumverknüpfung werden die unterschiedlichen Phänologien der im Gebiet vorkommenden Arten berücksichtigt.

Um Mehrfachzählungen von Individuen zu vermeiden, werden die Abstände zwischen den Aufnahmepunkten so gewählt, dass sich deren Einzugsbereiche selbst für laut singende Arten wie die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und den Bunten Grashüpfer (*Omocestus viridulus*) nicht überschneiden. Die in der Auswertung verwendeten Häufigkeitsklassen ergeben sich aus den ermittelten Punktwerten wie folgt:

Punktwert	Erklärung	Kürzel
0	Kein Nachweis	
1	Einzelnachweis	e
2-7	Art tritt sehr vereinzelt auf	sv
8-12	Art tritt vereinzelt auf	v
13-17	Art tritt vereinzelt bis häufig auf	v-h
18-23	Art tritt häufig auf	h
24-27	Art tritt häufig bis sehr häufig auf	h-sh
28-40	Art tritt sehr häufig auf	sh

Anlage 6 Berechnung von Feuchtwerten zur Charakterisierung der DBF auf der Grundlage des Heuschreckenbestandes

Um den Heuschreckenbestand zu charakterisieren werden für alle Probeflächen „Feuchtwerte“ berechnet. Sie leiten sich direkt aus den Erfassungsdaten ab und berücksichtigen die Feuchteansprüche der einzelnen Arten sowie deren Häufigkeiten. Entsprechend ihrem Feuchteanspruch wird jeder Heuschreckenart eine „Feuchtezah“ zugeordnet:

Feuchteanspruch	hygrophil	hygro- bis mesophil	mesophil	meso- bis xerophil	xerophil
Feuchtezah	$3^2 = 9$	$3^1 = 3$	0	$-3^1 = -3$	$-3^2 = -9$

Arten, die sich gegenüber dem Standortfaktor Bodenfeuchte indifferent verhalten, erhalten ebenfalls den Feuchtwert „0“. Das betrifft Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*), Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*), Kurzflügelige Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), Kleine Goldschrecke (*Eutystira brachyptera*) und Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*). Der Feuchtwert einer Probefläche berechnet sich wie folgt:

$$\text{Feuchtwert} = \sum (\text{Punktwert} \cdot \text{Feuchtwert})$$

Anmerkung: Da in den ersten Untersuchungsjahren je Aufnahmepunkt nur bis zu 3 singende Männchen registriert wurden, erfolgt für die neueren, mit Zählwerten zwischen 0 und 4 erhobenen Bestandsdaten zunächst eine Normierung auf einen maximalen Zählwert von 30 pro 10 Aufnahmepunkten.

Die nachfolgende Tabelle gibt über die Feuchteansprüche und Feuchtezahlen der nachgewiesenen Heuschreckenarten Auskunft.

Tabelle: Feuchteansprüche und Feuchtezahlen der im Rahmen des Biomonitorings erfassten Heuschreckenarten. Es bedeuten: **h** = hygrophil, **m** = mesophil, **x** = xerophil.

ART	Feuchteanspruch	Feuchtezah
-----	-----------------	------------

Laubheuschrecken (Tettigonidae):

Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus discolor</i>)	h-x	0
Kurzflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus dorsalis</i>)	h	9
Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	m	0
Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>)	x-m	-3
Westliche Beißschrecke (<i>Platycleis albopunctata</i>)	x	-9
Roesels Beißschrecke (<i>Metrioptera roeseli</i>)	m-h	0
Zweifarbige Beißschrecke (<i>Metrioptera bicolor</i>)	x	-9
Kurzflügelige Beißschrecke (<i>Metrioptera brachyptera</i>)	h-x	0

Grillen (Gryllidae)

Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>)	x-m	-3
--	-----	----

Dornschröcken (Tetrigidae):

Säbeldornschröcke (<i>Tetrix subulata</i>)	h	9
--	---	---

Feldheuschrecken (Acrididae):

ART	Feuchteanspruch	Feuchtezahl
Blaufügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	x	-9
Blaufügelige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caerulans</i>)	x	-9
Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	h	9
Große Goldschrecke (<i>Chrysochraon dispar</i>)	m-h	3
Kleine Goldschrecke (<i>Euthystira brachyptera</i>)	h-x	0
Bunter Grashüpfer (<i>Omocestus viridulus</i>)	m-h	3
Rotleibiger Grashüpfer (<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>)	x	-9
Weißrandiger Grashüpfer (<i>Chorthippus albomarginatus</i>)	m-h	3
Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	x	-9
Gefleckte Keulenschrecke (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>)	x	-9
Feldgrashüpfer (<i>Chorthippus apricarius</i>)	m-x	0
Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	x-m	-3
Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	x	-9
Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)	m	0
Verkannter Grashüpfer (<i>Chorthippus mollis</i>)	x	-9
Sumpfgrashüpfer (<i>Chorthippus montanus</i>)	h	9
Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	m	0
Steppengrashüpfer (<i>Chorthippus vagans</i>)	x	-9

Die farbige Unterlegung kennzeichnet den Feuchteanspruch entsprechend der obenstehenden Klassifizierung

Anlage 7 Stammarten der Vögel

Die Brutvogelgemeinschaft der Laßzinswiesen umfasst typische Waldarten, Gebüschbrüter und Arten von Offenlandbiotopen. Zur Auswahl für die Bearbeitung im Rahmen des Biomonitorings gelangten lediglich letztere, da eine Untersuchung der Waldarten und Gebüschbrüter keine Aussagen hinsichtlich der zu beantwortenden Fragestellung liefern. Aus dem Spektrum der an Offenlandbiotope gebundenen Brutvögel wurden 16 Arten zur Beobachtung ausgewählt. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um typische Vertreter des binnenländischen FeuchtGrünlands nach FLADE (1994). Entsprechend ihren unterschiedlichen Bindungen an die Feuchteverhältnisse (Grundwasserflurabstand, Existenz permanenter Gewässer, periodische Überflutungen terrestrischer Bereiche) lassen sich die zu betrachtenden Arten den folgenden vier Kategorien zuordnen:

Kategorie I:

nicht an Feuchtgebiete gebunden

Kategorie II:

feuchteliebend, doch nicht zwingend auf große zusammenhängende Vernässungsflächen angewiesen

Kategorie III:

mäßig wasserabhängig

Kategorie IV:

wasserabhängig, benötigen offene Wasserflächen oder stark vernässte Bereiche, bei deren Fehlen schreiten die Arten nicht zur Brut.

Aus methodischen Gründen wird zwischen Wiesenbrüter und Kleinvögel unterschieden. Die Wiesenbrüter beanspruchen zum Teil sehr große Reviere, sind im Gebiet selten und durch einen hohen Schutzstatus gekennzeichnet. Sie weisen eine besonders enge Bindung an Feuchtgebiete auf. Ihre Brutreviere werden im Gesamtgebiet nördlich der ehemaligen Bahntrasse erfasst (vgl. **Abbildung 1**). Die nachfolgende Tabelle enthält eine Auflistung der neun Wiesenbrüter-Arten und gibt Auskunft über deren Einstufung in die genannten Feuchte-Kategorien sowie den Beginn ihrer Erfassung. Darüber hinaus sind diejenigen Arten gekennzeichnet, für die eine Brutkontrolle erfolgt.

Stammarten „Wiesenbrüter“

Art	Deutscher Name	Kategorie	Untersuchungen seit	Kontrolle Bruterfolg
Anas querquedula	Knäkente	IV	2004	
Anas strepera	Schnatterente	IV	2004	
Crex crex	Wachtelkönig	II	1999	
Gallinago gallinago	Bekassine	III	1999	
Limosa limosa	Uferschnepfe	III	1999	X
Numenius arquata	Großer Brachvogel	III	1999	X
Porzana porzana	Tüpfelralle	IV	1999	
Tringa totanus	Rotschenkel	IV	1999	X
Vanellus vanellus	Kiebitz	II	1999	

Die Kleinvögel beanspruchen vergleichsweise kleine Reviere und erreichen im Gebiet höhere Siedlungsdichten. Für ihre Kartierung wurden die beiden Probeflächen „Leesgebiet“

und „Försterwiesen“ ausgewählt (vgl. **Abbildung 1**). Die insgesamt sieben in das Monitoring einbezogenen Arten sind nebst Angabe ihrer Feuchte-Kategorie und dem Beginn ihrer Erfassung in folgender Tabelle aufgeführt.

Stammarten „Kleinvögel“

Art	Deutscher Name	Kategorie	Untersuchungen seit
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	IV	1999
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	II	1999
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	I	1999
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrammer	III	2000; 2003
<i>Miliaria calandra</i>	Grauammer	I	2001
<i>Motacilla flava</i>	Schafstelze	II	1999
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	II	1999

Vorkommen und Reproduktion dieser ausgewählten Stammarten werden anhand von Revierkartierungen ermittelt und die Ergebnisse in Arbeitskarten dargestellt. Die Dokumentation im vorliegenden Endbericht bezieht sich auf die Entwicklungstendenzen bei den Revierzahlen, wobei insbesondere im Falle der Wiesenbrüter auch die Verteilung der Reviere im Untersuchungsraum und, soweit einschätzbar der Bruterfolg betrachtet werden.

Anlage 8 Methodik Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgt flächendeckend, in allen Gewässern des Schutzgebietes und in drei zusätzlichen Referenzgewässern. Die Gesamtzahl der untersuchten Gewässer beträgt 35. Diese teilen sich in 30 Grabenabschnitte mit einer Gesamtlänge von 30 km und fünf Vernässungsflächen auf.

Bei der Amphibienerfassung wird zwischen einer qualitativen und einer quantitativen Erfassung unterschieden. Die Ergebnisse der qualitativen Erfassung beinhalten Aussagen über die Verbreitung der Arten im Untersuchungsgebiet. Die quantitative Erfassung liefert zudem Erkenntnisse über die Populationsgrößen der betreffenden Arten. Aus beiden Methoden lassen sich Rückschlüsse über die Habitatqualität ableiten, wobei die quantitative Methodik anhand der Populationsgrößen differenziertere Aussagen zulässt.

Qualitative Erfassung:

Für die Arten der Grünfrösche, d.h. Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) sowie für die Erdkröte (*Bufo bufo*) und die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) werden qualitative Bestandsaufnahmen durchgeführt. Sie erfolgen anhand von Sicht- und akustischen Nachweisen.

Quantitative Erfassung:

Die quantitativen Erfassungen erfolgt für die Arten der Braunfrösche, d.h. Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) mittels Zählung von Laichballen sowie Sicht- und akustische Nachweise. Da sich die Laichballen der Braunfroscharten nicht immer zuverlässig unterscheiden lassen, werden diese gemeinsam aufgenommen. Es wird aufgrund langjähriger Erfahrungen davon ausgegangen, dass es sich bei ca. zwei Drittel um Moorfroschlaich und bei einem Drittel um Grasfroschlaich handelt. Die ermittelte Laichballenzahl bei den Braunfröschen entspricht ungefähr einem Drittel der adulten Tiere.

Die Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) werden ebenfalls quantitativ erfasst, jedoch mittels akustischer Nachweise. Ihre Populationsgrößen ergeben sich aus den in mehreren Begehungen ermittelten höchsten Rufer-Zahlen, indem diese mit dem Faktor drei multipliziert werden. Eine Laich-Kartierung ist aufgrund der Reproduktionsökologie der Arten nicht als sichere quantitative Nachweismethode geeignet. Beide Arten heften kleine Laichballen (bis max. 30 bzw. 50 Eier) unterhalb der Wasseroberfläche an die vorhandene Vegetation an, welche sehr leicht übersehen werden können.

Die Arten der quantitativen Erfassung werden in drei Populationsgrößenklassen eingestuft, welche in Tabelle 29 definiert sind.

Die Erfassungstermine richten sich nach den bevorzugten Laichzeiten, welche zwischen Ende März und Anfang April bei den Braunfröschen, von März bis Ende April bei Knoblauch- und Erdkröte sowie Ende April bis Anfang Juli bei Rotbauchunke und Laubfrosch liegen. Darüber

hinaus sind die konkreten Witterungsbedingungen während der Kartiersaison zu berücksichtigen.

Tabelle 29: Amphibien Populationsgrößenklassen (PGK = Populationsgrößenklasse)

Art	PGK I (klein)	PGK II (mittel)	PGK III (groß)
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	< 50	50 - 500	> 500
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	< 50	50 - 500	> 500
Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	< 20	20 - 100	> 100
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	< 20	20 - 500	> 100

Anlage 9 Liste der Pflanzenarten mit mittlerer Deckung 2023**Erläuterung der verwendeten Abkürzungen**

- H** Häufigkeit, Anzahl der Aufnahmen in denen die Art vorkommt
- D** mittlere Deckung, errechnet sich aus dem Mittel der Deckungsgrade der Art in den einzelnen Aufnahmen
- V** Anzahl der Dauerbeobachtungsflächen, auf denen die Art vorkommt
- RL** Gefährdungskategorien nach den Roten Listen Brandenburgs (RISTOW et al. 2006, KLAWITTER et al. 2002)
- Kategorie 0 ausgestorben oder verschollen
- Kategorie 1 vom Aussterben bedroht
- Kategorie 2 stark gefährdet
- Kategorie 3 gefährdet
- ArtS** Schutz nach Bundesartenschutzverordnung (BRD 2005)

26 Dauerbeobachtungsflächen

312 Aufnahmen

178 Arten

10 Arten der Roten Listen Brbg (RISTOW et al. 2006, KLAWITTER et al.2002)

3 Arten der Bundesartenschutzverordnung (BRD 2005)

Artname	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	183	1a	24		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras	2	+	2		
<i>Agrostis stolonifera</i>	Flecht-Straußgras	18	+	4		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel	1	+	1		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knick-Fuchsschwanz	1	+	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	256	2a	26		
<i>Amblystegium serpens</i>		1	+	1		
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	1	+	1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	12	+	4		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	25	+	11		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand	16	+	7		
<i>Arabis glabra</i>	Kahle Gänsekresse	2	+	2		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut	3	+	2		
<i>Armeria elongata</i>	Gewöhnliche Grasnelke	3	+	1		§B
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	41	+	11		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	1	+	1		
<i>Bellis perennis</i>	Ausdauerndes Gänseblümchen	4	+	1		
<i>Berteroa incana</i>	Graukresse	30	+	14		
<i>Bidens frondosa</i>	Schwarzfrüchtiger Zweizahn	2	+	1		
<i>Bidens spec.</i>	Zweizahn	1	+	1		
<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn	6	+	1		
<i>Brachythecium albicans</i>	Weißes Kurzbüchsenmoos	65	+	13		

Artname	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gemeines Kurzbüchsenmoos	138	1a	21		
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	46	+	13		
<i>Bromus spec.</i>	Trespe	8	+	5		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	1	+	1		
<i>Calliergonella cuspidata</i>		8	+	1		
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume	6	+	1	3	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel	169	1a	23		
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	48	+	8		
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	Sand-Schaumkresse	1	+	1		
<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge	17	+	5		
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge	126	1a	18		
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	79	+	23		
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge	2	+	1		
<i>Carex x elytroides</i>		17	+	6		
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	17	+	4		
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	120	+	25		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Fünfmänniges Hornkraut	65	+	17		
<i>Ceratodon purpureus</i>		66	+	16		
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	39	+	15		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß	22	+	10		
<i>Chondrilla juncea</i>	Großer Knorpellattich	1	+	1		
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	57	+	8		
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohl-Kratzdistel	2	+	2		
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	3	+	2		
<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzett-Kratzdistel	7	+	3		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde	3	+	2		
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut	35	+	13		
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	32	+	12		
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	112	+	21		
<i>Daucus carota</i>	Möhre	21	+	8		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	114	1a	18		
<i>Descurainia sophia</i>	Gewöhnliche Besenrauke	6	+	3		
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	6	+	3	3	§B
<i>Eleocharis palustris agg.</i>	Gewöhnliche Sumpfsimse	10	+	2		
<i>Elytrigia repens</i>	Gewöhnliche Quecke	162	2a	23		
<i>Epilobium ciliatum</i>	Drüsiges Weidenröschen	1	+	1		
<i>Epilobium parviflorum</i>	Kleinblütiges Weidenröschen	2	+	1		
<i>Epilobium spec.</i>		9	+	4		
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen	1	+	1		
<i>Erigeron annuus</i>	Feinstrahl-Berufkraut, Einjähriges Berufkraut	8	+	5		
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	27	+	11		
<i>Fadenalge</i>	Fadenalge	6	+	2		
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel	4	+	3		
<i>Festuca brevipila</i>	Raublatt-Schwingel	1	+	1		
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	119	1a	24		

Artname	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Festuca rubra</i> agg.	Artengruppe Rot-Schwingel	133	1a	22		
<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	1	+	1		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche	1	+	1		
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	186	1b	21		
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	12	+	4		
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut	13	+	3		
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	12	+	3		
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	10	+	4		
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel	25	+	10		
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann	33	+	9		
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutender Schwaden	17	+	5		
<i>Glyceria maxima</i>	Wasser-Schwaden	12	+	1		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärklau	3	+	3		
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	1	+	1		
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	75	+	16		
<i>Holosteum umbellatum</i>	Dolden-Spurre	2	+	1		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Gewöhnlicher Wassernabel	7	+	1		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	59	+	14		
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse	1	+	1	3	
<i>Juncus articulatus</i>	Glieder-Binse	6	+	2		
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	19	+	5		
<i>Lactuca serriola</i>	Kompaß-Lattich	35	+	11		
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel	35	+	12		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	42	+	12		
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse	7	+	3		
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	134	+	22		
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauher Löwenzahn	1	+	1		
<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn	8	+	4		
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	27	+	9		
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	42	1a	9		
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	14	+	2		
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse	1	+	1		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	14	+	4		
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp	9	+	2		
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	9	+	4		
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich	14	+	3		
<i>Medicago x varia</i>	Bastard-Luzerne	2	+	1		
<i>Mentha aquatica</i>	Wasser-Minze	27	+	4		
<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze	23	+	4		
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergißmeinnicht	12	+	2		
<i>Persicaria amphibia</i>	Wasser-Knöterich	34	+	15		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Ampfer-Knöterich	2	+	2		
<i>Persicaria maculosa</i>	Floh-Knöterich	5	+	3		
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	83	1a	15		
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	61	+	15		
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf	8	+	2		

Artname	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Physcomitrium pyriforme</i>		1	+	1		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	146	+	23		
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	11	+	5		
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras	1	+	1		
<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispengras	1	+	1		
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	285	2b	26		
<i>Poa pratensis agg.</i>	Artengruppe Wiesen-Rispengras	2	+	1		
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	16	+	4		
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich	20	+	9		
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut	65	+	8		
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	8	+	3		
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	8	+	4		
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Braunelle	11	+	1		
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	63	+	12		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	Artengruppe Goldschopf-Hahnenfuß	44	+	11	3	
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	92	+	18		
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Großer Klappertopf	5	+	1	3	
<i>Rorippa amphibia</i>	Wasser-Sumpfkresse	3	+	1		
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse	10	+	5		
<i>Rosa spec.</i>	Rose	1	+	1		
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	179	+	26		
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	52	+	11		
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	97	+	23		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer	35	+	16		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Rispen-Sauerampfer	179	1a	23		
<i>Sagina nodosa</i>	Knotiges Mastkraut	11	+	1	2	
<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-Steinbrech	4	+	2		§B
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse	1	+	1		
<i>Scutellaria galericulata</i>	Gewöhnliches Helmkraut	1	+	1		
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	2	+	1	3	
<i>Senecio erraticus</i>	Spreizblättriges Greiskraut	5	+	1	3	
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut	1	+	1		
<i>Senecio vernalis</i>	Frühlings-Greiskraut	27	+	8		
<i>Silene latifolia</i>	Weißer Lichtnelke	13	+	8		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	Lösel-Rauke	18	+	7		
<i>Sonchus arvensis</i>	Acker-Gänsedistel	2	+	1		
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel	1	+	1		
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Vielwurzelige Teichlinse	2	+	1		
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	5	+	1		
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere	55	+	19		
<i>Stellaria pallida</i>	Bleiche Sternmiere	2	+	1		
<i>Stellaria palustris</i>	Graugrüne Sternmiere	1	+	1	3	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	20	+	9		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	Artengruppe Gemeiner Löwenzahn	214	1a	26		
<i>Taraxacum subalpinum</i>	Löwenzahn	1	+	1		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	Löwenzähne	37	+	12		

Artname	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Thalictrum flavum</i>	Gelbe Wiesenraute	6	+	3		
<i>Tortula ruralis</i>		3	+	2		
<i>Tragopogon dubius</i>	Großer Bocksbart	3	+	3		
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	2	+	2		
<i>Trifolium hybridum</i>	Schweden-Klee	1	+	1		
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	14	+	5		
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	35	+	10		
<i>Typha angustifolia</i>	Schmalblättriger Rohrkolben	2	+	1		
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben	12	+	2		
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel	29	+	13		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Blauer Wasser-Ehrenpreis	4	+	1		
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis	98	+	21		
<i>Veronica catenata</i>	Roter Wasser-Ehrenpreis	2	+	1	3	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	9	+	4		
<i>Veronica hederifolia</i>	Efeu-Ehrenpreis i. e. S.	4	+	2		
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	Artengruppe Efeu-Ehrenpreis	12	+	5		
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	109	+	22		
<i>Vicia villosa</i>	Zottel-Wicke	1	+	1		
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen	22	+	7		

Anlage 10 26 Datenblätter der Vegetationsaufnahmen, 2023

D in %	mittlere Deckung der jeweiligen Schicht in %
H	Häufigkeit, Anzahl der Aufnahmen, in denen die Art vorkommt
D	mittlere Deckung, errechnet sich aus dem Mittel der Deckungsgrade in den einzelnen Aufnahmen
D max.	maximale mittlere Deckung
Stete Arten	Arten, die in allen 12 Aufnahmen einer DBF auftreten
RL	Gefährdungskategorien nach der Roten Liste Brandenburgs (RISTOW et al. 2006, KLAWITTER et al. 2002)
	Kategorie 0 ausgestorben oder verschollen
	Kategorie 1 vom Aussterben bedroht
	Kategorie 2 stark gefährdet
	Kategorie 3 gefährdet
ArtS	Bundesartenschutzverordnung (BRD 2005)
	§B Besonders geschützt nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 c des Bundesnaturschutzgesetzes (Bundesartenschutzverordnung)

DBF 127-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5462464
Hochwert	5749170

Artenzahlen

Anzahl gesamt	59
Mittlere Anzahl / Aufnahme	25
Maximale Anzahl	36
Minimale Anzahl	14
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	73,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	72,2	
Moosschicht	2,6	
Streuschicht	59,2	

Wasserstufensumme	22
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
4	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
4	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
1	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
2	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 127-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	12	1a	2,8	8,8	
<i>Alopecurus pratensis</i>	11	2a	11	18,8	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	6	+	0,2	0,5	
<i>Brachythecium albicans</i>	4	+	0,4	2	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	9	1a	1,8	4	
<i>Bromus hordeaceus</i>	1	+	0,3	4	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cardamine pratensis</i>	9	+	0,4	0,5	
<i>Carex hirta</i>	6	1a	1,2	8,8	
<i>Carex x elytroides</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	10	1a	1	2	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Ceratodon purpureus</i>	5	+	0,3	2	
<i>Cirsium arvense</i>	4	+	0,3	2	
<i>Conyza canadensis</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Crepis capillaris</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Daucus carota</i>	2	+	0,2	2	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	8	1a	1,3	4	
<i>Elytrigia repens</i>	1	+	0,3	4	
<i>Festuca arundinacea</i>	1	+	0	0,5	

DBF 127-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Festuca pratensis</i>	9	1b	3,8	8,8		
<i>Galium album</i>	6	+	0,8	4		
<i>Galium palustre</i>	1	+	0	0,5		
<i>Glechoma hederacea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Glyceria fluitans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	8	1a	1	4		
<i>Hypochaeris radicata</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lactuca serriola</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	11	1a	2,1	8,8		
<i>Linaria vulgaris</i>	3	+	0,2	2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	10	2a	5,3	37,5		
<i>Phleum pratense</i>	6	+	1	4		
<i>Plantago lanceolata</i>	9	1a	1,1	2		
<i>Plantago major</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	22,5	37,5		
<i>Potentilla anserina</i>	8	+	0,9	4		
<i>Ranunculus acris</i>	8	+	0,6	2		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	9	+	0,4	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	7	+	0,7	2		
<i>Rorippa palustris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	8	+	0,6	2		
<i>Rumex crispus</i>	4	+	0,4	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	3	+	0,2	2		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	8	+	0,7	2		
<i>Stellaria graminea</i>	5	+	0,3	2		
<i>Stellaria media</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Tanacetum vulgare</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	11	1a	2,8	8,8		
<i>Taraxacum subalpinum</i>	1	+	0,2	2		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	5	+	0,6	4		
<i>Thalictrum flavum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Trifolium hybridum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Trifolium pratense</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	8	1a	2,6	8,8		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	11	+	0,7	2		

DBF 130-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5463785
Hochwert	5749152

Artenzahlen

Anzahl gesamt	53
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	24
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	73,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	72,1	
Moosschicht	3,5	
Streuschicht	45,4	

Wasserstufensumme	22
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-
5	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
1	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
4	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 130-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	6	+	0,6	2	
<i>Alopecurus pratensis</i>	11	2b	13,5	37,5	
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Arabis glabra</i>	1	+	0	0,5	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	+	0	0,5	
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium albicans</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	8	1a	2,9	8,8	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	8	+	0,8	4	
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	4	+	0,4	2	
<i>Ceratodon purpureus</i>	2	+	0,3	2	
<i>Chondrilla juncea</i>	1	+	0	0,5	
<i>Conyza canadensis</i>	6	+	0,4	2	
<i>Crepis capillaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Dactylis glomerata</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Dianthus deltoides</i>	1	+	0	0,5	3 §B
<i>Elytrigia repens</i>	11	2b	14,9	37,5	
<i>Erigeron annuus</i>	1	+	0	0,5	

DBF 130-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Erophila verna</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	0,2	2		
<i>Festuca rubra</i> agg.	5	+	0,8	4		
<i>Filago arvensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium album</i>	12	2a	5,9	18,8		
<i>Galium verum</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Lactuca serriola</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	2	+	0,3	2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	5	+	0,6	2		
<i>Phleum pratense</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	5	+	0,8	4		
<i>Plantago major</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	16,8	37,5		
<i>Ranunculus acris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	4	+	0,2	0,5	3	
<i>Rumex acetosa</i>	6	+	0,7	4		
<i>Rumex acetosella</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	12	1b	4,3	8,8		
<i>Senecio vernalis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		
<i>Tanacetum vulgare</i>	8	1a	1,4	8,8		
<i>Taraxacum</i> sect. <i>ruderalia</i>	7	+	0,5	2		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	4	1a	1,9	18,8		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,4	2		
<i>Vicia cracca</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	1	+	0	0,5		

DBF 131-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464066
Hochwert	5749085

Artenzahlen

Anzahl gesamt	63
Mittlere Anzahl / Aufnahme	15
Maximale Anzahl	24
Minimale Anzahl	8
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	68,6	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	68,2	
Moosschicht	0,8	
Streuschicht	73,3	

Wasserstufensumme	44
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
1	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-
2	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfseggen-Kohldistel-Wiese
4	13	3+; G; -; sr; -; extensiv	Sumpfseggen-Rohrglanzgras-Wiese
2	101	5+; T; -; sr; -; extensiv	-
1	142	5+; T; -; k; -; extensiv	

DBF 131-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	1	+	0,2	2		
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	1b	4,3	18,8		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0,7	8,8		
<i>Cardamine pratensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Carex acutiformis</i>	12	3	27,6	37,5		
<i>Carex hirta</i>	1	+	0	0,5		
<i>Carex x elytroides</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cerastium holosteoides</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Chenopodium album</i>	1	+	0	0,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cirsium arvense</i>	11	1b	3,6	8,8		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	+	0,3	4		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Eleocharis palustris agg.</i>	6	+	0,8	2		
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Erigeron annuus</i>	1	+	0	0,5		

DBF 131-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Fadenalge</i>	2	+	0,5	4		
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	0,2	2		
<i>Galium album</i>	6	+	0,9	4		
<i>Galium palustre</i>	1	1b	3,1	37,5		
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Glyceria fluitans</i>	2	1a	1,6	18,8		
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	5	+	0,5	2		
<i>Lemna minor</i>	4	+	0,4	2		
<i>Linaria vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Mentha aquatica</i>	11	1a	2,5	8,8		
<i>Mentha arvensis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Myosotis scorpioides</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	10	2a	10,5	37,5		
<i>Phleum pratense</i>	8	1a	2,4	8,8		
<i>Poa pratensis</i>	6	1b	3,7	18,8		
<i>Poa trivialis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	2	+	0,1	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Rorippa palustris</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	7	+	0,5	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	4	+	0,3	2		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	1	+	0	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	1	+	0,2	2		
<i>Typha angustifolia</i>	2	+	0,2	2		
<i>Typha latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica catenata</i>	2	+	0,1	0,5	3	
<i>Vicia cracca</i>	3	+	0,1	0,5		

DBF 133-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464468
Hochwert	5748851

Artenzahlen

Anzahl gesamt	57
Mittlere Anzahl / Aufnahme	24
Maximale Anzahl	31
Minimale Anzahl	17
Stete Arten	7
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	3

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	75,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	72,8	
Moosschicht	5,4	
Streuschicht	38,8	

Wasserstufensumme	24
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-
1	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
7	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
1	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
2	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese

DBF 133-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	12	+	1	2	
<i>Alopecurus pratensis</i>	8	1a	1,3	4	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Armeria elongata</i>	3	+	0,1	0,5	§B
<i>Arrhenatherum elatius</i>	4	+	0,6	4	
<i>Berteroa incana</i>	9	1a	1,9	8,8	
<i>Brachythecium albicans</i>	8	1a	2	8,8	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	12	1b	3,1	8,8	
<i>Bromus hordeaceus</i>	4	+	1	4	
<i>Bromus spec.</i>	1	+	0,2	2	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	8	1a	1,8	8,8	
<i>Carex acuta</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	9	1a	1,9	8,8	
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Carex x elytroides</i>	1	+	0	0,5	
<i>Centaurea jacea</i>	10	+	0,8	2	
<i>Cerastium holosteoides</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	6	+	0,8	2	
<i>Ceratodon purpureus</i>	3	+	0,1	0,5	

DBF 133-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Conyza canadensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Crepis capillaris</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	9	+	0,6	2		
<i>Daucus carota</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Descurainia sophia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dianthus deltoides</i>	2	+	0,1	0,5	3	§B
<i>Elytrigia repens</i>	6	1a	1,1	4		
<i>Erophila verna</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	12	2b	14,6	37,5		
<i>Galium album</i>	10	1a	1,6	8,8		
<i>Geranium molle</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	8	+	0,6	2		
<i>Hypochaeris radicata</i>	12	1a	2	4		
<i>Lactuca serriola</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	12	1a	1,9	8,8		
<i>Leontodon saxatilis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Luzula campestris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	10	1a	2,3	8,8		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	23,3	37,5		
<i>Ranunculus repens</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	10	1a	2,2	18,8		
<i>Rumex acetosella</i>	12	1b	3,8	8,8		
<i>Rumex crispus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	11	1a	2,7	4		
<i>Saxifraga granulata</i>	3	+	0,2	2		§B
<i>Senecio jacobaea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Senecio vernalis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Tanacetum vulgare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	6	+	0,4	2		
<i>Trifolium repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,8	2		
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	0	0,5		

DBF 134-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464856
Hochwert	5748839

Artenzahlen

Anzahl gesamt	54
Mittlere Anzahl / Aufnahme	23
Maximale Anzahl	28
Minimale Anzahl	19
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	74,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	73,2	
Moosschicht	1,8	
Streuschicht	37,9	

Wasserstufensumme	24
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-
4	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
6	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
1	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 134-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	11	1a	1,8	8,8	
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	1a	2,4	18,8	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	3	+	0,4	2	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	+	0	0,5	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5	+	0,6	4	
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium albicans</i>	8	+	1	4	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	9	+	0,9	2	
<i>Bromus hordeaceus</i>	5	1a	2,7	8,8	
<i>Bromus spec.</i>	3	1a	1,8	8,8	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	7	1a	1,5	4	
<i>Carex acuta</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	11	1a	1,5	2	
<i>Carex hirta</i>	5	+	0,8	4	
<i>Centaurea jacea</i>	3	+	0,4	2	
<i>Cerastium holosteoides</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	5	1a	1,9	8,8	
<i>Ceratodon purpureus</i>	2	+	0,2	2	
<i>Conyza canadensis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Crepis capillaris</i>	6	+	0,5	2	
<i>Dactylis glomerata</i>	8	1a	2	8,8	
<i>Daucus carota</i>	1	+	0	0,5	

DBF 134-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	2	+	0,5	4		
<i>Erophila verna</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	7	+	0,8	2		
<i>Festuca rubra</i> agg.	10	2a	7,6	18,8		
<i>Galium album</i>	11	1a	2,7	8,8		
<i>Hieracium pilosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Hypochaeris radicata</i>	11	+	0,5	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	2	+	0,4	4		
<i>Leontodon autumnalis</i>	9	+	0,6	2		
<i>Leontodon saxatilis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	7	+	0,5	2		
<i>Lolium perenne</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	8	+	1	4		
<i>Poa pratensis</i>	12	3	26,6	37,5		
<i>Potentilla argentea</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Potentilla reptans</i>	1	+	0,3	4		
<i>Rumex acetosa</i>	12	+	0,5	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	12	1b	4,9	18,8		
<i>Rumex crispus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	12	1a	2,2	8,8		
<i>Senecio vernalis</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Stellaria media</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Taraxacum</i> sect. <i>ruderalia</i>	6	+	0,5	2		
<i>Taraxacum</i> -subalpinum-Gruppe	4	+	0,2	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	7	1a	1,1	4		
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	1	+	0	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	3	+	0,1	0,5		

DBF 135-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5465162
Hochwert	5748930

Artenzahlen

Anzahl gesamt	48
Mittlere Anzahl / Aufnahme	22
Maximale Anzahl	26
Minimale Anzahl	18
Stete Arten	5
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	75,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	73,8	
Moosschicht	2,8	
Streuschicht	49,2	

Wasserstufensumme	21
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
7	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
2	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese
1	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 135-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2a	6,5	18,8	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	10	1a	1,3	4	
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachytecium albicans</i>	9	1a	1,3	4	
<i>Brachytecium rutabulum</i>	10	1a	1,2	2	
<i>Bromus hordeaceus</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	8	1a	2,4	8,8	
<i>Carex acutiformis</i>	9	1a	1,3	4	
<i>Carex hirta</i>	8	1a	1,5	4	
<i>Cerastium holosteoides</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	6	1a	2	8,8	
<i>Ceratodon purpureus</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Chenopodium album</i>	1	+	0	0,5	
<i>Crepis capillaris</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Dactylis glomerata</i>	12	1a	1,6	2	
<i>Elytrigia repens</i>	8	1b	4,1	8,8	
<i>Erophila verna</i>	1	+	0	0,5	
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Festuca rubra agg.</i>	11	2b	13,8	37,5	
<i>Galium album</i>	10	1a	1,4	4	
<i>Geranium molle</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Holcus lanatus</i>	5	+	0,6	4	

DBF 135-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Hypochaeris radicata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lactuca serriola</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	5	+	0,5	2		
<i>Leontodon autumnalis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	5	+	0,8	4		
<i>Persicaria amphibia</i>	5	+	0,8	4		
<i>Phleum pratense</i>	2	+	0,4	4		
<i>Plantago lanceolata</i>	7	+	1	4		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	25	37,5		
<i>Potentilla argentea</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Potentilla reptans</i>	4	+	0,3	2		
<i>Rumex acetosa</i>	12	1a	1,5	4		
<i>Rumex acetosella</i>	12	1a	3	8,8		
<i>Rumex crispus</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	10	1a	1,5	4		
<i>Senecio vernalis</i>	5	+	0,3	2		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	2	+	0,2	2		
<i>Tanacetum vulgare</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	8	+	0,6	4		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	4	+	0,7	4		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	6	+	0,2	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	5	+	0,6	2		

DBF 149-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5462780
Hochwert	5749064

Artenzahlen

Anzahl gesamt	53
Mittlere Anzahl / Aufnahme	26
Maximale Anzahl	29
Minimale Anzahl	20
Stete Arten	7
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	81,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	81,2	
Moosschicht	1,5	
Streuschicht	26,8	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
5	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese
7	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 149-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	9	1a	1,5	4	
<i>Alopecurus pratensis</i>	10	2a	9,1	18,8	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Bellis perennis</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium albicans</i>	3	+	0,2	2	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	6	+	0,8	2	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	7	+	0,8	2	
<i>Cardamine pratensis</i>	6	+	0,2	0,5	
<i>Carex hirta</i>	4	1b	3,2	18,8	
<i>Cerastium holosteoides</i>	12	1a	1,2	2	
<i>Ceratodon purpureus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Chenopodium album</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Cirsium arvense</i>	8	+	0,8	2	
<i>Cirsium vulgare</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Dactylis glomerata</i>	3	+	0,2	2	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	9	+	0,8	2	
<i>Elytrigia repens</i>	12	2a	10,7	18,8	
<i>Erophila verna</i>	5	+	0,3	2	
<i>Festuca pratensis</i>	7	1a	1,7	8,8	
<i>Festuca rubra agg.</i>	2	+	0,2	2	
<i>Galium album</i>	12	1b	3,7	8,8	

DBF 149-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Galium verum</i>	1	+	0,2	2		
<i>Glechoma hederacea</i>	8	+	0,6	2		
<i>Holcus lanatus</i>	11	1a	1,2	4		
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lactuca serriola</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	5	+	0,3	2		
<i>Leontodon autumnalis</i>	10	+	0,9	2		
<i>Lolium perenne</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	12	1b	3,8	8,8		
<i>Plantago major</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	3	26,6	37,5		
<i>Potentilla anserina</i>	10	1a	1,4	4		
<i>Ranunculus acris</i>	7	+	0,5	2		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	3	+	0,1	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	11	+	0,5	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	12	1a	2,9	8,8		
<i>Rumex crispus</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	9	+	0,6	2		
<i>Saxifraga granulata</i>	1	+	0	0,5		§B
<i>Stellaria media</i>	4	+	0,4	2		
<i>Tanacetum vulgare</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	12	1b	4,2	18,8		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	6	+	0,4	2		
<i>Trifolium pratense</i>	1	+	0	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	3	+	0,2	2		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Veronica chamaedrys</i>	6	+	0,4	2		
<i>Vicia cracca</i>	5	+	0,5	2		

DBF 150-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5462369
Hochwert	5749333

Artenzahlen

Anzahl gesamt	41
Mittlere Anzahl / Aufnahme	20
Maximale Anzahl	23
Minimale Anzahl	17
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	72,9	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	72,5	
Moosschicht	1,8	
Streuschicht	71,2	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
8	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
4	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 150-2023

Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	11	1a	2,2	4		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2a	7	18,8		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	8	1a	1,1	2		
<i>Bromus hordeaceus</i>	2	+	0,3	2		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Cardamine pratensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Carex hirta</i>	1	+	0	0,5		
<i>Centaurea jacea</i>	2	+	0,2	2		
<i>Cerastium holosteoides</i>	9	+	0,4	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ceratodon purpureus</i>	7	+	0,4	2		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	12	1b	4,9	8,8		
<i>Elytrigia repens</i>	5	1b	3,5	18,8		
<i>Festuca pratensis</i>	6	1b	4,9	18,8		
<i>Festuca rubra agg.</i>	3	+	0,4	4		
<i>Galium album</i>	12	1a	2,6	18,8		
<i>Holcus lanatus</i>	8	+	0,5	2		
<i>Hypochaeris radicata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	4	+	0,2	0,5		

DBF 150-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phleum pratense</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	10	+	0,4	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	3	37,5	62,5		
<i>Potentilla anserina</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	7	+	0,4	2		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	4	+	0,2	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	11	1a	1,5	4		
<i>Rumex crispus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	11	+	0,8	2		
<i>Stellaria media</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderale</i>	11	1a	1,2	2		
<i>Trifolium repens</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,8	2		
<i>Vicia cracca</i>	10	+	0,7	2		

DBF 151-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5463544
Hochwert	5749050

Artenzahlen

Anzahl gesamt	51
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	25
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	76,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	76,1	
Moosschicht	1,8	
Streuschicht	26,7	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
9	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 151-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	3	+	0,2	2		
<i>Agrostis stolonifera</i>	6	+	0,5	2		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2a	10,9	18,8		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Arabis glabra</i>	1	+	0	0,5		
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachytecium rutabulum</i>	10	1a	1	2		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Cardamine pratensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Carex acutiformis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Carex hirta</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ceratodon purpureus</i>	6	+	0,8	2		
<i>Chenopodium album</i>	1	+	0	0,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	1	+	0,2	2		
<i>Cirsium arvense</i>	7	+	0,8	4		
<i>Conyza canadensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	6	+	0,6	2		
<i>Elytrigia repens</i>	11	2a	9,5	37,5		
<i>Erigeron annuus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Erophila verna</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	5	+	0,6	2		
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium album</i>	12	2b	23,3	37,5		

DBF 151-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Galium verum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Glechoma hederacea</i>	3	+	0,8	8,8		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lactuca serriola</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lysimachia nummularia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	3	+	0,5	2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	11	1b	3,9	18,8		
<i>Phleum pratense</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	12,8	37,5		
<i>Poa trivialis</i>	5	+	0,9	4		
<i>Ranunculus repens</i>	4	+	0,4	2		
<i>Rumex acetosa</i>	4	+	0,3	2		
<i>Rumex crispus</i>	4	+	0,5	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	5	+	0,6	4		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Tanacetum vulgare</i>	2	+	0,2	2		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	10	1b	3,2	8,8		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Tragopogon dubius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,6	2		
<i>Vicia cracca</i>	11	+	0,5	0,5		
<i>Vicia villosa</i>	1	+	0	0,5		

DBF 152-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5463674
Hochwert	5749398

Artenzahlen

Anzahl gesamt	45
Mittlere Anzahl / Aufnahme	15
Maximale Anzahl	23
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	62,6	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	62,1	
Moosschicht	1,2	
Streuschicht	51,2	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
9	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
3	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 152-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	1b	4,8	18,8		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Berteroa incana</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Brachytecium albicans</i>	1	+	0,2	2		
<i>Brachytecium rutabulum</i>	6	+	0,8	4		
<i>Bromus hordeaceus</i>	2	+	0,4	4		
<i>Bromus spec.</i>	2	+	0,8	8,8		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	+	0	0,5		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	9	1a	1,7	8,8		
<i>Cerastium holosteoides</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	6	1a	1,1	4		
<i>Ceratodon purpureus</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Chenopodium album</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Conyza canadensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	6	+	0,5	2		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	4	+	0,5	2		
<i>Elytrigia repens</i>	12	2b	18,6	37,5		
<i>Erophila verna</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	6	2a	6,7	37,5		
<i>Galium album</i>	12	1a	1,4	4		

DBF 152-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Geranium molle</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	2	+	0,2	2		
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	5	1a	1,9	18,8		
<i>Phleum pratense</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	11	2b	19,5	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	5	+	0,5	2		
<i>Stellaria media</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	10	1a	2,3	8,8		
<i>Trifolium repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,5	2		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	1	+	0	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	3	+	0,1	0,5		

DBF 154-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464003
Hochwert	5749948

Artenzahlen

Anzahl gesamt	40
Mittlere Anzahl / Aufnahme	15
Maximale Anzahl	22
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	77,5	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	76,9	
Moosschicht	1,3	
Streuschicht	56,2	

Wasserstufensumme	14
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-
1	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
10	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 154-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	10	1b	4	18,8		
<i>Alopecurus pratensis</i>	9	2a	6,7	37,5		
<i>Brachythecium albicans</i>	2	+	0,3	2		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2	+	0,4	4		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	12	+	0,8	2		
<i>Cerastium holosteoides</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ceratodon purpureus</i>	4	+	0,7	2		
<i>Chenopodium album</i>	1	+	0	0,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Conyza canadensis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Crepis capillaris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	7	1a	1,1	4		
<i>Daucus carota</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	7	1a	1,5	4		
<i>Elytrigia repens</i>	11	2b	17,1	37,5		
<i>Festuca arundinacea</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	4	+	0,6	4		
<i>Galium album</i>	11	2a	9,9	18,8		
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Geranium molle</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lactuca serriola</i>	4	+	0,3	2		
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	+	0,1	0,5		

DBF 154-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Leontodon autumnalis</i>	7	+	0,7	4		
<i>Lolium perenne</i>	1	+	0,2	2		
<i>Phleum pratense</i>	3	+	0,2	2		
<i>Plantago lanceolata</i>	4	+	0,6	4		
<i>Poa pratensis</i>	12	3	27,3	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	4	+	0,3	2		
<i>Rumex crispus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	9	1a	2,1	8,8		
<i>Silene latifolia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	11	1b	3,8	18,8		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	1	+	0	0,5		
<i>Tragopogon dubius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Tragopogon pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	2	+	0,5	4		

DBF 156-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464240
Hochwert	5750968

Artenzahlen

Anzahl gesamt	43
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	23
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	86,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	86,2	
Moosschicht	0	
Streuschicht	6,5	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
7	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese
5	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 156-2023

Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	12	1a	2,4	4		
<i>Alopecurus pratensis</i>	9	1a	2,8	8,8		
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	+	0,2	2		
<i>Berteroa incana</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Bromus hordeaceus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	9	+	0,6	2		
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cerastium holosteoides</i>	2	+	0,2	2		
<i>Chenopodium album</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Crepis capillaris</i>	1	+	0,3	4		
<i>Dactylis glomerata</i>	6	1a	1,2	4		
<i>Daucus carota</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	9	2a	10,5	37,5		
<i>Festuca pratensis</i>	7	2a	10,6	37,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	2	+	0,3	2		
<i>Galium album</i>	9	1a	1,4	8,8		
<i>Geranium molle</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	7	+	0,4	2		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	8	1a	1,1	2		
<i>Leontodon saxatilis</i>	1	+	0	0,5		

DBF 156-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Lolium perenne</i>	6	2a	10,1	37,5		
<i>Medicago x varia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phleum pratense</i>	12	2a	11,7	18,8		
<i>Plantago lanceolata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	13,2	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	5	+	0,5	2		
<i>Rumex crispus</i>	11	+	0,7	2		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	12	2a	10,9	18,8		
<i>Silene latifolia</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	9	1a	1,3	4		
<i>Tanacetum vulgare</i>	1	+	0,2	2		
<i>Taraxacum sect. ruderale</i>	11	+	0,5	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	12	2a	8	37,5		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	5	1b	4,1	37,5		
<i>Taraxacum sect. ruderale</i>	6	+	0,4	2		
<i>Vicia cracca</i>	9	+	0,4	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	1	+	0	0,5		

DBF 157-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464066
Hochwert	5748952

Artenzahlen

Anzahl gesamt	51
Mittlere Anzahl / Aufnahme	21
Maximale Anzahl	24
Minimale Anzahl	16
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	64,5	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	63,8	
Moosschicht	1,8	
Streuschicht	26,4	

Wasserstufensumme	22
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-
5	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
1	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
2	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese
2	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 157-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2a	6,4	18,8	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5	+	0,9	4	
<i>Berteroa incana</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Brachythecium albicans</i>	3	+	0,4	2	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	7	+	0,8	2	
<i>Bromus hordeaceus</i>	11	2a	8,6	18,8	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	11	1a	1,8	4	
<i>Carex acuta</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	8	1a	1,3	8,8	
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,2	2	
<i>Cerastium holosteoides</i>	9	+	0,6	2	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	6	1a	1,7	4	
<i>Ceratodon purpureus</i>	7	+	0,5	2	
<i>Chenopodium album</i>	5	+	0,3	2	
<i>Chenopodium polyspermum</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Dactylis glomerata</i>	6	+	0,7	4	
<i>Descurainia sophia</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Elytrigia repens</i>	3	1a	1,5	8,8	
<i>Erophila verna</i>	1	+	0	0,5	

DBF 157-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Festuca pratensis</i>	6	1a	2,2	18,8		
<i>Festuca rubra agg.</i>	8	1a	1,7	8,8		
<i>Galium album</i>	12	2a	6	18,8		
<i>Geranium molle</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	+	0,2	2		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	+	0,2	2		
<i>Plantago lanceolata</i>	9	+	0,5	2		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	20,6	62,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Potentilla argentea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	9	1a	1,2	4		
<i>Rumex acetosella</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	12	1a	1,4	2		
<i>Senecio vernalis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria pallida</i>	2	+	0,2	2		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	5	+	0,3	2		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Tortula ruralis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,4	2		
<i>Vicia cracca</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	2	+	0,1	0,5		

DBF 160-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464555
Hochwert	5748727

Artenzahlen

Anzahl gesamt	56
Mittlere Anzahl / Aufnahme	18
Maximale Anzahl	28
Minimale Anzahl	11
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	72,5	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	71,7	
Moosschicht	1,8	
Streuschicht	63,3	

Wasserstufensumme	32
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-
4	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
1	13	3+; G; -; sr; -; extensiv	Sumpfschilf-Rohrglanzgras-Wiese
4	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese

DBF 160-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Alopecurus pratensis</i>	9	2a	10,8	37,5	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5	1a	1,4	8,8	
<i>Brachythecium albicans</i>	4	+	1	8,8	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	5	+	0,9	4	
<i>Bromus hordeaceus</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	10	+	0,7	2	
<i>Carex acutiformis</i>	12	2a	6	18,8	
<i>Carex hirta</i>	6	1a	1,1	4	
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Chenopodium album</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cirsium arvense</i>	11	2a	12,3	37,5	
<i>Cirsium vulgare</i>	1	+	0	0,5	
<i>Conyza canadensis</i>	3	+	0,2	2	
<i>Crepis capillaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Dactylis glomerata</i>	6	+	0,9	4	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,2	2	
<i>Elytrigia repens</i>	4	1a	1,2	8,8	
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0	0,5	

DBF 160-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Epilobium tetragonum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Erigeron annuus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	4	+	0,5	4		
<i>Festuca rubra agg.</i>	6	+	0,5	2		
<i>Galium album</i>	11	1a	2,2	8,8		
<i>Galium aparine</i>	4	+	0,3	2		
<i>Glechoma hederacea</i>	1	+	0,2	2		
<i>Glyceria fluitans</i>	3	+	0,2	2		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lactuca serriola</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Mentha arvensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	3	1a	1,1	8,8		
<i>Phalaris arundinacea</i>	9	2b	15,3	37,5		
<i>Phleum pratense</i>	4	1b	3,2	18,8		
<i>Poa pratensis</i>	8	2a	8,4	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	6	+	0,6	2		
<i>Senecio vernalis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Silene latifolia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	8	+	0,8	2		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	3	+	0,2	2		
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,9	2		
<i>Veronica hederifolia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	1	+	0	0,5		

DBF 162-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464303
Hochwert	5749158

Artenzahlen

Anzahl gesamt	47
Mittlere Anzahl / Aufnahme	14
Maximale Anzahl	16
Minimale Anzahl	12
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten

	D in %	Höhe in m
Gesamt	75,4	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	75,4	
Mooschicht	0,2	
Streuschicht	50,8	

Wasserstufensumme	19
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
7	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
5	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 162-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	8	1a	1,7	8,8		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2a	10	18,8		
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachythecium albicans</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Bromus hordeaceus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Bromus spec.</i>	1	+	0,2	2		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	6	+	0,4	2		
<i>Carex acutiformis</i>	6	+	0,6	2		
<i>Carex hirta</i>	8	1a	1,2	4		
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Cirsium arvense</i>	1	+	0	0,5		
<i>Conyza canadensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	3	+	0,2	2		
<i>Descurainia sophia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dianthus deltoides</i>	3	+	0,1	0,5	3	§B
<i>Elytrigia repens</i>	12	2b	15,4	37,5		
<i>Erophila verna</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	0,2	2		
<i>Festuca rubra agg.</i>	7	1a	1,6	8,8		
<i>Galium album</i>	11	2a	6,8	18,8		
<i>Galium verum</i>	3	+	0,1	0,5		

DBF 162-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Geranium molle</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	3	1a	1,9	18,8		
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phleum pratense</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	4	+	0,3	2		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	16,8	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	9	1a	1,5	8,8		
<i>Rumex acetosella</i>	3	+	0,4	4		
<i>Rumex crispus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	12	2a	10,6	37,5		
<i>Senecio vernalis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Silene latifolia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Tanacetum vulgare</i>	1	+	0,3	4		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	6	+	0,9	4		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	2	+	0,2	2		
<i>Vicia cracca</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	4	+	0,5	2		

DBF 163-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464848
Hochwert	5749514

Artenzahlen

Anzahl gesamt	28
Mittlere Anzahl / Aufnahme	11
Maximale Anzahl	13
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	71,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	71,2	
Moosschicht	0,1	
Streuschicht	42,3	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
12	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese

DBF 163-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Achillea millefolium</i>	12	1b	4,5	8,8		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2a	8,3	18,8		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	+	0,2	2		
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	7	+	0,4	2		
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,2	2		
<i>Cerastium holosteoides</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Crepis capillaris</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	9	1a	1	4		
<i>Elytrigia repens</i>	9	2a	8,5	18,8		
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	0,2	2		
<i>Festuca rubra agg.</i>	6	+	0,5	2		
<i>Geranium molle</i>	3	+	0,2	2		
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	6	+	0,4	2		
<i>Lolium perenne</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	11	3	28,4	62,5		
<i>Ranunculus acris</i>	1	2a	5,2	62,5		
<i>Rumex acetosa</i>	11	1a	2	4		
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	12	2a	5,4	18,8		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		

DBF 163-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	9	1b	3	8,8		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	5	+	0,2	0,5		

DBF 166-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5463250
Hochwert	5749616

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	48
Mittlere Anzahl / Aufnahme	19
Maximale Anzahl	29
Minimale Anzahl	16
Stete Arten	5
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	79,6	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	79,2	
Moosschicht	0,8	
Streuschicht	31,6	

Wasserstufensumme	14
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
10	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese

DBF 166-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	12	1b	3,6	18,8		
<i>Alopecurus pratensis</i>	11	1b	4,4	8,8		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Bromus hordeaceus</i>	2	+	0,5	4		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	9	1a	1,8	4		
<i>Carex acutiformis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Carex hirta</i>	3	+	0,2	2		
<i>Cerastium holosteoides</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ceratodon purpureus</i>	5	+	0,5	4		
<i>Chenopodium album</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cirsium vulgare</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	11	2a	7,4	18,8		
<i>Erophila verna</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	6	1a	1,9	8,8		
<i>Festuca rubra agg.</i>	6	1a	1,2	4		
<i>Galium album</i>	1	+	0	0,5		
<i>Geranium molle</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Glechoma hederacea</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	7	+	0,5	2		

DBF 166-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Leontodon autumnalis</i>	9	1a	1,5	4		
<i>Lolium perenne</i>	12	2b	13,9	37,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phleum pratense</i>	2	+	0,2	2		
<i>Plantago lanceolata</i>	12	1a	2	4		
<i>Plantago major</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Poa annua</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	3	26,5	62,5		
<i>Potentilla anserina</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	3	+	0,2	2		
<i>Rumex acetosa</i>	9	+	0,6	2		
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	12	+	0,6	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	11	1b	4,8	18,8		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	1	+	0	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	5	+	0,3	2		

DBF 167-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5463146
Hochwert	5749914

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	39
Mittlere Anzahl / Aufnahme	14
Maximale Anzahl	20
Minimale Anzahl	10
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	77,9	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	77,9	
Moosschicht	0,1	
Streuschicht	77,9	

Wasserstufensumme	13
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
11	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese

DBF 167-2023						
Artnamen	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	9	1a	2,4	8,8		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2b	13,6	37,5		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	11	1b	3,3	8,8		
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Carex acutiformis</i>	1	+	0,2	2		
<i>Carex hirta</i>	4	1a	1	4		
<i>Cerastium holosteoides</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	4	+	0,5	4		
<i>Ceratodon purpureus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Chenopodium album</i>	6	+	0,4	2		
<i>Conyza canadensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	2	+	0,5	4		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	12	1a	1,8	4		
<i>Elytrigia repens</i>	2	+	0,3	2		
<i>Festuca pratensis</i>	5	1b	3,6	37,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	4	+	0,4	2		
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Hypochaeris radicata</i>	8	1a	1,1	4		
<i>Lactuca serriola</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	8	1a	1,8	8,8		
<i>Lolium perenne</i>	9	1a	2,2	8,8		
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+	0,2	2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Phleum pratense</i>	1	+	0,2	2		

DBF 167-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Plantago lanceolata</i>	3	+	0,4	2		
<i>Poa pratensis</i>	11	3	31,8	62,5		
<i>Potentilla anserina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	3	+	0,2	2		
<i>Rumex crispus</i>	2	+	0,2	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	12	1a	2,1	4		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		
<i>Tanacetum vulgare</i>	1	+	0,2	2		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	10	1a	2,3	8,8		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	1	+	0,2	2		
<i>Tragopogon pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	4	1a	1,4	8,8		

DBF 168-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5462237
Hochwert	5749532

Artenzahlen

Anzahl gesamt	48
Mittlere Anzahl / Aufnahme	18
Maximale Anzahl	27
Minimale Anzahl	11
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	92,1	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	92,1	
Moosschicht	0	
Streuschicht	24,5	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
1	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
9	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese
1	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 168-2023

Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	9	+	1	2		
<i>Agrostis capillaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Alopecurus pratensis</i>	10	2a	10,3	37,5		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cardamine pratensis</i>	9	+	0,4	0,5		
<i>Carex acutiformis</i>	3	+	0,5	4		
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,2	2		
<i>Cerastium holosteoides</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Chenopodium album</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cirsium oleraceum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cirsium palustre</i>	1	+	0	0,5		
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	7	+	0,9	2		
<i>Daucus carota</i>	3	+	0,2	2		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	12	2a	11,1	18,8		
<i>Elytrigia repens</i>	2	+	0,4	4		
<i>Festuca pratensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	+	0,3	4		
<i>Galium album</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Glechoma hederacea</i>	10	1a	1,2	2		

DBF 168-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Holcus lanatus</i>	7	+	0,5	2		
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	10	1a	1,1	4		
<i>Lolium perenne</i>	6	1a	1,8	8,8		
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria maculosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Phleum pratense</i>	8	1a	2,6	8,8		
<i>Plantago lanceolata</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	11	3	49	62,5		
<i>Potentilla anserina</i>	10	1a	2,3	8,8		
<i>Ranunculus acris</i>	11	+	0,5	0,5		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	3	+	0,1	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Rorippa palustris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	11	1b	3,4	18,8		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	4	+	0,4	2		
<i>Trifolium pratense</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	2	+	0,2	2		

DBF 234-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5 5460666

Rechtswert	5460668
Hochwert	5748511

Artenzahlen

Anzahl gesamt	67
Mittlere Anzahl / Aufnahme	32
Maximale Anzahl	37
Minimale Anzahl	26
Stete Arten	10
Rote Liste Brandenburg	7
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	93,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	91,2	
Moosschicht	4,7	
Streuschicht	12,9	

Wasserstufensumme	47
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
11	7	4+; T; -; k; -; extensiv	-
1	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-

DBF 234-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis stolonifera</i>	6	+	0,5	4	
<i>Alopecurus pratensis</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Amblystegium serpens</i>	1	+	0	0,5	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	8	1b	3,5	8,8	
<i>Brachythercium rutabulum</i>	12	1b	3,6	8,8	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	8	+	0,9	4	
<i>Caltha palustris</i>	6	+	0,7	4	3
<i>Cardamine pratensis</i>	8	+	0,3	0,5	
<i>Carex acuta</i>	12	2b	17	37,5	
<i>Carex acutiformis</i>	4	+	0,8	4	
<i>Carex hirta</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex nigra</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Carex x elytroides</i>	11	1b	4,3	8,8	
<i>Centaurea jacea</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	11	+	0,5	0,5	
<i>Cirsium oleraceum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cirsium palustre</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Crepis capillaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Daucus carota</i>	1	+	0	0,5	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	12	1a	1,9	4	
<i>Epilobium ciliatum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Festuca arundinacea</i>	1	+	0	0,5	
<i>Festuca pratensis</i>	12	2a	7,4	18,8	
<i>Festuca rubra agg.</i>	8	1b	4,2	18,8	

DBF 234-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium album</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium aparine</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Galium palustre</i>	11	+	0,8	4		
<i>Galium uliginosum</i>	10	1a	1,5	4		
<i>Glechoma hederacea</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	12	2a	9,3	18,8		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	7	+	0,9	4		
<i>Juncus acutiflorus</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Juncus articulatus</i>	5	+	0,3	2		
<i>Juncus effusus</i>	8	+	0,6	4		
<i>Leontodon autumnalis</i>	9	1a	1,6	4		
<i>Leontodon hispidus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lotus pedunculatus</i>	12	1a	1,9	4		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	11	+	0,8	2		
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Mentha aquatica</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Mentha arvensis</i>	11	1a	1,2	4		
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria maculosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	12	2a	8,4	18,8		
<i>Poa palustris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	2a	9,7	18,8		
<i>Poa trivialis</i>	5	1a	2,4	18,8		
<i>Potentilla anserina</i>	9	1a	1,1	4		
<i>Prunella vulgaris</i>	11	1a	3	8,8		
<i>Ranunculus acris</i>	12	1b	3,4	8,8		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	4	+	0,2	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	11	1a	1,2	4		
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	5	1a	1,9	18,8	3	
<i>Rorippa palustris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Sagina nodosa</i>	11	1b	3,2	8,8	2	
<i>Selinum carvifolia</i>	2	+	0,1	0,5	3	
<i>Senecio erraticus</i>	5	+	0,6	4	3	
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Thalictrum flavum</i>	2	+	0,4	4		
<i>Trifolium pratense</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	12	1b	3,3	8,8		
<i>Vicia cracca</i>	1	+	0	0,5		

DBF 268-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5462188
Hochwert	5766446

Artenzahlen

Anzahl gesamt	38
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	20
Minimale Anzahl	14
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	64,6	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	64,6	
Moosschicht	0,5	
Streuschicht	79,6	

Wasserstufensumme	29
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
7	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
1	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
2	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
2	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese

DBF 268-2023

Artnamen	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	1	+	0	0,5	
<i>Alopecurus pratensis</i>	8	1b	3,4	18,8	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Brachytecium rutabulum</i>	4	+	0,4	2	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cardamine pratensis</i>	9	+	0,4	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	10	1b	3,8	8,8	
<i>Carex hirta</i>	6	+	0,8	4	
<i>Carex x elytroides</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	6	+	0,2	0,5	
<i>Conyza canadensis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	12	1b	3,9	8,8	
<i>Festuca brevipila</i>	1	+	0	0,5	
<i>Festuca pratensis</i>	10	1a	1,6	8,8	
<i>Festuca rubra agg.</i>	12	2a	6,3	18,8	
<i>Glechoma hederacea</i>	2	+	0,2	2	
<i>Holcus lanatus</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Lamium purpureum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Lathyrus pratensis</i>	10	1a	1,5	4	
<i>Leontodon autumnalis</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	+	0	0,5	
<i>Persicaria amphibia</i>	4	+	0,2	0,5	

DBF 268-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Plantago lanceolata</i>	9	+	0,6	2		
<i>Poa pratensis</i>	12	3	25,7	37,5		
<i>Potentilla anserina</i>	12	1b	3,4	8,8		
<i>Ranunculus acris</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	8	+	0,3	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	8	+	0,6	2		
<i>Rumex acetosa</i>	9	+	0,4	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	9	+	0,4	0,5		
<i>Thalictrum flavum</i>	2	+	0,9	8,8		
<i>Trifolium pratense</i>	1	+	0	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,3	2		
<i>Veronica arvensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	6	+	0,8	4		

DBF 269-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5463326
Hochwert	5751087

Artenzahlen

Anzahl gesamt	29
Mittlere Anzahl / Aufnahme	13
Maximale Anzahl	17
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	66,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	58,9	
Moosschicht	12	
Streuschicht	27,8	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
12	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese

DBF 269-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Achillea millefolium</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2b	14,6	18,8		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Berteroa incana</i>	2	+	0,2	2		
<i>Brachythecium albicans</i>	12	2a	7,4	18,8		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	11	1a	1,3	4		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	8	1a	1,1	4		
<i>Cerastium holosteoides</i>	2	+	0,2	2		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	6	1b	3,6	8,8		
<i>Ceratodon purpureus</i>	12	1b	3,4	8,8		
<i>Chenopodium album</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Crepis capillaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	10	2b	15	37,5		
<i>Festuca pratensis</i>	3	+	0,2	2		
<i>Holosteum umbellatum</i>	2	+	0,2	2		
<i>Lamium purpureum</i>	8	1a	2,5	18,8		
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	16,9	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	8	+	0,7	2		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Stellaria media</i>	4	+	0,3	2		

DBF 269-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	10	+	0,5	2		
<i>Veronica arvensis</i>	3	+	0,5	2		
<i>Veronica hederifolia</i>	2	+	0,2	2		
<i>Viola arvensis</i>	6	+	0,5	2		

DBF 270-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5463830
Hochwert	5750416

Artenzahlen

Anzahl gesamt	45
Mittlere Anzahl / Aufnahme	18
Maximale Anzahl	22
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	6
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	80,4	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	80,4	
Moosschicht	0,1	
Streuschicht	31,8	

Wasserstufensumme	20
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
8	19	2+; G; -; k; -; extensiv	-
4	80	2-; l; -; k; -; extensiv	-

DBF 270-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	12	2a	7,7	18,8	
<i>Alopecurus pratensis</i>	11	2a	10	18,8	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	4	+	0,6	4	
<i>Bromus hordeaceus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	9	+	0,4	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	8	+	0,8	2	
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	3	+	0,2	2	
<i>Ceratodon purpureus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Chenopodium polyspermum</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Conyza canadensis</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Dactylis glomerata</i>	10	1a	1,5	4	
<i>Daucus carota</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	12	1a	1,9	4	
<i>Elytrigia repens</i>	5	+	0,9	4	
<i>Festuca pratensis</i>	3	+	0,2	2	
<i>Festuca rubra agg.</i>	6	1b	4	18,8	
<i>Galium album</i>	12	2a	12,3	37,5	
<i>Glechoma hederacea</i>	3	+	0,2	2	
<i>Lactuca serriola</i>	5	+	0,8	4	
<i>Lamium purpureum</i>	2	+	0,2	2	
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Leontodon autumnalis</i>	10	1a	1,3	4	

DBF 270-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Leontodon saxatilis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	2	+	0,9	8,8		
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	2	+	0,2	2		
<i>Poa pratensis</i>	12	3	27,3	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	2	+	0,2	2		
<i>Ranunculus acris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	4	+	0,2	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	3	+	0,4	4		
<i>Rosa spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	3	+	0,2	2		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	9	1a	1	4		
<i>Sisymbrium loeselii</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	2	+	0,2	2		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	12	1a	2,2	4		
<i>Tragopogon dubius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	12	+	0,6	2		

DBF 271-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464579
Hochwert	5750448

Artenzahlen

Anzahl gesamt	46
Mittlere Anzahl / Aufnahme	19
Maximale Anzahl	22
Minimale Anzahl	16
Stete Arten	5
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	76,5	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	65,7	
Moosschicht	11,5	
Streuschicht	9,8	

Wasserstufensumme	18
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
6	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
6	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwingel-Glatthafer-Wiese

DBF 271-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	12	1a	2,4	4		
<i>Agrostis capillaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	1b	4,5	8,8		
<i>Brachytecium albicans</i>	8	1b	4,7	8,8		
<i>Brachytecium rutabulum</i>	12	2a	5,5	18,8		
<i>Bromus hordeaceus</i>	9	2a	6,8	18,8		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	12	2a	10,3	18,8		
<i>Carex acutiformis</i>	6	+	0,5	2		
<i>Carex hirta</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Cerastium holosteoides</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	6	1a	1,4	4		
<i>Ceratodon purpureus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Chenopodium album</i>	1	+	0	0,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	5	+	0,3	2		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	4	+	0,4	2		
<i>Elytrigia repens</i>	8	1b	3,5	8,8		
<i>Erophila verna</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	8	1b	3,6	18,8		
<i>Festuca rubra agg.</i>	12	2a	11	18,8		
<i>Galium album</i>	7	+	0,4	2		
<i>Geranium molle</i>	1	+	0	0,5		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	1	1a	1,6	18,8		

DBF 271-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Lolium perenne</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	11	2a	8,5	18,8		
<i>Potentilla reptans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	11	1a	1,1	2		
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Senecio vernalis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	9	1a	1,1	8,8		
<i>Taraxacum sect. ruderale</i>	10	1a	1,1	4		
<i>Tortula ruralis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	4	+	0,3	2		
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	0,2	2		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	2	+	0,1	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	2	+	0,1	0,5		

DBF 280-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464996
Hochwert	5748835

Artenzahlen

Anzahl gesamt	55
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	28
Minimale Anzahl	7
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	72,9	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	72,9	
Moosschicht	0,1	
Streuschicht	62,9	

Wasserstufensumme	38
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	7	4+; T; -; k; -; extensiv	-
1	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
2	9	4+; T; -; sr; -; extensiv	Wasserschwaden-Schlankseggen-Wiese
1	11	3+; G; -; k; -; extensiv	-
4	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
1	13	3+; G; -; sr; -; extensiv	Sumpfschilf-Rohrglanzgras-Wiese
1	17	3+; W; -; sr; -; extensiv	Flatterbinsen-Knickfuchsschwanz-Wiese
1	25	2-; l; -; sr; -; extensiv	Nachtnelken-Quecken-Wiese

DBF 280-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Alopecurus pratensis</i>	10	2a	11,5	37,5	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	+	0,7	4	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Bromus spec.</i>	1	+	0,2	2	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Carex acuta</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	7	1a	1,1	4	
<i>Carex hirta</i>	4	+	0,4	2	
<i>Carex x elyroides</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	5	+	0,3	2	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	2	+	0,2	2	
<i>Chenopodium album</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cirsium arvense</i>	9	2a	5,3	18,8	
<i>Conyza canadensis</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Crepis capillaris</i>	2	+	0,1	0,5	

DBF 280-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Dactylis glomerata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	7	2a	6,4	18,8		
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Erigeron annuus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	8	1a	2,2	8,8		
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium album</i>	6	+	0,9	4		
<i>Galium aparine</i>	1	+	0	0,5		
<i>Glyceria fluitans</i>	7	1a	2,1	8,8		
<i>Lemna minor</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lysimachia nummularia</i>	4	+	0,3	2		
<i>Lythrum salicaria</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Mentha aquatica</i>	8	+	0,5	2		
<i>Persicaria amphibia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria maculosa</i>	2	+	0,4	4		
<i>Phalaris arundinacea</i>	12	3	25,6	62,5		
<i>Phleum pratense</i>	5	1a	2,4	18,8		
<i>Phragmites australis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	4	+	0,3	2		
<i>Poa pratensis</i>	7	2a	9,2	37,5		
<i>Poa pratensis agg.</i>	2	1a	2,3	18,8		
<i>Potentilla reptans</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	2	+	0,1	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	10	+	0,5	2		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria palustris</i>	1	+	0,2	2	3	
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	5	+	0,8	4		
<i>Vicia cracca</i>	4	+	0,2	0,5		

DBF 281-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464699
Hochwert	5748517

Artenzahlen

Anzahl gesamt	49
Mittlere Anzahl / Aufnahme	16
Maximale Anzahl	25
Minimale Anzahl	10
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	60,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	60,8	
Moosschicht	0	
Streuschicht	35	

Wasserstufensumme	58
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
2	82	5+; T; -; r; -; extensiv	-
8	101	5+; T; -; sr; -; extensiv	-

DBF 281-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Achillea millefolium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	+	0,5	2		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	+	0	0,5		
<i>Alopecurus pratensis</i>	4	+	1	8,8		
<i>Bidens frondosa</i>	2	+	0,2	2		
<i>Bidens spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Bidens tripartita</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Carex acutiformis</i>	7	1b	3,4	8,8		
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cirsium arvense</i>	6	+	0,9	8,8		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	4	+	0,3	2		
<i>Elytrigia repens</i>	1	+	0,7	8,8		
<i>Epilobium parviflorum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Epilobium spec.</i>	6	+	0,4	2		
<i>Fadenalge</i>	4	+	0,7	2		
<i>Galium aparine</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Glyceria fluitans</i>	4	+	0,6	4		
<i>Glyceria maxima</i>	12	2b	17,4	37,5		
<i>Juncus articulatus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	5	1a	1	4		
<i>Lactuca serriola</i>	3	+	0,1	0,5		

DBF 281-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Lamium purpureum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lemna minor</i>	2	1a	1,6	18,8		
<i>Lycopus europaeus</i>	8	1a	1,6	8,8		
<i>Lythrum salicaria</i>	7	+	0,5	2		
<i>Mentha aquatica</i>	4	1a	2,5	18,8		
<i>Mentha arvensis</i>	7	+	0,7	4		
<i>Myosotis scorpioides</i>	10	1a	1,2	4		
<i>Phalaris arundinacea</i>	7	1b	3,6	18,8		
<i>Phragmites australis</i>	6	1a	2	8,8		
<i>Plantago major</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	5	+	0,3	2		
<i>Poa trivialis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Rorippa amphibia</i>	3	+	0,2	2		
<i>Rorippa palustris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Sonchus arvensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Sonchus asper</i>	1	+	0	0,5		
<i>Spirodela polyrhiza</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Typha latifolia</i>	11	2b	14	37,5		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	4	+	0,2	0,5		

Anlage 11 Übersicht Vegetationsformen im Gebiet Laßzinswiesen, DBF

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

VF-Nr. Nummer der Vegetationsform in der Datenbank Biomonitoring

Bezeichnung Bezeichnung der Vegetationsform nach
ROTH & SUCCOW 2001 für Grünland

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyyp	Wasserqualitäts- typ	Trophiestufe	Säure- Basen- Stufe	Nutzungs- intensität	Bezeichnung
5	Grünland	4+	Perkolationsregime	-	kräftig	-	extensiv	-
7	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	kräftig	-	extensiv	-
8	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	reich	-	extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
9	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	Wasserschwaden-Schlankseggen-Wiese
10	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	Zweizahn-Knickfuchsschwanz-Flutrasen
11	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	-	extensiv	-
12	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	-	extensiv	Sumpseggen-Kohldistel-Wiese
13	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	Sumpseggen-Rohrglanzgras-Wiese
14	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	Rasenschmielen-Quecken-Intensivgrasland
15	Grünland	3+	Wechselnässeregime	-	reich	-	extensiv	Kohldistel-Knickfuchsschwanz-Wiese
16	Grünland	3+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	intensiv	Knickfuchsschwanz-Quecken-Intensivgrasland
17	Grünland	3+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	extensiv	Flutterbinsen-Knickfuchsschwanz-Wiese
19	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	-	extensiv	-
20	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	-	extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
21	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	Rohrglanzgras-Brennessel-Quecken-Wiese
22	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	Kriechhahnenfuß-Quecken-Intensivgrasland
23	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	intensiv	Knickfuchsschwanz-Weidelgras-Intensivgrasland
24	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	reich	-	extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyyp	Wasserqualitäts- typ	Trophiestufe	Säure- Basen- Stufe	Nutzungs- intensität	Bezeichnung
25	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	-	extensiv	Nachnelken-Quecken-Wiese
26	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	-	intensiv	Bärenklau-Quecken-Intensivgrasland
27	Grünland	3-	Infiltrationsregime	-	mittel	-	extensiv	-
28	Grünland	3-	Infiltrationsregime	-	kräftig	-	extensiv	-
80	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	kräftig	-	extensiv	-
82	Grünland	5+	topogenes Wasserregime	-	reich	-	extensiv	-
101	Grünland	5+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	-
106	Grünland	3+	Wechselnässeregime	-	kräftig	-	extensiv	-
107	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	reich	-	extensiv	-
108	Grünland	5+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	-
136	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	kräftig	-	extensiv	-
138	Grünland	4+	Pergolationsregime	-	sehr reich	-	extensiv	-
142	Grünland	5+	topogenes Wasserregime	-	kräftig	-	extensiv	-
150	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	extensiv	-

Anlage 12 Vorkommen der Vegetationsformen auf DBF, 2023

VF-Nr.	Aufnahmen 2023	DBF 2023	Nummer DBF (Anzahl Aufnahmen)
7	12	2	234 (11); 280 (1)
8	5	3	131 (2); 280 (1); 281 (2)
9	2	1	280 (2)
11	13	9	130 (2); 131 (1); 133 (1); 134 (1); 154 (1); 157 (2); 160 (3); 234 (1); 280 (1)
12	20	6	127 (1); 131 (2); 133 (1); 160 (4); 268 (8); 280 (4)
13	6	3	131 (4); 160 (1); 280 (1)
17	1	1	280 (1)
19	46	1 0	127 (4); 130 (5); 133 (7); 134 (4); 135 (2); 151 (3); 157 (5); 162 (7); 268 (1); 270 (8)
20	36	1 2	127 (4); 130 (1); 133 (1); 134 (6); 135 (7); 157 (1); 160 (4); 166 (2); 167 (1); 168 (1); 268 (2); 271 (6)
24	99	1 6	127 (1); 133 (2); 135 (2); 149 (5); 150 (8); 152 (9); 154 (1); 156 (7); 157 (2); 163 (12); 166 (10); 167 (11); 168 (9); 268 (2); 269 (12); 271 (6)
25	1	1	280 (1)
80	58	1 4	127 (2); 130 (4); 134 (1); 135 (1); 149 (7); 150 (4); 151 (9); 152 (3); 154 (10); 156 (5); 157 (2); 162 (5); 168 (1); 270 (4)
82	1	1	281 (2)
101	10	2	131 (2); 281 (8)
142	1	1	131 (1)
Σ	312	26	

Anlage 13 Beurteilung der Überwachungskriterien für die 26 Dauerbeobachtungsflächen, 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

D Differenz des Überwachungskriteriums bezogen auf die Erstaufnahme

B Bewertung des Überwachungskriteriums

- +2 Vernässung
- +1 Verbesserung
- 0 konstant
- 1 geringe Abnahme
- 2 mittlere Abnahme
- 3 deutliche Abnahme
- 4 Verschlechterung

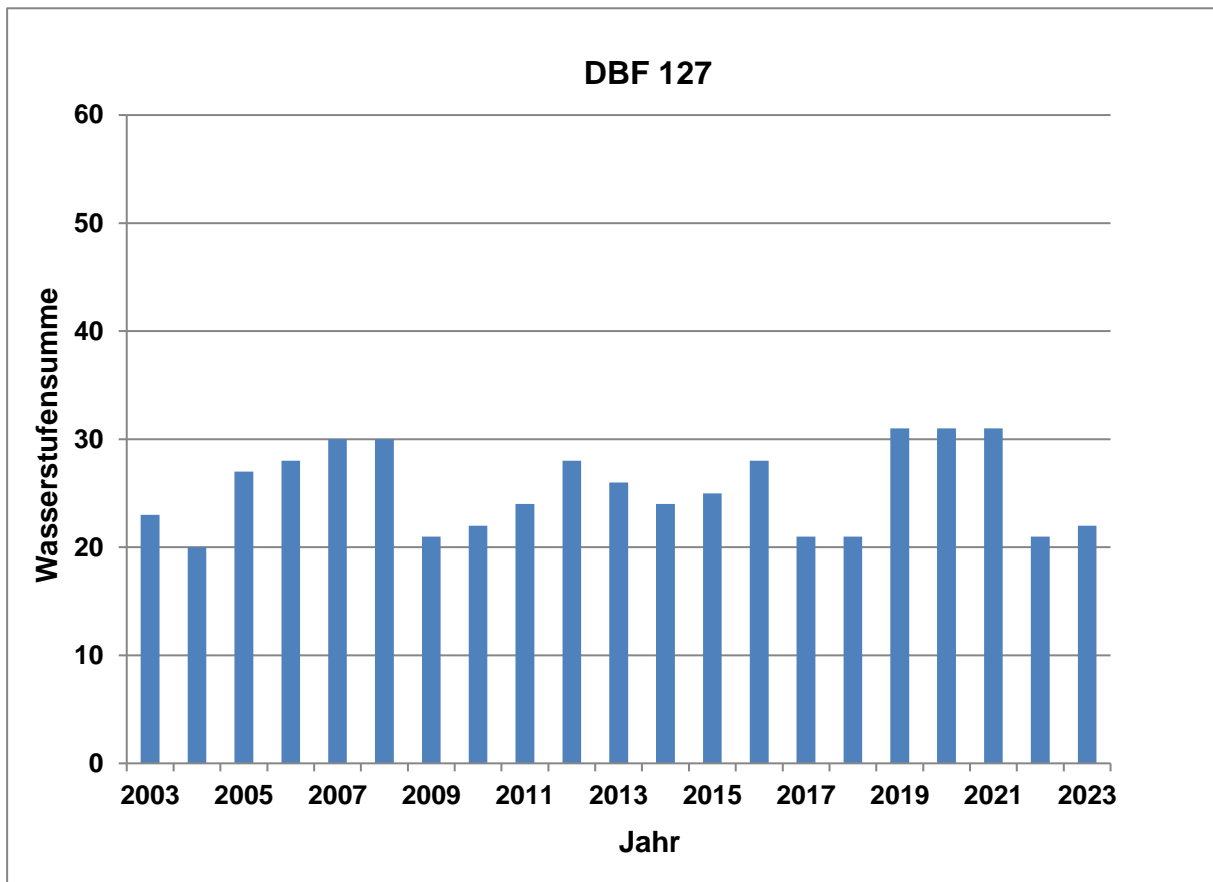
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 127-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	23	-	-	
2004	20	-3	-1	geringe Abnahme
2005	27	+4	+1	Verbesserung
2006	28	+5	+1	Verbesserung
2007	30	+7	+1	Verbesserung
2008	30	+7	+1	Verbesserung
2009	21	-2	0	konstant
2010	22	-1	0	konstant
2011	24	+1	0	konstant
2012	28	+5	+1	Verbesserung
2013	26	+3	0	konstant
2014	24	+1	0	konstant
2015	25	+2	0	konstant
2016	28	+5	+1	Verbesserung
2017	21	-2	0	konstant
2018	21	-2	0	konstant
2019	31	+8	+2	Vernässung
2020	31	+8	+2	Vernässung
2021	31	+8	+2	Vernässung
2022	21	-2	0	konstant
2023	22	-1	0	konstant

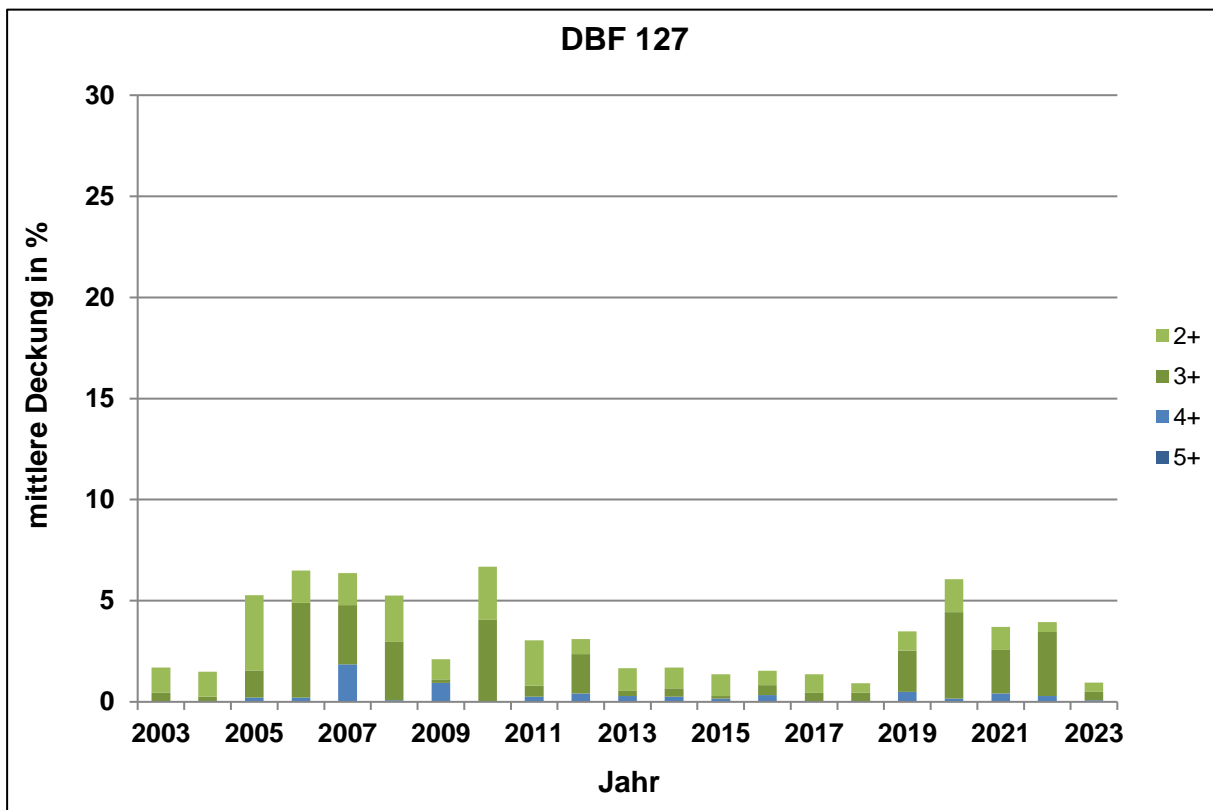
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-			0,46			1,2			
2004	-	-	-	0,00	0,00		0,25	-0,21	0	1,2	0,0	0	0
2005	-	-	-	0,21	0,21	0	1,34	0,88	0	3,7	2,5	0	0
2006	-	-	-	0,21	0,21	0	4,69	4,23	0	1,6	0,4	0	0
2007	-	-	-	1,86	1,86	0	2,93	2,47	0	1,6	0,3	0	0
2008	-	-	-	0,08	0,08	0	2,89	2,43	0	2,3	1,1	0	0
2009	-	-	-	0,94	0,94	0	0,17	-0,29	0	1,0	-0,2	0	0
2010	-	-	-	0,04	0,04	0	4,02	3,56	0	2,6	1,4	0	0
2011	-	-	-	0,25	0,25	0	0,54	0,08	0	2,3	1,0	0	0
2012	-	-	-	0,42	0,42	0	1,94	1,48	0	0,8	-0,5	0	0
2013	-	-	-	0,29	0,29	0	0,25	-0,21	0	1,1	-0,1	0	0
2014	-	-	-	0,25	0,25	0	0,41	-0,05	0	1,0	-0,2	0	0
2015	0,04	0,04	0	0,12	0,12	0	0,12	-0,34	0	1,1	-0,1	0	0
2016	0,00	0,00	0	0,33	0,33	0	0,50	0,04	0	0,7	-0,5	0	0
2017	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,45	-0,01	0	0,9	-0,3	0	0
2018	0,00	0,00	0	0,04	0,04	0	0,42	-0,04	0	0,5	-0,7	0	0
2019	0,00	0,00	0	0,50	0,50	0	2,04	1,58	0	0,9	-0,3	0	0
2020	0,00	0,00	0	0,16	0,16	0	4,27	3,81	0	1,6	0,4	0	0
2021	0,00	0,00	0	0,42	0,42	0	2,14	1,68	0	1,1	-0,1	0	0
2022	0,0	0,00	0	0,29	0,29	0	3,16	2,70	0	0,5	-0,7	0	0
2023	0,0	0,00	0	0,08	0,08	0	0,41	-0,05	0	0,5	-0,7	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 130-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	34			
2004	38	+4	+1	Verbesserung
2005	41	+7	+1	Verbesserung
2006	47	+13	+2	Vernässung
2007	43	+9	+2	Vernässung
2008	43	+9	+2	Vernässung
2009	33	-1	0	konstant
2010	35	+1	0	konstant
2011	35	+1	0	konstant
2012	34	0	0	konstant
2013	31	-3	-1	konstant
2014	26	-8	-2	mittlere Abnahme
2015	22	-12	-4	Verschlechterung
2016	18	-16	-4	Verschlechterung
2017	22	-12	-4	Verschlechterung
2018	23	-11	-3	deutliche Abnahme
2019	25	-9	-3	deutliche Abnahme
2020	26	-8	-2	mittlere Abnahme
2021	23	-11	-3	deutliche Abnahme
2022	24	-10	-3	deutliche Abnahme
2023	22	-12	-4	Verschlechterung

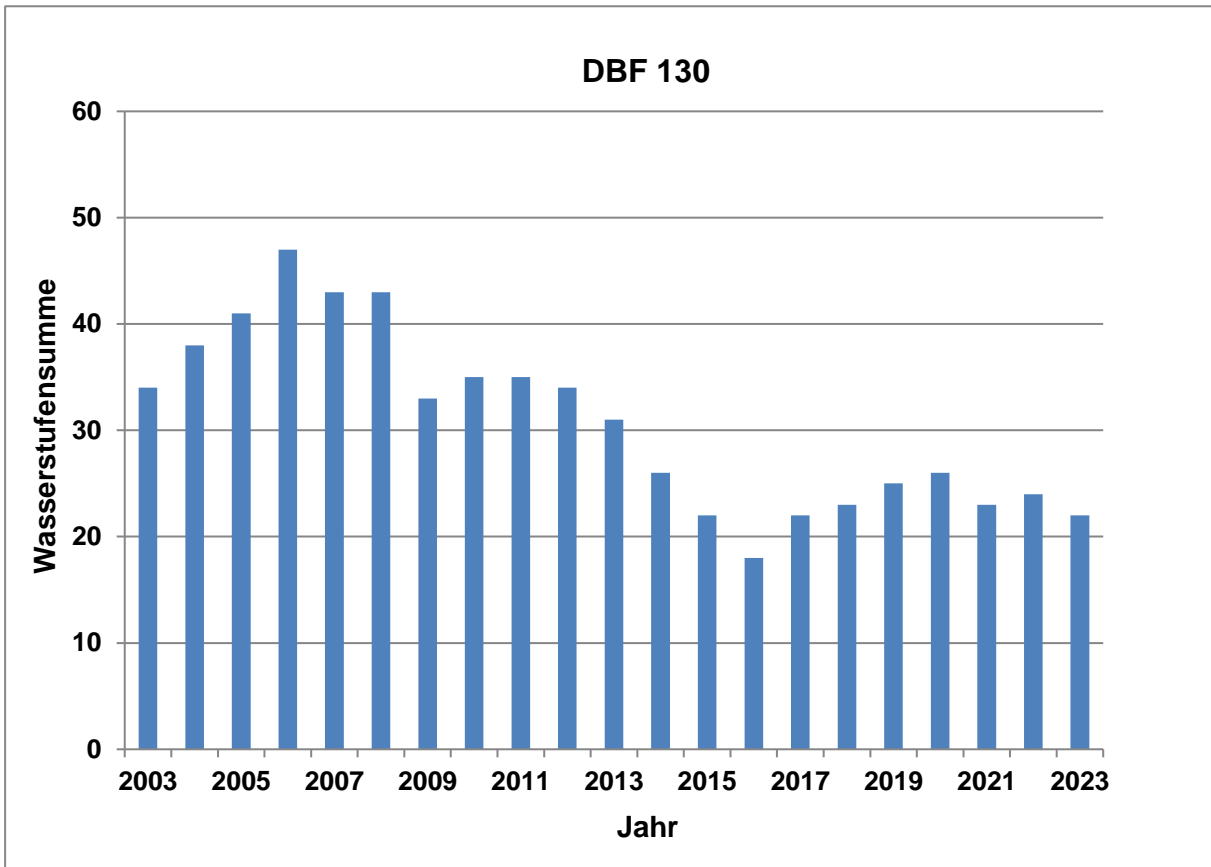
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	0,00			1,30			14,1			11,6			
2004	0,00	0,00	0	7,66	6,36	+1	29,6	15,5	+1	10,0	-1,6	0	+1
2005	0,00	0,00	0	5,30	4,00	0	55,4	41,3	+2	12,9	1,3	0	+2
2006	0,04	0,04	0	17,38	16,08	+1	52,6	38,5	+2	10,5	-1,1	0	+2
2007	0,00	0,00	0	4,37	3,07	0	48,0	33,9	+2	6,7	-4,9	0	+2
2008	0,00	0,00	0	1,54	0,24	0	39,9	25,8	+2	4,8	-6,9	-1	+2
2009	0,00	0,00	0	2,11	0,81	0	26,2	12,1	+1	1,7	-9,9	-1	0
2010	0,00	0,00	0	1,35	0,05	0	10,5	-3,6	0	2,8	-8,8	-1	-1
2011	0,00	0,00	0	1,14	-0,16	0	11,3	-2,8	0	2,0	-9,7	-1	-1
2012	0,00	0,00	0	0,74	-0,56	0	9,6	-4,5	0	0,8	-10,8	-2	-1
2013	0,00	0,00	0	0,04	-1,26	0	6,2	-7,9	-1	1,0	-10,6	-2	-2
2014	0,00	0,00	0	0,08	-1,22	0	5,4	-8,7	-1	0,4	-11,3	-2	-2
2015	0,00	0,00	0	0,04	-1,26	0	3,7	-10,4	-1	0,5	-11,2	-2	-2
2016	0,00	0,00	0	0,04	-1,26	0	0,7	-13,4	-2	0,2	-11,4	-2	-3
2017	0,00	0,00	0	0,00	-1,30	0	0,8	-13,3	-2	0,4	-11,2	-2	-3
2018	0,00	0,00	0	0,00	-1,30	0	1,5	-12,6	-2	0,2	-11,4	-2	-3
2019	0,00	0,00	0	0,00	-1,30	0	2,2	-11,9	-2	0,2	-11,4	-2	-3
2020	0,00	0,00	0	0,00	-1,30	0	1,8	-12,4	-2	0,1	-11,5	-2	-3
2021	0,00	0,00	0	0,00	-1,30	0	0,8	-13,3	-2	0,2	-11,5	-2	-3
2022	0,00	0,00	0	0,04	-1,26	0	2,2	-11,9	-2	0,1	-11,5	-2	-2
2023	0,00	0,00	0	0,00	-1,30	0	0,8	-13,3	-2	0,3	-11,3	-2	-2

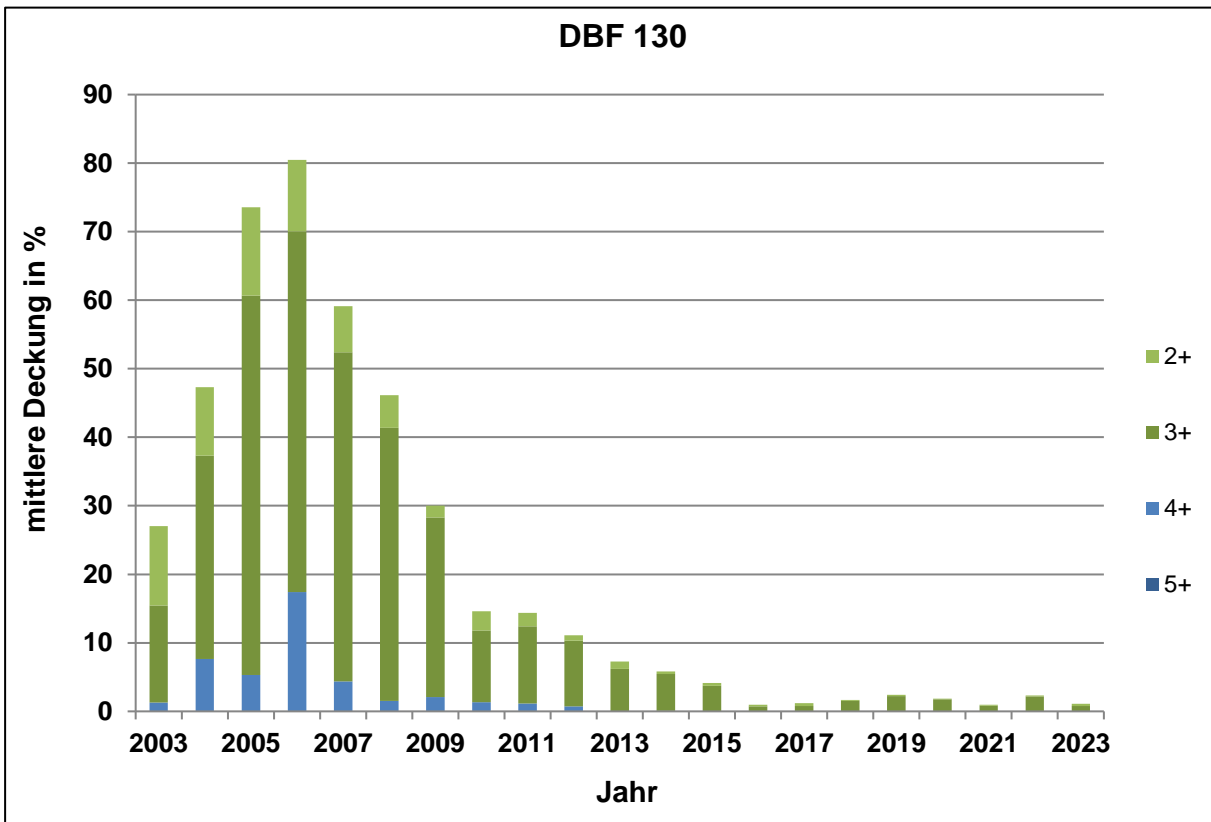
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 130-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 131-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	42			
2004	46	+4	+1	Verbesserung
2005	46	+4	+1	Verbesserung
2006	44	+2	0	konstant
2007	43	+1	0	konstant
2008	41	-1	0	konstant
2009	43	+1	0	konstant
2010	39	-3	-1	geringe Abnahme
2011	44	+2	0	konstant
2012	40	-2	0	konstant
2013	42	0	0	konstant
2014	40	-2	0	konstant
2015	39	-3	-1	geringe Abnahme
2016	37	-5	-1	geringe Abnahme
2017	35	-7	-2	mittlere Abnahme
2018	49	+7	+1	Verbesserung
2019	58	+16	+2	Vernässung
2020	50	+8	+2	Vernässung
2021	52	+10	+2	Vernässung
2022	42	0	0	konstant
2023	44	+2	0	konstant

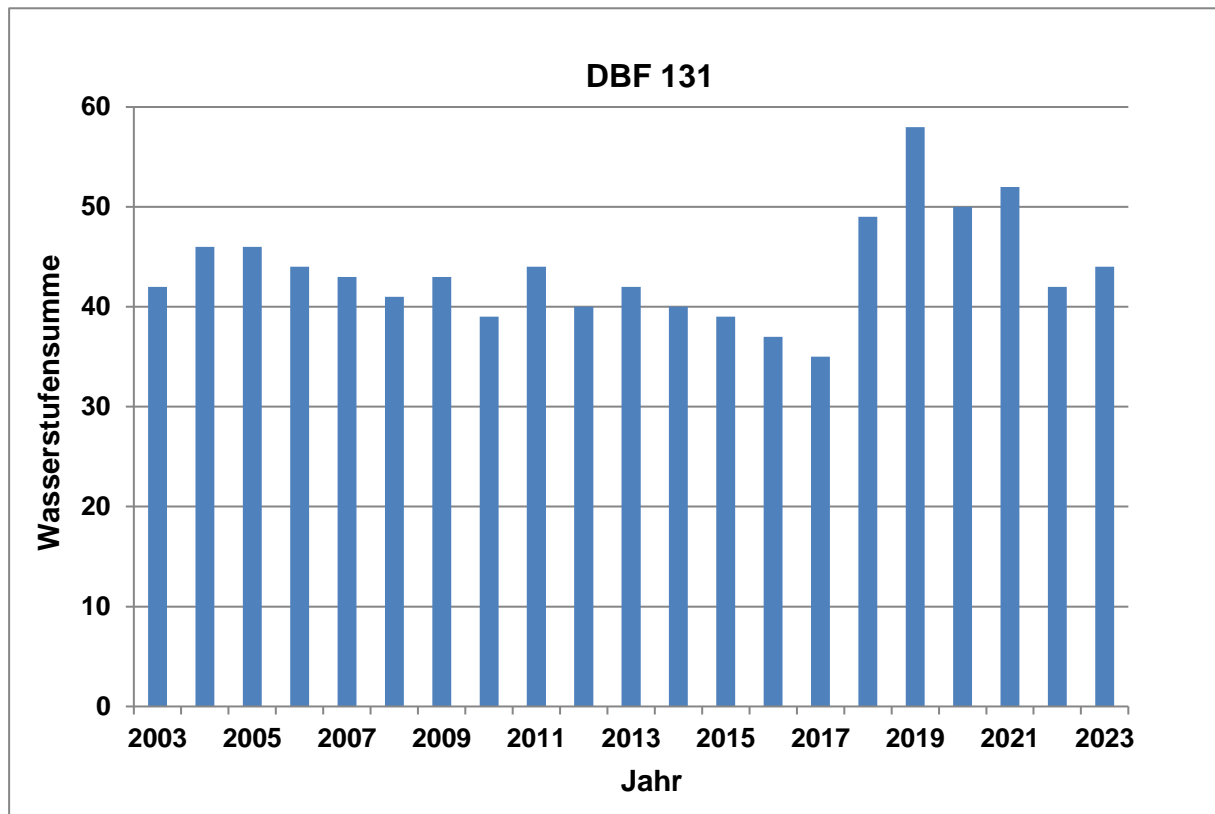
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	0,00			4,3			51,8			5,0			
2004	0,00	0,00	0	5,3	1,0	0	64,2	12,4	+1	5,8	0,8	0	0
2005	0,04	0,04	0	9,0	4,7	0	80,4	28,6	+2	4,7	-0,4	0	+2
2006	0,08	0,08	0	6,3	2,0	0	73,7	21,9	+2	14,5	9,5	+1	+2
2007	0,12	0,12	0	11,0	6,7	+1	67,5	15,7	+1	5,9	0,9	0	+1
2008	0,00	0,00	0	2,9	-1,4	0	79,4	27,6	+2	1,1	-3,9	0	+2
2009	0,04	0,04	0	6,3	2,0	0	50,8	-1,0	0	0,9	-4,1	0	0
2010	0,00	0,00	0	2,2	-2,1	0	27,1	-24,7	-4	1,4	-3,6	0	-4
2011	0,00	0,00	0	1,8	-2,5	0	49,7	-2,1	0	0,8	-4,3	0	0
2012	0,33	0,33	0	5,2	0,9	0	29,6	-22,2	-4	0,7	-4,3	0	-4
2013	0,12	0,12	0	3,0	-1,3	0	23,0	-28,8	-4	1,0	-4,0	0	-4
2014	0,00	0,00	0	3,6	-0,7	0	24,5	-27,3	-4	0,4	-4,6	0	-4
2015	0,04	0,04	0	0,4	-3,9	0	11,8	-40,0	-4	0,3	-4,7	0	-4
2016	0,00	0,00	0	0,2	-4,1	0	7,8	-44,0	-4	0,8	-4,2	0	-4
2017	0,00	0,00	0	0,3	-4,0	0	10,4	-41,4	-4	0,2	-4,8	0	-4
2018	1,00	1,00	0	0,3	-4,0	0	2,8	-49,0	-4	0,8	-4,2	0	-4
2019	9,92	9,92	+1	3,7	-0,6	0	8,1	-43,7	-4	1,3	-3,7	0	-4
2020	0,29	0,29	0	4,6	0,3	0	21,0	-30,9	-4	0,7	-4,3	0	-4
2021	0,70	0,70	0	9,6	5,3	0	23,6	-28,2	-4	2,0	-3,0	0	-4
2022	0,16	0,16	0	1,19	-3,1	0	38,7	-13,1	-2	1,8	-3,2	0	-2
2023	0,46	0,46	0	5,7	1,4	0	30,6	-21,2	-4	0,5	-4,5	0	-4

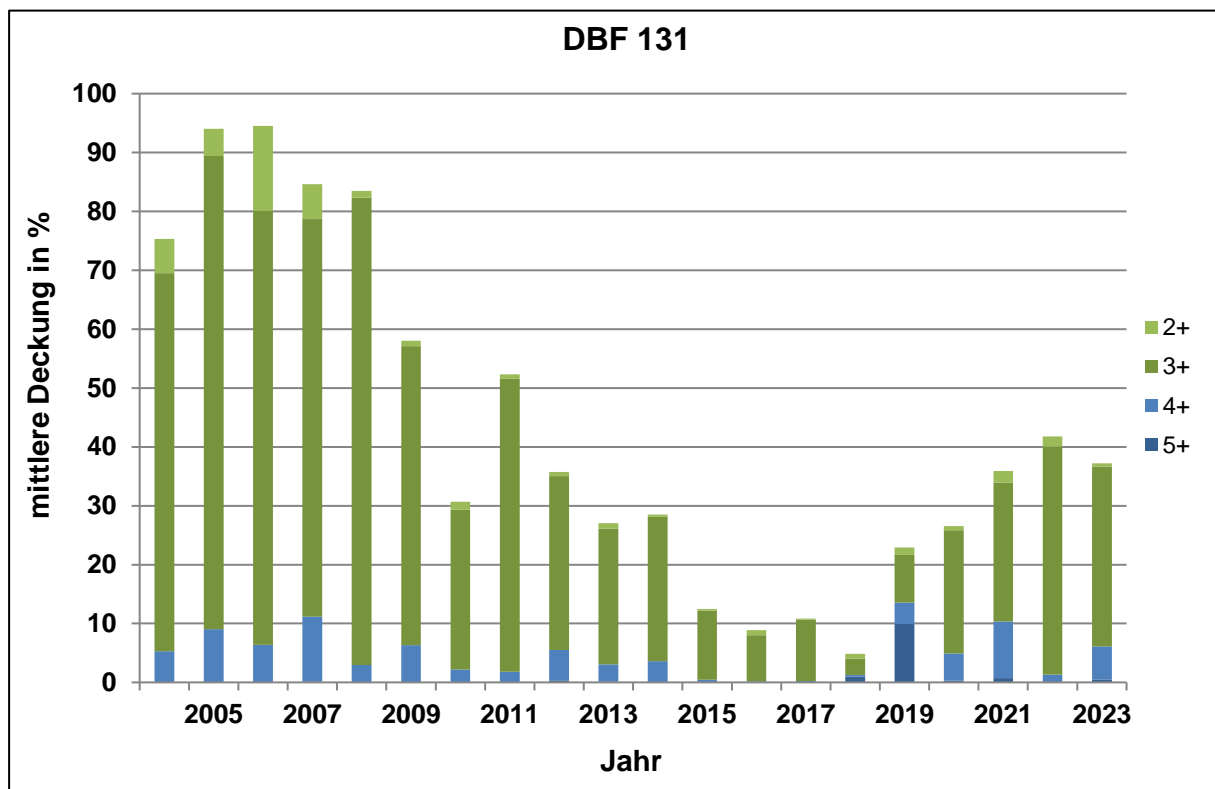
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 131-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



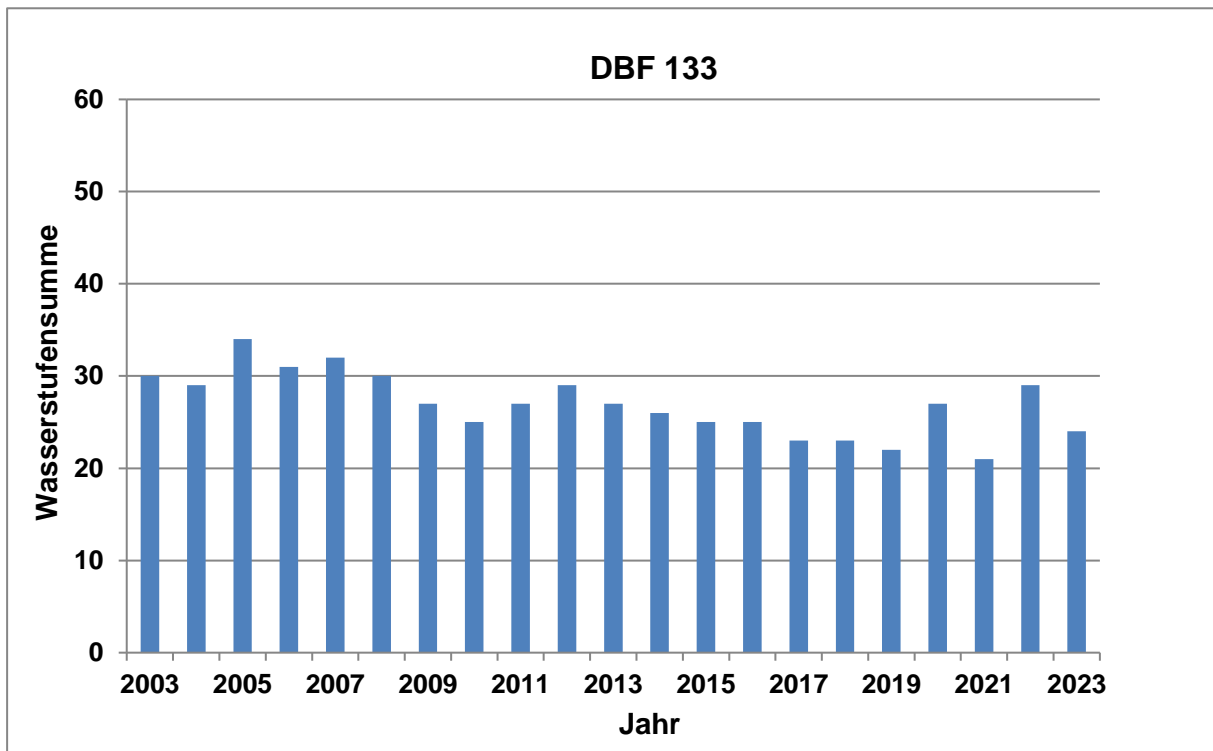
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 133-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	30			
2004	29	-1	0	konstant
2005	34	+4	+1	Verbesserung
2006	31	+1	0	konstant
2007	32	+2	0	konstant
2008	30	0	0	konstant
2009	27	-3	-1	geringe Abnahme
2010	25	-5	-1	geringe Abnahme
2011	27	-3	-1	geringe Abnahme
2012	29	-1	0	konstant
2013	27	-3	-1	geringe Abnahme
2014	26	-4	-1	geringe Abnahme
2015	25	-5	-1	geringe Abnahme
2016	25	-5	-1	geringe Abnahme
2017	23	-7	-2	mittlere Abnahme
2018	23	-7	-2	mittlere Abnahme
2019	22	-8	-2	mittlere Abnahme
2020	27	-3	-1	geringe Abnahme
2021	21	-9	-3	deutliche Abnahme
2022	29	-1	0	konstant
2023	24	-6	-2	mittlere Abnahme

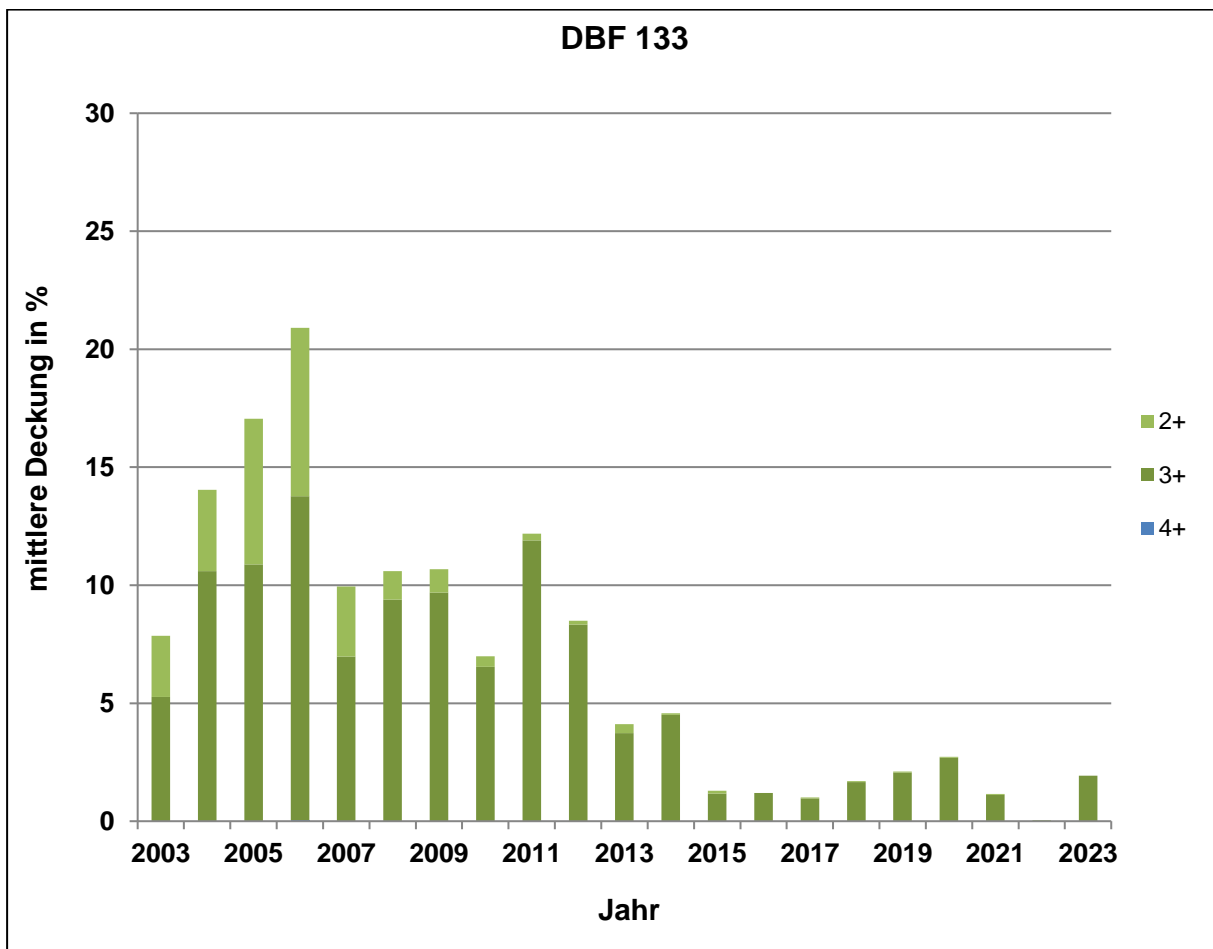
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	0,00			5,3			2,59			
2004	-	-	-	0,00	0,00	0	10,6	5,3	0	3,44	0,85	0	0
2005	-	-	-	0,00	0,00	0	10,9	5,6	+1	6,18	3,59	0	+1
2006	-	-	-	0,04	0,04	0	13,7	8,4	+1	7,14	4,55	0	0
2007	-	-	-	0,00	0,00	0	7,0	1,7	0	2,98	0,39	0	0
2008	-	-	-	0,00	0,00	0	9,4	4,1	0	1,20	-1,39	0	0
2009	-	-	-	0,00	0,00	0	9,7	4,4	0	0,99	-1,60	0	0
2010	-	-	-	0,00	0,00	0	6,5	1,2	0	0,45	-2,14	0	0
2011	-	-	-	0,00	0,00	0	11,9	6,6	+1	0,29	-2,30	0	0
2012	-	-	-	0,00	0,00	0	8,3	3,0	0	0,16	-2,43	0	0
2013	-	-	-	0,00	0,00	0	3,7	-1,6	0	0,38	-2,21	0	0
2014	-	-	-	0,00	0,00	0	4,5	-0,8	0	0,08	-2,51	0	0
2015	-	-	-	0,00	0,00	0	1,2	-4,1	0	0,12	-2,47	0	0
2016	-	-	-	0,00	0,00	0	1,2	-4,1	0	1,12	-1,47	0	0
2017	-	-	-	0,00	0,00	0	1,0	-4,3	0	0,04	-2,55	0	0
2018	-	-	-	0,00	0,00	0	1,7	-3,6	0	0,04	-2,55	0	0
2019	-	-	-	0,00	0,00	0	2,1	-3,2	0	0,04	-2,55	0	0
2020	-	-	-	0,00	0,00	0	2,7	-2,6	0	0,04	-2,55	0	0
2021	-	-	-	0,00	0,00	0	1,1	-4,2	0	0,04	-2,55	0	0
2022	-	-	-	0,00	0,00	0	11,2	5,9	+1	0,04	-2,55	0	+1
2023	-	-	-	0,00	0,00	0	1,93	-3,4	0	0,00	-2,59	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



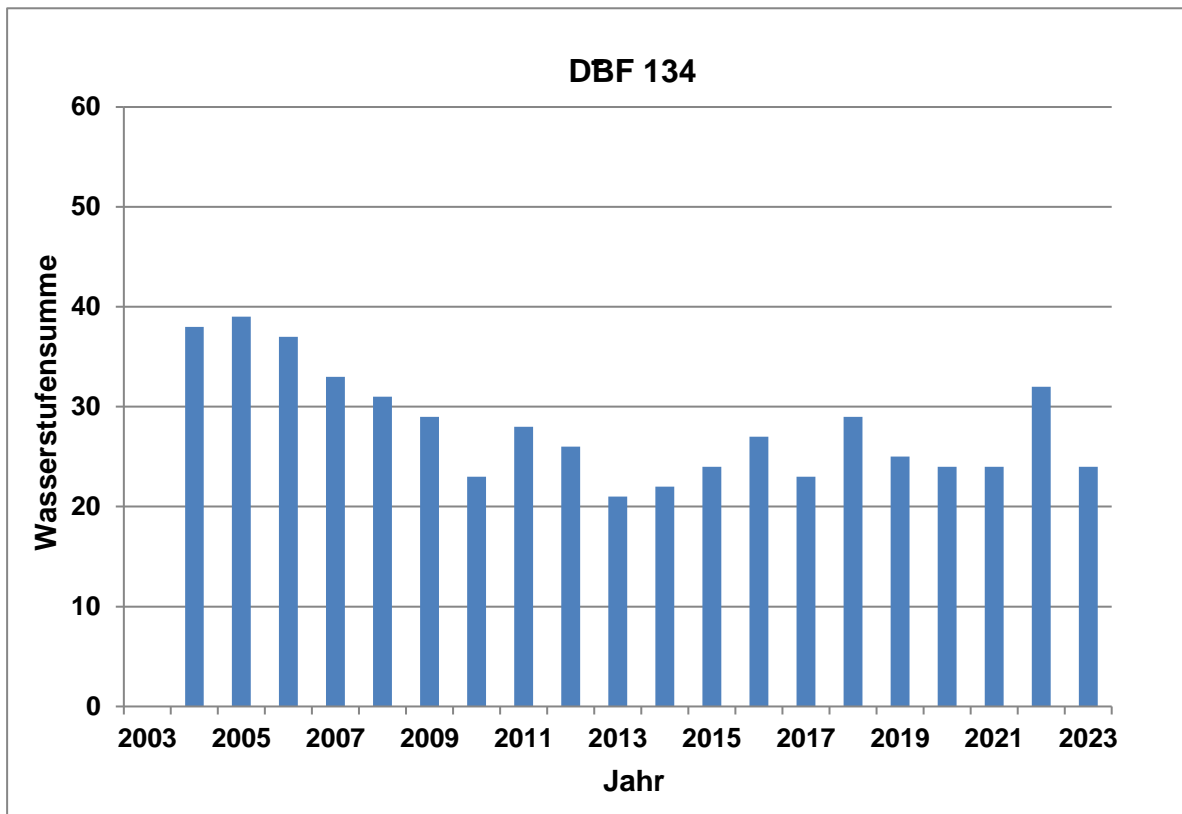
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 134-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	38			
2005	39	+1	0	konstant
2006	37	-1	0	konstant
2007	33	-5	-1	geringe Abnahme
2008	31	-7	-2	mittlere Abnahme
2009	29	-11	-3	deutliche Abnahme
2010	23	-15	-4	Verschlechterung
2011	28	-10	-3	deutliche Abnahme
2012	26	-12	-4	Verschlechterung
2013	21	-17	-4	Verschlechterung
2014	22	-16	-4	Verschlechterung
2015	24	-14	-4	Verschlechterung
2016	27	-11	-4	Verschlechterung
2017	23	-15	-4	Verschlechterung
2018	29	-9	-3	deutliche Abnahme
2019	25	-13	-4	Verschlechterung
2020	24	-14	-4	Verschlechterung
2021	24	-14	-4	Verschlechterung
2022	32	-6	-2	mittlere Abnahme
2023	24	-14	-4	Verschlechterung

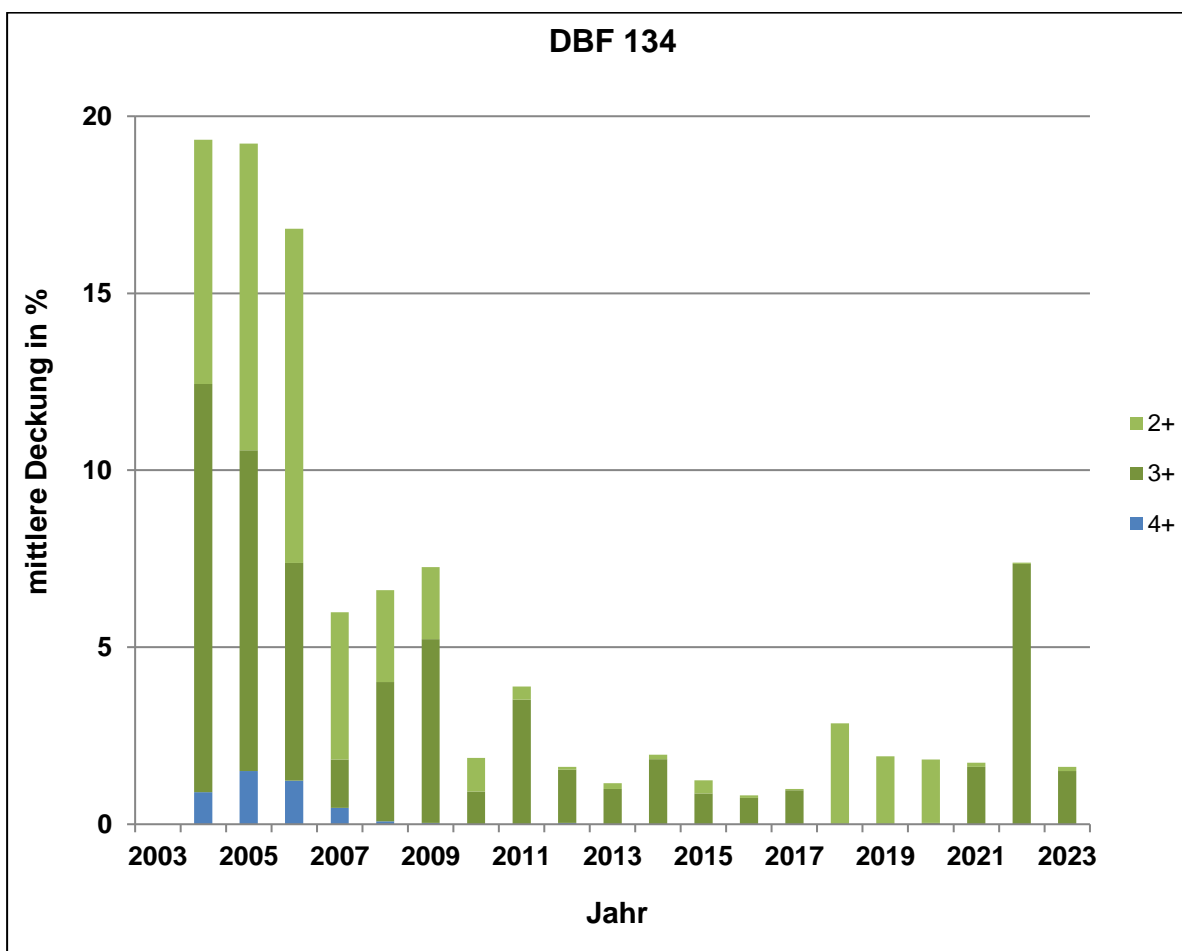
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	0,91			11,53			6,90			
2005	-	-	-	1,50	0,59	0	9,06	-2,44	0	8,67	1,77	0	0
2006	-	-	-	1,23	0,32	0	6,15	-5,35	0	9,44	2,54	0	0
2007	-	-	-	0,46	-0,45	0	1,37	-10,13	-1	4,16	-2,74	0	-1
2008	-	-	-	0,08	-0,83	0	3,94	-7,56	-1	2,59	-4,31	0	-1
2009	-	-	-	0,04	-0,87	0	5,19	-6,31	-1	2,03	-4,87	0	-1
2010	-	-	-	0,00	-0,91	0	0,92	-10,58	-2	0,95	-5,95	-1	-2
2011	-	-	-	0,00	-0,91	0	3,52	-7,98	-1	0,37	-6,53	-1	-2
2012	-	-	-	0,04	-0,87	0	1,50	-10,00	-1	0,08	-6,82	-1	-2
2013	-	-	-	0,00	-0,91	0	1,00	-10,50	-2	0,16	-6,74	-1	-2
2014	-	-	-	0,00	-0,91	0	1,84	-9,66	-1	0,12	-6,78	-1	-2
2015	-	-	-	0,00	-0,91	0	0,87	-10,63	-2	0,37	-6,53	-1	-2
2016	-	-	-	0,00	-0,91	0	0,74	-10,76	-2	0,08	-6,82	-1	-2
2017	-	-	-	0,00	-0,91	0	0,96	-10,54	-2	0,04	-6,86	-1	-2
2018	-	-	-	0,00	-0,91	0	0,00	-11,50	-2	2,85	-4,05	0	-1
2019	-	-	-	0,00	-0,91	0	0,00	-11,50	-2	1,92	-4,98	0	-1
2020	-	-	-	0,00	-0,91	0	0,04	-11,46	-2	1,79	-5,11	0	-2
2021	-	-	-	0,00	-0,91	0	1,62	-9,88	-1	0,12	-6,78	-1	-1
2022	-	-	-	0,00	-0,91	0	7,35	-4,15	0	0,04	-6,86	-1	-1
2023	-	-	-	0,00	-0,91	0	1,5	-10,00	-1	0,12	-6,78	-1	-1

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



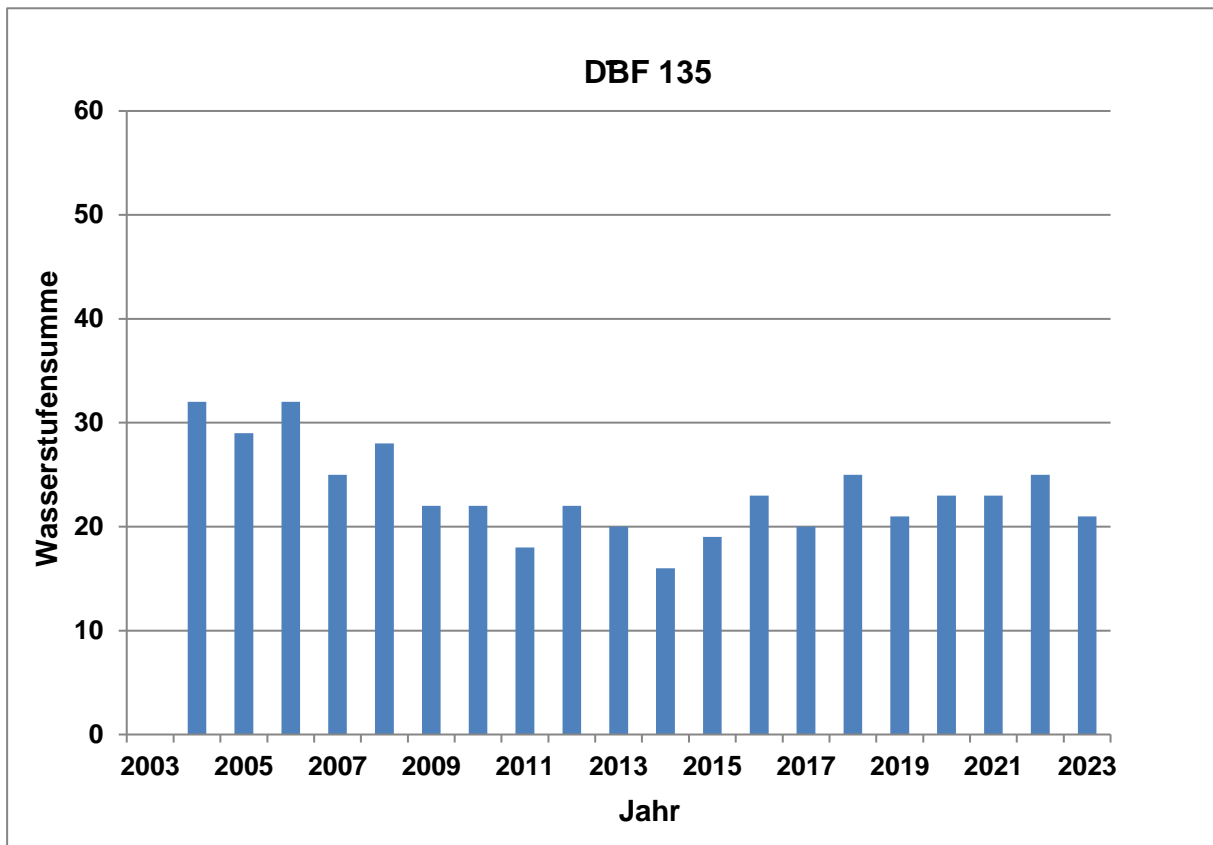
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 135-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	32			
2005	29	-3	-1	geringe Abnahme
2006	32	0	0	konstant
2007	25	-7	-2	mittlere Abnahme
2008	28	-4	-1	geringe Abnahme
2009	22	-10	-3	deutliche Abnahme
2010	22	-10	-3	deutliche Abnahme
2011	18	-14	-4	Verschlechterung
2012	22	-10	-3	deutliche Abnahme
2013	20	-12	-4	Verschlechterung
2014	16	-16	-4	Verschlechterung
2015	19	-13	-4	Verschlechterung
2016	23	-9	-3	deutliche Abnahme
2017	20	-12	-4	Verschlechterung
2018	25	-7	-2	mittlere Abnahme
2019	21	-11	-3	deutliche Abnahme
2020	23	-9	-3	deutliche Abnahme
2021	23	-9	-3	deutliche Abnahme
2022	25	-7	-2	mittlere Abnahme
2023	21	-11	-3	deutliche Abnahme

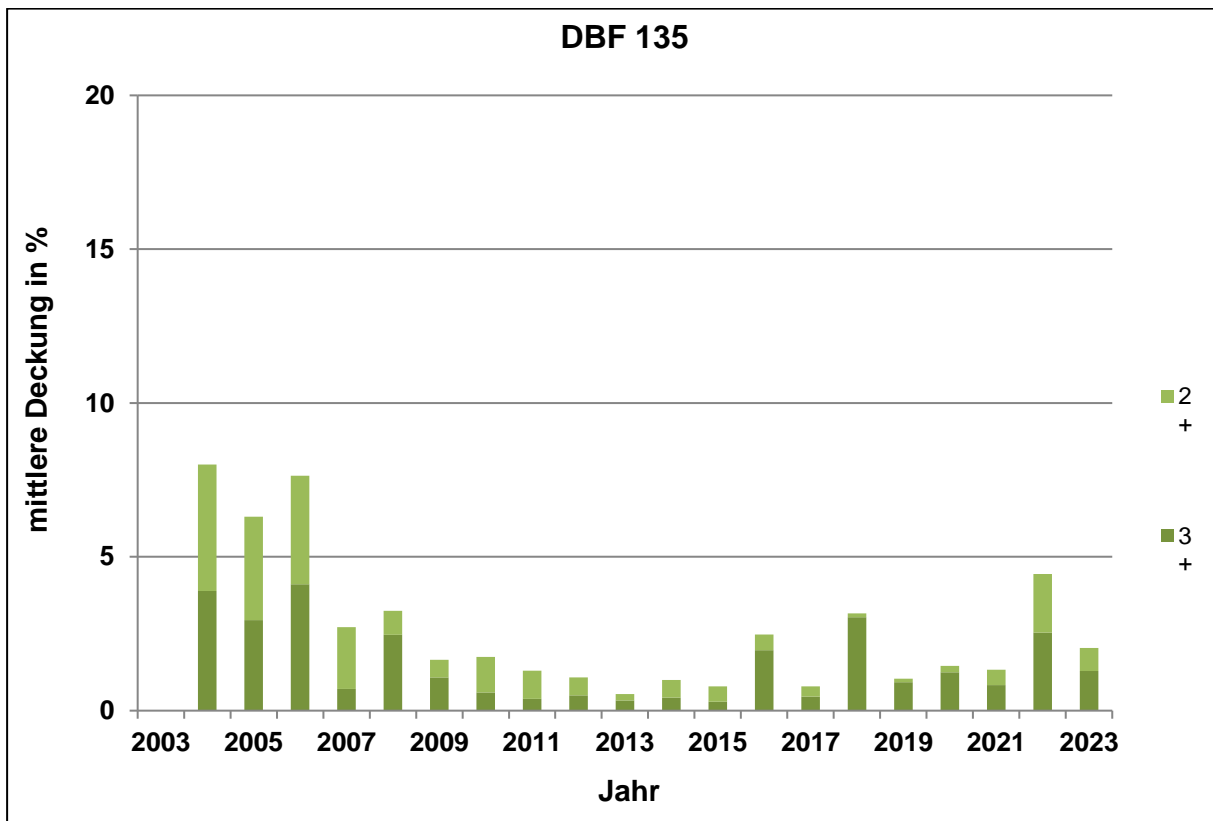
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2004	-	-	-	-	-	-	3,9	-	-	4,1	-	-	
2005	-	-	-	-	-	-	2,9	-1,0	0	3,4	-0,7	0	0
2006	-	-	-	-	-	-	4,1	0,2	0	3,5	-0,6	0	0
2007	-	-	-	-	-	-	0,7	-3,2	0	2,0	-2,1	0	0
2008	-	-	-	-	-	-	2,5	-1,4	0	0,8	-3,3	0	0
2009	-	-	-	-	-	-	1,1	-2,8	0	0,6	-3,5	0	0
2010	-	-	-	-	-	-	0,6	-3,3	0	1,2	-3,0	0	0
2011	-	-	-	-	-	-	0,4	-3,5	0	0,9	-3,2	0	0
2012	-	-	-	-	-	-	0,5	-3,4	0	0,6	-3,5	0	0
2013	-	-	-	-	-	-	0,3	-3,6	0	0,2	-3,9	0	0
2014	-	-	-	-	-	-	0,4	-3,5	0	0,6	-3,5	0	0
2015	-	-	-	-	-	-	0,3	-3,6	0	0,5	-3,6	0	0
2016	-	-	-	-	-	-	2,0	-1,9	0	0,5	-3,6	0	0
2017	-	-	-	-	-	-	0,5	-3,4	0	0,3	-3,8	0	0
2018	-	-	-	-	-	-	3,0	-0,9	0	0,1	-4,0	0	0
2019	-	-	-	-	-	-	0,9	-3,0	0	0,1	-4,0	0	0
2020	-	-	-	-	-	-	1,3	-2,7	0	0,2	-3,9	0	0
2021	-	-	-	-	-	-	0,8	-3,1	0	0,5	-3,6	0	0
2022	-	-	-	-	-	-	2,5	-1,4	0	1,9	-2,2	0	0
2023	-	-	-	-	-	-	1,3	-2,6	0	0,8	-3,4	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



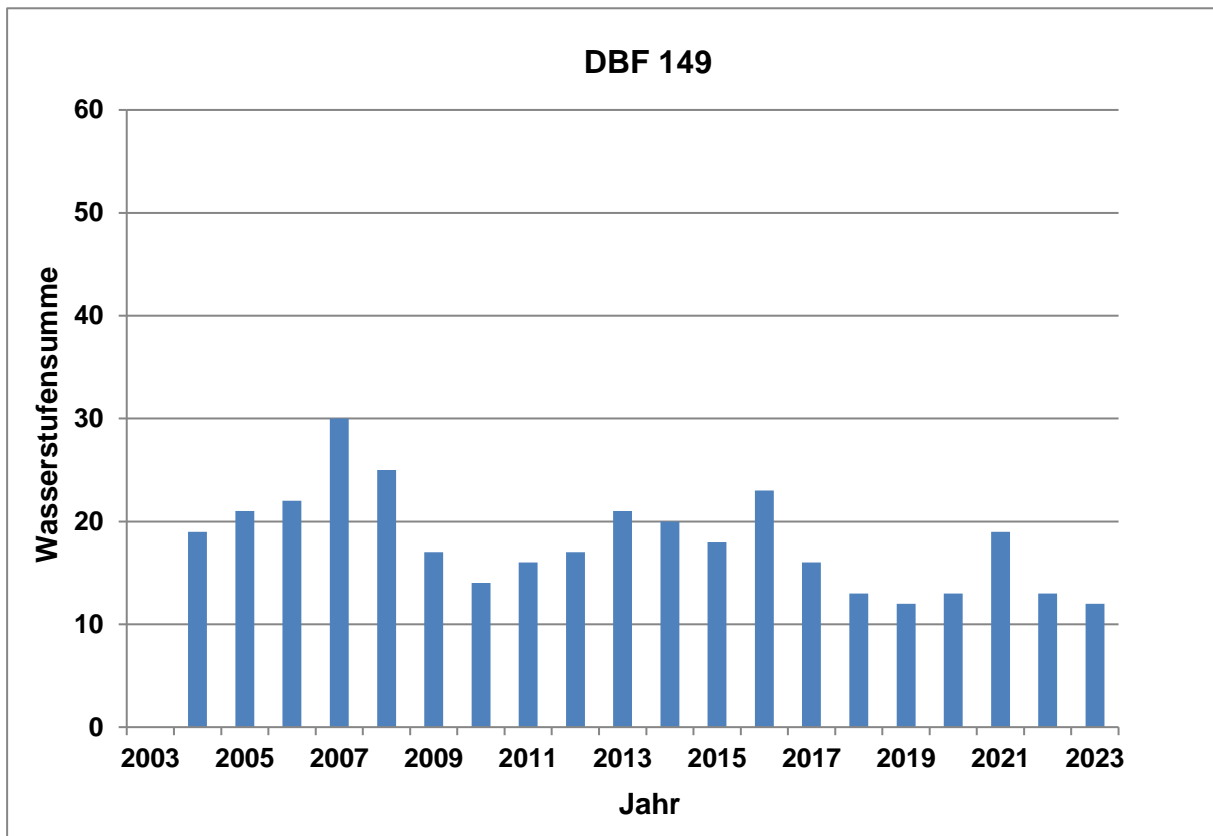
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 149-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	19			
2005	21	+2	0	konstant
2006	22	+3	0	konstant
2007	30	+11	+2	Vernässung
2008	25	+6	+1	Verbesserung
2009	17	-2	0	konstant
2010	14	-5	-1	geringe Abnahme
2011	16	-3	-1	geringe Abnahme
2012	17	-2	0	konstant
2013	21	+2	0	konstant
2014	20	+1	0	konstant
2015	18	-1	0	konstant
2016	23	+4	+1	Verbesserung
2017	16	-3	-1	geringe Abnahme
2018	13	-6	-2	mittlere Abnahme
2019	12	-7	-2	mittlere Abnahme
2020	13	-6	-2	mittlere Abnahme
2021	19	0	0	konstant
2022	13	-6	-2	mittlere Abnahme
2023	12	-7	-2	mittlere Abnahme

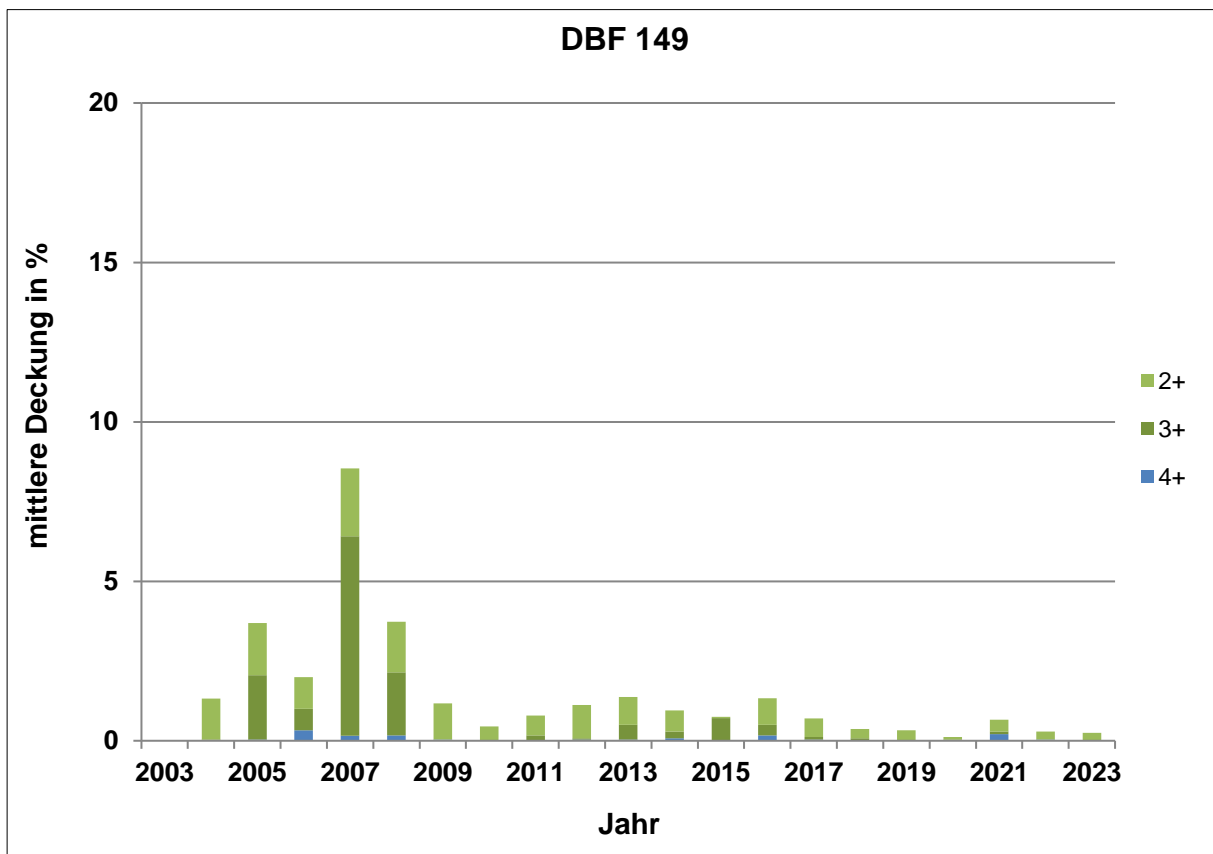
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	0	-	-	0,04	-	-	1,3	-	-	-
2005	-	-	-	0,04	0,04	0	2,02	1,98	0	1,6	0,4	0	0
2006	-	-	-	0,33	0,33	0	0,67	0,63	0	1,0	-0,3	0	0
2007	-	-	-	0,16	0,16	0	6,25	6,21	+1	2,1	0,9	0	+1
2008	-	-	-	0,17	0,17	0	1,98	1,94	0	1,6	0,3	0	0
2009	-	-	-	0,04	0,04	0	0,00	-0,04	0	1,1	-0,2	0	0
2010	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	0,5	-0,8	0	0
2011	-	-	-	0,00	0,00	0	0,17	0,13	0	0,6	-0,7	0	0
2012	-	-	-	0,04	0,04	0	0,04	0,00	0	1,0	-0,2	0	0
2013	-	-	-	0,04	0,04	0	0,46	0,42	0	0,9	-0,4	0	0
2014	-	-	-	0,08	0,08	0	0,21	0,66	0	0,7	-0,6	0	0
2015	-	-	-	0,00	0,00	0	0,71	1,66	0	0,0	-1,2	0	0
2016	-	-	-	0,17	0,17	0	0,33	2,66	0	0,8	-0,5	0	0
2017	-	-	-	0,04	0,04	0	0,08	3,66	0	0,6	-0,7	0	0
2018	-	-	-	0,00	0,00	0	0,08	4,66	0	0,3	-1,0	0	0
2019	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	0,3	-1,0	0	0
2020	-	-	-	0,00	0,00	0	0,04	0,00	0	0,1	-1,2	0	0
2021	-	-	-	0,21	0,21	0	0,08	0,04	0	0,4	-0,9	0	0
2022	-	-	-	0,04	0,04	0	0,00	-0,04	0	0,25	-1,1	0	0
2023	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	0,25	-1,1	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



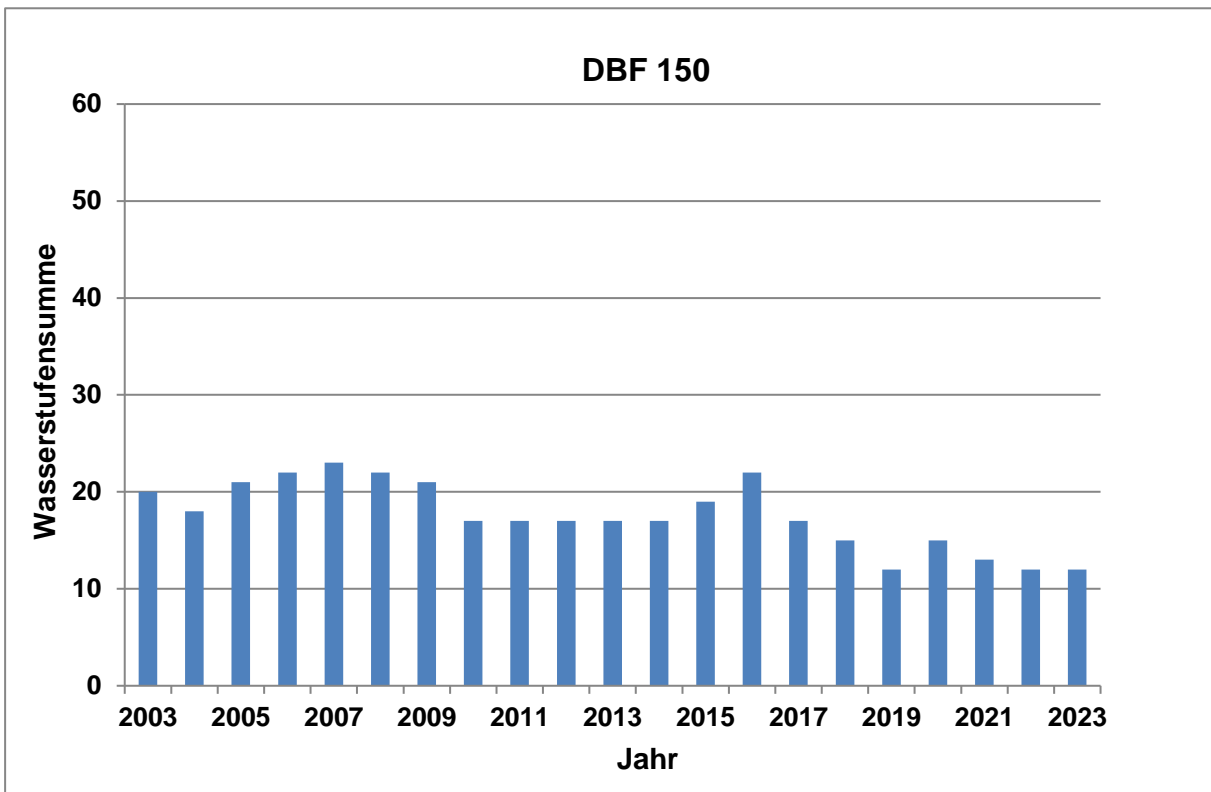
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 150-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	20			
2004	18	-2	0	konstant
2005	21	+1	0	konstant
2006	22	+2	0	konstant
2007	23	+3	0	konstant
2008	22	+2	0	konstant
2009	21	+1	0	konstant
2010	17	-3	-1	geringe Abnahme
2011	17	-3	-1	geringe Abnahme
2012	17	-3	-1	geringe Abnahme
2013	17	-3	-1	geringe Abnahme
2014	17	-3	-1	geringe Abnahme
2015	19	-1	0	konstant
2016	22	+2	0	konstant
2017	17	-3	-1	geringe Abnahme
2018	15	-5	-1	geringe Abnahme
2019	12	-8	-2	mittlere Abnahme
2020	15	-5	-1	geringe Abnahme
2021	13	-7	-2	mittlere Abnahme
2022	12	-8	-2	mittlere Abnahme
2023	12	-8	-2	mittlere Abnahme

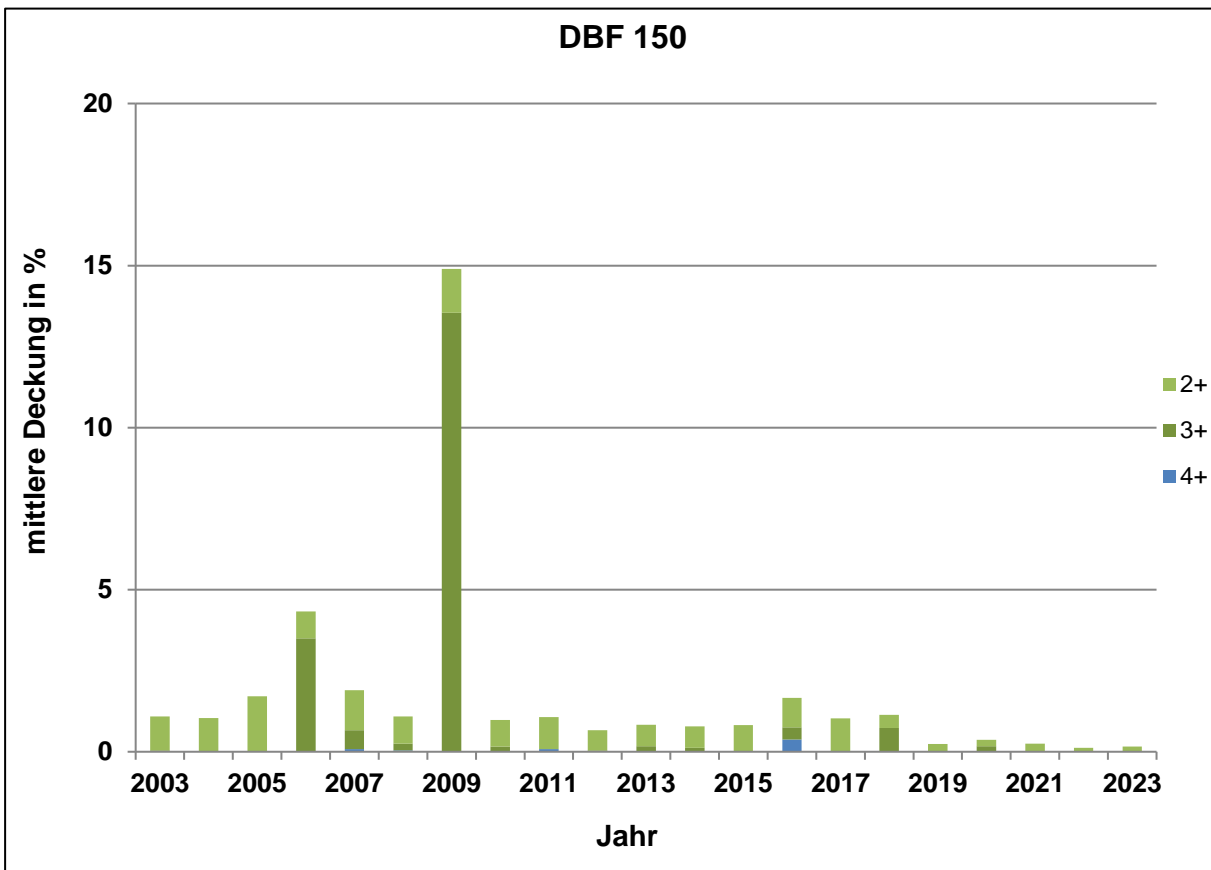
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	0,00	-	-	0,04	-	-	1,1	-	-	
2004	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	1,0	0,1	0	0
2005	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	1,7	0,6	0	0
2006	-	-	-	0,00	0,00	0	3,50	3,46	0	0,8	-0,3	0	0
2007	-	-	-	0,08	0,08	0	0,58	0,54	0	1,2	0,1	0	0
2008	-	-	-	0,04	0,04	0	0,21	0,17	0	0,8	-0,3	0	0
2009	-	-	-	0,00	0,00	0	13,54	13,50	+1	1,4	0,3	0	+1
2010	-	-	-	0,00	0,00	0	0,16	0,12	0	0,8	-0,3	0	0
2011	-	-	-	0,08	0,08	0	0,00	-0,04	0	1,0	-0,1	0	0
2012	-	-	-	0,00	0,00	0	0,04	0,00	0	0,6	-0,5	0	0
2013	-	-	-	0,00	0,00	0	0,17	0,13	0	0,7	-0,4	0	0
2014	-	-	-	0,00	0,00	0	0,12	0,08	0	0,7	-0,4	0	0
2015	-	-	-	0,00	0,00	0	0,12	0,08	0	0,7	-0,4	0	0
2016	-	-	-	0,40	0,38	0	0,37	0,33	0	0,9	-0,2	0	0
2017	-	-	-	0,04	0,04	0	0,00	-0,04	0	1,0	-0,1	0	0
2018	-	-	-	0,00	0,00	0	0,73	0,69	0	0,4	-0,7	0	0
2019	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	0,2	-0,9	0	0
2020	-	-	-	0,00	0,00	0	0,17	0,13	0	0,2	-0,9	0	0
2021	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	0,3	-0,9	0	0
2022	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	0,1	-1,0	0	0
2023	-	-	-	0,00	0,00	0	0,00	-0,04	0	0,2	-0,9	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 151-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	44			
2004	45	+1	0	konstant
2005	48	+4	+1	Verbesserung
2006	47	+3	0	konstant
2007	46	+2	0	konstant
2008	47	+3	0	konstant
2009	41	-3	-1	geringe Abnahme
2010	38	-6	-2	mittlere Abnahme
2011	47	+3	0	konstant
2012	46	+2	0	konstant
2013	41	-3	-1	geringe Abnahme
2014	38	-6	-2	mittlere Abnahme
2015	37	-7	-2	mittlere Abnahme
2016	37	-7	-2	mittlere Abnahme
2017	35	-9	-3	deutliche Abnahme
2018	27	-17	-4	Verschlechterung
2019	26	-18	-4	Verschlechterung
2020	23	-21	-4	Verschlechterung
2021	16	-28	-4	Verschlechterung
2022	16	-28	-4	Verschlechterung
2023	15	-29	-4	Verschlechterung

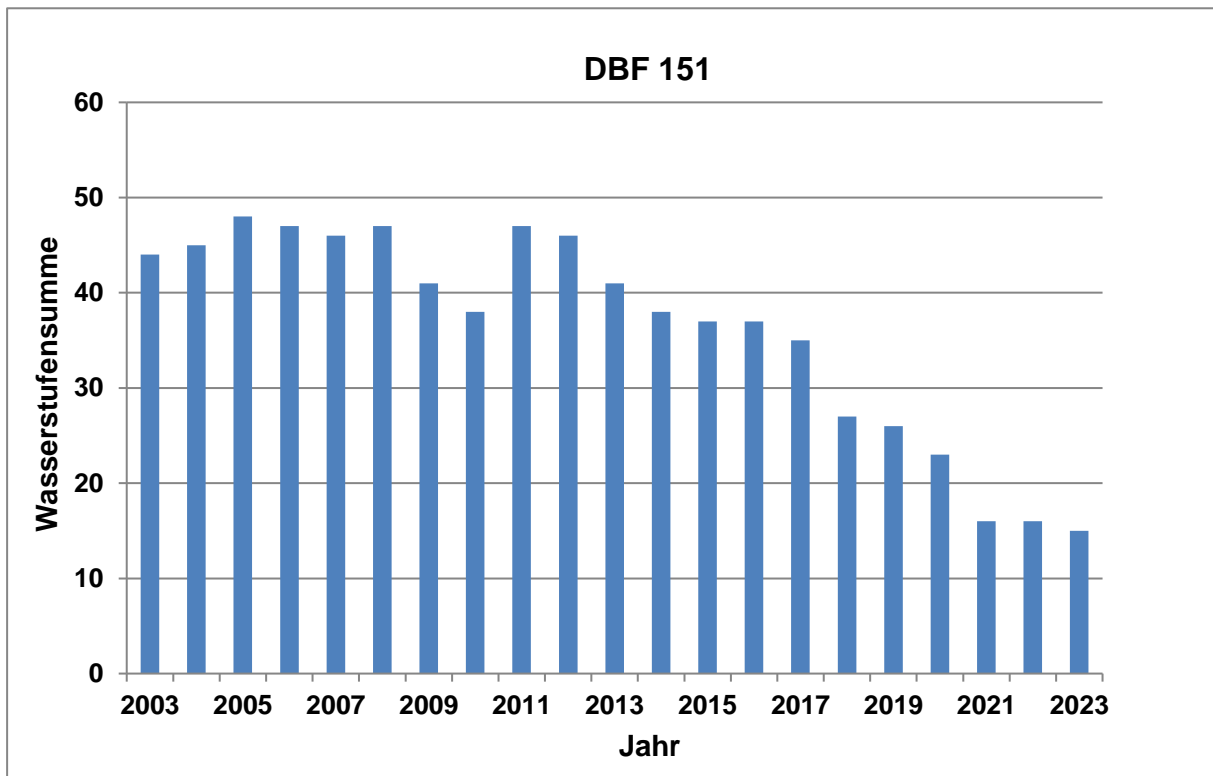
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	16,0	-	-	20,6	-	-	1,9	-	-	
2004	-	-	-	27,8	11,8	+1	22,4	1,8	0	3,7	1,8	0	+1
2005	-	-	-	25,5	9,5	+1	30,5	9,9	+1	5,6	3,7	0	+1
2006	-	-	-	37,9	21,9	+2	45,4	24,8	+2	3,0	1,1	0	+2
2007	-	-	-	14,8	-1,2	0	16,5	-4,1	0	1,0	-0,9	0	0
2008	-	-	-	12,6	-3,3	0	18,1	-2,5	0	0,9	-1,0	0	0
2009	-	-	-	10,0	-6,0	-1	9,6	-11,0	-2	1,6	-0,3	0	-1
2010	-	-	-	1,2	-14,8	-2	4,3	-16,3	-3	1,3	-0,6	0	-3
2011	-	-	-	2,8	-13,2	-2	11,1	-9,5	-1	1,0	-0,9	0	-2
2012	-	-	-	2,8	-13,2	-2	9,1	-11,5	-2	0,6	-1,3	0	-2
2013	-	-	-	3,0	-13,0	-2	15,4	-5,3	0	0,9	-1,0	0	-2
2014	-	-	-	2,0	-14,0	-2	8,8	-11,8	-2	0,6	-1,3	0	-3
2015	-	-	-	4,5	-11,5	-2	2,4	-18,2	-3	0,3	-1,6	0	-3
2016	-	-	-	0,6	-15,4	-2	1,2	-19,4	-3	3,7	1,8	0	-3
2017	-	-	-	0,5	-15,5	-3	1,2	-19,4	-3	0,8	-1,1	0	-4
2018	-	-	-	0,1	-15,9	-3	1,6	-19,0	-3	0,4	-1,5	0	-4
2019	-	-	-	0,0	-16,0	-3	1,9	-18,7	-3	0,5	-1,4	0	-4
2020	-	-	-	0,1	-15,9	-3	0,54	-20,1	-3	0,2	-1,7	0	-4
2021	-	-	-	0,0	-16,0	-3	0,16	-20,4	-3	0,3	-1,6	0	-4
2022	-	-	-	0,0	-16,0	-3	0,25	-20,4	-3	0,3	-1,6	0	-4
2023	-	-	-	0,0	-16,0	-3	0,12	-20,5	-3	0,58	-1,3	0	-4

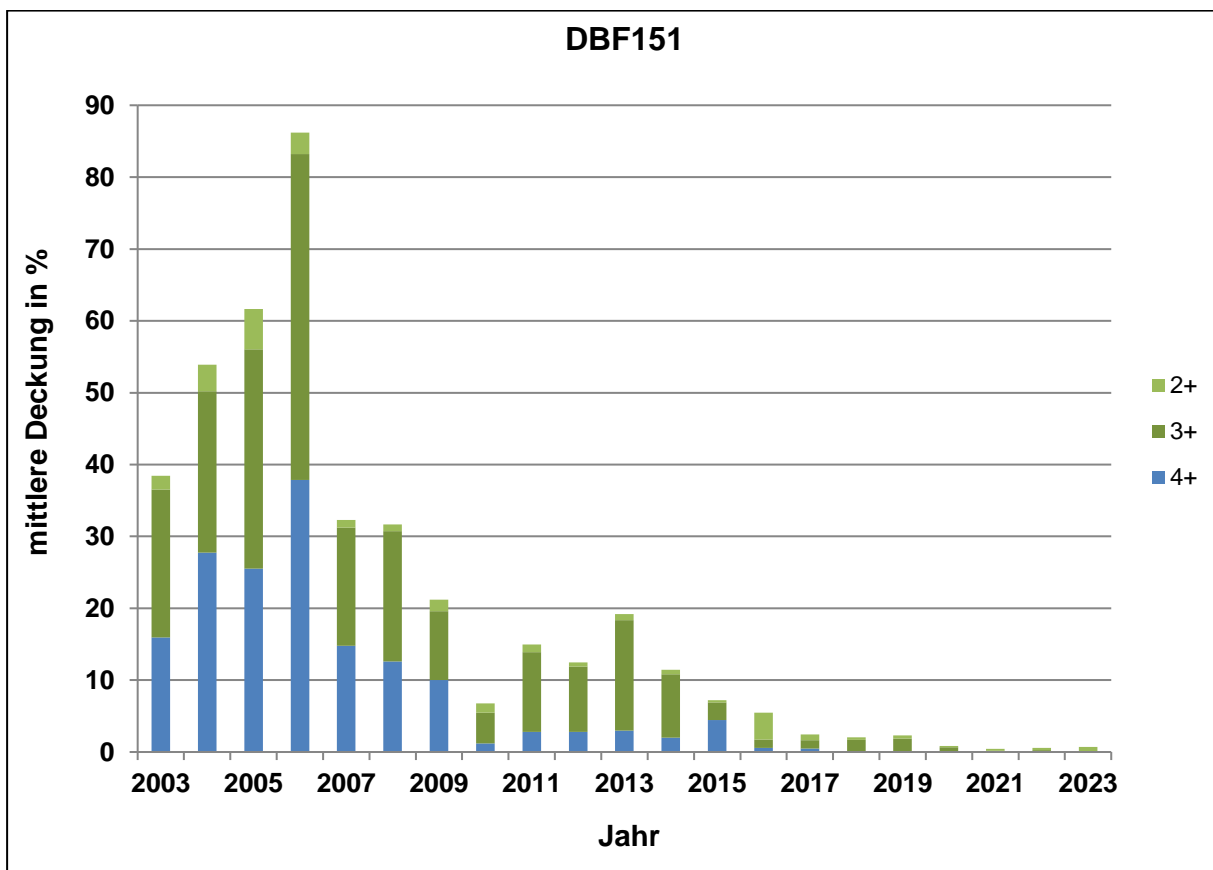
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 151-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 152-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	37			
2004	37	0	0	konstant
2005	44	+7	+1	Verbesserung
2006	42	+5	+1	Verbesserung
2007	39	+2	0	konstant
2008	40	+3	0	konstant
2009	34	-3	-1	geringe Abnahme
2010	31	-6	-2	mittlere Abnahme
2011	28	-9	-3	deutliche Abnahme
2012	32	-5	-1	geringe Abnahme
2013	24	-13	-4	Verschlechterung
2014	20	-17	-4	Verschlechterung
2015	20	-17	-4	Verschlechterung
2016	15	-22	-4	Verschlechterung
2017	13	-24	-4	Verschlechterung
2018	18	-19	-4	Verschlechterung
2019	-	-	-	-
2020	15	-22	-4	Verschlechterung
2021	14	-23	-4	Verschlechterung
2022	14	-23	-4	Verschlechterung
2023	12	-25	-4	Verschlechterung

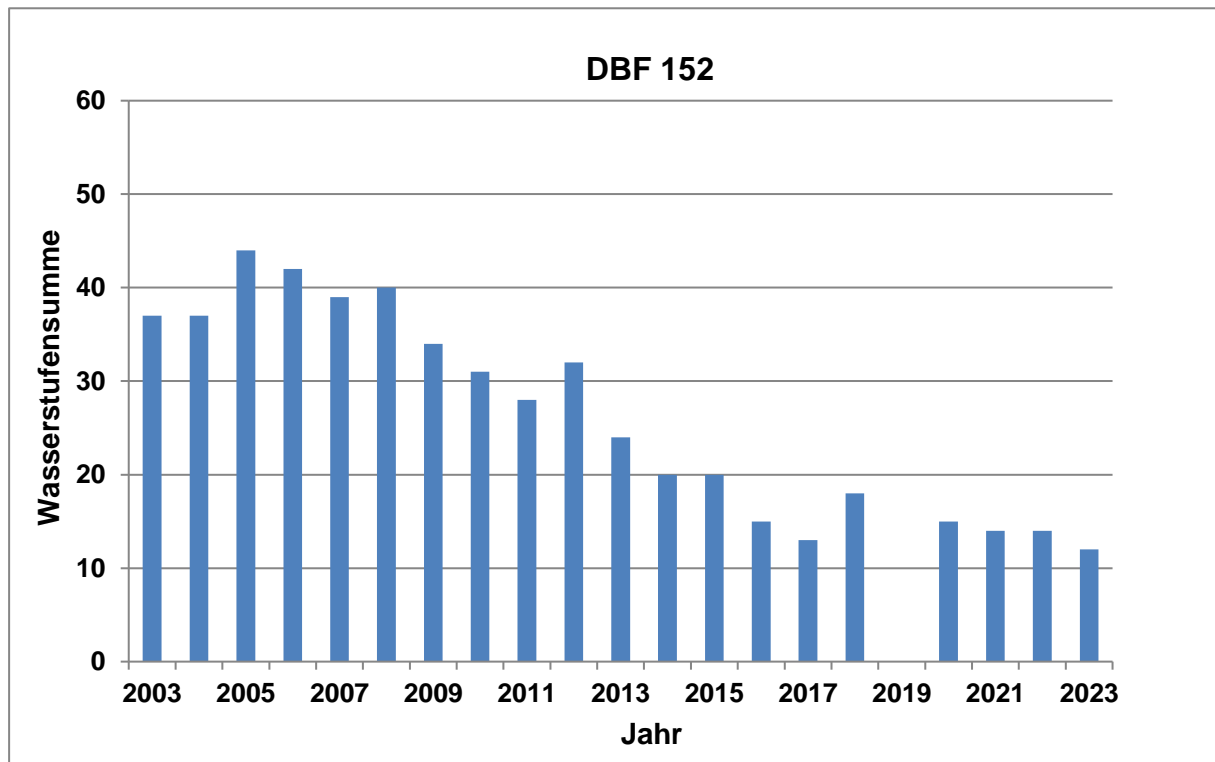
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	2,1	-	-	4,6	-	-	10,2	-	-	-
2004	0,08	0,08	0	6,7	4,6	0	11,4	6,8	+1	6,6	-3,6	0	0
2005	0,08	0,08	0	11,4	9,3	+1	4,9	0,3	0	6,0	-4,2	0	+1
2006	0,04	0,04	0	19,9	17,8	+1	25,5	20,9	+2	6,3	-3,9	0	+1
2007	0,00	0,00	0	10,2	8,1	+1	19,0	14,4	+1	3,4	-6,8	-1	+1
2008	0,38	0,38	0	2,8	0,7	0	10,7	6,1	+1	1,8	-8,4	-1	0
2009	0,00	0,00	0	1,6	-0,5	0	9,0	4,4	0	2,5	-7,7	-1	0
2010	0,00	0,00	0	0,3	-1,8	0	2,3	-2,3	0	1,7	-8,5	-1	-1
2011	0,00	0,00	0	1,0	-1,1	0	3,9	-0,7	0	1,2	-9,1	-1	-1
2012	0,00	0,00	0	1,5	-0,6	0	2,7	-1,9	0	1,2	-9,0	-1	-1
2013	0,00	0,00	0	0,3	-1,8	0	2,5	-2,1	0	0,8	-9,4	-1	-1
2014	0,00	0,00	0	0,3	-1,9	0	0,2	-4,4	0	0,4	-9,8	-1	-1
2015	0,00	0,00	0	0,7	-1,4	0	0,2	-4,4	0	0,5	-9,8	-1	-1
2016	1,00	1,00	0	0,0	-2,1	0	0,3	-4,4	0	0,2	-10,0	-1	-1
2017	0,00	0,00	0	0,0	-2,1	0	0,2	-4,4	0	0,2	-10,0	-1	-1
2018	0,00	0,00	0	0,3	-1,9	0	0,04	-4,56	0	0,4	-9,8	-1	-1
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	0,00	0,00	0	0,0	-2,1	0	0,1	-4,5	0	0,04	-10,2	-1	-1
2021	0,00	0,00	0	0,0	-2,1	0	1,6	-3,0	0	0,1	-10,1	-1	-1
2022	0,00	0,00	0	0,0	-2,1	0	0,21	-4,4	0	0,12	-10,1	-1	-1
2023	0,00	0,00	0	0,0	-2,1	0	0,0	-4,6	0	0,04	-10,2	-1	-1

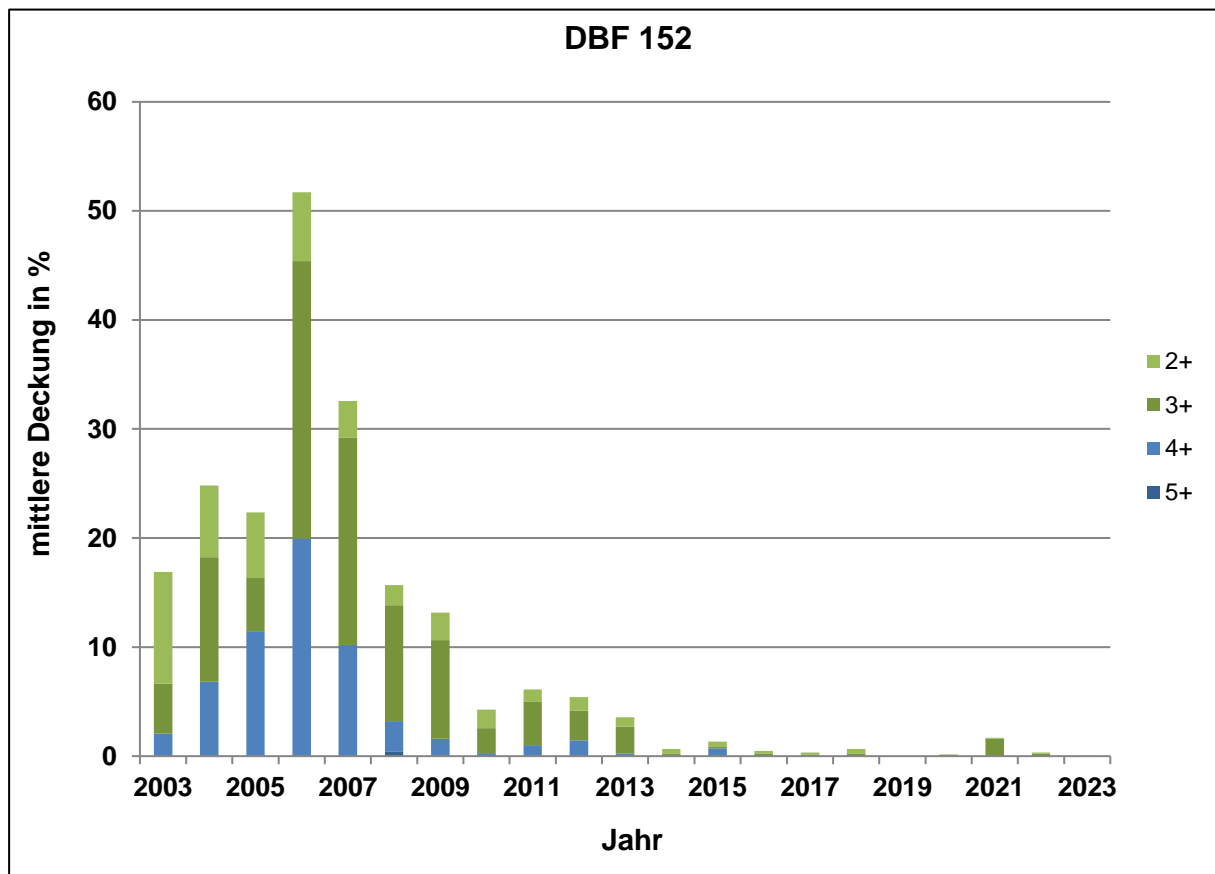
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 152-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 154-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	27			
2004	29	+2	0	konstant
2005	30	+3	0	konstant
2006	27	0	0	konstant
2007	28	+1	0	konstant
2008	29	+2	0	konstant
2009	23	-4	-1	geringe Abnahme
2010	21	-6	-2	mittlere Abnahme
2011	23	-4	-1	geringe Abnahme
2012	17	-10	-3	deutliche Abnahme
2013	19	-8	-2	mittlere Abnahme
2014	17	-10	-3	deutliche Abnahme
2015	18	-9	-3	deutliche Abnahme
2016	13	-14	-4	Verschlechterung
2017	16	-11	-4	Verschlechterung
2018	16	-11	-4	Verschlechterung
2019	13	-14	-4	Verschlechterung
2020	12	-15	-4	Verschlechterung
2021	12	-15	-4	Verschlechterung
2022	12	-15	-4	Verschlechterung
2023	14	-13	-4	Verschlechterung

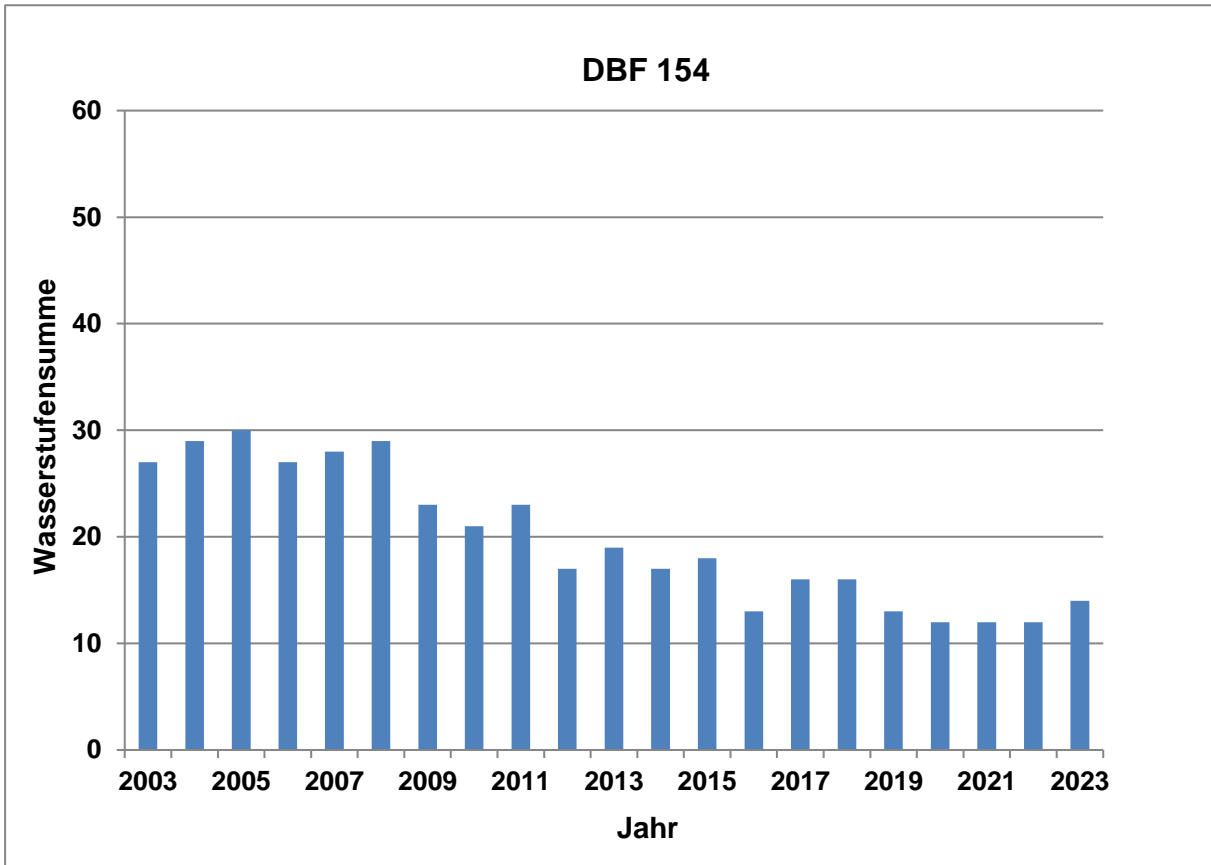
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	0,08	-	-	1,03	-	-	1,78		-	-
2004	-	-	-	0,12	0,04	0	1,64	0,61	0	1,84	0,04	0	0
2005	-	-	-	0,16	0,08	0	1,83	0,80	0	2,71	0,91	0	0
2006	-	-	-	0,21	0,13	0	4,62	3,59	0	3,49	1,69	0	0
2007	-	-	-	0,08	0,00	0	4,16	3,13	0	1,41	-0,39	0	0
2008	-	-	-	0,08	0,00	0	4,12	3,09	0	1,38	-0,42	0	0
2009	-	-	-	0,08	0,00	0	0,97	-0,06	0	0,91	-0,89	0	0
2010	-	-	-	0,08	0,00	0	0,84	-0,19	0	0,66	-1,14	0	0
2011	-	-	-	0,00	-0,08	0	2,47	1,44	0	0,71	-1,09	0	0
2012	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,33	-0,70	0	0,41	-1,39	0	0
2013	-	-	-	0,04	-0,04	0	0,16	-0,87	0	0,50	-1,30	0	0
2014	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,21	-0,82	0	0,29	-1,51	0	0
2015	-	-	-	0,04	-0,04	0	0,16	-0,87	0	0,42	-1,38	0	0
2016	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,04	-0,99	0	0,12	-1,68	0	0
2017	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,20	-0,83	0	0,16	-1,64	0	0
2018	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,16	-0,87	0	0,08	-1,72	0	0
2019	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,04	-0,99	0	0,04	-1,76	0	0
2020	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,00	-1,03	0	0,0	-1,8	0	0
2021	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,00	-1,03	0	0,0	-1,8	0	0
2022	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,00	-1,03	0	0,0	-1,8	0	0
2023	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,04	-0,99	0	0,0	-1,8	0	0

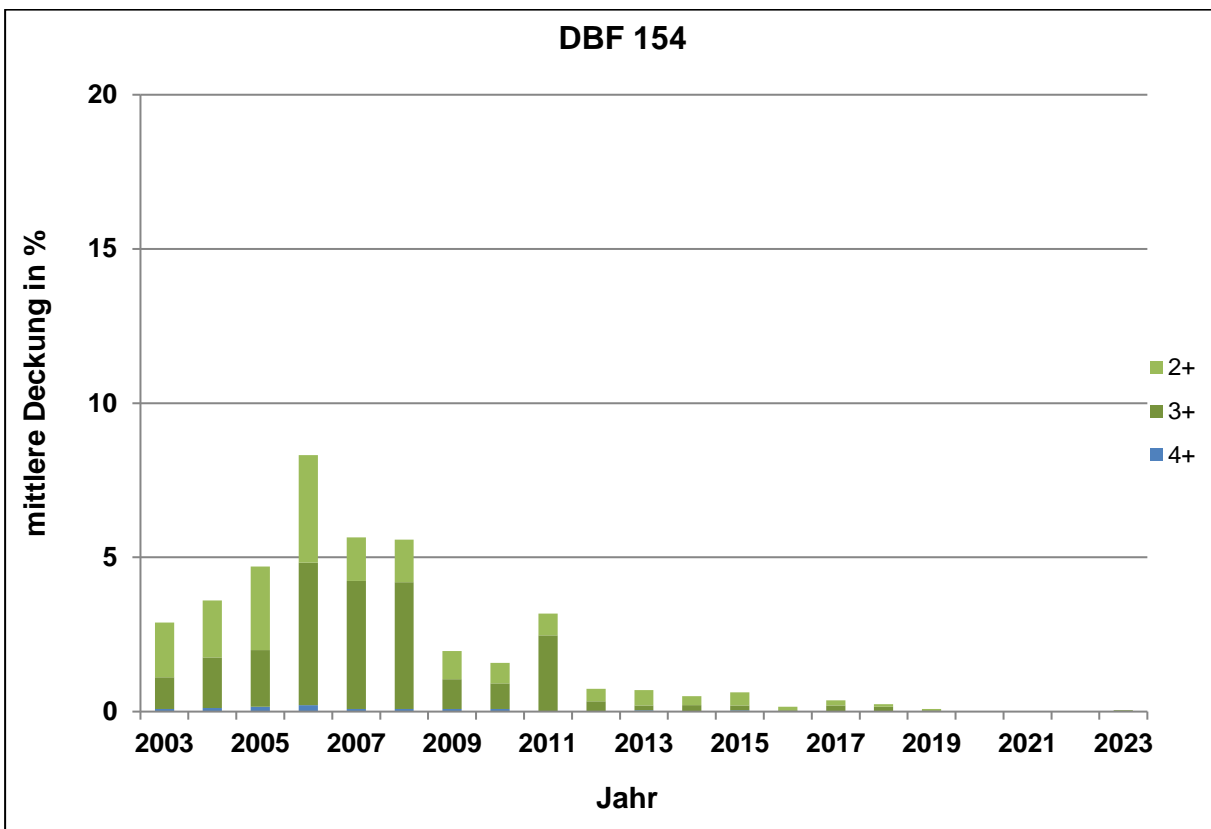
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 154-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



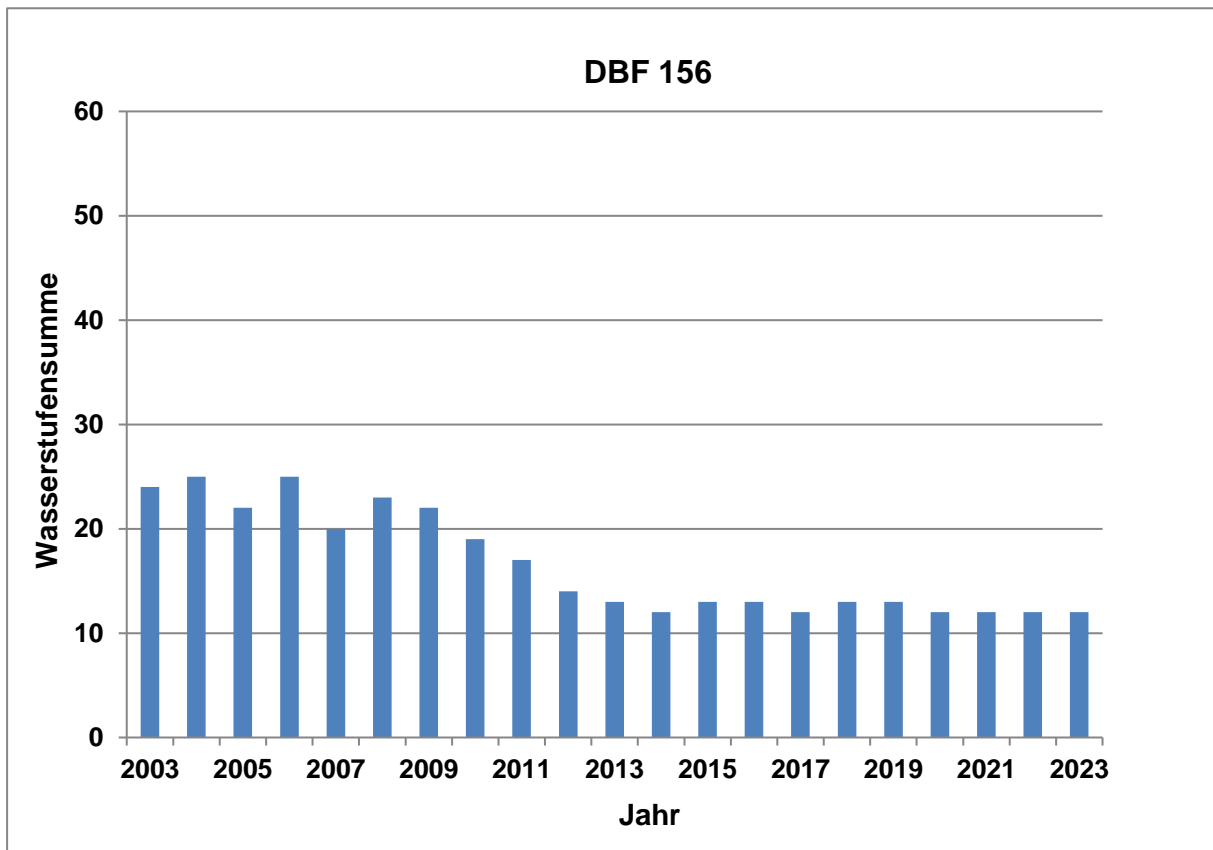
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 156-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	24			konstant
2004	25	+1	0	konstant
2005	22	-2	0	konstant
2006	25	+1	0	konstant
2007	20	-4	-1	geringe Abnahme
2008	23	-1	0	konstant
2009	22	-2	0	konstant
2010	19	-5	-1	geringe Abnahme
2011	17	-7	-2	mittlere Abnahme
2012	14	-10	-3	deutliche Abnahme
2013	13	-11	-3	deutliche Abnahme
2014	12	-12	-4	Verschlechterung
2015	13	-11	-3	deutliche Abnahme
2016	13	-11	-3	deutliche Abnahme
2017	12	-12	-4	Verschlechterung
2018	13	-11	-3	deutliche Abnahme
2019	13	-11	-3	deutliche Abnahme
2020	12	-12	-4	Verschlechterung
2021	12	-12	-4	Verschlechterung
2022	12	-12	-4	Verschlechterung
2023	12	-12	-4	Verschlechterung

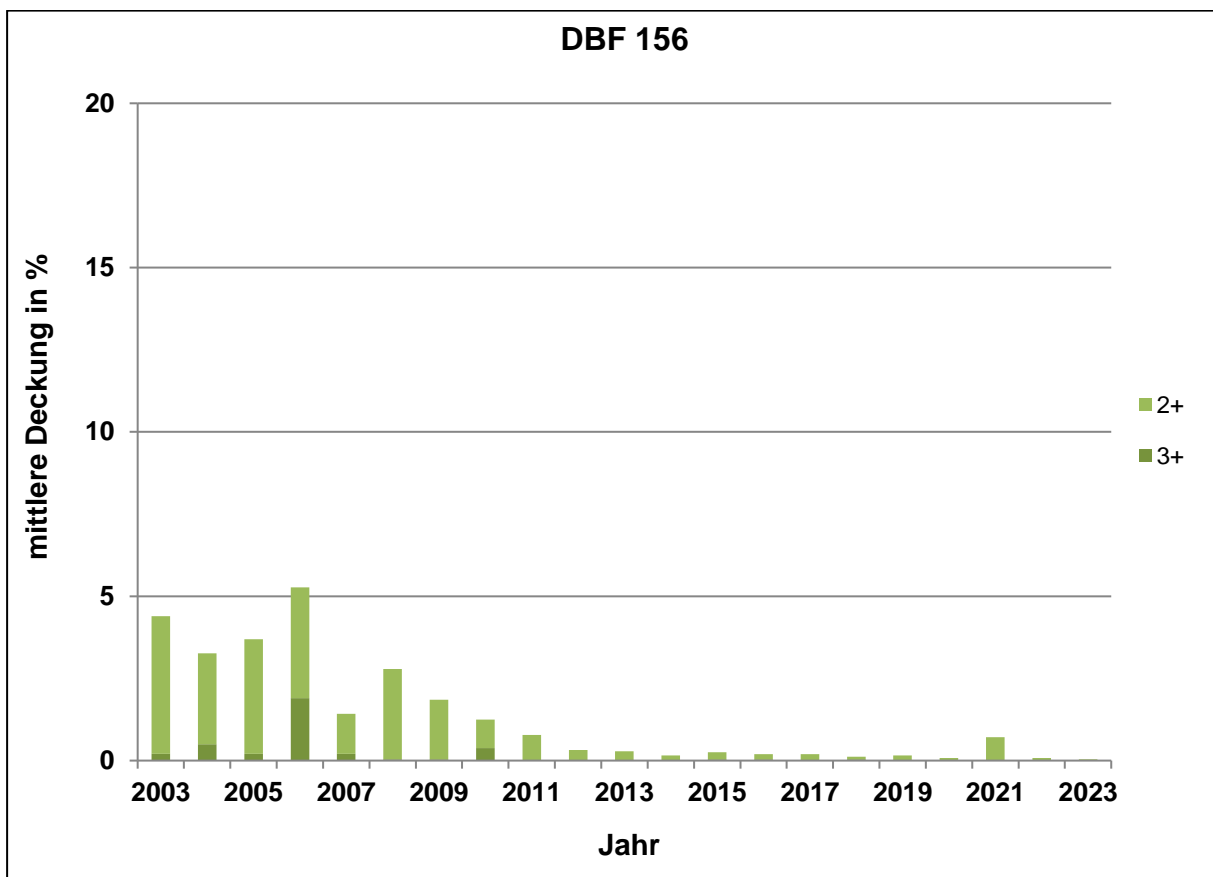
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	0,21	-	-	4,18	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	0,50	0,30	0	2,76	-1,44	0	0
2005	-	-	-	-	-	-	0,21	0,01	0	3,48	-0,72	0	0
2006	-	-	-	-	-	-	1,90	1,70	0	3,37	-0,83	0	0
2007	-	-	-	-	-	-	0,21	0,01	0	1,21	-2,99	0	0
2008	-	-	-	-	-	-	0,04	-0,16	0	2,75	-1,45	0	0
2009	-	-	-	-	-	-	0,04	-0,16	0	1,81	-2,39	0	0
2010	-	-	-	-	-	-	0,38	0,18	0	0,87	-3,33	0	0
2011	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,20	0	0,78	-3,42	0	0
2012	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,20	0	0,32	-3,88	0	0
2013	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,20	0	0,28	-3,92	0	0
2014	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,20	0	0,16	-4,04	0	0
2015	-	-	-	-	-	-	0,04	-0,16	0	0,21	-3,99	0	0
2016	-	-	-	-	-	-	0,04	-0,16	0	0,16	-4,04	0	0
2017	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,21	0	0,20	-4,00	0	0
2018	-	-	-	-	-	-	0,04	-0,17	0	0,08	-4,12	0	0
2019	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,21	0	0,16	-4,04	0	0
2020	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,21	0	0,08	-4,12	0	0
2021	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,21	0	0,71	-3,49	0	0
2022	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,21	0	0,08	-4,12	0	0
2023	-	-	-	-	-	-	0,00	-0,21	0	0,04	-4,16	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



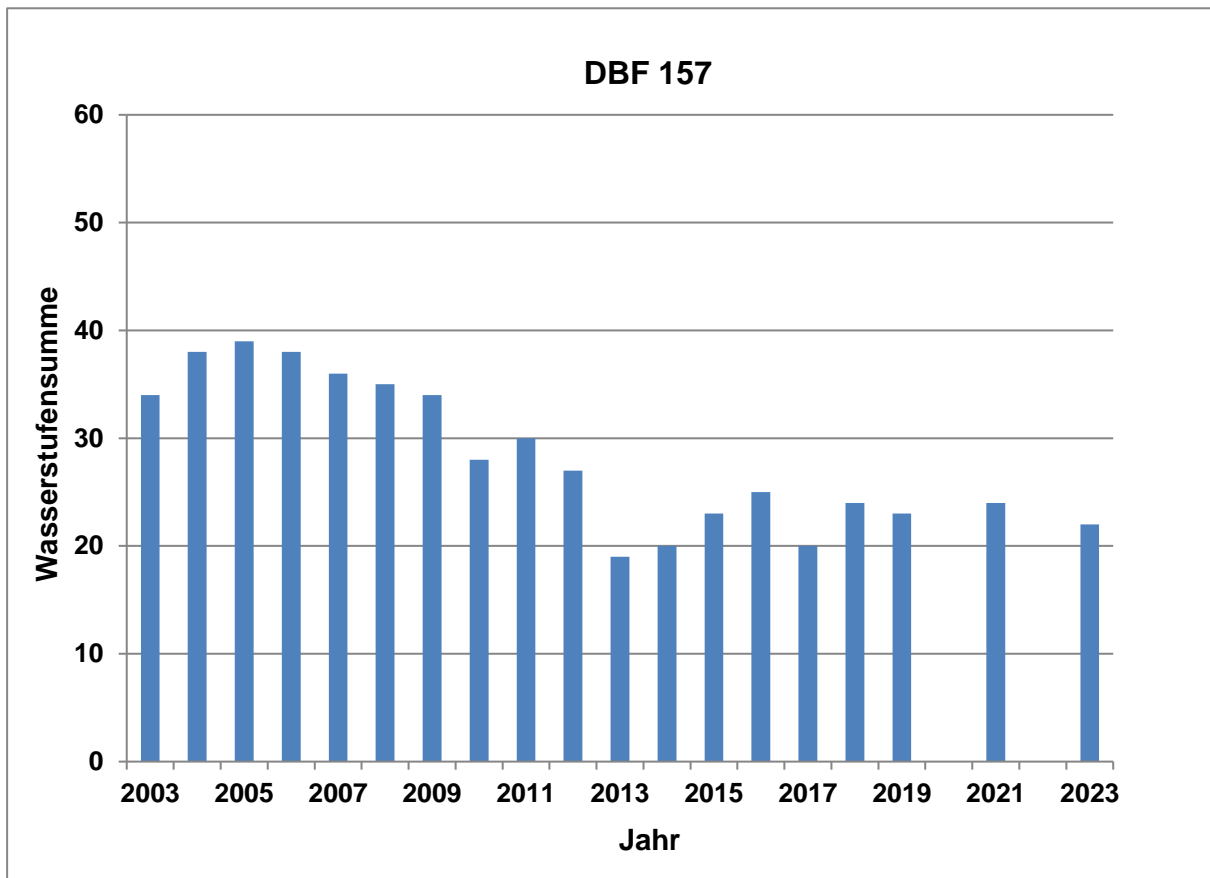
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 157-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	34			
2004	38	+4	+1	Verbesserung
2005	39	+5	+1	Verbesserung
2006	38	+4	+1	Verbesserung
2007	36	+2	0	konstant
2008	35	+1	0	konstant
2009	34	0	0	konstant
2010	28	-6	-2	mittlere Abnahme
2011	30	-4	-1	geringe Abnahme
2012	27	-7	-2	mittlere Abnahme
2013	19	-15	-4	Verschlechterung
2014	20	-14	-4	Verschlechterung
2015	23	-11	-3	deutliche Abnahme
2016	25	-9	-3	deutliche Abnahme
2017	20	-14	-4	Verschlechterung
2018	24	-10	-3	deutliche Abnahme
2019	23	-11	-3	deutliche Abnahme
2020	-	-	-	-
2021	24	-10	-3	deutliche Abnahme
2022	-	-	-	-
2023	22	-12	-4	Verschlechterung

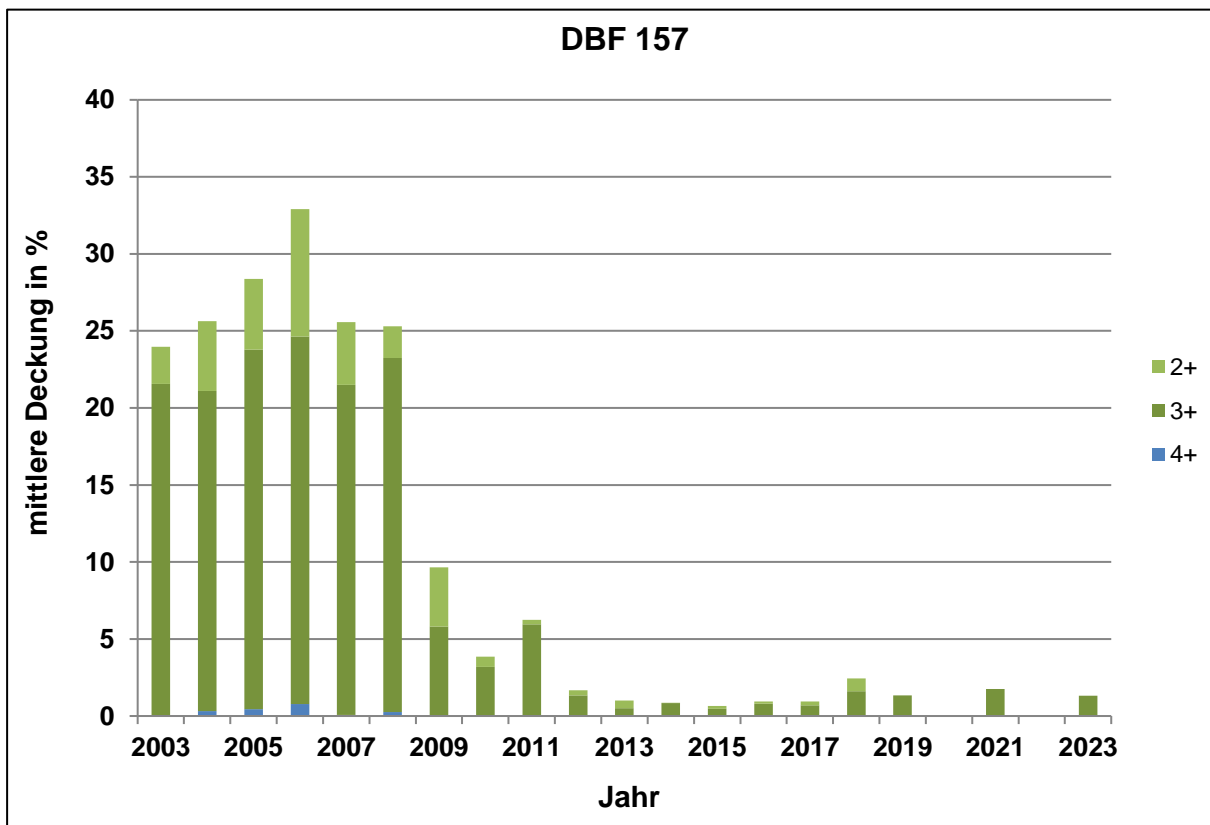
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	0,04	-	-	21,5	-	-	2,4	-	-	-
2004	-	-	-	0,33	0,29	0	20,8	-0,7	0	4,5	2,1	0	0
2005	-	-	-	0,44	0,4	0	23,3	1,8	0	4,6	2,2	0	0
2006	-	-	-	0,78	0,74	0	23,9	2,4	0	8,3	5,9	+1	0
2007	-	-	-	0,08	0,04	0	21,4	-0,1	0	4,1	1,7	0	0
2008	-	-	-	0,25	0,21	0	23,0	1,5	0	2,0	-0,4	0	0
2009	-	-	-	0,04	0,00	0	5,8	-15,7	-3	3,9	1,4	0	-3
2010	-	-	-	0,00	-0,04	0	3,2	-18,3	-3	0,7	-1,7	0	-3
2011	-	-	-	0,04	0,00	0	5,9	-15,6	-3	0,3	-2,1	0	-3
2012	-	-	-	0,04	0,00	0	1,3	-20,2	-3	0,3	-2,1	0	-3
2013	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,5	-21,0	-4	0,5	-1,9	0	-4
2014	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,8	-20,7	-4	0,04	-2,36	0	-4
2015	-	-	-	0,04	0,00	0	0,4	-21,1	-4	0,20	-2,20	0	-4
2016	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,79	-20,7	-4	0,16	-2,24	0	-4
2017	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,7	-20,8	-4	0,25	-2,15	0	-4
2018	-	-	-	0,00	-0,04	0	1,6	-19,9	-3	0,85	-1,55	0	-3
2019	-	-	-	0,00	-0,04	0	1,33	-20,2	-3	0,00	-2,40	0	-4
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	0,00	-0,04	0	1,75	-19,8	-3	0,00	-2,40	0	-3
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	0,00	-0,04	0	1,3	-20,2	-3	0,00	-2,40	0	-3

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 160-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	36			
2004	37	+1	0	konstant
2005	38	+2	0	konstant
2006	38	+2	0	konstant
2007	37	+1	0	konstant
2008	33	-3	-1	geringe Abnahme
2009	31	-5	-1	geringe Abnahme
2010	28	-8	-2	mittlere Abnahme
2011	31	-5	-1	geringe Abnahme
2012	27	-9	-3	deutliche Abnahme
2013	29	-7	-2	mittlere Abnahme
2014	29	-7	-2	mittlere Abnahme
2015	34	-2	0	konstant
2016	33	-3	-1	geringe Abnahme
2017	38	+2	0	konstant
2018	33	-3	-1	geringe Abnahme
2019	40	+4	+1	Verbesserung
2020	40	+4	+1	Verbesserung
2021	35	-1	0	konstant
2022	35	-1	0	konstant
2023	32	-4	-1	geringe Abnahme

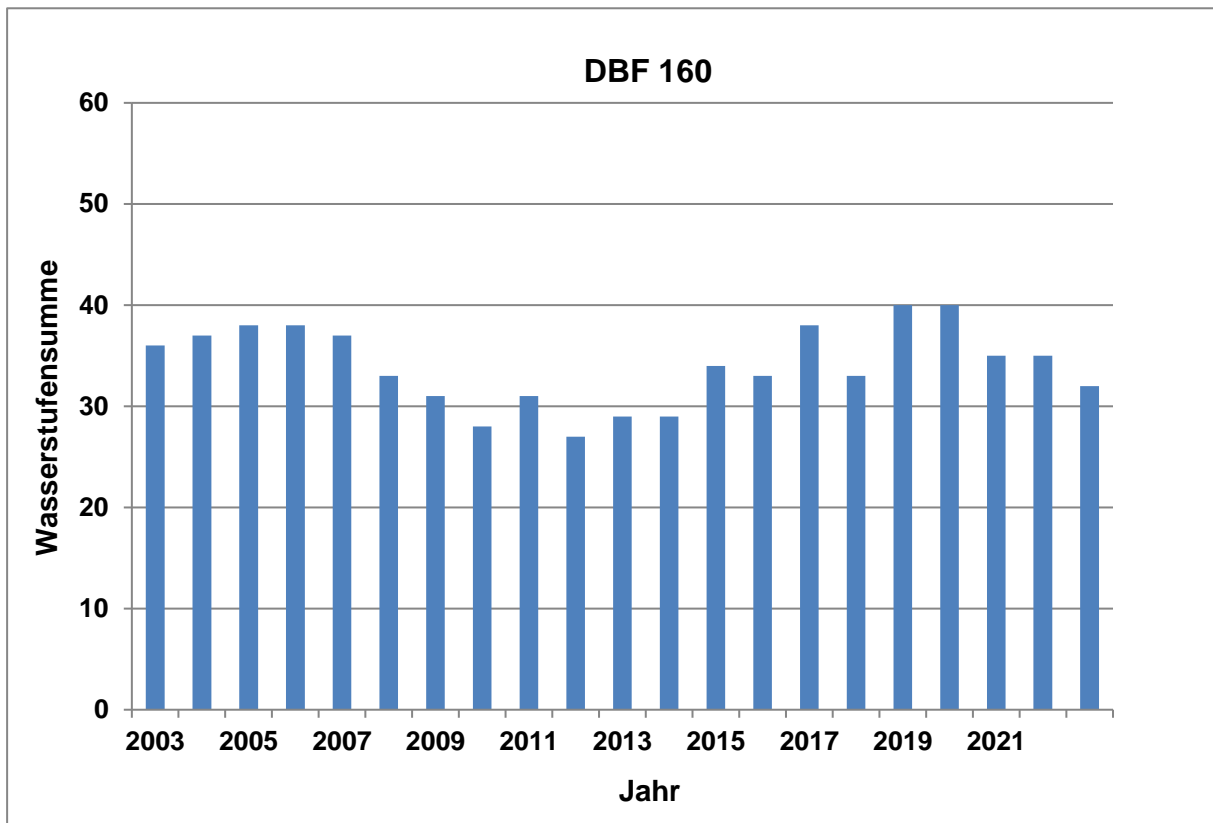
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	0,00	-	-	0,00	-	-	11,4	-	-	4,9	-	-	-
2004	0,00	0,00	0	0,42	0,42	0	10,0	-1,4	0	4,6	-0,3	0	0
2005	0,00	0,00	0	3,54	3,54	0	12,3	0,9	0	5,5	0,6	0	0
2006	0,04	0,04	0	4,86	4,86	0	24,7	13,3	+1	5,6	0,6	0	+1
2007	0,00	0,00	0	4,28	4,28	0	18,0	6,6	+1	3,7	-1,2	0	+1
2008	0,00	0,00	0	0,21	0,21	0	6,8	-4,6	0	1,7	-3,3	0	0
2009	0,00	0,00	0	0,04	0,04	0	5,9	-5,5	-1	1,3	-3,6	0	-1
2010	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	2,3	-9,1	-1	1,0	-4,0	0	-1
2011	0,00	0,00	0	0,04	0,04	0	4,4	-7,0	-1	0,9	-4,0	0	-1
2012	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	2,3	-9,1	-1	0,2	-4,7	0	-1
2013	0,00	0,00	0	0,04	0,04	0	3,8	-7,6	-1	0,2	-4,7	0	-1
2014	0,08	0,08	0	0,04	0,04	0	3,6	-7,8	-1	0,4	-4,5	0	-1
2015	0,21	0,21	0	0,98	0,98	0	3,3	-8,1	-1	0,4	-4,5	0	-1
2016	0,08	0,08	0	0,62	0,62	0	9,5	-1,9	0	0,4	-4,5	0	0
2017	1,60	1,60	0	0,38	0,38	0	15,5	4,1	0	0,6	-4,3	0	0
2018	0,00	0,00	0	0,73	0,73	0	25,9	14,5	+1	0,2	-4,7	0	+1
2019	0,12	0,12	0	0,08	0,08	0	27,1	15,7	+1	1,3	-3,6	0	+1
2020	0,25	0,25	0	0,66	0,66	0	28,8	17,4	+1	3,2	-1,7	0	+1
2021	0,00	0,00	0	0,04	0,04	0	23,3	11,9	+1	0,7	-4,2	0	+1
2022	0,00	0,00	0	0,04	0,04	0	23,42	12,0	+1	0,08	-4,8	0	+1
2023	0,00	0,00	0	0,25	0,25	0	6,1	-5,3	0	1,1	-3,8	0	0

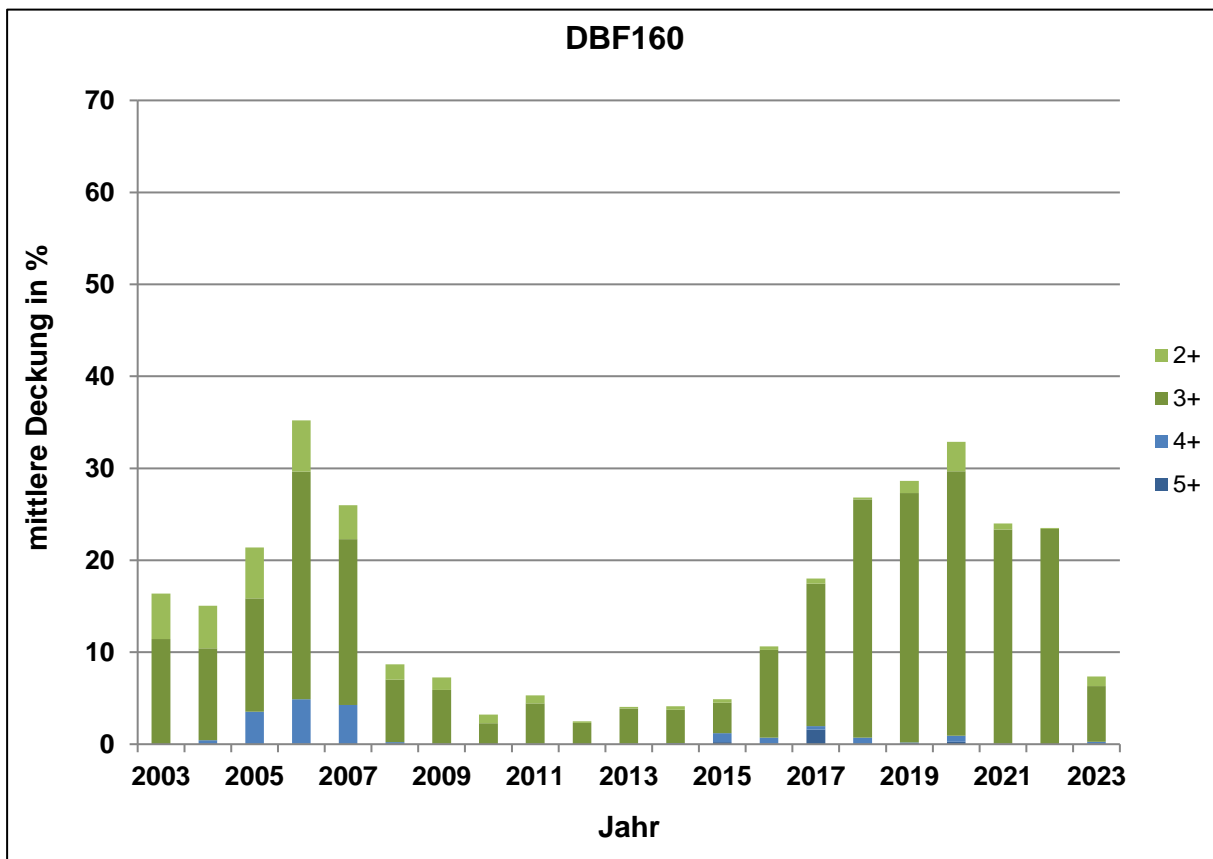
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 160-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



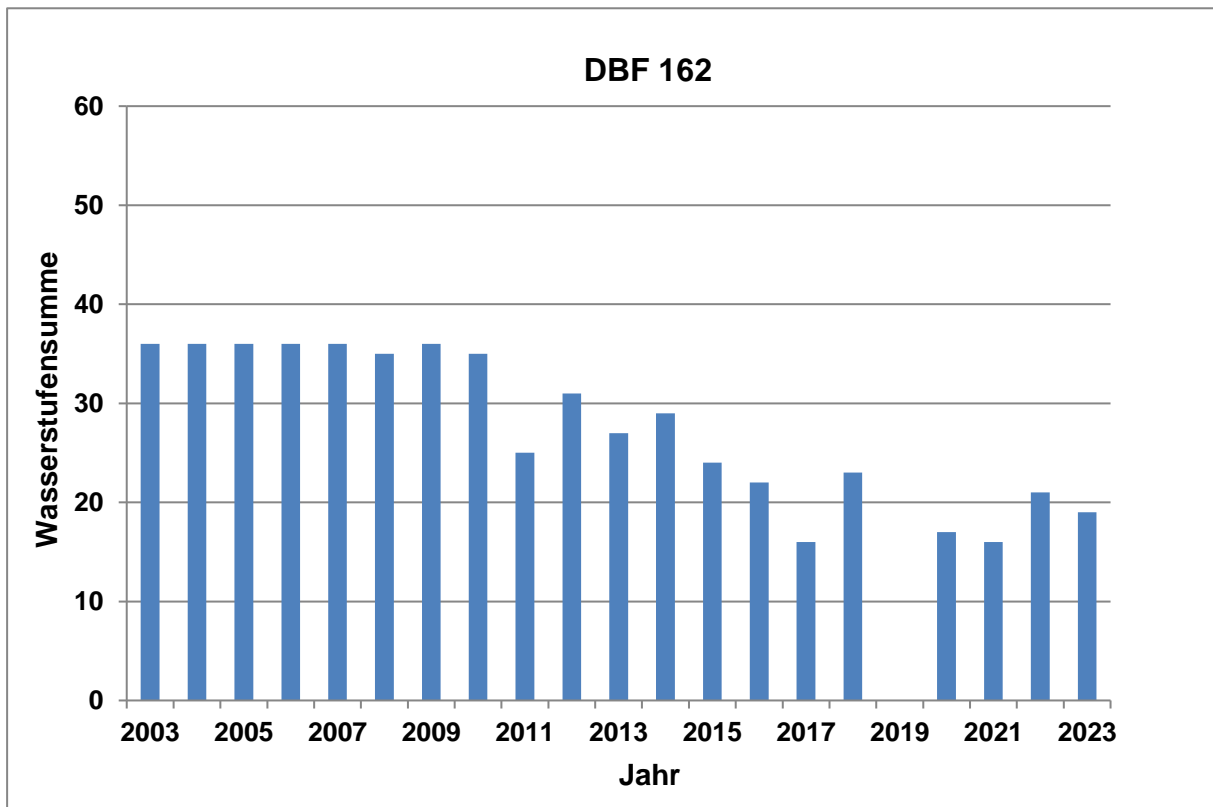
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 162-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	36			
2004	36	0	0	konstant
2005	36	0	0	konstant
2006	36	0	0	konstant
2007	36	0	0	konstant
2008	35	-1	0	konstant
2009	36	0	0	konstant
2010	35	-1	0	konstant
2011	25	-11	-3	deutliche Abnahme
2012	31	-5	-1	geringe Abnahme
2013	27	-9	-3	deutliche Abnahme
2014	29	-7	-2	mittlere Abnahme
2015	24	-12	-4	Verschlechterung
2016	22	-14	-4	Verschlechterung
2017	16	-20	-4	Verschlechterung
2018	23	-13	-4	Verschlechterung
2019	-	-	-	-
2020	17	-19	-4	Verschlechterung
2021	16	-20	-4	Verschlechterung
2022	21	-15	-4	Verschlechterung
2023	19	-17	-4	Verschlechterung

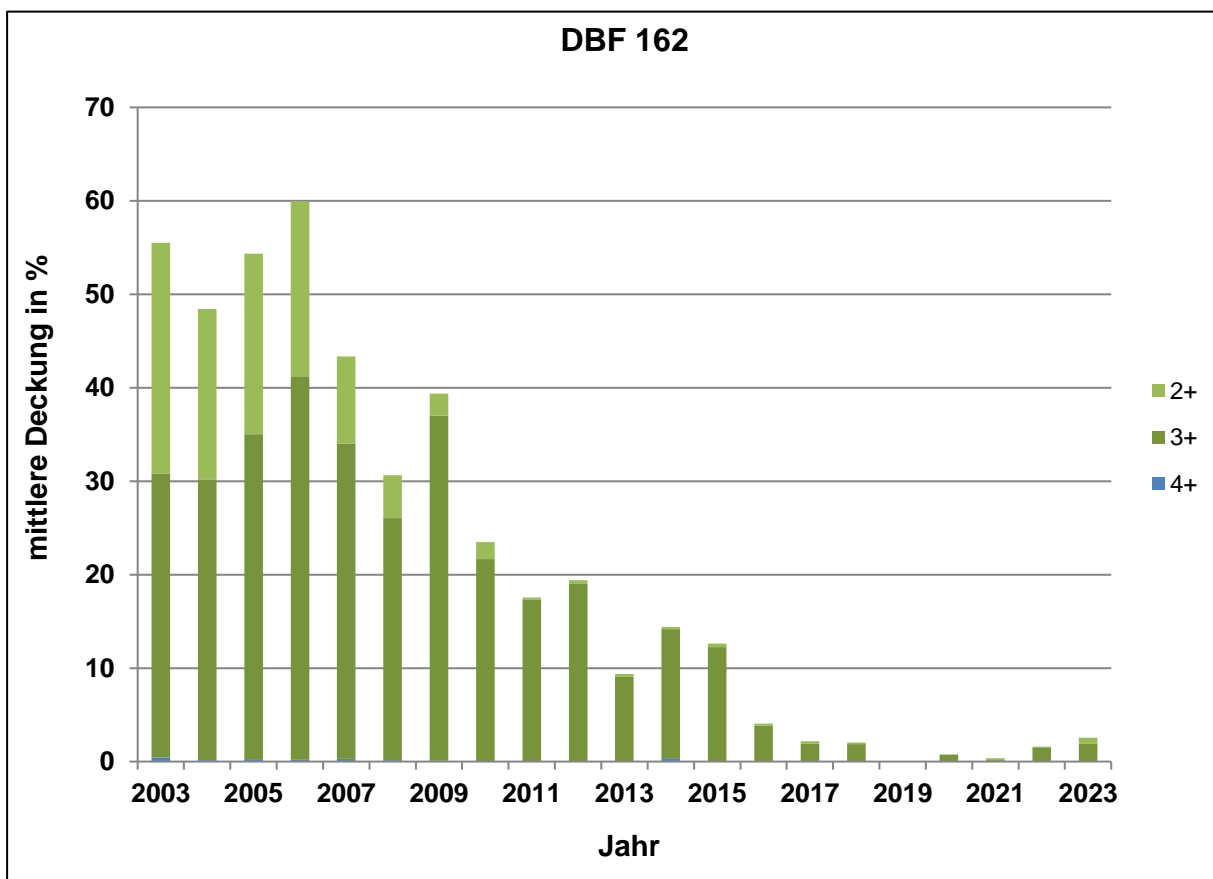
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	0,4	-	-	30,4	-	-	24,7	-	-	-
2004	-	-	-	0,2	-0,2	0	30,1	-0,3	0	18,2	-6,5	-1	0
2005	-	-	-	0,3	-0,2	0	34,8	4,4	0	19,3	-5,4	0	0
2006	-	-	-	0,2	-0,2	0	41,0	10,6	+1	18,7	-6,0	-1	0
2007	-	-	-	0,3	-0,1	0	33,7	3,3	0	9,3	-15,4	-2	0
2008	-	-	-	0,2	-0,2	0	25,9	-4,5	0	4,6	-20,1	-3	0
2009	-	-	-	0,1	-0,3	0	36,9	6,5	+1	2,4	-22,3	-4	0
2010	-	-	-	0,0	-0,4	0	21,7	-8,7	-1	1,8	-22,9	-4	-1
2011	-	-	-	0,0	-0,4	0	17,4	-13,1	-2	0,2	-24,5	-4	-2
2012	-	-	-	0,0	-0,4	0	19,1	-11,4	-2	0,4	-24,3	-4	-2
2013	-	-	-	0,0	-0,4	0	9,1	-21,3	-4	0,3	-24,4	-4	-4
2014	-	-	-	0,4	0,0	0	13,8	-16,6	-3	0,25	-24,5	-4	-4
2015	-	-	-	0,0	-0,4	0	12,3	-18,2	-3	0,4	-24,3	-4	-4
2016	-	-	-	0,0	-0,4	0	3,87	-26,5	-4	0,2	-24,5	-4	-4
2017	-	-	-	1,00	0,6	0	1,9	-28,5	-4	0,2	-24,5	-4	-4
2018	-	-	-	0,00	-0,4	0	1,9	-28,5	-4	0,2	-24,5	-4	-4
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,8	-29,7	-4	0,04	-24,7	-4	-4
2021	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,2	-30,2	-4	0,21	-24,5	-4	-4
2022	-	-	-	0,0	-0,4	0	1,52	-28,9	-4	0,08	-24,6	-4	-4
2023	-	-	-	0,0	-0,4	0	1,9	-28,5	-4	0,6	-24,1	-4	-4

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



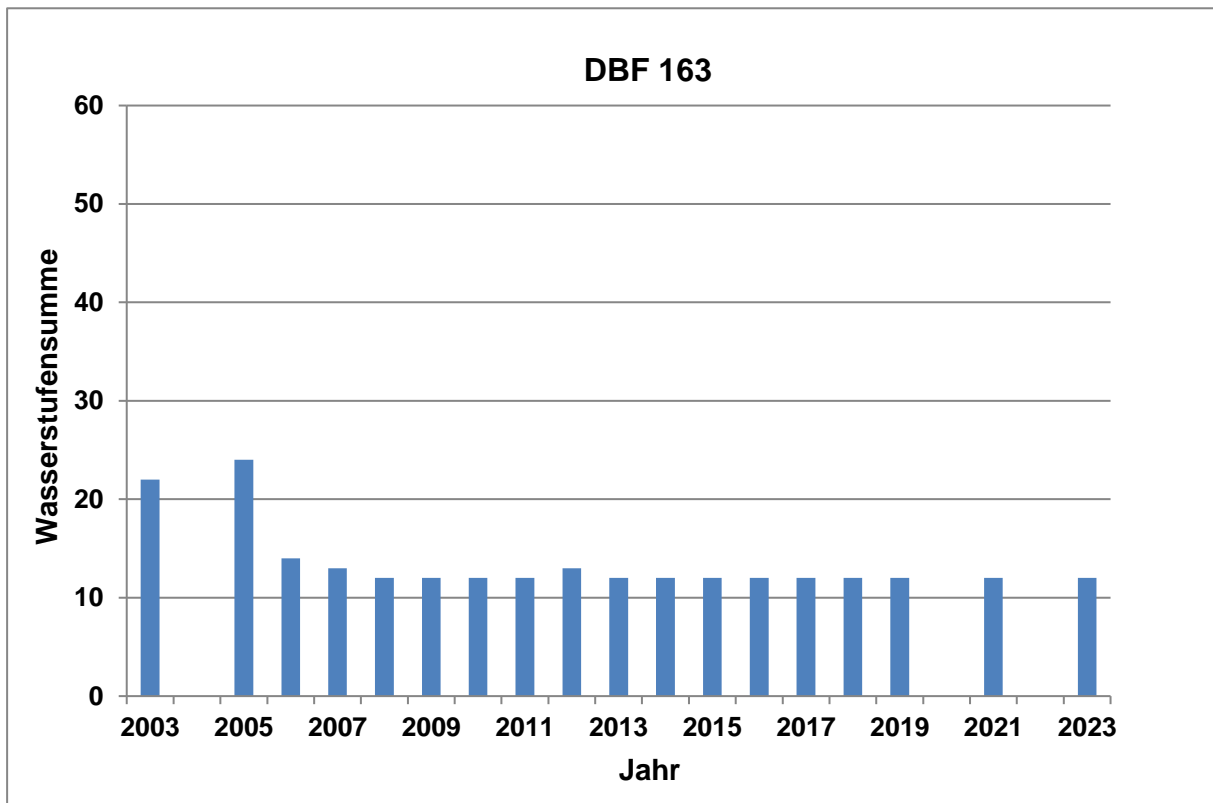
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 163-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	22			
2004	-	-	-	-
2005	24	+2	0	konstant
2006	14	-8	-2	mittlere Abnahme
2007	13	-9	-3	deutliche Abnahme
2008	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2009	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2010	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2011	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2012	13	-9	-3	deutliche Abnahme
2013	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2014	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2015	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2016	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2017	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2018	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2019	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2020	-	-	-	-
2021	12	-10	-3	deutliche Abnahme
2022	-	-	-	-
2023	12	-10	-3	deutliche Abnahme

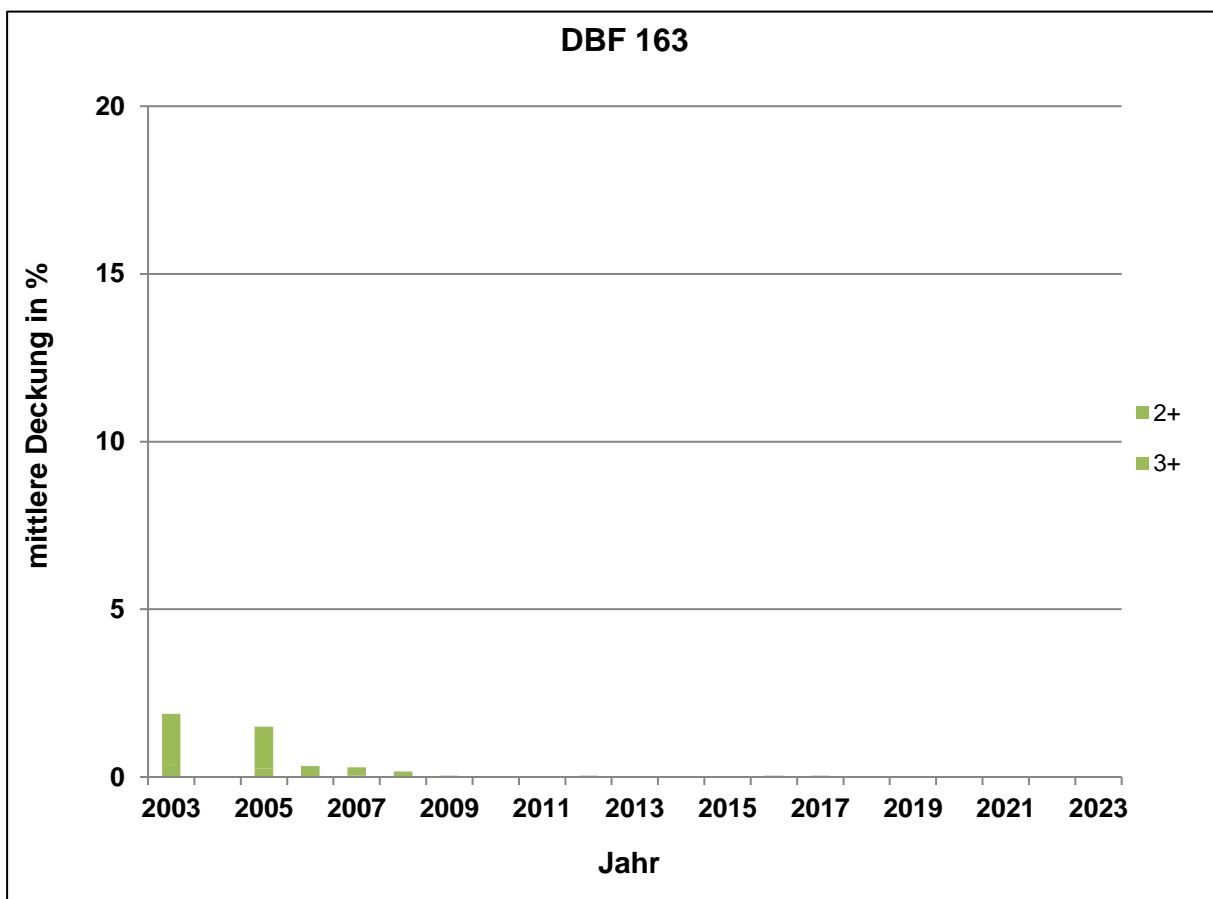
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	1,50	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	0,3	-0,2	0	1,25	-0,25	0	0
2005	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,33	-1,17	0	0
2006	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,25	-1,25	0	0
2007	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,16	-1,34	0	0
2008	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,04	-1,50	0	0
2009	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2010	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2011	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2012	-	-	-	-	-	-	0,4	-0,2	0	0,00	-1,50	0	0
2013	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2014	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2015	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2016	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,04	-1,46	0	0
2017	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,04	-1,46	0	0
2018	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2019	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-	0,0	-0,4	0	0,00	-1,50	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 166-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	36			
2004	38	+2	0	konstant
2005	38	+2	0	konstant
2006	40	+4	+1	Verbesserung
2007	37	+1	0	konstant
2008	37	+1	0	konstant
2009	28	-8	-2	mittlere Abnahme
2010	31	-5	-2	mittlere Abnahme
2011	30	-6	-2	mittlere Abnahme
2012	30	-6	-2	mittlere Abnahme
2013	30	-6	-2	mittlere Abnahme
2014	24	-12	-4	Verschlechterung
2015	17	-19	-4	Verschlechterung
2016	15	-21	-4	Verschlechterung
2017	15	-21	-4	Verschlechterung
2018	19	-17	-4	Verschlechterung
2019	20	-16	-4	Verschlechterung
2020	20	-16	-4	Verschlechterung
2021	18	-18	-4	Verschlechterung
2022	21	-15	-4	Verschlechterung
2023	14	-22	-4	Verschlechterung

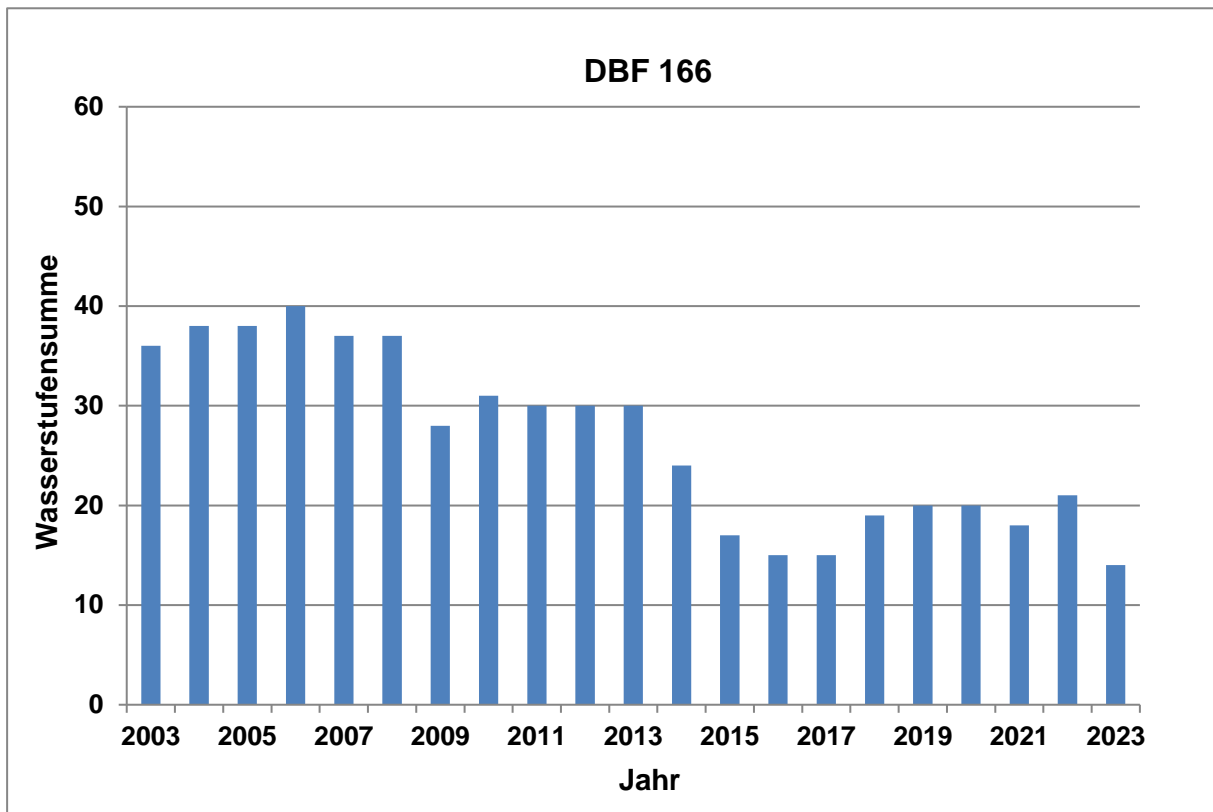
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	0,29	-	-	21,1	-	-	1,96		-	-
2004	-	-	-	0,75	0,46	0	13,6	-7,5	-1	4,33	2,37	0	-1
2005	-	-	-	0,96	0,67	0	30,7	9,5	+1	5,43	3,47	0	+1
2006	-	-	-	1,73	1,44	0	37,0	15,9	+1	4,79	2,83	0	+1
2007	-	-	-	0,33	0,04	0	28,5	7,4	+1	2,38	0,42	0	+1
2008	-	-	-	0,37	0,08	0	23,1	2,0	0	3,03	1,07	0	0
2009	-	-	-	0,04	-0,25	0	10,9	-10,2	-1	1,94	-0,02	0	-1
2010	-	-	-	0,42	0,13	0	3,6	-17,5	-3	3,21	1,25	0	-3
2011	-	-	-	0,12	-0,17	0	1,3	-19,8	-3	2,16	0,20	0	-3
2012	-	-	-	0,12	-0,17	0	1,0	-20,1	-3	0,70	-1,26	0	-3
2013	-	-	-	0,25	-0,04	0	2,4	-18,7	-3	1,03	-0,93	0	-3
2014	-	-	-	0,04	-0,25	0	0,9	-20,2	-3	0,46	-1,50	0	-3
2015	-	-	-	0,00	-0,29	0	0,45	-20,7	-4	0,50	-1,46	0	-4
2016	-	-	-	0,00	-0,29	0	0,2	-20,9	-4	0,33	-1,63	0	-4
2017	-	-	-	0,00	-0,29	0	0,1	-21,0	-4	0,46	-1,50	0	-4
2018	-	-	-	0,00	-0,29	0	0,4	-20,7	-4	0,29	-1,67	0	-4
2019	-	-	-	0,00	-0,29	0	0,4	-20,7	-4	0,17	-1,79	0	-4
2020	-	-	-	0,00	-0,29	0	0,4	-20,7	-4	0,04	-1,92	0	-4
2021	-	-	-	0,00	-0,29	0	1,0	-20,1	-3	0,00	-1,96	0	-3
2022	-	-	-	0,00	-0,29	0	0,37	-20,7	-4	1,00	-0,96	0	-4
2023	-	-	-	0,00	-0,29	0	0,1	-21,0	-4	0,00	-1,96	0	-4

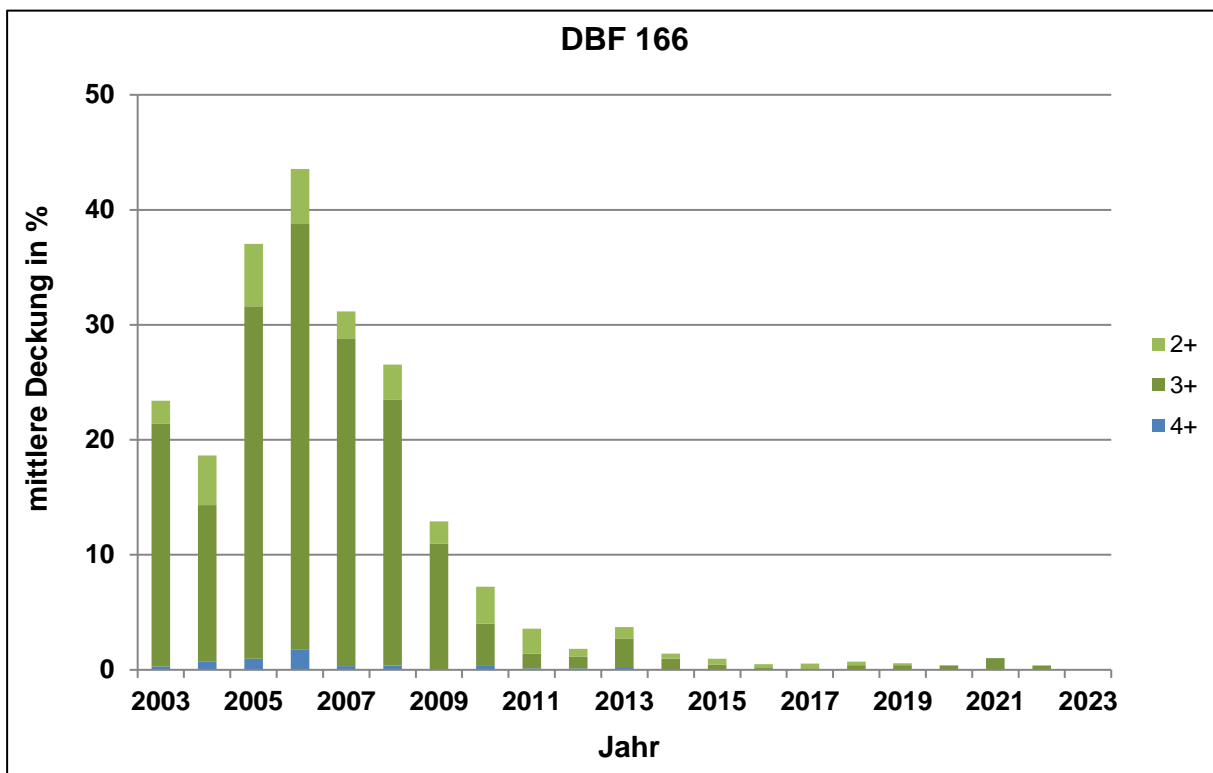
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 166-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 167-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	35			
2004	-	-	-	-
2005	42	+7	+1	Verbesserung
2006	45	+10	+2	Vernässung
2007	34	-1	0	konstant
2008	32	-3	-1	geringe Abnahme
2009	26	-9	-3	deutliche Abnahme
2010	23	-12	-4	Verschlechterung
2011	25	-10	-3	deutliche Abnahme
2012	32	-3	-1	geringe Abnahme
2013	29	-6	-2	mittlere Abnahme
2014	27	-8	-2	mittlere Abnahme
2015	29	-6	-2	mittlere Abnahme
2016	22	-13	-4	Verschlechterung
2017	20	-15	-4	Verschlechterung
2018	18	-17	-4	Verschlechterung
2019	17	-18	-4	Verschlechterung
2020	12	-23	-4	Verschlechterung
2021	16	-19	-4	Verschlechterung
2022	14	-21	-4	Verschlechterung
2023	13	-22	-4	Verschlechterung

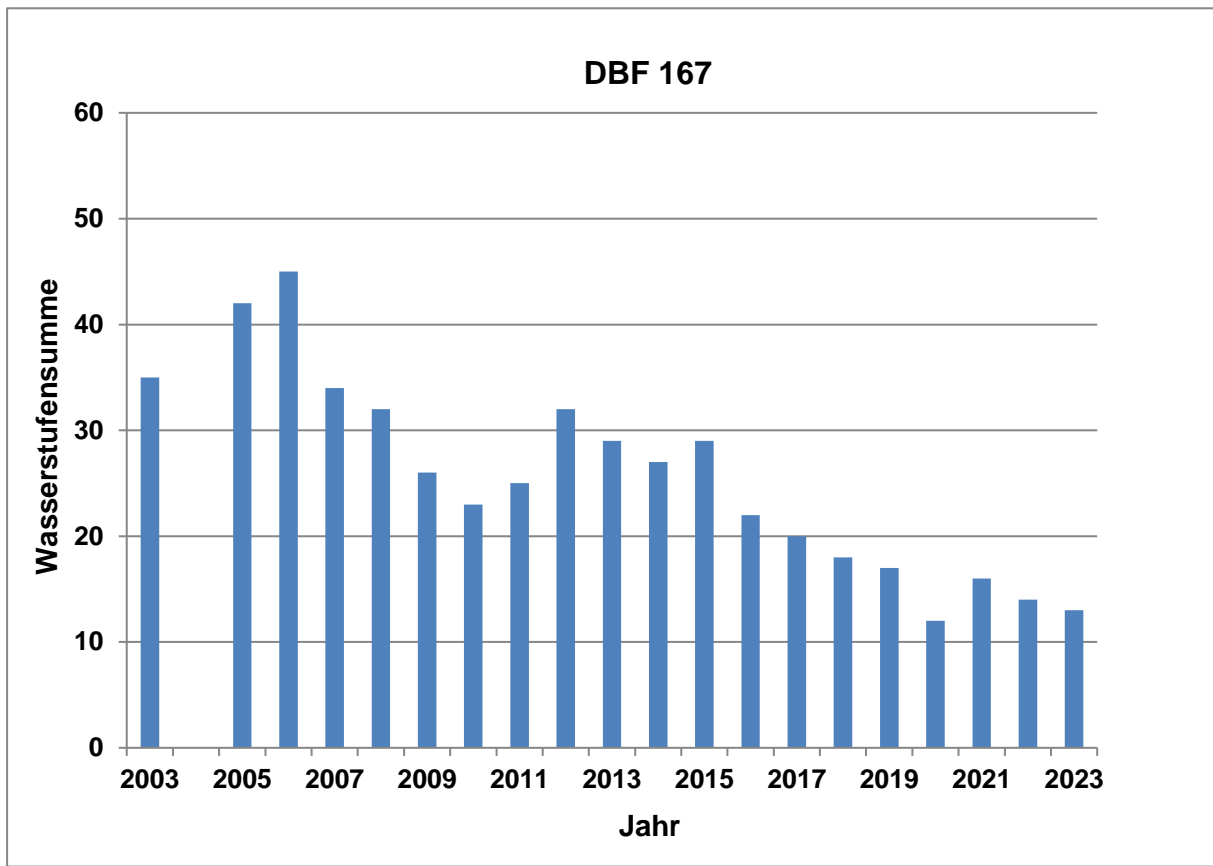
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	1,38	-	-	1,0	-	-	2,1	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	3,02	1,64	0	3,7	2,7	0	6,0	3,9	0	0
2006	-	-	-	7,20	5,82	+1	3,4	2,4	0	7,0	4,9	0	+1
2007	-	-	-	1,05	-0,33	0	7,1	6,1	+1	2,2	0,1	0	+1
2008	-	-	-	0,98	-0,40	0	7,2	6,2	+1	2,0	-0,1	0	+1
2009	-	-	-	0,00	-1,38	0	1,9	0,9	0	1,7	-0,4	0	0
2010	-	-	-	0,00	-1,38	0	2,3	1,3	0	1,7	-0,4	0	0
2011	-	-	-	0,00	-1,38	0	2,9	1,9	0	1,5	-0,6	0	0
2012	-	-	-	0,04	-1,34	0	5,8	4,8	0	1,1	-1,0	0	0
2013	-	-	-	0,75	-0,63	0	3,2	2,2	0	2,1	0,0	0	0
2014	-	-	-	0,12	-1,26	0	3,4	2,4	0	1,6	-0,5	0	0
2015	-	-	-	0,21	-1,17	0	4,6	3,6	0	1,7	-0,4	0	0
2016	-	-	-	0,04	-1,34	0	1,6	0,6	0	0,6	-1,5	0	0
2017	-	-	-	0,08	-1,30	0	0,4	-0,6	0	0,4	-1,7	0	0
2018	-	-	-	0,04	-1,34	0	0,2	-0,8	0	0,1	-2,0	0	0
2019	-	-	-	0,00	-1,38	0	0,6	-0,4	0	0,3	-1,8	0	0
2020	-	-	-	0,00	-1,38	0	0,2	-0,8	0	0,0	-2,1	0	0
2021	-	-	-	0,00	-1,38	0	0,12	-0,9	0	0,21	-1,9	0	0
2022	-	-	-	0,00	-1,38	0	0,08	-0,9	0	0	-2,1	0	0
2023	-	-	-	0,00	-1,38	0	0,2	-0,8	0	0,2	-1,9	0	0

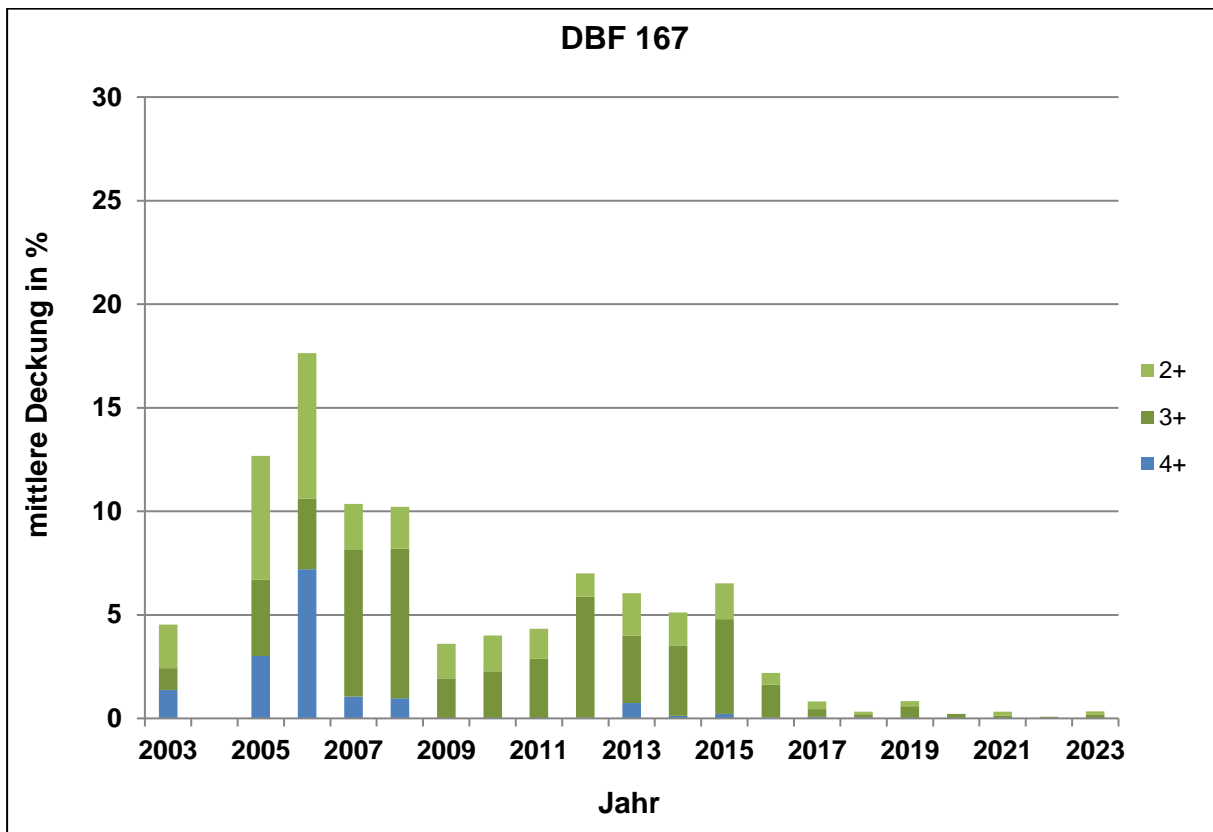
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 167-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



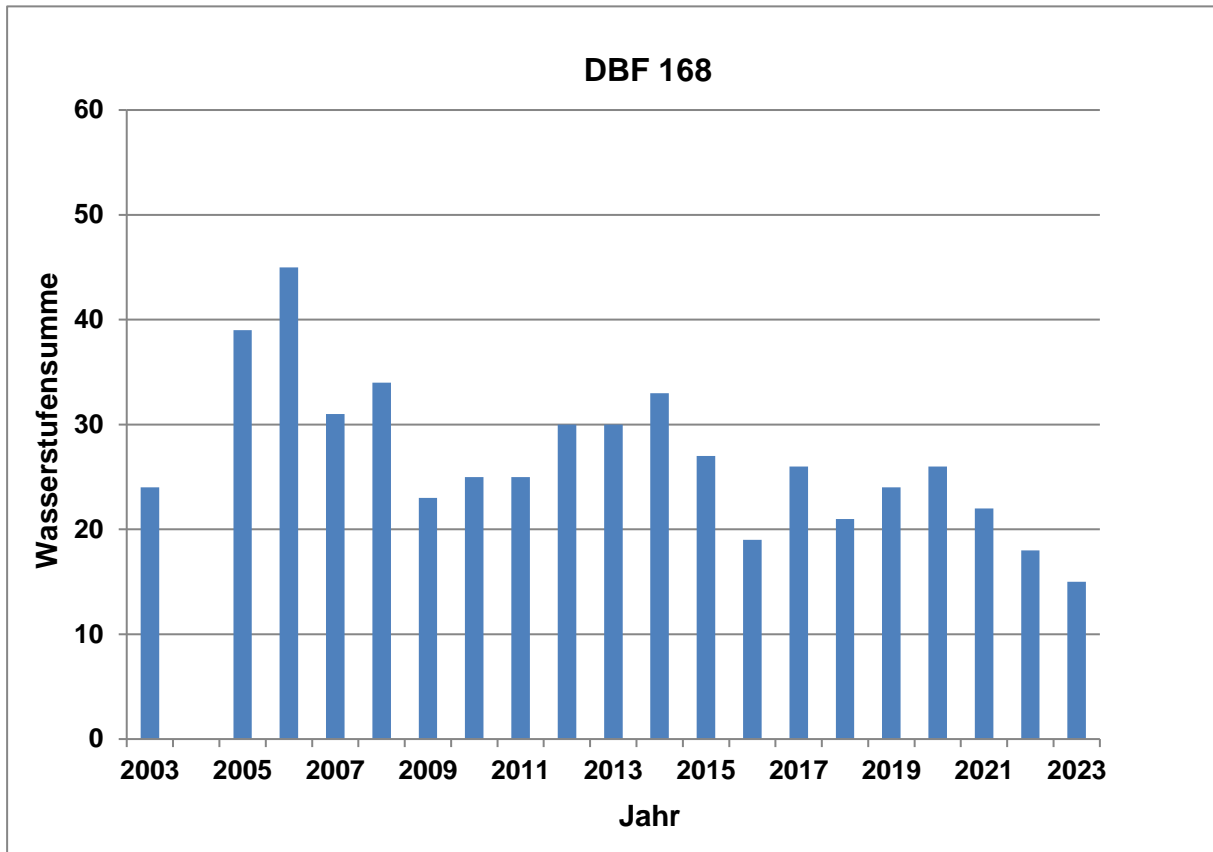
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 168-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	24			
2004	-	-	-	-
2005	39	+15	+2	Vernässung
2006	45	+21	+2	Vernässung
2007	31	+7	+1	Verbesserung
2008	34	+10	+2	Vernässung
2009	23	-1	0	konstant
2010	25	+1	0	konstant
2011	25	+1	0	konstant
2012	30	+6	+1	Verbesserung
2013	30	+6	+1	Verbesserung
2014	33	+9	+2	Vernässung
2015	27	+3	0	konstant
2016	19	-5	-1	geringe Abnahme
2017	26	+2	0	konstant
2018	21	-3	-1	geringe Abnahme
2019	24	0	0	konstant
2020	26	+2	0	konstant
2021	22	-2	0	konstant
2022	18	-6	-2	mittlere Abnahme
2023	15	-9	-3	deutliche Abnahme

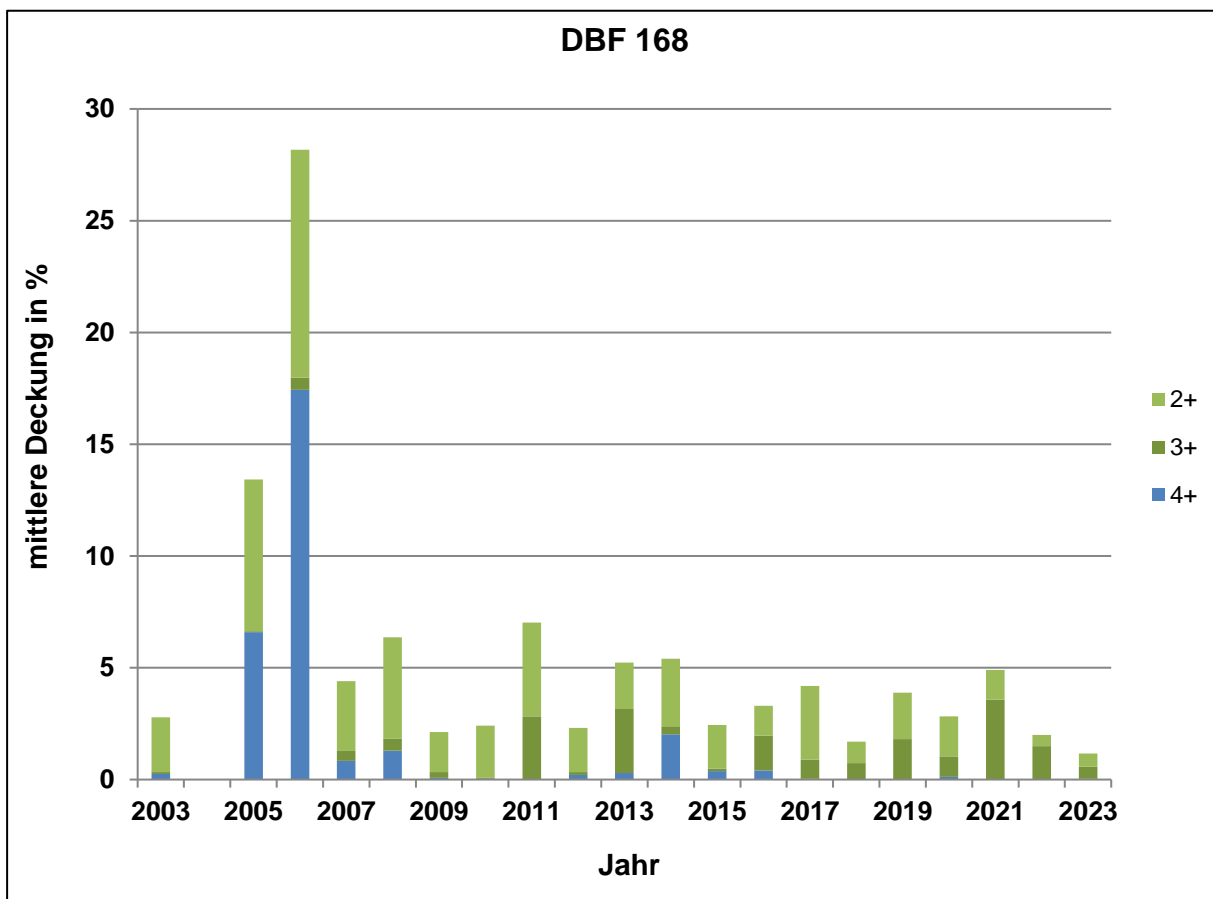
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	0,25			0,08			2,5			-
2004	-	-	-										-
2005	-	-	-	6,60	6,35	+1	0,04	-0,04	0	6,8	4,3	0	+1
2006	-	-	-	17,43	17,18	+1	0,55	0,47	0	10,2	7,7	+1	+1
2007	-	-	-	0,83	0,58	0	0,45	0,37	0	3,1	0,6	0	0
2008	-	-	-	1,29	1,04	0	0,54	0,46	0	4,5	2,0	0	0
2009	-	-	-	0,08	-0,17	0	0,25	0,17	0	1,8	-0,7	0	0
2010	-	-	-	0,04	-0,21	0	0,04	-0,04	0	2,3	-0,2	0	0
2011	-	-	-		-0,25	0	2,83	2,75	0	4,2	1,7	0	0
2012	-	-	-	0,21	-0,04	0	0,12	0,04	0	2,0	-0,5	0	0
2013	-	-	-	0,29	0,04	0	2,87	2,79	0	2,1	-0,4	0	0
2014	-	-	-	2,02	1,77	0	0,37	0,29	0	3,0	0,5	0	0
2015	-	-	-	0,38	0,13	0	0,12	0,04	0	1,9	-0,6	0	0
2016	-	-	-	0,41	0,16	0	1,56	1,48	0	1,3	-1,2	0	0
2017	-	-	-	0,04	-0,21	0	0,85	0,77	0	3,3	0,8	0	0
2018	-	-	-	1,04	0,79	0	0,73	0,65	0	1,0	-1,5	0	0
2019	-	-	-	0,00	-0,25	0	1,81	1,73	0	2,1	-0,4	0	0
2020	-	-	-	0,12	-0,13	0	0,92	0,84	0	1,8	-0,7	0	0
2021	-	-	-	0,00	-0,25	0	3,57	3,49	0	1,3	-1,2	0	0
2022	-	-	-	0,00	-0,25	0	1,50	1,42	0	0,49	-2,0	0	0
2023	-	-	-	0,04	-0,21	0	0,54	0,46	0	0,6	-1,9	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



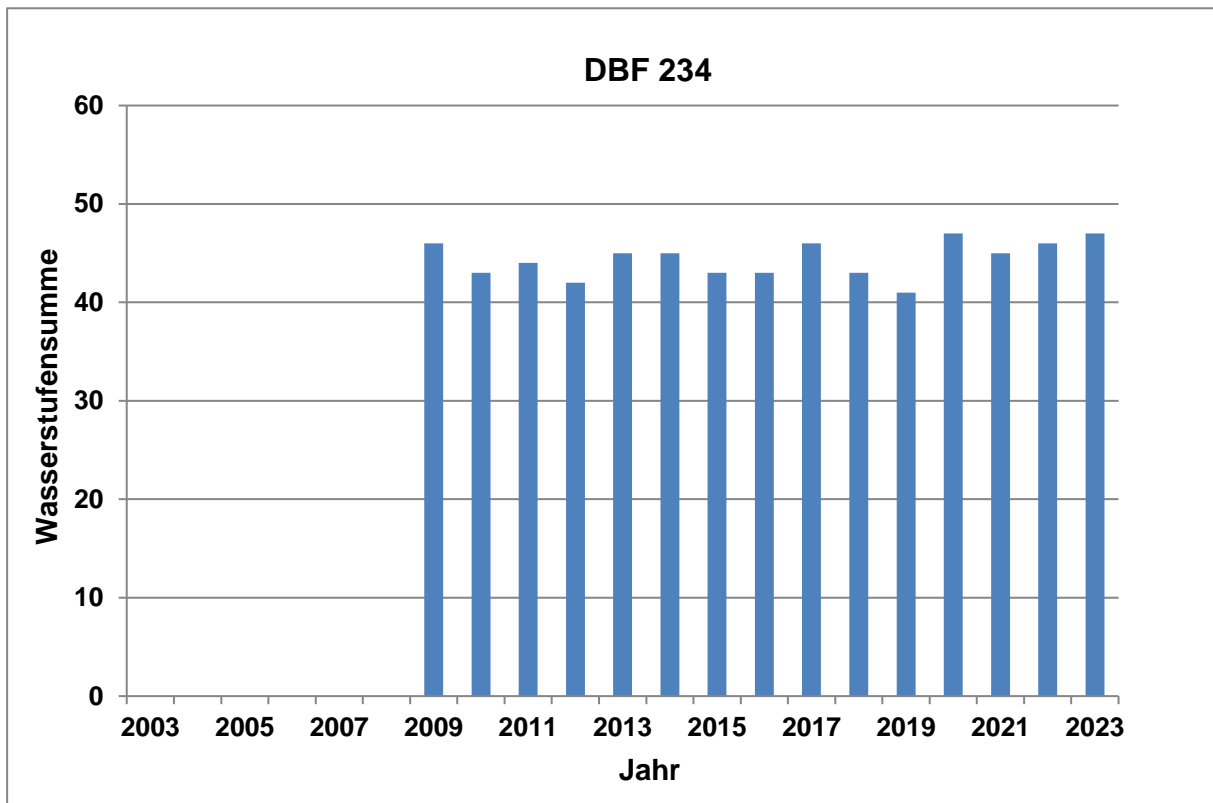
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 234-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2009	Bewertung	Bezeichnung
2009	46			
2010	43	-3	-1	geringe Abnahme
2011	44	-2	0	konstant
2012	42	-4	-1	geringe Abnahme
2013	45	-1	0	konstant
2014	45	-1	0	konstant
2015	43	-3	-1	geringe Abnahme
2016	43	-3	-1	geringe Abnahme
2017	46	0	0	konstant
2018	43	-3	-1	geringe Abnahme
2019	41	-5	-1	geringe Abnahme
2020	47	+1	0	konstant
2021	45	-1	0	konstant
2022	46	0	0	konstant
2023	47	+1	0	konstant

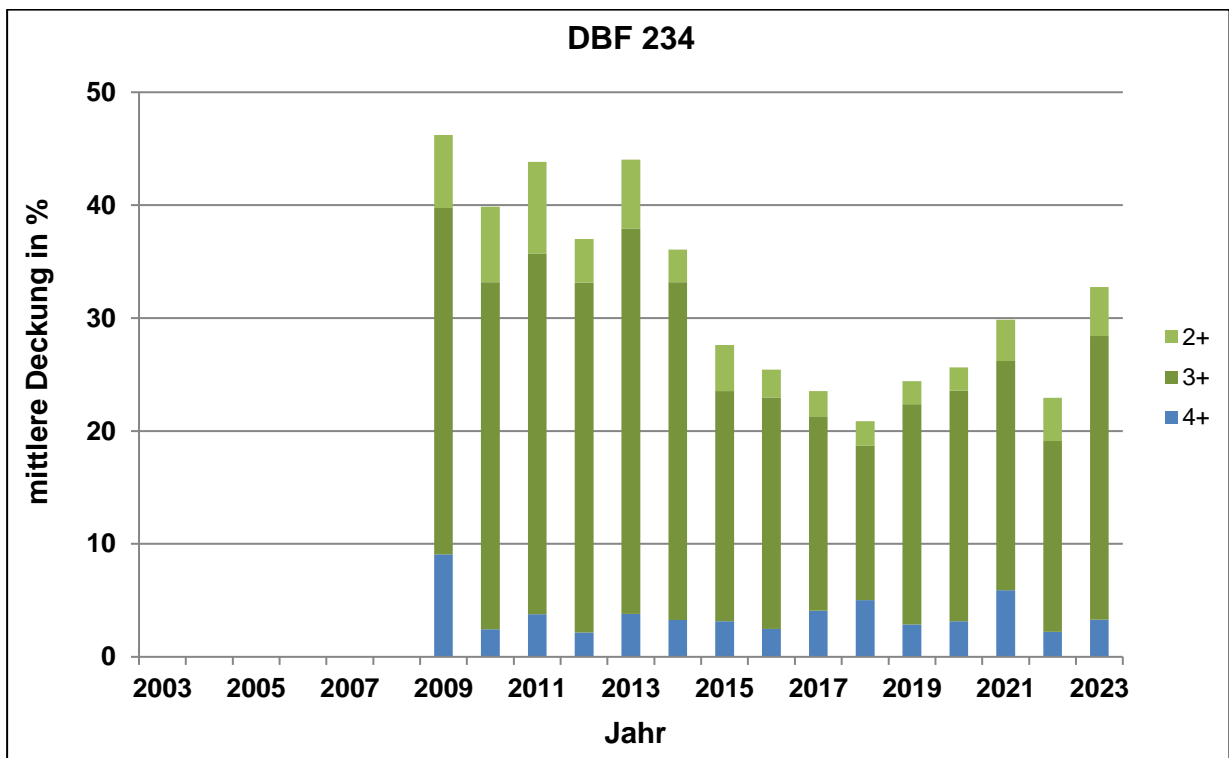
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2009	-	-	-	9,1	-	-	30,7	-	-	6,5	-	-	-
2010	-	-	-	2,4	-6,7	-1	30,7	0,0	0	6,7	0,2	0	-1
2011	-	-	-	3,8	-5,3	0	32,0	1,3	0	8,1	1,6	0	0
2012	-	-	-	2,2	-7,0	-1	31,0	0,3	0	3,9	-2,6	0	-1
2013	-	-	-	3,8	-5,3	0	34,2	3,4	0	6,1	-0,4	0	0
2014	-	-	-	3,3	-5,8	-1	29,9	-0,8	0	2,9	-3,6	0	0
2015	-	-	-	3,1	-6,0	-1	20,4	-10,3	-1	4,1	-2,4	0	-1
2016	-	-	-	2,5	-6,6	-1	20,5	-10,2	-1	2,5	-4,0	0	-1
2017	-	-	-	4,1	-5,0	0	17,2	-13,5	-2	2,3	-4,2	0	-2
2018	-	-	-	5,0	-4,1	0	13,7	-17,0	-3	2,2	-4,3	0	-3
2019	-	-	-	2,9	-6,2	-1	19,5	-11,2	-2	2,0	-4,5	0	-2
2020	-	-	-	3,2	-5,9	-1	20,4	-10,3	-1	2,1	-4,4	0	-1
2021	-	-	-	5,9	-3,2	0	20,3	-10,4	-1	3,7	-2,8	0	-1
2022	-	-	-	2,22	-6,9	-1	16,9	-13,8	-2	3,82	-2,7	0	-2
2023	-	-	-	3,3	-5,8	-1	25,1	-5,6	-1	4,4	-2,1	0	-1

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 268-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2011	Bewertung	Bezeichnung
2011	28			
2012	32	+4	+1	Verbesserung
2013	32	+4	+1	Verbesserung
2014	35	+7	+1	Verbesserung
2015	33	+5	+1	Verbesserung
2016	33	+5	+1	Verbesserung
2017	32	+4	+1	Verbesserung
2018	32	+4	+1	Verbesserung
2019	30	+2	0	konstant
2020	30	+2	0	konstant
2021	33	+5	+1	Verbesserung
2022	30	+2	0	konstant
2023	29	+1	0	konstant

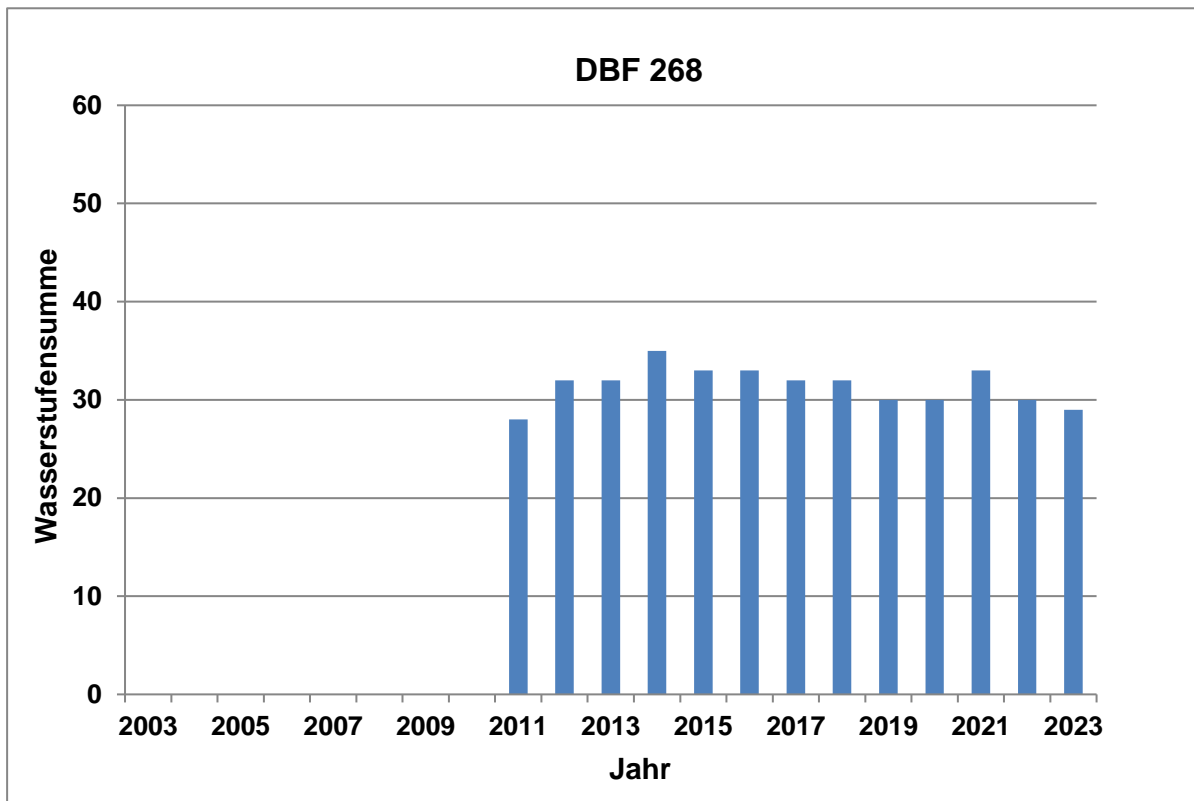
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2011	-	-	-	0,00	-	-	7,0	-	-	3,0	-	-	-
2012	-	-	-	0,08	0,08	0	9,9	2,9	0	1,3	-1,7	0	0
2013	-	-	-	0,08	0,08	0	12,6	5,6	+1	2,8	-0,3	0	+1
2014	-	-	-	0,29	0,29	0	11,6	4,6	0	2,5	-0,5	0	0
2015	-	-	-	0,04	0,04	0	7,7	0,7	0	2,81	-0,2	0	0
2016	-	-	-	0,00	0,00	0	18,0	11,0	+1	2,5	-0,6	0	+1
2017	-	-	-	0,25	0,25	0	13,8	6,8	+1	1,8	-1,2	0	+1
2018	-	-	-	0,00	0,00	0	9,1	2,1	0	1,3	-1,7	0	0
2019	-	-	-	0,08	0,08	0	3,9	-3,1	0	1,9	-1,1	0	0
2020	-	-	-	0,08	0,08	0	11,9	4,9	0	1,3	-1,8	0	0
2021	-	-	-	0,04	0,04	0	8,5	1,5	0	1,0	-2,0	0	0
2022	-	-	-	0,00	0,00	0	6,1	-0,9	0	0,7	-2,3	0	0
2023	-	-	-	0,00	0,00	0	3,8	-3,2	0	0,6	-2,4	0	0

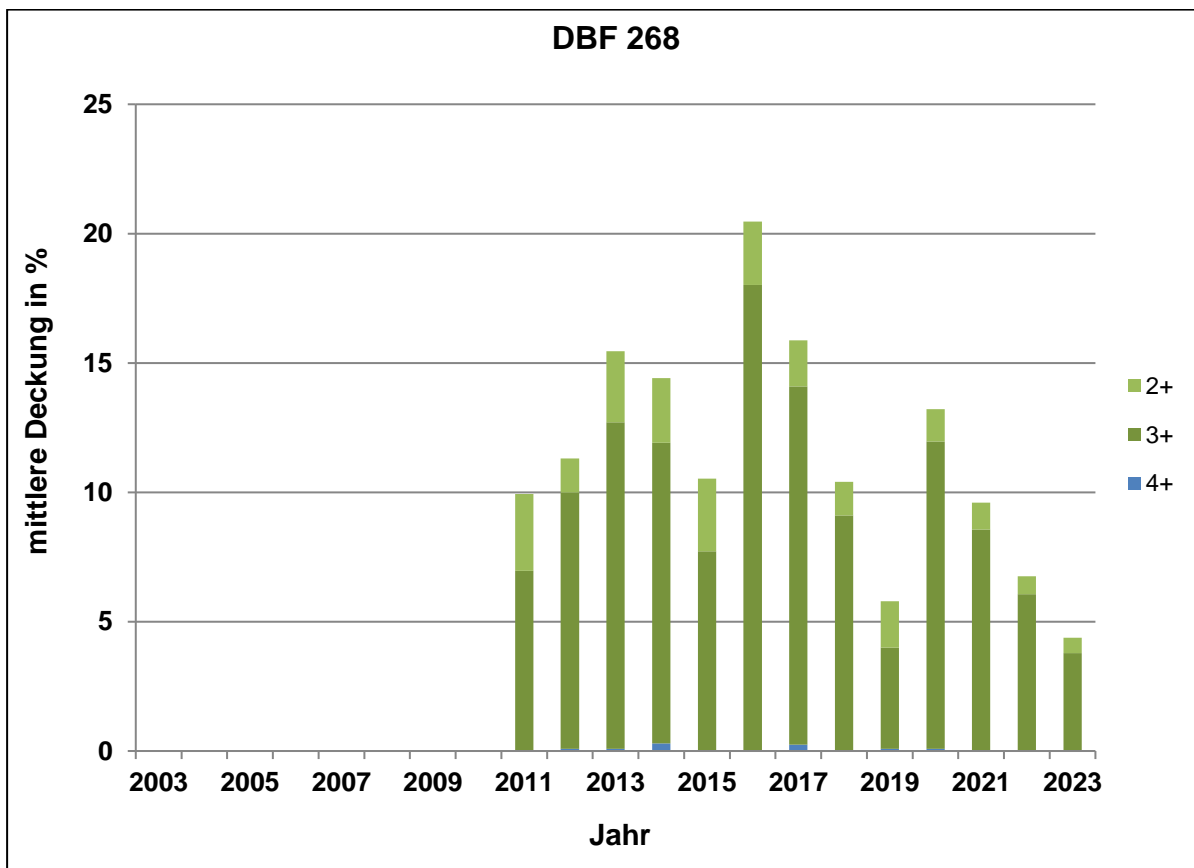
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 268-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



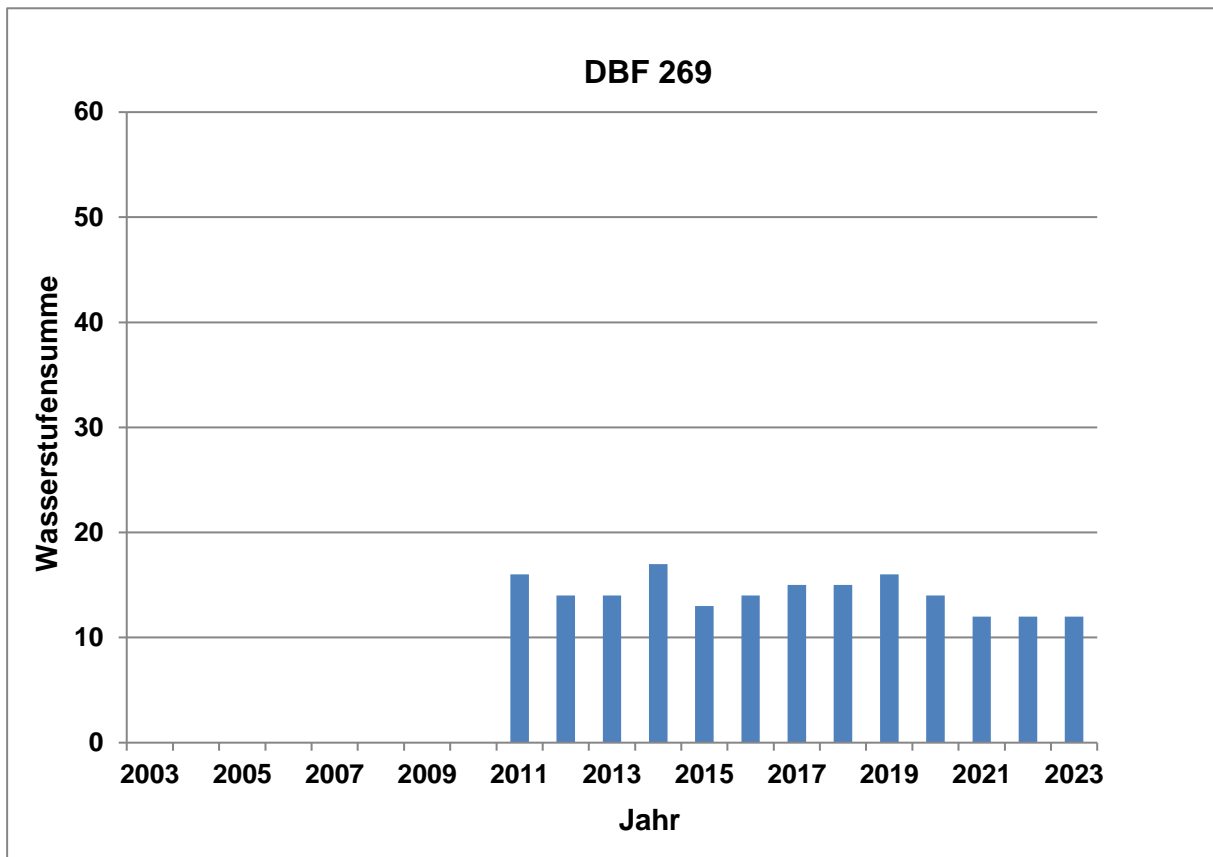
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 269-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2011	Bewertung	Bezeichnung
2011	16			
2012	14	-2	0	konstant
2013	14	-2	0	konstant
2014	17	+1	0	konstant
2015	13	-3	-1	geringe Abnahme
2016	14	-2	0	konstant
2017	15	-1	0	konstant
2018	15	-1	0	konstant
2019	16	0	0	konstant
2020	14	-2	0	konstant
2021	12	-4	-1	geringe Abnahme
2022	12	-4	-1	geringe Abnahme
2023	12	-4	-1	geringe Abnahme

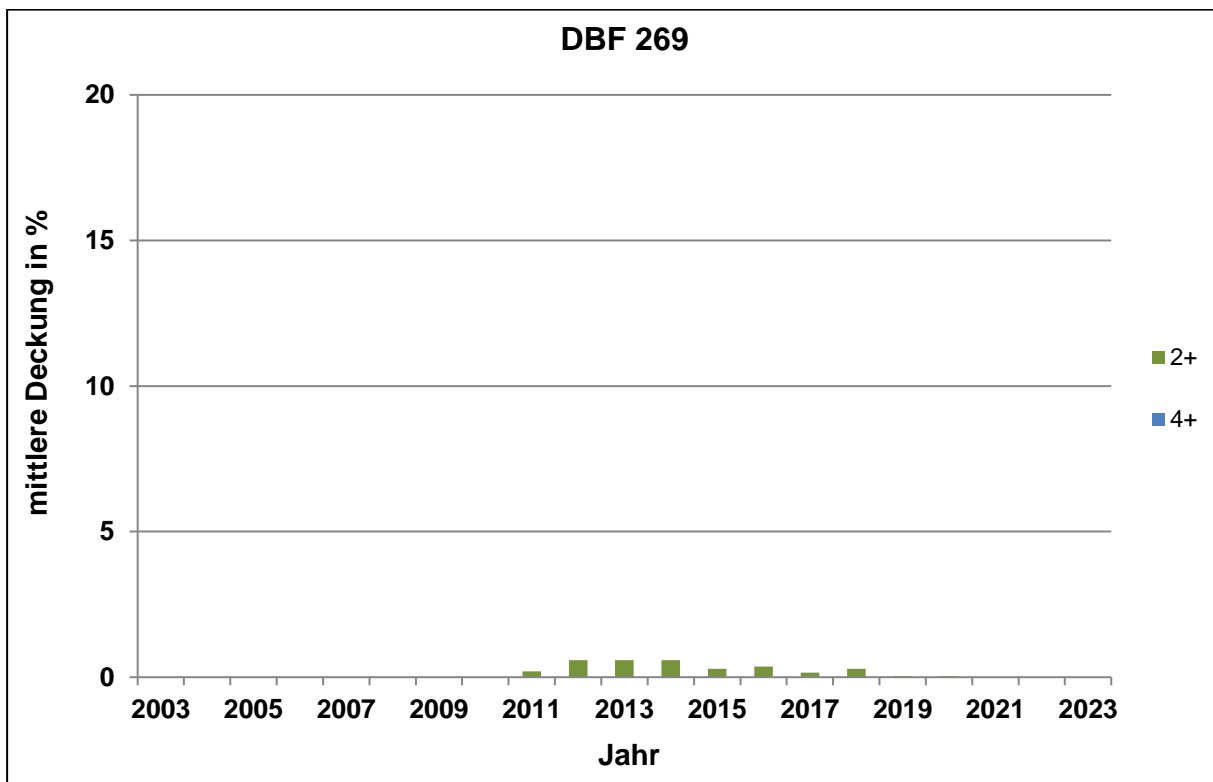
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20		-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,58	0,38	0	0
2013	-	-	-	0,04	0,04	0	-	-	-	0,54	0,34	0	0
2014	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,58	0,38	0	0
2015	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,29	0,09	0	0
2016	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,37	0,17	0	0
2017	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,16	-0,04	0	0
2018	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,29	0,09	0	0
2019	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,04	-0,16	0	0
2020	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,04	-0,16	0	0
2021	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,20	0	0
2022	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,20	0	0
2023	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,20	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



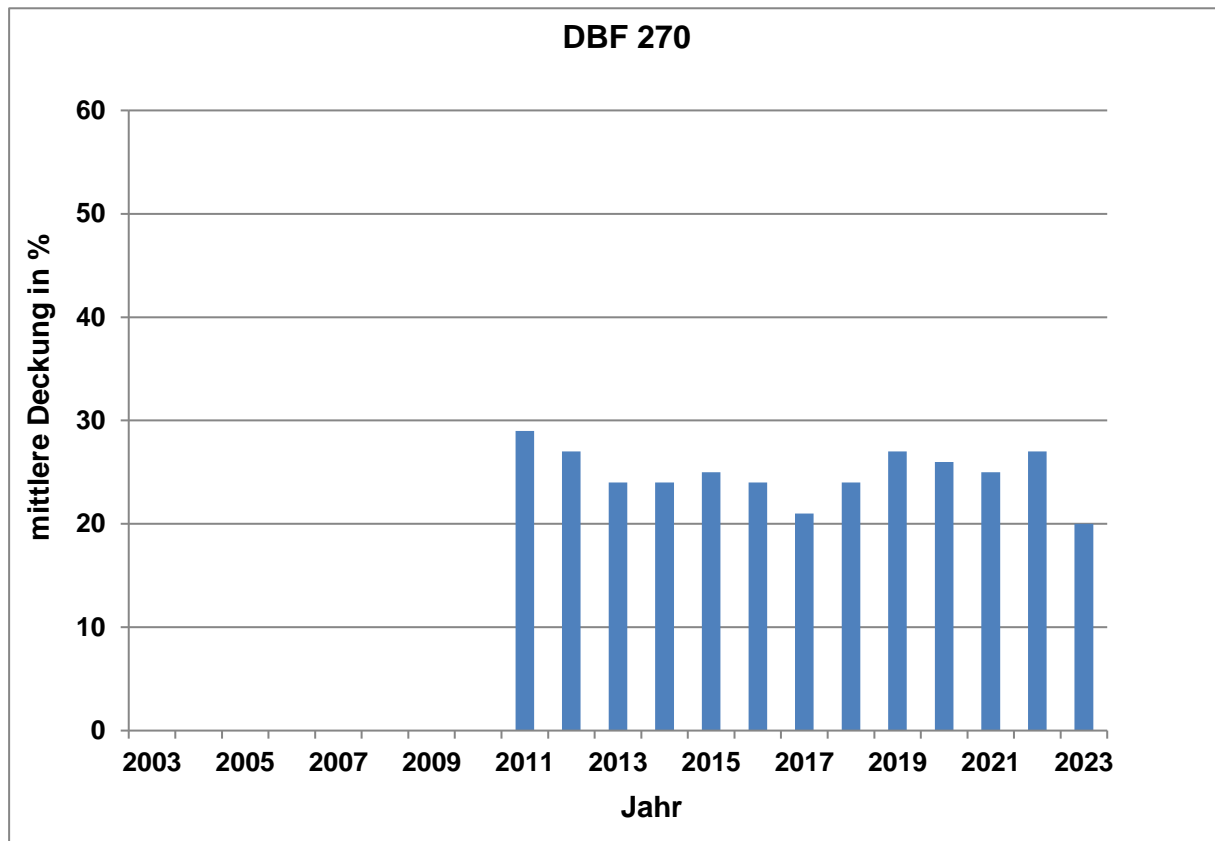
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 270-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2009	Bewertung	Bezeichnung
2011	29			
2012	27	-2	0	konstant
2013	24	-5	-1	geringe Abnahme
2014	24	-5	-1	geringe Abnahme
2015	25	-4	-1	geringe Abnahme
2016	24	-5	-1	geringe Abnahme
2017	21	-8	-2	mittlere Abnahme
2018	24	-5	-1	geringe Abnahme
2019	27	-2	0	konstant
2020	26	-3	-1	geringe Abnahme
2021	25	-4	-1	geringe Abnahme
2022	27	-2	0	konstant
2023	20	-9	-3	deutliche Abnahme

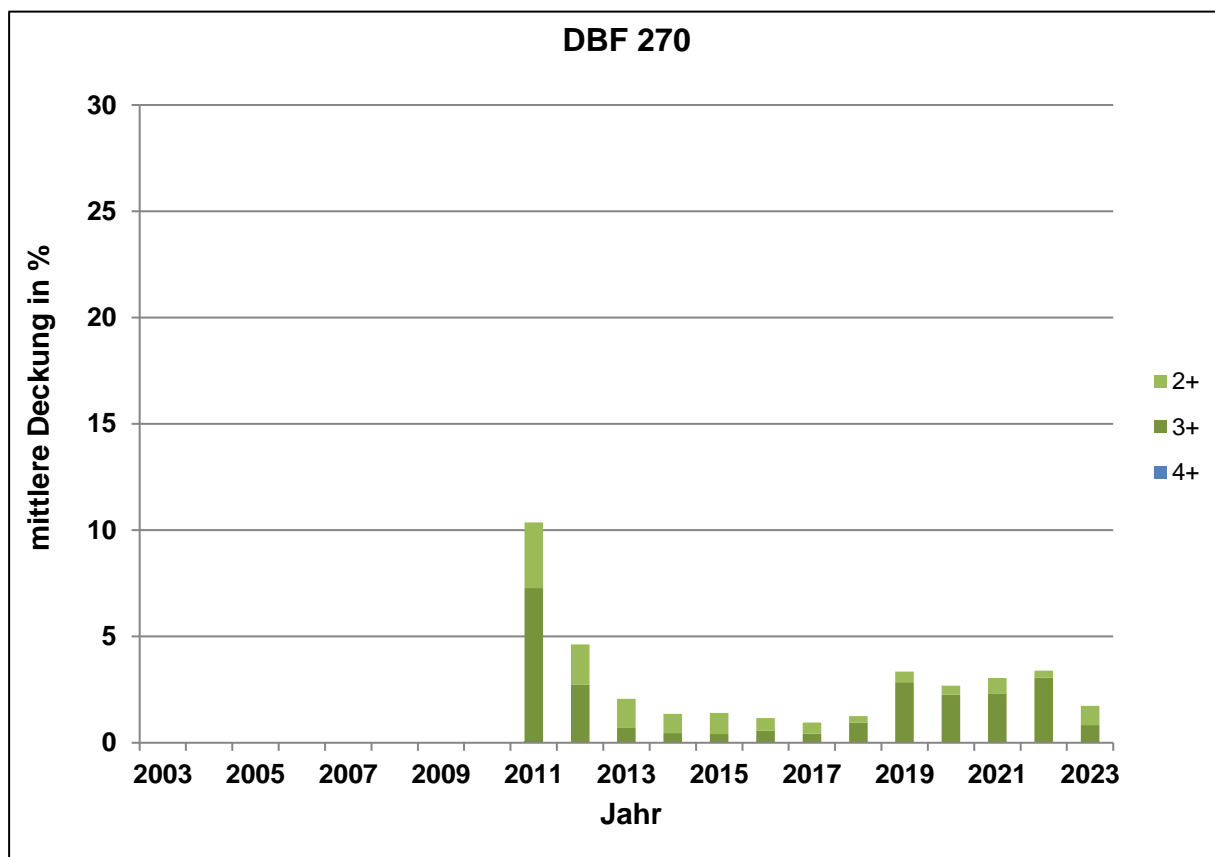
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2011	-	-	-	0,08	-	-	7,2	-	-	3,1	-	-	-
2012	-	-	-	0,00	-0,08	0	2,8	-4,5	0	1,9	-1,2	0	0
2013	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,7	-6,5	-1	1,4	-1,7	0	-1
2014	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,5	-6,8	-1	0,9	-2,2	0	-1
2015	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,4	-6,8	-1	1,0	-2,1	0	-1
2016	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,6	-6,6	-1	0,6	-2,5	0	-1
2017	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,4	-6,8	-1	0,5	-2,6	0	-1
2018	-	-	-	0,00	-0,08	0	1,0	-6,2	-1	0,3	-2,8	0	-1
2019	-	-	-	0,00	-0,08	0	2,9	-4,4	0	0,5	-2,6	0	0
2020	-	-	-	0,00	-0,08	0	2,3	-4,9	0	0,4	-2,7	0	0
2021	-	-	-	0,00	-0,08	0	2,3	-4,9	0	0,7	-2,4	0	0
2022	-	-	-	0,00	-0,08	0	3,1	-4,1	0	0,3	-2,8	0	0
2023	-	-	-	0,00	-0,08	0	0,83	-6,4	-1	0,9	-2,2	0	-1

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



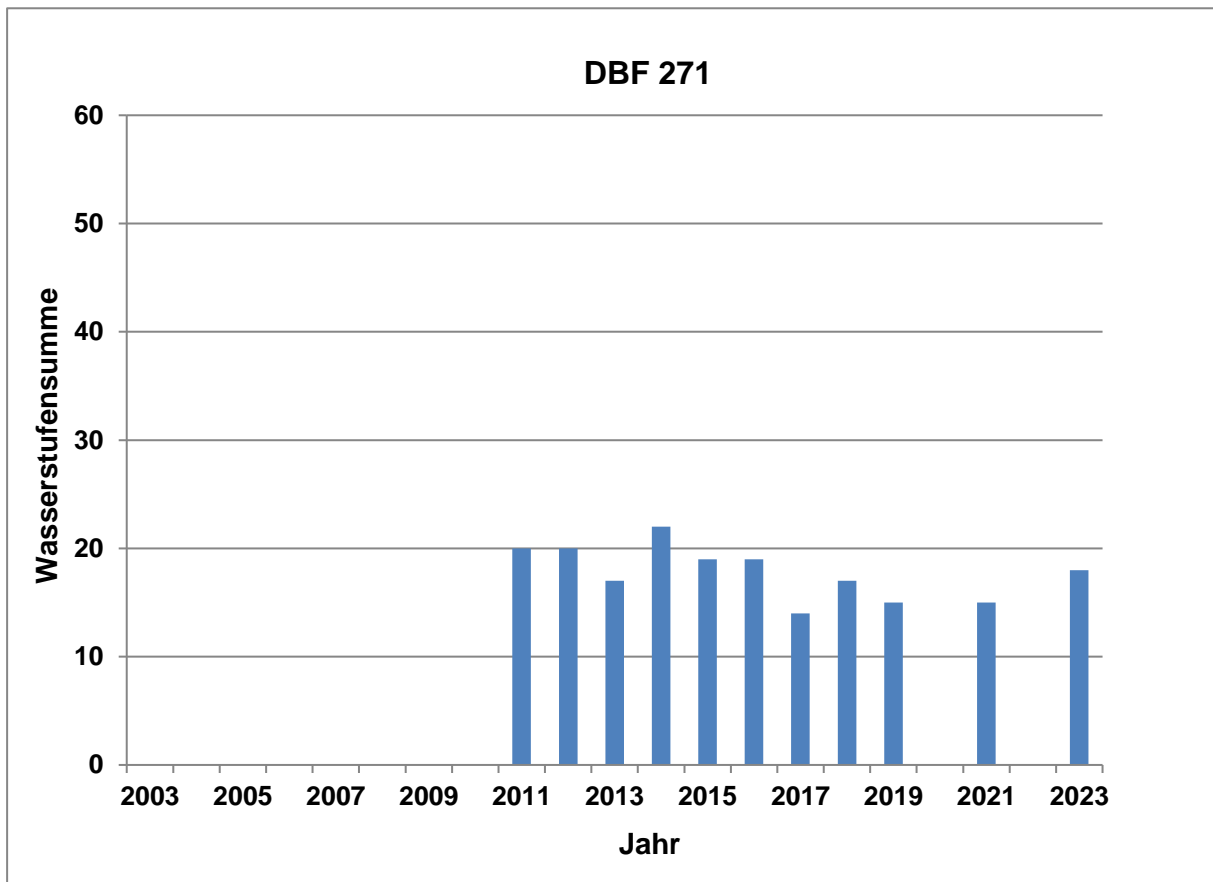
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 271-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2011	Bewertung	Bezeichnung
2011	20			
2012	20	0	0	konstant
2013	17	-3	-1	geringe Abnahme
2014	22	+2	0	konstant
2015	19	-1	0	konstant
2016	19	-1	0	konstant
2017	14	-6	-2	mittlere Abnahme
2018	17	-3	-1	geringe Abnahme
2019	15	-5	-1	geringe Abnahme
2020	-	-	-	-
2021	15	-5	-1	geringe Abnahme
2022	-	-	-	-
2023	18	-2	0	konstant

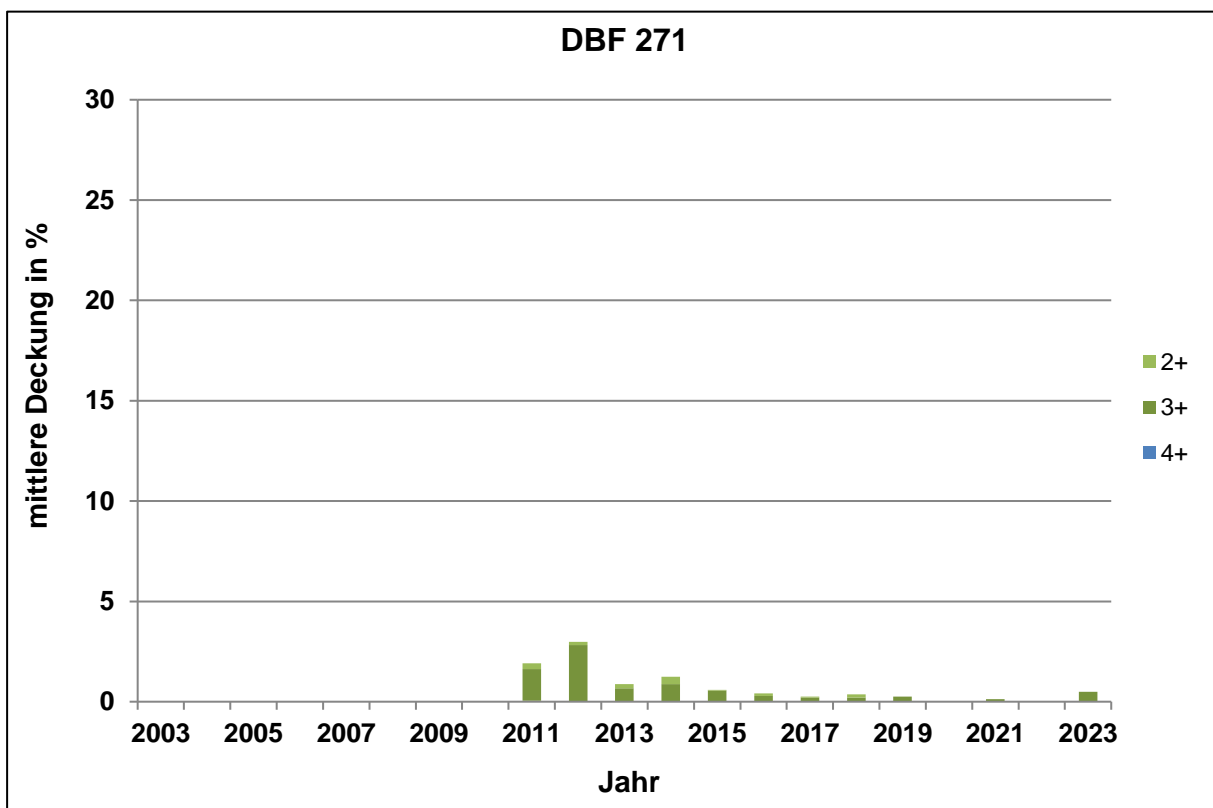
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2011	-	-	-	0,04	-	-	1,6	-	-	0,29		-	-
2012	-	-	-	0,00	-0,04	0	2,8	1,2	0	0,16	-0,14	0	0
2013	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,7	-0,9	0	0,21	-0,09	0	0
2014	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,9	-0,7	0	0,37	0,07	0	0
2015	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,6	-1,1	0	0,04	-0,26	0	0
2016	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,3	-1,3	0	0,12	-0,18	0	0
2017	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,2	-1,4	0	0,04	-0,26	0	0
2018	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,2	-1,4	0	0,16	-0,14	0	0
2019	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,25	-1,4	0	0,00	-0,30	0	0
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,1	-1,5	0	0,00	-0,30	0	0
2022	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	0,00	-0,04	0	0,5	-1,1	0	0,00	-0,30	0	0

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



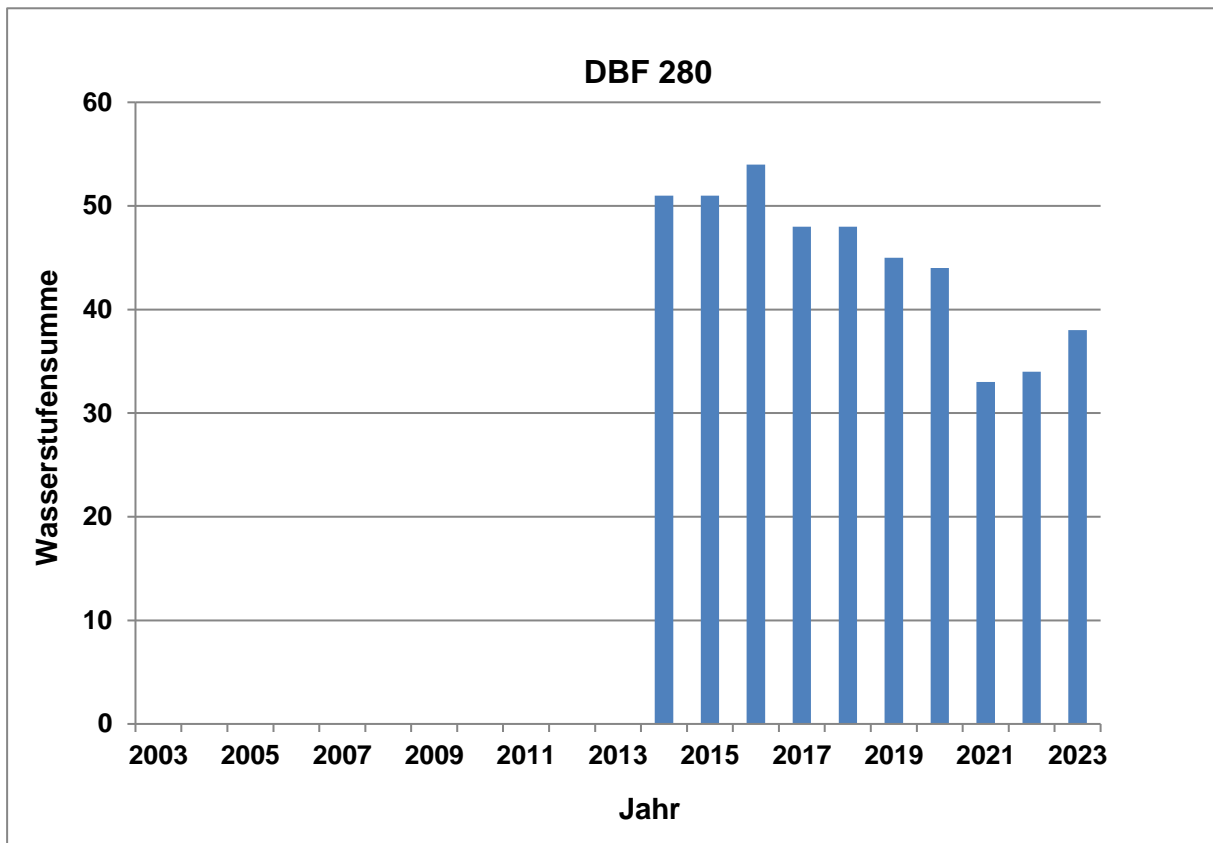
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 280-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2011	Bewertung	Bezeichnung
2014	51			
2015	51	0	0	konstant
2016	54	+3	0	konstant
2017	48	-3	-1	geringe Abnahme
2018	48	-3	-1	geringe Abnahme
2019	45	-6	-2	mittlere Abnahme
2020	44	-7	-2	mittlere Abnahme
2021	33	-18	-4	Verschlechterung
2022	34	-17	-4	Verschlechterung
2023	38	-13	-4	Verschlechterung

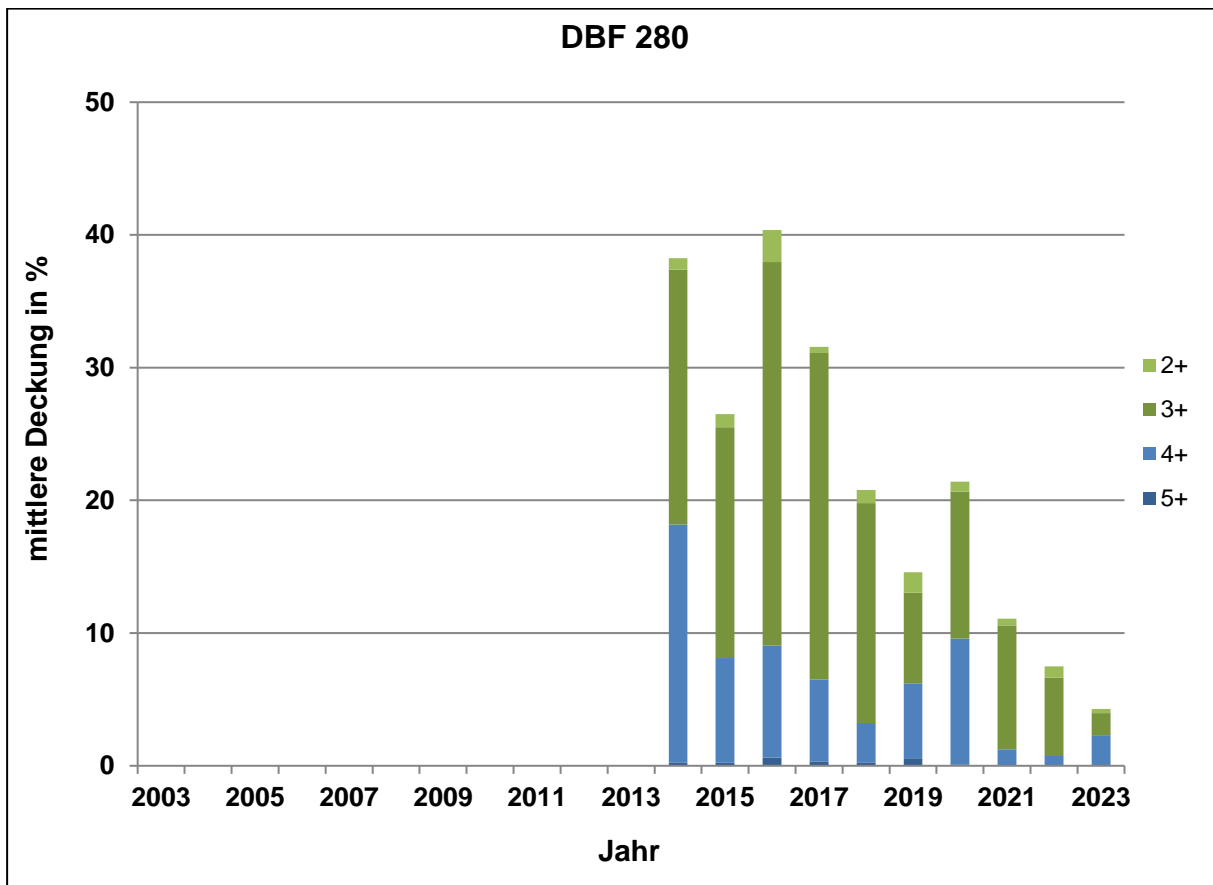
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	0,3			17,9			19,2			0,9	0,3		
2015	0,2	-0,1	0	7,9	-10,0	-1	17,4	-1,8	0	1,0	0,1	0	-1
2016	0,6	0,3	0	8,4	-9,5	-1	28,9	9,7	+1	2,4	1,5	0	0
2017	0,3	0,0	0	6,2	-11,7	-2	24,6	5,4	+1	0,5	-0,4	0	-1
2018	0,3	-0,1	0	3,0	-14,9	-2	16,6	-2,6	0	1,0	0,1	0	-2
2019	0,6	0,3	0	5,6	-12,3	-2	6,8	-12,4	-2	1,6	0,7	0	-2
2020	0,1	-0,2	0	9,5	-8,4	-1	11,1	-8,1	-1	0,8	-0,1	0	-1
2021	0,0	-0,3	0	1,3	-16,7	-3	9,3	-9,9	-1	0,5	-0,4	0	-3
2022	0,0	-0,3	0	0,7	-17,2	-3	5,9	-13,3	-2	0,9	-0,1	0	-3
2023	0,04	-0,3	0	2,3	-15,6	-3	1,7	-17,5	-3	0,3	-0,6	0	-3

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



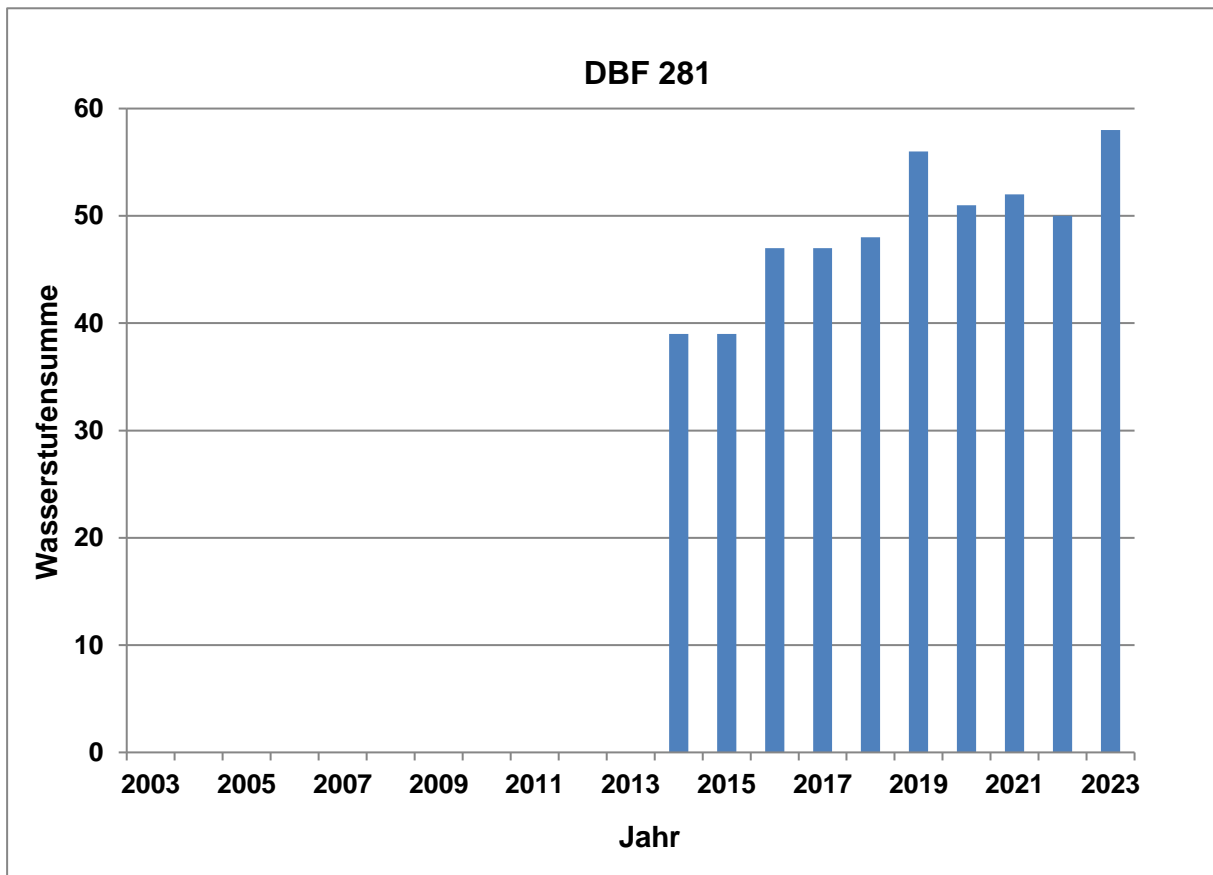
Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 281-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2011	Bewertung	Bezeichnung
2014	39			
2015	39	0	0	konstant
2016	47	+8	+2	Vernässung
2017	47	+8	+2	Vernässung
2018	48	+9	+2	Vernässung
2019	56	+17	+2	Vernässung
2020	51	+12	+2	Vernässung
2021	52	+13	+2	Vernässung
2022	50	+11	+2	Vernässung
2023	58	+19	+2	Vernässung

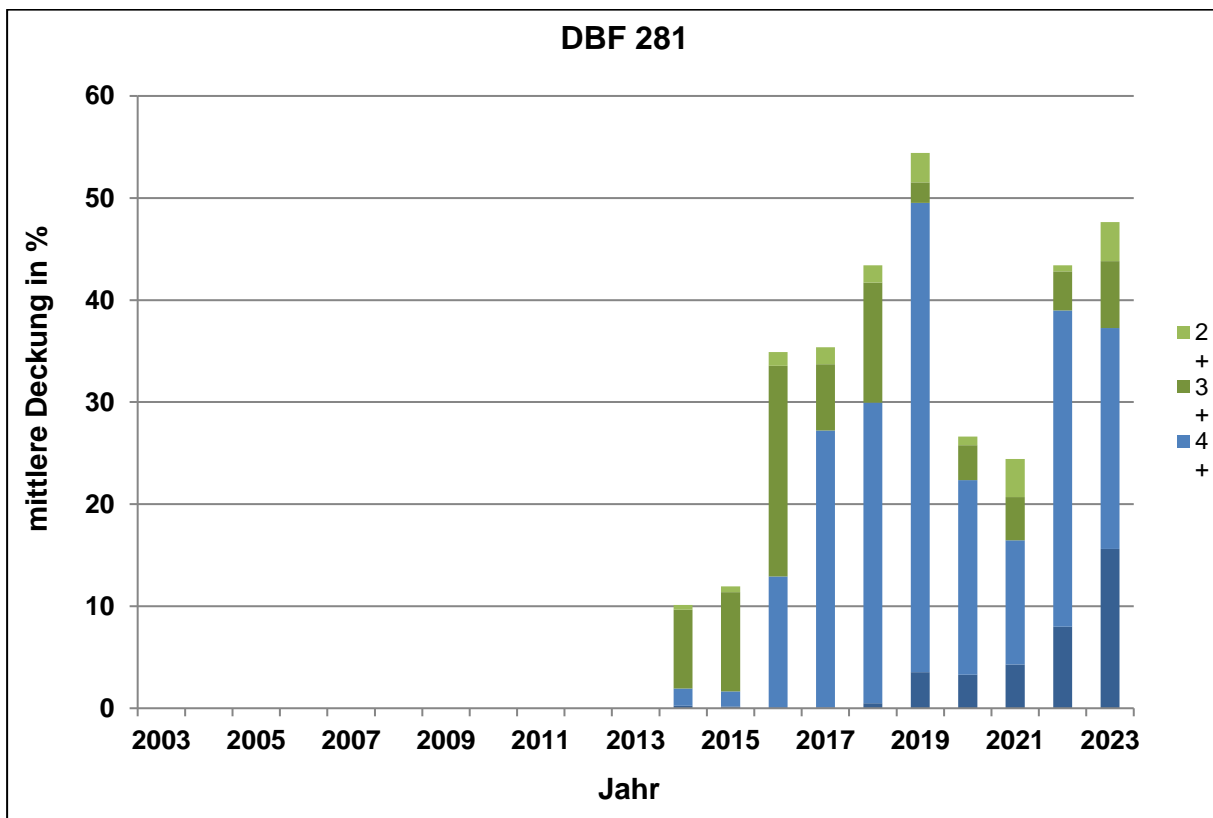
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	0,3			1,7			7,7			0,9	0,3		
2015	0,2	-0,1	0	1,5	-0,2	0	9,7	2,0	0	0,54	0,04	0	0
2016	0,0	-0,3	0	12,9	11,2	+1	20,6	12,9	+1	1,37	0,87	0	+1
2017	0,1	-0,2	0	27,1	25,4	+2	6,5	-1,2	0	1,68	1,18	0	+2
2018	0,5	0,2	0	29,5	27,8	+2	11,8	4,1	0	1,71	1,21	0	+2
2019	3,5	3,2	0	46,0	44,3	+2	2,0	-5,7	-1	2,87	2,37	0	+2
2020	3,3	3,0	0	19,1	17,4	+1	3,4	-4,3	0	0,82	0,32	0	+1
2021	4,3	4,0	0	12,2	10,5	+1	4,23	-3,5	0	3,75	3,25	0	+1
2022	8,0	7,7	+1	31,0	29,3	+2	3,83	-3,9	0	0,62	0,12	0	+2
2023	15,6	15,3	+1	21,7	20,0	+1	6,6	-1,1	0	3,82	3,32	0	+1

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Anlage 14 Beurteilung der Veränderung der Wasserstufensummen in den Laßzinswiesen, 2023

D Differenz der Wasserstufensumme bezogen auf die Erstaufnahme

B Bewertung der Veränderung der Wasserstufensumme

	+2	Vernässung
	+1	Verbesserung
	0	konstant
	-1	geringe Abnahme
	-2	mittlere Abnahme
	-3	deutliche Abnahme
	-4	Verschlechterung

DBF	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	D 23	B 23
Kerngebiet																							
127	23	20	27	28	30	30	21	22	24	28	26	24	25	28	21	21	31	31	31	21	22	-1	0
130	34	38	41	47	43	43	33	35	35	34	31	26	22	18	22	23	25	26	23	24	22	-12	-4
131	42	46	46	44	43	41	43	39	44	40	42	40	39	37	35	49	58	50	52	42	44	+2	0
133	30	29	34	31	32	30	27	25	27	29	27	26	25	25	23	23	22	27	21	29	24	-6	-2
134	-	38	39	37	33	31	29	23	28	26	21	22	24	27	23	29	25	24	24	32	24	-14	-4
135	-	32	29	32	25	28	22	22	18	22	20	16	19	23	20	25	21	23	23	25	21	-11	-3
149	-	19	21	22	30	25	17	14	16	17	21	20	18	23	16	13	12	13	19	13	12	-7	-2
150	20	18	21	22	23	22	21	17	17	17	17	17	19	22	17	15	12	15	13	12	12	-8	-2
151	44	45	48	47	46	47	41	38	47	46	41	38	37	37	35	27	26	23	16	16	15	-29	-4
152	37	37	44	42	39	40	34	31	28	32	24	20	20	15	13	18	-	15	14	14	12	-25	-4
154	27	29	30	27	28	29	23	21	23	17	19	17	18	13	16	16	13	12	12	12	14	-13	-4
157	34	38	39	38	36	35	34	28	30	27	19	20	23	25	20	24	23	-	24	-	22	-12	-4
160	36	37	38	38	37	33	31	28	31	27	29	29	34	33	38	33	40	40	35	35	32	-4	-1
162	36	36	36	36	36	35	36	35	25	31	27	29	24	22	16	23	-	17	16	21	19	-17	-4
163	22		24	14	13	12	12	12	12	13	12	12	12	12	12	12	-	12	-	12	-10	-3	
166	36	38	38	40	37	37	28	31	30	30	30	24	17	15	15	19	20	20	18	21	14	-22	-4
168	24	-	39	45	31	34	23	25	25	30	30	33	27	19	26	21	24	26	22	18	15	-9	-3
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	51	54	48	48	45	44	33	34	38	-13	-4
281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	39	47	47	48	56	51	52	50	58	+19	+2
Wiesenzuleiter																							
156	24	25	22	25	20	23	22	19	17	14	13	12	13	13	12	13	13	12	12	12	12	-12	-4
167	35	-	42	45	34	32	26	23	25	32	29	27	29	22	20	18	17	12	16	14	13	-22	-4
268	-	-	-	-	-	-	-	-	28	32	32	35	33	33	32	32	30	30	33	30	29	+1	0
269	-	-	-	-	-	-	-	-	16	14	14	17	13	14	15	15	16	14	12	12	12	-4	-1
270	-	-	-	-	-	-	-	-	29	27	24	24	25	24	21	24	27	26	25	27	20	-9	-3
271									20	20	17	22	19	19	14	17	15	-	15	-	18	-2	-0
Golzgrabengebiet																							
234	-	-	-	-	-	-	46	43	44	42	45	45	43	43	46	43	41	47	45	46	47	+1	0

Anlage 15 Beurteilung der Veränderung der Feuchtezeiger in den Laßzinswiesen, 2023

B Bewertung der Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger

	+2	Vernässung
	+1	Verbesserung
	0	konstant
	-1	geringe Abnahme
	-2	mittlere Abnahme
	-3	deutliche Abnahme
	-4	Verschlechterung

DBF	B F5+	B F4+	B F3+	B F2+	B gesamt
Kerngebiet					
127	0	0	0	0	0
130	0	0	-2	-2	-2
131	0	0	-4	0	-4
133	-	0	0	0	0
134	-	0	-1	-1	-1
135	-	-	0	0	0
149	-	0	0	0	0
150	-	0	0	0	0
151	-	-3	-3	0	-4
152	0	0	0	-1	-1
154	-	-	0	0	0
156	-	-	0	0	0
157	-	0	-3	0	-3
158	-	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0
162	-	0	-4	-4	-4
163	-	-	0	0	0
166	-	0	-4	0	-4
168	-	0	0	0	0
280	0	-3	-3	0	-3
281	+1	+1	0	0	+1
Wiesenzuleiter					
156	-	-	0	0	0
167	-	0	0	0	0
268	-	0	0	0	0
269	-	0	-	0	0
270	-	0	-1	0	-1
271	-	0	0	0	0
Golzgraben					
234	-	-1	-1	0	-1

Anlage 16 Gesamtarten- und Individuenanzahlen der Spinnen aller Dauerbeobachtungsflächen 1997-2023**Artenanzahlen (ohne Herbstfänge):**

DBF	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
126	20	24	25	28	24	20																						
127	19	28	23	28	27	23	25		26			39	37	26	31	29	26	21	28	23	27	28	25	34	33	35	38	
128	24	29	17	28	33	27																						
129	26	25	21	32	28	27																						
130	25	27	21	27	27	30	22	21	26	23	30	41	32	23	31	34	21	27	34	25	26	29	20	20	27	33	30	
131	26	33	24	26	33	29	27						31	30	29	34	29	35	36	32	34	32	28	32	25	35	40	
132	26	30	24	29	41	32																						
133	26	23	18	26	23	27	32	20	29	37	24	30	20															
134	29	24	26	32	25	27		23	30	27	25	32	20	23	26	20	27											
135	26	29	21	27	28	24			27	25	28	31	27	23	23	25	18	17	25	23	23	25	13		24		25	
149						22		24	33	27	29	37	32	22	34	32	26	26	27	30	29	38	23	12	32	9	22	
150						26	25	28		34	30	34	26	24	34	33	21	22	25	22	27	26	19	21	27	25	22	
152								23	32	23	40	34	34	23	29	39	22	20	28	26	25	26	16	23	27	24	20	
153							31																					
154							27	22	26	23	24	29	29	20	28	29	21	23	23	24	27	25		21		28		
156							25	26	27	28	31	30	30	24	31	26	21	24	28	23	28	25	5		26		31	
159							29	20	26	33	26	32																
162							26	23	26	33	30	37	34	34	36	33	22	29	30	28	26	28		28		28		
164							30	23	30	30	29																	
166							25	28						23	30	26	24	22	23	30	22	26	22	24	20	23	28	
234															29	30	21	23	26	24	28	32	26	29	29	26	28	
268															30	30	20	25	22	21	28	26	23	25	27	33	32	
269															37	33	24	30	28	22	31	24	20	20	31	24	26	
270															24	27	20	25	28	24	23	22	18	25	25	35	26	
280																		33	25	28	34	23	30	30	32	33	39	

Individuenanzahlen (ohne Herbstfänge):

DBF	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
126	230	2031	1680	2022	586	702													
127	763	955	2134	1170	575	711	800		781			1855	1383	809	1070	995	550	528	897
128	589	933	219	382	538	318													
129	799	1150	1222	1338	488	477													
130	636	1126	516	816	744	1199	598	342	465	451	804	1649	921	770	787	1024	470	859	2233
131	738	654	655	671	853	796	1029						1047	732	1055	1130	574	648	1181
132	1314	669	324	949	616	578													
133	1868	1883	1186	1173	942	916	1430	293	1492	1471	1440	1461	886						
134	1671	717	1141	837	973	777		560	1053	1349	1804	2249	709	1343	1115	486	696		
135	1842	1620	1079	1374	721	778			964	1474	1641	2027	1042	1304	1996	1352	777	896	1112
149						1025		1035	1889	1300	1715	1153	1585	728	1738	1158	823	936	1022
150						848	1212	869		1550	1969	1994	2139	838	1636	1809	594	918	2148
152								515	1194	453	2004	1498	1415	1086	1774	1531	755	1183	1688
153							1414												
154							1052	370	793	671	691	634	1269	842	1219	1859	832	903	1147
156							870	724	1276	1080	1776	1072	1644	858	1079	1368	1028	869	1950
159							1404	886	1486	1673	800	1502							
162							1038	689	1038	623	667	1197	1199	1196	803	865	730	975	2563
164							1049	831	1427	2121	1246								
166							860	1317						605	749	1380	667	615	866
234															1009	1235	703	827	1077
268															896	1152	606	930	788
269															1342	1442	598	1236	2030
270															601	975	307	691	1176
280																		444	682
Summe	10.450	11.738	10.156	10.732	7.036	9.125	12.756	8.431	13.858	14.216	16.557	18.291	15.239	11.111	18.869	19.761	10.710	13.458	22.560

DBF	16	17	18	19	20	21	22	23
126								
127	793	964	2783	284	1191	832	1781	1275
128								
129								
130	2058	2194	2276	449	405	466	2277	685
131	896	1968	1222	291	783	287	714	979
132								
133								
134								
135	1239	1148	1427	308		258		518
149	1406	1385	1984	720	191	705	63	395
150	1944	1852	2124	1341	955	1549	3020	1132
152	1662	846	1128	645	1086	1084	737	172
153								
154	2460	2234	1818		861		1045	
156	1595	1870	1921	5		514		1258
159								
162	1298	2144	2642		508		1511	
164								
166	1071	863	831	811	815	585	1210	463
234	1048	800	1415	949	1231	1886	2389	2093
268	1056	801	651	477	1150	1314	1428	732
269	1542	2264	1113	237	279	421	467	213
270	1220	1702	1666	647	612	567	1040	505
280	680	2052	334	477	961	556	951	694
Summe	21.968	25.087	25.335	7.641	11.028	11.024	18.633	11.114

Anlage 17 Gesamtarten- und Individuenanzahlen der Laufkäfer aller Dauerbeobachtungsflächen 1997-2023**Artenanzahlen (ohne Herbstfänge)**

DBF	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
126	16	18	17	11	16	13																					
127	17	20	15	15	18	16	18		13			19	21	16	25	19	18	21	21	20	14	13	29	29	19	25	18
128	16	35	14	25	25	26																					
129	19	18	10	15	12	13																					
130	22	25	24	26	27	18	16	17	13	17	21	21	22	17	18	21	15	13	12	12	11	8	14	14	11	17	20
131	26	28	16	24	27	18	20							16	26	25	25	24	23	27	26	20	17	35	17	27	29
132	24	21	16	24	23	26																					
133	14	12	12	15	16	14	15	14	11	12	12	16	11														
134	37	32	19	20	19	20		16	17	13	14	18	11	9	17	10	11										
135	17	20	19	16	15	16			13	14	13	17	9	16	13	13	11	11	11	16	14	12	17		11		16
149						16		12	14	12	13	18	13	15	12	16	13	15	14	7	14	16	13	12	19	3	12
150						14	17	13		12	14	18	16	15	13	14	7	15	15	15	14	11	12	12	12	13	16
152								16	17	12	13	17	14	15	20	23	10	13	8	9	15	6	13	15	18	22	18
153							11																				
154							12	11	12	6	11	11	12	12	12	15	7	10	9	9	7	6		11		10	
156							14	14	12	12	15	16	16	12	11	13	11	14	10	10	10	12	4		22		18
159							18	15	13	12	9	16															
162							19	13	13	12	12	13	14	14	12	11	12	12	7	9	13	11		16		15	
164							12	11	14	13	11																
166							13	13						11	12	18	15	8	14	15	15	15	13	14	16	15	18
234															10	15	12	15	13	16	11	15	14	11	17	13	13
268															17	14	14	15	12	11	13	9	13	11	11	10	8
269															19	16	4	7	8	8	12	9	16	19	18	16	20
270															21	13	10	15	11	6	6	13	11	11	11	15	16
280																		25	27	28	23	19	28	38	33	30	28

Individuenanzahlen (ohne Herbstfänge)

DBF	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
126	189	201	145	174	101	149													
127	240	163	146	236	97	59	145		108			211	210	214	150	83	86	132	158
128	149	380	54	139	247	133													
129	199	227	123	92	96	75													
130	217	398	242	243	201	149	132	92	80	95	122	218	278	404	221	276	132	126	118
131	216	307	167	236	168	60	153							311	256	189	163	212	237
132	237	243	173	236	161	120													
133	155	218	91	131	98	121	114	95	121	130	130	393	132						
134	527	394	280	184	121	211		101	98	123	203	339	109	215	127	29	55		
135	206	453	210	83	84	169			78	104	231	473	64	263	225	57	72	48	24
149						88		79	149	128	174	208	158	473	217	154	128	108	58
150						95	166	240		97	181	631	196	404	239	135	78	136	158
152								96	94	63	115	233	146	331	161	268	308	160	77
153							188												
154							155	104	99	58	102	111	120	218	151	146	67	22	38
156							123	79	106	74	77	205	128	176	140	98	76	38	44
159							103	84	57	98	22	147							
162							144	61	84	79	58	176	121	259	153	73	81	55	43
164							135	48	71	103	43								
166							206	153						104	115	81	68	66	101
234															149	85	62	105	70
268															220	227	208	153	94
269															347	220	226	112	195
270															181	165	58	94	69
280																		95	151
Summe	2.335	2.984	1.631	1.754	1.374	1.429	1.764	1.232	1.145	1.152	1.458	3.345	1.662	3.372	3.052	2.286	1.868	1.662	1.635

DBF	16	17	18	19	20	21	22	23
126								
127	126	120	150	146	242	109	114	153
128								
129								
130	78	86	93	75	88	34	109	83
131	284	196	163	68	227	100	165	229
132								
133								
134								
135	212	182	60	96		123		207
149	82	132	182	69	60	112	5	38
150	429	175	202	217	173	178	174	51
152	45	35	24	30	86	84	65	84
153								
154	52	55	104		27		31	
156	66	55	238	5		202		103
159								
162	63	89	111		58		61	
164								
166	113	91	52	90	92	67	53	81
234	74	77	68	199	600	142	56	114
268	90	72	129	135	193	120	117	34
269	141	141	113	39	72	51	147	103
270	101	105	227	87	67	43	67	61
280	173	158	191	155	216	231	275	145
Summe	2.129	1.769	2.107	1.411	2.201	1.596	1.439	1.486

Anlage 18 Individuenanteile der Stammartengruppen der Webspinnen auf den Dauerbeobachtungsflächen 1997-2023 (ohne Herbstfänge)

Kategorien: W = Wiesenarten, A = Ackerarten

DBF	Kategorie	Mittel	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
126	W	16,8	21,3	22,3	4,3	15,6	23,6	13,5													
	A	74,0	72,2	73,9	87,4	79,2	56,1	75,1													
	W+A	90,8	93,5	96,2	91,7	94,8	79,7	88,6													
127	W	41,5	62,0	50,8	30,2	31,5	49,7	49,1	72,4		22,2			35,4	61,4	41,0	34,5	49,3	63,5	69,7	50,7
	A	49,7	33,8	45,6	66,8	64,7	39,0	44,0	21,6		73,5			50,5	29,8	46,9	54,0	41,8	28,0	25,4	43,5
	W+A	91,2	95,8	96,3	97,1	96,2	88,7	93,1	94,0		95,7			85,9	91,2	87,9	88,5	91,2	91,5	95,1	94,2
128	W	68,7	62,5	65,8	80,8	70,2	77,1	56,0													
	A	15,2	30,7	23,7	8,7	13,4	8,2	6,3													
	W+A	83,9	93,2	89,5	89,5	83,5	85,3	62,3													
129	W	43,7	35,0	39,0	33,2	49,1	49,8	55,8													
	A	47,9	57,8	55,4	60,6	44,0	35,7	34,0													
	W+A	91,6	92,9	94,4	93,8	93,1	85,5	89,7													
130	W	44,2	48,7	71,7	81,2	88,9	69,0	67,8	88,6	70,8	76,8	84,5	82,0	82,4	47,1	50,7	42,4	24,3	29,6	21,1	21,9
	A	33,9	47,0	21,9	10,3	3,8	21,9	19,6	2,8	24,3	13,6	8,2	4,9	2,1	14,8	7,9	10,9	38,9	37,9	52,6	70,5
	W+A	78,1	95,8	93,6	91,5	92,7	90,9	87,4	91,5	95,0	90,3	92,7	86,8	84,5	61,9	58,6	53,4	63,2	67,4	73,7	92,4
131	W	57,1	51,2	59,8	67,0	70,9	80,1	73,9	78,8						58,9	36,3	51,7	35,3	59,8	51,7	45,6
	A	23,9	41,9	29,4	28,4	20,9	9,7	13,1	14,4						8,6	10,9	13,4	38,2	17,6	23,1	45,1
	W+A	81,0	93,1	89,1	95,4	91,8	89,8	86,9	93,2						67,5	47,3	65,0	73,5	77,4	74,8	90,7
132	W	63,6	46,2	51,6	68,8	76,5	67,7	70,8													
	A	22,1	50,5	39,5	12,7	12,6	8,0	9,3													
	W+A	85,7	96,7	91,0	81,5	89,2	75,7	80,1													

DBF	Kategorie	Mittel	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
133	W	21,8	11,6	19,4	31,7	39,6	45,5	38,9	27,3	30,0	14,7	11,1	4,8	5,5	3,1						
	A	64,6	85,8	73,9	46,8	51,8	43,2	46,2	57,8	46,4	74,9	82,1	83,1	74,8	73,4						
	W+A	86,4	97,4	93,3	78,5	91,4	88,8	85,0	85,1	76,5	89,6	93,1	87,9	80,4	76,4						
134	W	29,1	42,7	68,2	73,4	72,6	61,8	57,0		30,4	18,1	17,9	6,4	10,7	2,5	2,4	1,0	0,6	0,3		
	A	58,1	55,8	26,9	22,4	21,7	33,1	35,1		55,0	62,5	75,7	86,7	73,6	69,4	84,7	85,4	73,5	68,5		
	W+A	87,3	98,5	95,1	95,9	94,4	94,9	92,2		85,4	80,6	93,6	93,1	84,3	71,9	87,0	86,4	74,1	68,8		
135	W	14,6	16,3	39,4	65,4	24,8	54,1	45,9			20,9	19,5	7,7	7,7	5,4	3,2	1,5	2,4	0,0	4,1	0,4
	A	67,1	81,4	56,7	28,4	68,4	30,9	44,2			60,1	70,0	82,8	78,6	70,5	77,3	88,8	74,3	79,9	77,7	86,4
	W+A	81,6	97,7	96,1	93,8	93,2	85,0	90,1			80,9	89,4	90,4	86,2	75,9	80,5	90,3	76,7	79,9	81,8	86,8
149	W	17,6						24,5		41,1	27,1	41,2	24,9	29,1	25,5	10,3	17,9	10,9	16,8	22,1	26,0
	A	69,5						67,9		50,6	67,5	55,3	67,1	57,4	62,3	79,7	73,4	70,6	67,7	69,6	61,0
	W+A	87,0						92,4		91,7	94,6	96,5	92,0	86,6	87,8	90,0	91,3	81,5	84,4	91,7	87,0
150	W	11,0						36,3	14,4	18,9		23,9	14,7	14,3	6,2	7,2	10,2	13,9	12,0	12,3	7,8
	A	74,8						60,0	74,6	64,8		68,3	76,6	77,4	81,8	66,6	76,1	71,3	71,9	72,0	87,4
	W+A	85,7						96,3	89,0	83,7		92,2	91,3	91,7	88,0	73,8	86,3	85,2	83,8	84,3	95,2
152	W	17,9								56,7	59,6	69,8	42,9	36,1	20,5	13,9	13,1	15,9	7,7	3,2	4,4
	A	65,6								35,3	34,8	23,4	49,0	50,3	64,3	58,8	73,8	66,0	49,3	79,4	87,3
	W+A	83,5								92,0	94,5	93,2	91,9	86,3	84,8	72,7	87,0	81,9	57,0	82,6	91,7
153	W	45,6							45,6												
	A	48,7							48,7												
	W+A	94,3							94,3												
154	W	17,0							39,6	42,2	33,5	34,3	29,1	41,8	18,7	8,0	10,3	8,6	6,0	11,4	7,5
	A	69,3							54,9	52,4	59,7	61,4	64,3	46,5	66,7	57,7	74,1	76,0	84,0	78,2	84,0
	W+A	86,3							94,6	94,6	93,2	95,7	93,3	88,3	85,3	65,7	84,4	84,6	90,0	89,6	91,5
156	W	11,8							30,0	21,6	19,7	18,8	10,8	21,8	10,3	14,5	8,0	5,3	9,2	5,2	3,9
	A	63,2							51,5	54,3	64,6	64,6	73,3	51,4	59,0	54,7	69,6	78,2	65,3	63,9	85,4
	W+A	75,0							81,5	75,8	84,3	83,4	84,1	73,2	69,3	69,1	77,6	83,5	74,5	69,0	89,3

DBF	Kategorie	Mittel	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
159	W	8,1							14,5	7,0	7,5	7,2	2,1	10,4							
	A	79,4							80,2	80,5	83,7	82,2	79,6	70,4							
	W+A	87,6							94,7	87,5	91,2	89,4	81,8	80,8							
162	W	25,0							78,3	43,7	60,3	66,0	66,6	49,8	27,5	20,0	18,7	2,4	1,8	3,0	3,8
	A	42,4							11,9	43,3	30,4	18,5	12,0	13,8	21,8	19,3	32,8	49,6	40,8	59,6	79,6
	W+A	67,4							90,2	86,9	90,8	84,4	78,6	63,6	49,3	39,3	51,4	52,0	42,6	62,6	83,4
164	W	8,7							16,1	14,7	7,8	2,5	2,3								
	A	78,0							72,9	71,0	80,1	86,6	79,5								
	W+A	86,7							89,0	85,7	87,9	89,1	81,8								
166	W	16,3							44,0	26,1						18,2	13,0	11,8	36,3	25,7	23,3
	A	69,1							48,3	64,8						60,0	72,6	75,3	52,5	62,6	67,8
	W+A	85,4							92,2	91,0						78,2	85,6	87,1	88,8	88,3	91,1
234	W	33,0															41,5	44,4	54,8	36,2	28,8
	A	48,8															39,1	40,7	22,3	37,0	60,0
	W+A	81,8															80,6	85,1	77,1	73,2	88,8
268	W	38,0															35,9	43,5	42,7	33,3	37,3
	A	32,7															48,7	46,2	40,3	51,4	55,5
	W+A	70,7															84,6	89,7	83,0	84,7	92,8
269	W	7,2															21,3	11,4	12,4	9,5	9,4
	A	54,0															58,4	65,7	46,2	75,0	83,3
	W+A	61,2															79,7	77,1	58,5	84,5	92,7
270	W	14,8															27,6	14,6	31,3	24,9	13,5
	A	58,8															53,2	62,9	52,1	53,8	72,6
	W+A	73,6															80,9	77,4	83,4	78,7	86,1
280	W	61,9																		65,3	68,6
	A	27,2																		22,5	24,8
	W+A	89,1																		87,8	93,4

DBF	Kate- gorie	16	17	18	19	20	21	22	23
126	W								
	A								
	W+A								
127	W	51,5	30,7	11,8	41,5	31,8	15,0	15,0	25,3
	A	44,8	64,8	82,1	41,2	60,4	70,0	66,6	53,5
	W+A	96,2	95,5	93,9	82,7	92,2	85,0	81,6	78,8
128	W								
	A								
	W+A								
129	W								
	A								
	W+A								
130	W	13,8	8,6	11,6	2,4	1,5	2,4	1,0	2,9
	A	63,0	62,2	74,3	50,3	64,9	62,2	77,1	47,2
	W+A	76,8	70,8	85,9	52,7	66,4	64,6	78,1	50,1
131	W	47,8	40,1	62,1	49,8	71,5	71,8	51,3	41,1
	A	30,1	44,5	26,1	28,2	12,1	9,8	24,5	35,8
	W+A	77,9	84,6	88,2	78,0	83,6	81,5	75,8	76,8
132	W								
	A								
	W+A								
133	W								
	A								
	W+A								
134	W								
	A								
	W+A								

DBF	Kategorie	16	17	18	19	20	21	22	23
135	W	2,2	0,9	1,1	0,0		7,4		4,6
	A	76,0	76,8	82,8	65,3		33,7		51,4
	W+A	78,2	77,7	83,9	65,3		41,1		56,0
149	W	11,7	13,5	12,4	3,9	0,5	4,3	1,6	3,3
	A	75,9	74,3	76,7	77,1	84,8	71,2	84,1	64,8
	W+A	87,6	87,8	89,2	81	85,3	75,5	85,7	68,1
150	W	5,2	8,0	6,0	2,5	5,1	6,1	2,5	2,6
	A	79,3	71,4	73,7	75,5	84,6	81,9	83,5	71,7
	W+A	84,5	79,4	79,7	78	89,7	88,0	86,0	74,3
152	W	2,8	3,2	2,7	1,1	1,2	1,5	0,7	1,7
	A	86,2	83,3	85,2	86,8	86,8	72,2	78,6	61,0
	W+A	89,0	86,5	87,9	87,9	88	73,7	79,2	62,8
153	W								
	A								
	W+A								
154	W	5,7	2,1	3,0		1,7		1,6	
	A	85,7	88,5	84,4		79,6		49,8	
	W+A	91,4	90,6	87,3		81,3		51,4	
156	W	6,1	4,7	4,4	20		3,9		6,7
	A	77,7	74,5	77,8	0		71,8		63,0
	W+A	83,8	79,2	82,2	20		75,7		69,6
159	W								
	A								
	W+A								
162	W	2,2	2,4	2,0		1,0		0,5	
	A	57,1	62,1	82,8		59,8		68,8	
	W+A	59,2	64,6	84,8		60,8		69,3	

DBF	Kategorie	16	17	18	19	20	21	22	23
164	W								
	A								
	W+A								
166	W	21,2	15,1	10,0	4,2	3,4	2,1	0,7	5,4
	A	71,1	73,8	74,1	81,5	85,2	69,6	86,0	60,0
	W+A	92,3	88,9	84,1	85,7	88,6	71,6	86,7	65,4
234	W	35,6	40,4	51,7	30,6	12,3	10,7	19,0	22,5
	A	53,2	38,5	27,5	37,7	70,8	72,5	68,7	66,5
	W+A	88,8	78,9	79,2	68,3	83,1	83,2	87,7	89,0
268	W	61,9	46,6	59,4	29,6	29,1	28,2	24,4	21,7
	A	19,0	22,5	15,8	10,3	26,7	25,3	27,2	36,5
	W+A	81,0	69,0	75,3	39,9	55,8	53,5	51,7	58,2
269	W	9,3	5,7	3,4	1,3	2,9	1,7	4,3	0,9
	A	64,7	57,9	69,9	43,5	43,0	21,9	34,3	38,5
	W+A	74,0	63,6	73,3	44,8	45,9	23,5	38,5	39,4
270	W	20,4	11,1	16,0	12,1	10,0	3,4	3,1	4,4
	A	63,0	77,5	69,8	67,7	62,7	25,9	70,6	32,5
	W+A	83,4	88,6	85,8	79,8	72,7	29,3	73,7	36,8
280	W	56,0	32,4	73,4	67,5	62,9	62,8	61,7	68,7
	A	34,4	63,6	17,7	20,5	25,8	19,6	22,9	19,9
	W+A	90,4	96,0	91,0	88,0	88,7	82,4	84,6	88,6

Anlage 19 Individuenanteile der Stammartengruppen der Laufkäfer auf den Dauerbeobachtungsflächen 1997-2022 (ohne Herbstfänge)

Kategorien: F = Arten des Feucht- und Nassgrünlands, M = Arten des mäßig feuchten Grünlands

DBF	Kategorie	Mittel	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
126	F	12,6	16,4	37,8	3,4	4,0	9,9	4,0													
	M	78,4	82,0	60,2	60,0	93,1	82,2	92,6													
	F+M	90,9	98,4	98,0	63,4	97,1	92,1	96,6													
127	F	31,4	13,3	66,3	25,3	14,0	26,8	18,6	69,0		70,4			32,7	20,0	12,1	26,7	54,2	54,7	53,8	51,3
	M	59,9	85,0	30,7	71,9	84,7	68,0	74,6	29,0		21,3			65,9	74,3	85,0	56,0	37,3	19,8	40,2	43,0
	F+M	91,3	98,3	96,9	97,3	98,7	94,8	93,2	97,9		91,7			98,6	94,3	97,2	82,7	91,6	74,4	94,0	94,3
128	F	41,7	42,3	40,3	22,2	34,5	64,8	45,9													
	M	21,1	57,0	41,6	3,7	5,8	5,7	12,8													
	F+M	62,7	99,3	81,8	25,9	40,3	70,4	58,6													
129	F	70,1	31,7	82,4	86,2	75,0	77,1	68,0													
	M	27,1	66,3	12,3	11,4	22,8	18,8	30,7													
	F+M	97,1	98,0	94,7	97,6	97,8	95,8	98,7													
130	F	30,6	41,9	77,6	52,9	73,3	70,6	80,5	79,5	77,2	73,8	63,2	66,4	30,7	2,9	6,2	1,4	10,5	7,6	4,8	3,4
	M	50,6	47,9	11,1	2,5	10,7	6,5	12,1	6,8	12,0	8,8	12,6	23,0	63,3	92,1	90,8	92,8	85,1	84,8	92,1	92,4
	F+M	81,1	89,9	88,7	55,4	84,0	77,1	92,6	86,4	89,1	82,5	75,8	89,3	94,0	95,0	97,0	94,1	95,7	92,4	96,9	95,8
131	F	42,1	52,8	77,9	55,7	55,1	63,7	61,7	81,0							6,8	14,8	24,9	29,4	27,4	42,6
	M	30,4	37,5	10,1	1,8	1,3	1,2	1,7	5,2							89,4	75,0	51,9	36,8	47,6	34,6
	F+M	72,5	90,3	87,9	57,5	56,4	64,9	63,3	86,3							96,1	89,8	76,7	66,3	75,0	77,2
132	F	69,7	45,6	84,8	91,3	61,4	80,7	54,2													
	M	16,8	43,0	6,2	4,0	16,1	10,6	20,8													
	F+M	86,5	88,6	90,9	95,4	77,5	91,3	75,0													

DBF	Kategorie	Mittel	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
133	F	32,7	23,2	87,2	67,0	42,0	45,9	35,5	57,0	34,7	11,6	18,5	1,5	0,8	0,8						
	M	63,0	75,5	11,5	28,6	52,7	49,0	60,3	33,3	61,1	88,4	79,2	93,1	95,7	90,9						
	F+M	95,8	98,7	98,6	95,6	94,7	94,9	95,9	90,4	95,8	100,0	97,7	94,6	96,4	91,7						
134	F	28,0	24,7	71,6	88,9	67,4	66,1	38,9		28,7	18,4	36,6	3,4	1,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0		
	M	58,8	65,3	16,2	8,2	29,3	28,1	56,4		64,4	72,4	59,3	94,6	92,6	80,7	92,1	55,1	62,1	63,6		
	F+M	86,7	89,9	87,8	97,1	96,7	94,2	95,3		93,1	90,8	95,9	98,0	94,4	81,7	92,1	55,1	62,1	63,6		
135	F	13,8	29,6	71,3	83,3	20,5	32,1	32,5			21,8	17,3	5,6	0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
	M	52,8	68,4	26,0	12,9	77,1	63,1	64,5			71,8	80,8	93,1	96,8	95,3	95,8	84,9	77,2	76,4	41,7	12,5
	F+M	66,5	98,1	97,4	96,2	97,6	95,2	97,0			93,6	98,1	98,7	97,5	95,3	95,8	84,9	78,9	76,4	41,7	12,5
149	F	18,5						58,0		41,8	38,3	85,9	60,3	36,1	3,2	3,8	1,8	17,5	11,7	7,4	13,8
	M	67,7						38,6		54,4	61,1	11,7	38,5	61,1	94,9	95,3	96,8	77,9	84,4	85,2	82,8
	F+M	86,3						96,6		96,2	99,3	97,7	98,9	97,1	98,1	99,2	98,6	95,5	96,1	92,6	96,6
150	F	16,3						32,6	36,7	38,3		41,2	26,0	16,0	9,2	4,7	2,1	21,5	28,2	26,5	16,5
	M	78,0						64,2	59,6	61,7		57,7	74,0	81,3	88,3	93,8	97,1	76,3	71,8	70,6	82,3
	F+M	94,2						96,8	96,4	100,0		99,0	100,0	97,3	97,4	98,5	99,2	97,8	100,0	97,1	98,7
152	F	18,9								83,3	84,0	77,8	73,0	29,6	4,1	1,8	4,3	7,5	3,9	1,3	2,6
	M	58,3								12,5	12,8	15,9	25,2	69,1	89,0	96,7	91,9	88,1	95,8	94,4	94,8
	F+M	77,2								95,8	96,8	93,7	98,3	98,7	93,2	98,5	96,3	95,5	99,7	95,7	97,4
153	F	91,5							91,5												
	M	8,0							8,0												
	F+M	99,5							99,5												
154	F	30,4							91,6	75,0	86,9	94,8	63,7	73,0	32,5	11,0	3,3	1,4	1,5	4,5	5,3
	M	55,6							5,8	22,1	7,1	1,7	26,5	23,4	63,3	87,6	88,1	93,2	91,0	72,7	84,2
	F+M	86,0							97,4	97,1	93,9	96,6	90,2	96,4	95,8	98,6	91,4	94,5	92,5	77,2	89,5
156	F	6,2							30,9	17,7	12,3	40,5	3,9	3,4	1,6	0,6	0,7	1,0	0,0	2,6	2,3
	M	67,2							40,7	59,5	82,1	56,8	83,1	89,8	84,4	96,0	92,9	62,2	94,7	60,5	75,0
	F+M	73,3							71,5	77,2	94,3	97,3	87,0	93,2	85,9	96,6	93,6	63,3	94,7	63,1	77,3

DBF	Kategorie	Mittel	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
159	F	9,6							21,4	7,1	8,8	9,2		1,4							
	M	79,7							73,8	84,5	82,5	83,7	72,7	81,0							
	F+M	87,7							95,1	91,7	91,2	92,9	72,7	82,3							
162	F	17,2							69,4	59,0	59,5	69,6	41,4	5,7	1,7	1,2	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0
	M	68,7							27,1	36,1	34,5	26,6	44,8	91,5	92,6	97,7	90,2	82,2	88,9	87,3	93,0
	F+M	85,9							96,5	95,1	94,0	96,2	86,2	97,2	94,2	98,8	90,2	82,2	91,4	87,3	93,0
164	F	15,3							38,5	29,2	7,0	1,9	0,0								
	M	62,5							45,2	62,5	81,7	83,5	39,5								
	F+M	77,8							83,7	91,7	88,7	85,4	39,5								
166	F	24,7							93,7	75,8						2,9	4,3	33,3	50,0	51,5	38,6
	M	53,2							4,9	22,9						96,2	91,3	59,3	42,6	40,9	55,4
	F+M	77,9							98,5	98,7						99,0	95,7	92,6	92,6	92,4	94,1
234	F	36,8															12,8	68,2	77,4	76,2	68,6
	M	58,8															85,2	24,7	21,0	20,0	24,3
	F+M	95,7															98,0	92,9	98,4	96,2	92,9
268	F	36,9															17,3	78,0	71,2	54,2	66,0
	M	56,1															80,9	20,3	25,5	43,8	33,0
	F+M	93,0															98,2	98,2	96,6	98,0	98,9
269	F	1,8															1,4	8,2	4,0	2,7	3,6
	M	63,7															93,9	83,2	95,1	94,6	94,9
	F+M	65,5															95,4	91,4	99,1	97,3	98,5
270	F	3,7															8,3	5,5	5,2	16,0	13,0
	M	67,9															85,1	89,7	86,2	64,9	78,3
	F+M	71,6															93,4	95,2	91,4	80,9	91,3
280	F	29,7																		28,4	21,9
	M	29,6																		20,0	35,1
	F+M	59,3																		48,4	57,0

DBF	Kategorie	16	17	18	19	20	21	22	23
126	F								
	M								
	F+M								
127	F	27,8	24,2	10,0	37,7	16,1	11,0	14,0	3,3
	M	66,7	75,8	88,0	30,8	73,1	71,7	58,8	86,3
	F+M	94,4	100,0	98,0	68,5	89,3	82,6	72,8	89,5
128	F								
	M								
	F+M								
129	F								
	M								
	F+M								
130	F	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M	91,0	90,7	91,4	80	15,9	44,1	62,4	42,2
	F+M	92,3	90,7	91,4	80	15,9	44,1	62,4	42,2
131	F	23,2	37,2	22,7	32,4	26,4	47,0	60,0	41,9
	M	43,7	50,5	39,9	35,3	26,0	12,0	3,6	32,3
	F+M	66,9	87,8	62,6	67,7	52,4	59,0	63,6	74,2
132	F								
	M								
	F+M								
133	F								
	M								
	F+M								
134	F								
	M								
	F+M								

DBF	Kate- gorie	16	17	18	19	20	21	22	23
135	F	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0
	M	8,5	7,1	28,3	10,4		13,0		7,7
	F+M	8,5	7,1	28,3	10,4		13,0		7,7
149	F	1,2	2,3	2,2	1,4	1,7	0,9	0,0	0,0
	M	95,1	93,2	88,5	79,7	40,0	47,3	80,0	15,8
	F+M	96,3	95,5	90,7	81,1	41,7	48,2	80,0	15,8
150	F	6,3	13,1	16,8	3,7	1,2	1,1	0,0	0,0
	M	92,3	85,7	81,7	94	65,9	93,3	78,7	66,7
	F+M	98,6	98,9	98,5	97,7	67,1	94,4	78,7	66,7
152	F	0,0	2,9	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
	M	88,9	77,1	83,3	46,7	11,6	29,8	33,8	8,3
	F+M	88,9	80,0	83,3	46,7	12,8	29,8	33,8	8,3
153	F								
	M								
	F+M								
154	F	0,0	1,8	0,0		0,0		0,0	
	M	94,2	92,7	93,3		48,1		6,5	
	F+M	94,2	94,5	93,3		48,1		6,5	
156	F	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0
	M	72,7	87,3	85,7	20		17,3		15,5
	F+M	72,7	87,3	85,7	20		17,3		15,5
159	F								
	M								
	F+M								
162	F	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0	
	M	82,5	88,8	90,1		48,3		34,4	
	F+M	82,5	88,8	90,1		48,3		34,4	

DBF	Kate- gorie	16	17	18	19	20	21	22	23
164	F								
	M								
	F+M								
166	F	8,0	13,2	23,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0
	M	86,7	78,0	63,5	88,9	56,5	44,8	11,3	7,4
	F+M	94,7	91,2	86,5	88,9	57,6	44,8	11,3	7,4
234	F	29,7	39,0	25,0	11,6	5,0	16,2	30,4	18,4
	M	66,2	59,7	69,1	86,4	93,7	73,2	62,5	78,9
	F+M	95,9	98,7	94,1	98	98,7	89,4	92,9	97,4
268	F	54,4	62,5	48,1	18,5	3,6	3,3	0,0	2,9
	M	45,6	33,3	51,2	77,8	87,6	88,3	85,5	55,9
	F+M	100,0	95,8	99,2	96,3	91,2	91,7	85,5	58,8
269	F	0,7	1,4	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
	M	94,3	88,7	95,6	28,2	15,3	33,3	6,8	3,9
	F+M	95,0	90,1	95,6	28,2	15,3	35,3	6,8	3,9
270	F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M	97,0	97,1	94,7	69	52,2	18,6	22,4	27,9
	F+M	97,0	97,1	94,7	69	52,2	18,6	22,4	27,9
280	F	31,8	26,6	34,6	33,5	28,7	24,2	32,7	34,5
	M	23,1	57,0	10,5	21,9	32,4	35,1	24,0	37,2
	F+M	54,9	83,5	45,0	55,4	61,1	59,3	56,7	71,7

Anlage 20 Aus dem Heuschreckenbestand ermittelte Feuchtwerte für die DBF im Zeitraum 2003 bis 2023

DBF	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Mittel	
127	183		391																				287,0
130		430	380	494	417	422	465	392	379	398	316	353	220	278	96	60	-86	-128	-110	-106	-158		225,6
133				14																			14,0
134				7																			7,0
135				-2	225	-50	-4	-77	-113	-70	-44	-22	-72	-54	-98	-84	-146	-146 ^{1.)}	-166	-166 ^{1.)}	-169		-69,9
149		71		108																			89,5
150	189	302		246	309	320	362	248	138	49	272	214	278	266	140	188	160	92	-17	-101	-108		177,4
152				27																			27,0
153	308																						308,0
154		170	256	276	251	200	166	74	-9	154	39	-174	36	26	-20	-92	-92 ^{1.)}	-98	-98 ^{1.)}	-83	-83 ^{1.)}		45,0
156	72	-6	189	178	139	158	196	170	-28	74	-85	-123	-148	21	-82	-196	-61	-61 ^{1.)}	-146	-146 ^{1.)}	-199		-4,0
159	83		8																				45,5
162			302	307	317	262	236	153	125	217	-66	120	-2	46	-8	-64	-64 ^{1.)}	-140	-140 ^{1.)}	-101	-101 ^{1.)}		73,6
166	437	411																					424,0
234									391	424	416	190	605	452	410	325	473	440	395	292	352		397,3
268									419	518	454	626	579	416	551	486	430	471	143	-22	41		393,2
269									239	356	304	260	104	-10,5	-70	-178	-261	-270	-287	-268	-272		-27,2
Mittel	212	230	254	166	276	219	237	160	171	236	178	160	178	160	102	49	39	18	-47	-78	-77		135,4

^{1.)} = Vorjahreswert, da aktuell nicht untersucht!

Anlage 21 Maximale Zählwerte der im Jahr 2023 auf den Dauerbeobachtungsflächen erfassten Heuschrecken

ART	Dauerbeobachtungsflächen								
	130	135	150	154 ^{1.)}	156	162 ^{1.)}	234	268	269

Laubheuschrecken (Tettigonidae):

<i>Phaneroptera falcata</i> (PODA 1761) Gewöhnliche Sichelschrecke									
<i>Leptophyes punctatissima</i> (BOSC 1792) Punktierte Zartschrecke							2		1
<i>Conocephalus discolor</i> (THUNBERG 1815) Langflügelige Schwertschrecke	2			3	14		7	7	1
<i>Conocephalus dorsalis</i> (LATREILLE 1804) Kurzflügelige Schwertschrecke							1		
<i>Tettigonia viridissima</i> (LINNAEUS 1758) Grünes Heupferd	Im Gebiet verbreitet, aber nicht in die Erfassung einbezogen!								
<i>Decticus verrucivorus</i> (LINNAEUS 1758) RL: V Warzenbeißer			3				6		
<i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE 1778) westliche Beißschrecke									
<i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH 1822) Roesels Beißschrecke	9	3	28	7	10	6	28	19	25
<i>Metrioptera bicolor</i> (PHILIPPI 1830) RL: 3 Zweifarbige Beißschrecke				1	1				

Grillen (Gryllidae):

<i>Gryllus campestris</i> (LINNAEUS 1758) RL: V Feldgrille	sehr ver-einzelt	sehr ver-einzelt	ver-einzelt		sehr ver-einzelt		ver-einzelt	ver-einzelt	sehr ver-einzelt
--	------------------	------------------	-------------	--	------------------	--	-------------	-------------	------------------

Maulwurfsgrillen (Gryllotalpidae):

<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (LINNAEUS 1758) RL: V Maulwurfsgrille	Nachweise in Bodenfallen auf den DBF 127, 150, 234 (häufig) und 270								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Dornschröcken (Tetrigidae):

<i>Tetrix subulata</i> (LINNAEUS 1758) Säbeldornschröcke							6		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

ART	Dauerbeobachtungsflächen								
	130	135	150	154 ^{1.)}	156	162 ^{1.)}	234	268	269

Feldheuschrecken (Acrididae):

<i>Calliptamus italicus</i> (LINNAEUS 1758) RL: 1 Italienische Schönschrecke					1				
<i>Stethophyma grossum</i> (LINNAEUS 1758) RL: V Sumpfschrecke			2				40	12	
<i>Chrysochraon dispar</i> (GERMAR 1831) Große Goldschrecke									1
<i>Euthystira brachyptera</i> (OCSKAY 1826) RL: 2 Kleine Goldschrecke									
<i>Omocestus viridulus</i> (LINNAEUS 1758) RL: V Bunter Grashüpfer									
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (CHARPENTIER 1825) RL: V Rotleibiger Grashüpfer	1	1	5						
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER 1796) RL: 3 Heidegrashüpfer	1								
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (THUNBERG 1815) Gefleckte Keulenschrecke									
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (DE GEER 1773) Weißrandiger Grashüpfer	8	31	13	35	25	10	21	20	32
<i>Chorthippus apricarius</i> (LINNAEUS 1758) Feldgrashüpfer	11	3		14	26	10			14
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNAEUS 1758) Nachtigall-Grashüpfer	40	40	40	40	40	40	8	40	40
<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG 1815) Brauner Grashüpfer			1						1
<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT 1821) Wiesengrashüpfer	16	1	11	2	6	7	13	4	4
<i>Chorthippus mollis</i> (CHARPENTIER 1825) Verkannter Grashüpfer	11	21	3	10	25	5			37
<i>Chorthippus montanus</i> (CHARPENTIER 1825) RL: 3 Sumpfgashüpfer			1				2		
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT 1821) Gemeiner Grashüpfer	40	40	40	30	35	40	40	40	38

^{1.)}: für die nur in geraden Jahren untersuchten DBF 154 und 162 werden die Zählwerte des Vorjahres angegeben

RL: Gefährdungsstatus laut Roter Liste Brandenburg (KLATT et al. 1999): V = Vorwarnliste, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet;

Grau geschriebene Arten wurden im aktuellen Untersuchungsjahr nicht nachgewiesen.

Anlage 22 Ergebnisse der Heuschreckenuntersuchung auf den einzelnen DBF

In der Anlage 22 werden die Bestandsentwicklungen der Heuschrecken auf den DBF dokumentiert und mit Blick auf die Fragestellung des Biomonitorings analysiert. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen die an hohe Feuchtigkeit gebundenen Leitarten ebenso wie jene Heuschrecken, die bei abnehmender Feuchte als Störzeiger in Erscheinung treten. Die Abundanzen dieser indikatorisch besonders relevanten Arten sind in Flächendiagrammen dargestellt, welche die sich im Verlauf der Beobachtungsreihen abzeichnenden Veränderungen veranschaulichen. Darüber hinaus werden die seit 2003 aus den Zählwerten abgeleiteten Feuchtwerte kommentiert und für die Standortbeurteilung herangezogen. Sie sind ebenfalls in den Diagrammen dargestellt.

In den Flächendiagrammen sind die Symbolfarben an die Feuchtepräferenzen der Leitarten angelehnt. Es besteht folgende Zuordnung:

hygrophil:

- C. dorsalis
- T. subulata
- S. grossum
- C. montanus

mesophil:

- C. biguttulus

xerophil:

- C. brunneus
- C. mollis
- S. lineatus

DBF 130

Nachdem die Gruppe der hygrophilen Leitarten zuletzt nur noch durch die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) vertreten war, ist sie seit dem Beobachtungsjahr 2020 vollständig erloschen. Der an hohe Feuchtigkeit gebundene Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) fehlte seit 2017. Seine langjährige Beobachtungsreihe verweist insgesamt auf ein unstetes Auftreten mit geringen Zählwerten. Lediglich in einzelnen Jahren (2011, 2016) wurde eine vorübergehende Häufigkeitszunahme beobachtet, die sich allerdings nicht auf eine nachhaltige Verbesserung der Habitatqualität gründete. Die einst sehr häufige Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*) ließ sich nach stetigem Rückgang ab dem Jahr 2009 nicht mehr nachweisen. Im Fall der an Binsenfluren gebundenen Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) kam es infolge eines veränderten Mahdregimes im Jahr 2015 zu einem Bestandseinbruch. Seit dem wurde die Fläche, abweichend von früheren Untersuchungsjahren, üblicherweise während des Sommers gemäht, was zum Verlust der für *Conocephalus dorsalis* essenziellen Vegetationsstrukturen führte. Im Jahr 2022 erfolgte keine sommerliche Mahd, dennoch blieben Nachweise aus. Unabhängig vom Mahdregime verhindern inzwischen auch die trockenen Standortverhältnisse eine erfolgreiche Reproduktion dieser hygrophilen Heuschreckenart.

Auffällige Häufigkeitsänderungen zeigen sich ab 2015 bei weiteren Heuschrecken, die Standorte mit höher gewachsener Vegetation bevorzugen oder eng an vertikale Strukturelemente gebunden sind. So tritt die in der Vergangenheit häufig bis sehr häufig nachgewiesene Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) seit dem überwiegend sehr vereinzelt auf oder fehlt jahrweise. Ebenso erreichte die üblicherweise zu den dominierenden Arten gehörende *Metrioptera roeseli* in Zeiten mit sommerlicher Mahd unterdurchschnittliche

Häufigkeit. Auch im aktuellen Beobachtungsjahr, in welchem die Fläche Anfang Juli gemäht wurde, kennzeichnen 9 gezählte Individuen eine nur schwache Präsenz. Seit etwa 2008 ist ein verstärktes Auftreten von Grashüpfern aus der Gattung *Chorthippus* (*Chorthippus apricarius*, *Ch. biguttulus* und *Ch. parallelus*) zu beobachten. Es handelt sich um Arten, die Bereiche mit lückiger Vegetation bevorzugen und früher nur sehr vereinzelt registriert wurden, während sie heute stellenweise häufig erscheinen. Streng trockenheitsgebundene Heuschrecken erreichen nach wie vor keine nennenswerten Anteile am Individuenaufkommen, sind aber wiederholt durch die Arten Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) vertreten, wobei erstgenannte ab 2017 stetig auftritt und aktuell mit 11 Individuen häufiger als je zuvor erfasst wurde. Im Vorjahr wurde der für trockene Standorte mit lückiger Vegetation charakteristische Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) erstmalig nachgewiesen. Der gleichfalls im Feuchtgrünland als Störzeiger geltende Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) zeigte ab 2006 eine kontinuierliche Häufigkeitszunahme. Ab 2018 gehört er auf der DBF zu den sehr häufigen Arten und erreicht ab dem Folgejahr mit 40 Individuen durchgängig den höchstmöglichen Zählwert.

Die Abundanzen ausgewählter, indikatorisch besonders aussagekräftiger Arten sind in Abbildung 41 dargestellt, ebenso die ermittelten Feuchtwerte. Der aktuelle Feuchtwert beträgt -158, gegenüber -106 im Vorjahr. Er ist damit nochmals gesunken und liegt erneut weit unterhalb des langjährigen Mittelwertes (226). Seine Trendlinie zeigt eine kontinuierliche Abnahme der Bodenfeuchte im Zeitraum 2010 bis 2020 und offenbart nunmehr trockene Standortverhältnisse.

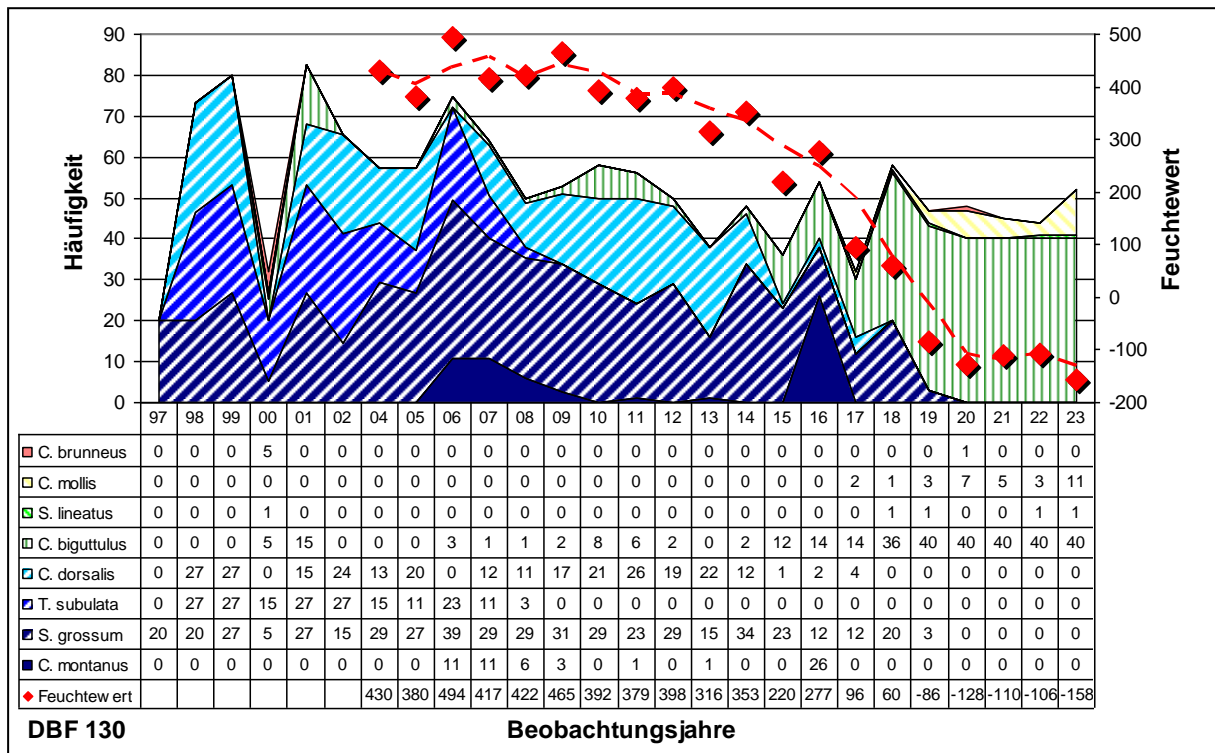


Abbildung 41: DBF 130 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: Die Ergebnisse der diesjährigen Heuschreckenuntersuchung schließen eine Habitatausstattung der DBF für Heuschrecken mit hohem Feuchteanspruch erneut aus. Ausgelöst durch abnehmende Bodenfeuchte und zuletzt beschleunigt durch ein verändertes Mahdregime verschlechterten sich die Bedingungen für die Indikatoren ab dem Jahr 2007. Gestützt wird diese Aussage durch eine parallel festgestellte Häufigkeitszunahme des xero- bis mesophilen Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) sowie das seit jüngster Vergangenheit beobachtete Auftreten mehrerer streng xerophiler Arten.

Bereits ab dem Jahr 2008 ließ eine Zunahme mehrere Grashüpfer auf Veränderungen der Feuchteverhältnisse schließen. Wurde ihre erfolgreiche Überwinterung bzw. Larvalentwicklung bis dahin durch einen hohen Wasserstand, einhergehend mit länger anhaltenden Überstauungen unterbunden, so können sich die betreffenden Arten unter den gegenwärtig trockeneren Verhältnissen erfolgreich fortpflanzen.

DBF 135

Die Fraktion der an hohe Feuchtigkeit gebundenen Leitarten war ab dem Jahr 2008 lediglich noch durch die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) vertreten. Nach Häufigkeitszunahme im Jahr 2007 erreichte *Stethophyma grossum* nur noch sehr geringe Individuendichten und fehlt ab dem Jahr 2011 völlig. Ihr häufiges Auftreten im Sommer 2007 wurde als Folge eines für die Art besonders günstigen Witterungsverlaufes interpretiert und war nicht in einer adäquaten Verbesserung der Bodenfeuchte begründet. Die gut flugfähige *Stethophyma grossum* kann unter eben solchen Bedingungen rasch in suboptimale Biotope vordringen, wo eine erfolgreiche Reproduktion jedoch ausbleibt.

Die an Binsenfluren gebundene Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) wurde zuletzt 2006 in sehr geringer Zahl nachgewiesen. Ein 2017 registriertes Einzeltier wird als „Irrgast“ gewertet. Mutmaßlich handelt es sich um einen Einwanderer von einer nahe gelegenen Vernässungsfläche, z.B. am Leesgraben II. Eine erfolgreiche Präimaginalentwicklung am Standort 135 kann für die hygrophile Art mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. Ähnlich verhält es sich mit der Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*), welche abgesehen von sporadisch zugewanderten Einzelindividuen, ab dem Untersuchungsjahr 2001 nicht mehr in Erscheinung trat.

Zur Heuschreckengemeinschaft des Untersuchungsstandortes gehören insbesondere regional weit verbreitete, wenig anspruchsvolle Grünlandarten wie Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Weißrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*), Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*). Allein die beiden erstgenannten Arten erreichen höhere Abundanzen. Hervorzuheben ist die seit dem Jahr 2006 anhaltend individuenreiche Präsenz des Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), welcher aufgrund seiner meso- bis xerophilen Einstellung im Feuchtgrünland als Störzeiger gilt und auf der DBF trockene Verhältnisse anzeigt. Gestützt wird diese Aussage durch die jahrweise hinzutretenden xerophilen Arten Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*, RL-Bbg.:3), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) und Rotleibiger Grashüpfer (*Chorthippus haemorrhoidalis*).

Chorthippus mollis zeigte bereits in den Jahren 2010 und 2011 eine auffallend starke Präsenz. Nachdem zuletzt 15 Individuen ein vereinzelt-häufiges Auftreten kennzeichneten wurde die Art aktuell mit 21 Individuen häufig erfasst. Im Beobachtungsjahr 2019 wurden zudem der für trockene Standorte mit lückiger Vegetation charakteristische Braune Grashüpfer sehr vereinzelt und der ebenfalls trockenheitsliebende Rotleibige Grashüpfer mit einem Einzelexemplar registriert. Letztgenannte Art ging auch in die aktuelle Bestandsaufnahme mit einem Einzelnachweis ein.

Abbildung 42 veranschaulicht die Abundanzen ausgewählter Arten sowie die ermittelten Feuchtwerte für die DBF.

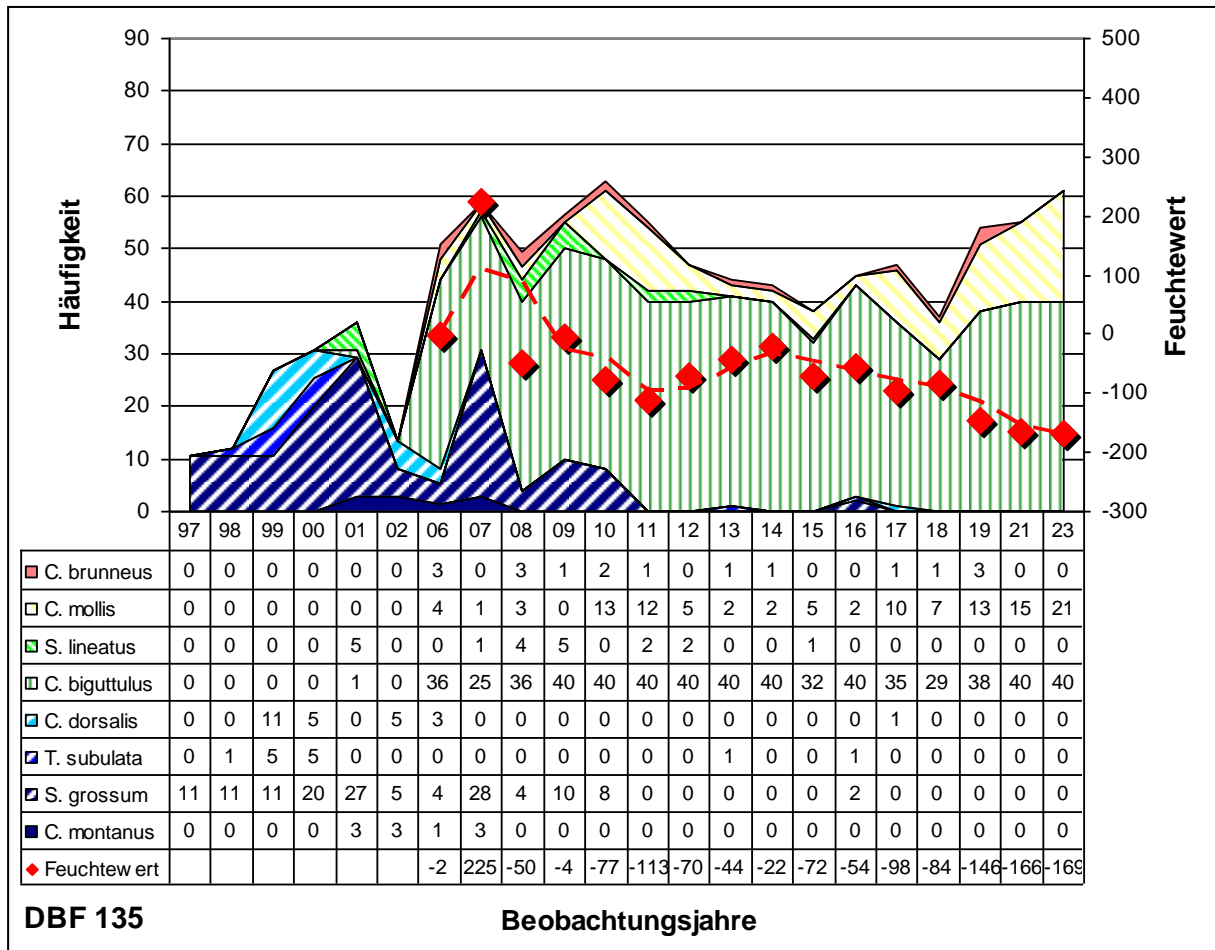


Abbildung 42: DBF 135 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Der Feuchtwert von -169 kennzeichnet die DBF als trocken und für hygrophile Heuschrecken ungeeignet. Schwankungen des Indikators gründen sich vor allem auf die jährweise unterschiedlichen Zählwerte des Weißrandigen Grashüpfers (*Chorthippus albomarginatus*), welcher aktuell mit 31 Individuen zahlreicher als bei der letzten Untersuchung auftrat sowie auf die tendenziell zunehmende Präsenz xerophiler Heuschrecken, von denen vor allem der Verkannte Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) zu Buche schlägt.

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: Die langjährige Beobachtungsreihe der DBF weist auf Defizite in der Wasserversorgung des Standortes hin. Spätestens ab dem Jahr 2011 hat die DBF ihre Habitateignung für hygrophile Heuschrecken

verloren. An ihre Stelle treten zunehmend meso- und xerophile Arten wie *Chorthippus biguttulus* und *Ch. mollis*.

DBF 150

Lässt man die erfassungsmethodisch bedingt sehr niedrigen Zählwerte der Jahr 2011 und 2012 außer Acht, so besiedelt die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) den Untersuchungsstandort bis zum Jahr 2016 durchgängig mit sehr hohen Abundanzen. Anschließend zeigten mittlere Zählwerte eine schwächere Präsenz an. Nachdem bereits 2021 mit nur sechs Individuen ein sehr vereinzelt Vorkommen festgestellt wurde, fehlt die Art, abgesehen von Einzelnachweisen, völlig.

Der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) präsentierte sich auf der Probefläche als relativ unstetes Faunenelement. Abgesehen von etwas höheren Zählwerten im Zeitraum 2007 bis 2009 trat dieser Feuchtezeiger nur sehr vereinzelt auf bzw. fehlte jahrweise. Ab dem Jahr 2016 war erneut eine Häufigkeitszunahme zu beobachten, im Zuge derer *Chorthippus montanus* 2018 seine bisher höchste Abundanz (17 Individuen) erreichte. Nach drei Jahren ohne Nachweis gelang im aktuellen Beobachtungsjahr eine Einzelbeobachtung.

Die an Binsenfluren gebundene Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) wurde auf der DBF 150 seit je her nur sporadisch festgestellt. So fehlte die Art in 15 von 21 Beobachtungsjahren, in fünf Jahren gelangen Einzelbeobachtungen. Ein ähnliches Bild zeigt die Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*). Nach sehr vereinzelt Nachweisen in den beiden ersten Untersuchungsjahren sowie im Zeitraum 2012 bis 2015 fehlt *Tetrix subulata* weitgehend.

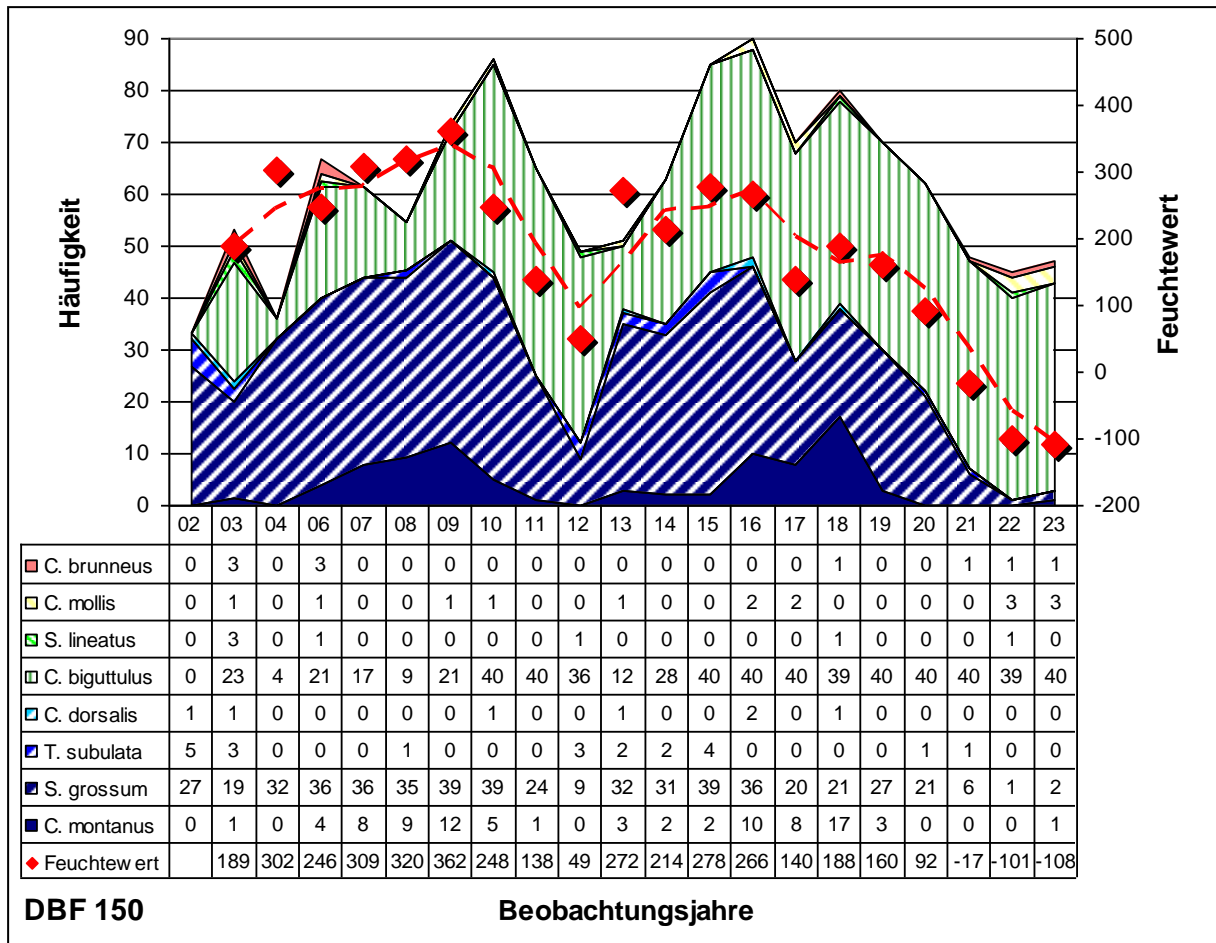


Abbildung 43: DBF 150 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Nach einer von starken Schwankungen begleiteten Häufigkeitszunahme erreichte der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) erstmals im Jahr 2010 den maximalen Zählwert von 40 Individuen. Seitdem tritt die Art fast durchgängig sehr häufig auf, so auch in der aktuellen Untersuchung. Von den in der Vergangenheit gelegentlich festgestellten xerophilen Störzeiger Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) und Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) traten die drei erstgenannten auch aktuell mit einem Einzelexemplar bzw. sehr vereinzelt in Erscheinung.

Neben *Chorthippus biguttulus* prägen, ähnlich wie auf den übrigen DBF, die charakteristischen Grünlandarten Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) und Weißrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) den aufgenommenen Bestand. Der auf der DBF seit je her seltene Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*) fehlt in der aktuellen Bestandsaufnahme, während der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) mit elf Individuen einging. Höhere Vegetationsstrukturen bieten in den Sommermonaten prinzipiell geeignete Habitate für die Laubheuschrecken *Metriopectera roeseli*, *Conocephalus discolor* und *Tettigonia viridissima*. Unter den aktuellen Bedingungen einer im Hochsommer (Monatswende Juli/August) durchgeführten Mahd wurde allein die bei der ersten Begehung Anfang Juli bereits adulte *Metriopectera roeseli* sehr häufig registriert, während *Conocephalus discolor* erneut fehlte.

Aus dem aufgenommenen Heuschreckenbestand leitet sich ein Feuchtwert von -108 gegenüber -101 im Vorjahr ab. Der Indikator liegt unter dem langjährigen Mittel der DBF (177) und nahezu unverändert gegenüber dem Vorjahr.

Die Abundanzen ausgewählter Arten sowie die Feuchtwerte der einzelnen Beobachtungsjahre sind in Abbildung 43 dargestellt.

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: Bis zum Jahr 2016 zeigte die zumeist sehr häufig nachgewiesene Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) überwiegend gute Bedingungen für feuchtigkeitsliebende Heuschrecken an. Jahrweise beobachtete Bestandsabnahmen erwiesen sich zunächst nicht als Trend und wurden natürlichen Populationsschwankungen zugerechnet. Vor dem Hintergrund der ab 2017 geringer ausfallenden Zählwerte und eines ab 2021 sichtbaren Bestandseinbruches war spätestens ab dem Jahr 2022 für die DBF ein Verlust ihrer Habitateignung festzustellen. Auch die im Zeitraum 2015 bis 2018 dokumentierte Häufigkeitszunahme des Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*) besaß vorübergehenden Charakter und spiegelt sich nicht mehr im aktuellen Bestand wider. Ihr lagen keine nachhaltigen Verbesserungen der Standortverhältnisse zugrunde. Im Hinblick auf die übrigen Feuchtezeiger muss angemerkt werden, dass sowohl für *Tetrix subulata* als auch für *Conocephalus dorsalis* die Habitatanforderungen seit Beginn der Untersuchung nicht oder nur sehr eingeschränkt erfüllt waren. Beide Arten beanspruchen neben einem hinreichend feuchten Mikroklima spezielle Vegetationsstrukturen. Während *Tetrix subulata* auf lückige Vegetation mit offenen Bodenstellen angewiesen ist, benötigt *Conocephalus dorsalis* höhere Strukturen, insbesondere Binsen, als Eiablagemedien.

DBF 154 (Stand 2022 da aktuell nicht untersucht)

Von den hygrophilen Leitarten war ab dem Beginn der Beobachtungsreihe im Jahr 2004 nur die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) nennenswerte präsent. Nach stetigem Rückgang erreichte sie bereits 2011 mit nur zwölf Individuen einen geringen Zählwert. Mutmaßlich infolge niederschlagsreicher Witterung in den Jahren 2010 und 2011 wurde *Stethophyma grossum* im Jahr 2012 noch einmal sehr häufig registriert um anschließend auf niedrigem Niveau zu stagnieren. Nach einem Einzelnachweis im Jahr 2019 fehlt die Sumpfschrecke in den letzten Erhebungen gänzlich.

Die an höhere Vegetationsstrukturen gebundene und auf Binsen als Eiablagemedium angewiesene Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) wurde am Beginn der Untersuchungen in sehr geringer Anzahl erfasst. Ab dem Jahr 2010 gelangen, abgesehen von dem Einzelnachweis im Jahr 2013, keine Beobachtungen mehr. Ähnlich verhält es sich mit der Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*). Nachweise liegen aus lediglich vier von 17 Untersuchungsjahren vor, wobei es sich stets um sehr wenige bzw. einzelne Individuen handelte. Letztmalig wurde *Tetrix subulata* im Jahr 2013 mit zwei Tieren gefangen. Der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) erreichte bis 2016 sehr geringe Häufigkeiten bzw. fehlte jahrweise. Seit dem trat die Art nicht wieder auf.

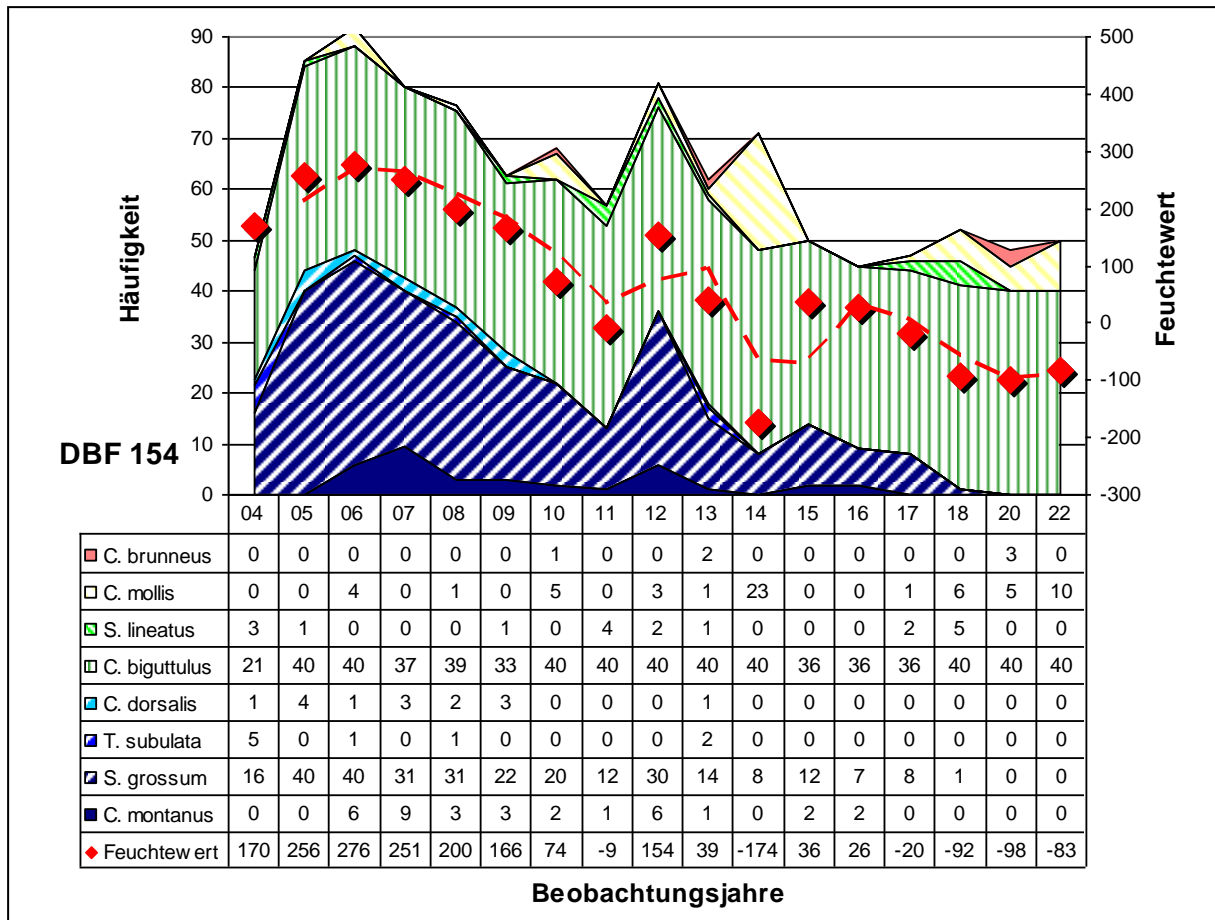


Abbildung 44: DBF 154 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Seit Beginn der Beobachtungsreihe weist der xero- bis mesophile Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) durch sehr häufiges Auftreten auf zumindest zeitweilige Austrocknung des Oberbodens hin. Derartige Störungen sind für meliorierte Grünlandstandorte geradezu charakteristisch, wenn diese unmittelbar vor oder während trockener Witterungsperioden im Sommer gemäht werden. So erreicht *Chorthippus biguttulus* auf der DBF üblicherweise den maximal möglichen Zählwert von 40 Individuen, was auch für die aktuelle Erhebung zutrifft. Im Jahr 2014 zeigte eine bemerkenswerte Häufigkeitszunahme des Verkannten Grashüpfers (*Chorthippus mollis*), dass unter bestimmten Bedingungen bereits streng xerophile Heuschrecken in die Fläche vordringen. Auch bei der letzten, im Jahr 2022 durchgeführten, Untersuchung gehörte *Chorthippus mollis* mit einem Zählwert von 10 Individuen zur Heuschreckenzoenose der DBF.

Mit Gemeinem Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) und Weißrandigem Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) ergänzen zwei relativ euryöke Grünlandarten die Heuschreckenfauna. Begleitet werden sie durch die sehr vereinzelt bzw. mäßig häufig festgestellten Arten Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*), welche ebenfalls für Grünländer charakteristisch sind.

Die beiden Schwertschrecken (*Conocephalus discolor* und *C. dorsalis*) wie auch Roesels Beißschrecke (*Metriopectera roeseli*) beanspruchen vertikale Vegetationsstrukturen. Das mehrschürige Grünland bietet ihnen allenfalls vorübergehend geeignete Habitate. Bei der

letzten Erhebung wurden *Conocephalus discolor* und *Metriopectera roeseli* sehr vereinzelt nachgewiesen.

Die Abundanzen ausgewählter Arten wie auch die Feuchtwerte sind in Abbildung 44 dargestellt. Der zuletzt ermittelte Feuchtwert beträgt -83. Er liegt geringfügig über dem der vorherigen Erhebung (-98). Sein im Beobachtungsjahr 2014 ermittelter Tiefstwert (-174) spiegelt die damals starke Präsenz der xerophilen *Chorthippus mollis* wider, welche sich seit dem nicht in vergleichbarem Ausmaß wiederholte.

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: Ungeachtet zeitweiser Schwankungen folgt der Feuchtwert insgesamt einem rückläufigen Trend. Nach starkem Rückgang im Zeitraum 2007 bis 2011 war bis zum Jahr 2017 eine nur noch geringe Abnahme festzustellen. Die drei letzten Werte der Beobachtungsreihe liegen allerdings wieder deutlich niedriger. Die Fraktion hygrophiler Leitarten ist bereits in der 2018er Aufnahme nahezu erloschen und fehlt seit dem vollständig. Abgesehen von sporadischen und sehr vereinzelt Nachweisen des Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*) trat bisher allein die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) nennenswert in Erscheinung, wobei auch sie spätestens ab 2016 nur noch geringe Häufigkeit erreichte. Ihr rückläufiger Trend, die starke Präsenz des Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) sowie ein stetiges, im Jahr 2014 sogar häufiges Auftreten der xerophilen *Chorthippus mollis* lassen auf Defizite in der Wasserversorgung schließen.

DBF 156

Die Probefläche befindet sich im nordöstlichen Randbereich der Laßzinswiesen. Sie wurde im Frühjahr 2019 umgebrochen und neu eingesät, was mit dem nahezu vollständigen Erlöschen des Heuschreckenbestandes einherging. Eine lückige Vegetation mit hohem Rohbodenanteil prägte die DBF während der 2019 durchgeführten Kartierung. Sie repräsentierte ein junges Sukzessionsstadium, dessen Besiedlung durch Heuschrecken gerade erst begonnen hatte. Im Beobachtungsjahr 2021 zeigte sich die Vegetation wieder geschlossener, jedoch noch immer lückig und mit hohem Kräuteranteil.

Ab dem Beobachtungsjahr 2021 wurde keine der hygrophilen Leitarten mehr nachgewiesen. Im Verlauf des Monitorings trat aus dieser Gruppe allein die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) nennenswert in Erscheinung. Nach überwiegend häufigen Nachweisen in der Vergangenheit zeigte sie ab dem Beobachtungsjahr 2013 mit weniger als zehn Individuen eine nur noch schwache Präsenz. Zuletzt ging *Stethophyma grossum* 2019 mit sieben Exemplaren in die Bestandsaufnahme ein. Damit zeichnet sich, ungeachtet jährlicher Schwankungen, spätestens seit 2011 ein Rückgang des Feuchteindikators ab (vgl. Abbildung 45). Weitere Heuschrecken mit hohem Feuchteanspruch (*Tetrix subulata*, *Chorthippus montanus*, *Conocephalus dorsalis*) wurden auf der DBF von Anfang an nur sporadisch nachgewiesen.

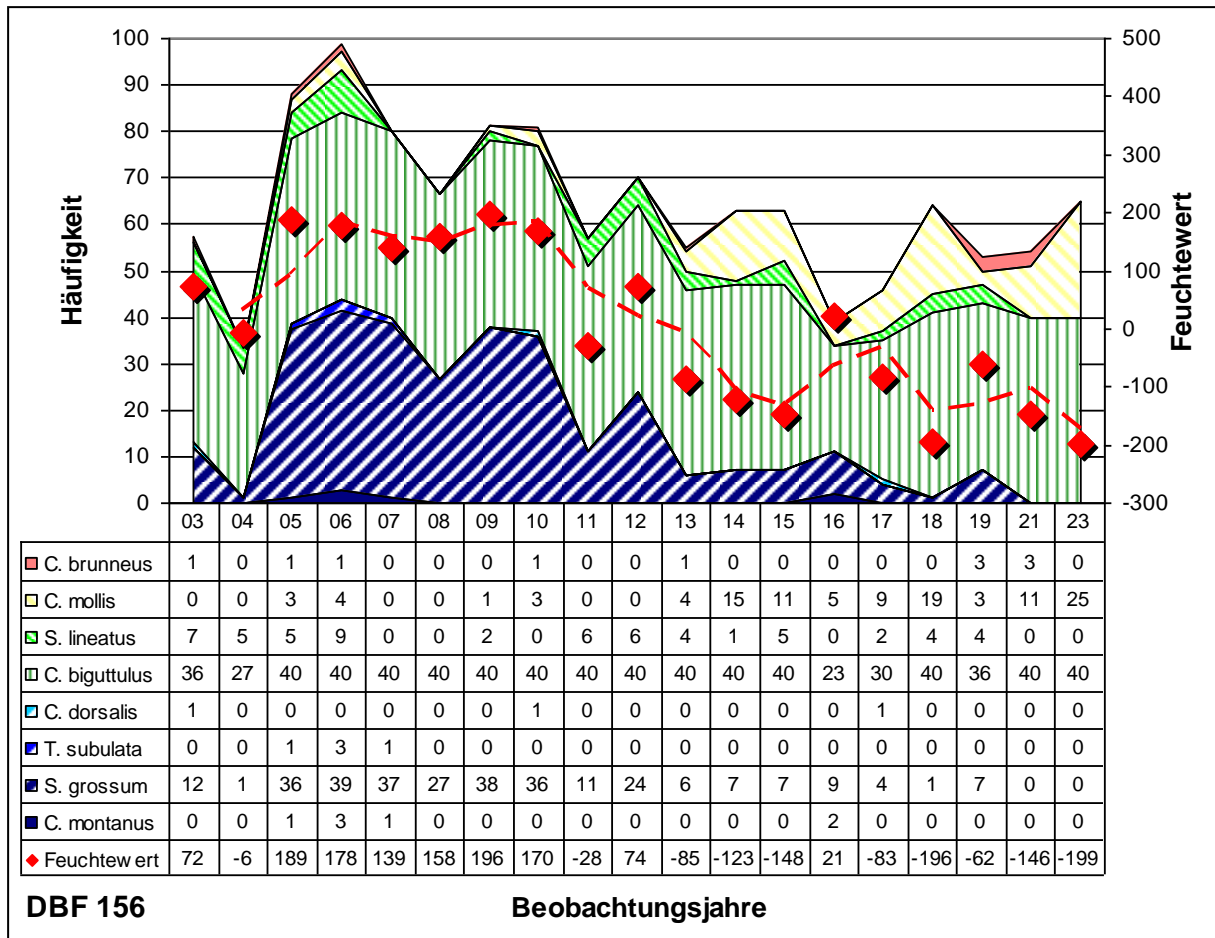


Abbildung 45: DBF 156 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Als relativ euryöke Grünlandbewohner erreichen der Weißrandige Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) wie auch der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) auf der DBF üblicherweise geringe bis mittlere Abundanzen. Unter den genannten Bedingungen einer frischen Neuansaat waren beide Arten 2019 außergewöhnlich schwach vertreten, zeigten 2021 aber bereits Häufigkeitszunahmen und waren aktuell häufig bzw. sogar sehr häufig anzutreffen. Allein der für trockenere Verhältnisse charakteristische Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) wurde auch im Jahr der Neueinsaat mit maximal 36 Individuen sehr häufig nachgewiesen und erreichte ab 2021 wieder den maximal möglichen Zählwert von 40 Individuen. Nach zunächst jahweisem Auftreten ist der Verkannte Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) ab 2013 durchgängig auf der DBF präsent. Mit 19 registrierten Individuen gehörte die streng xerophile Spezies bereits 2018 zu den häufigen Arten, aktuell wurden 25 Individuen erfasst. *Chorthippus mollis* profitiert von zunehmend trockeneren Standortverhältnissen ebenso wie von einer lückiger werdenden Vegetation. Beide Biotopparameter sind positiv miteinander korreliert, verstärken sich also gegenseitig, wobei zusätzlich Witterungs- und Bewirtschaftungsereignisse (Trockenperioden, Mahd) Einfluss nehmen können. An gestörten Standorten ermöglichen derartige Wechselbeziehungen zuweilen sprunghafte Häufigkeitszunahmen, wie sie sich auf den DBF 154 und 156 zeigten. Der gleichfalls zu den xerophilen Störzeigern gehörende Heidegrashüpfer (*Stenobothrus*

lineatus) tritt auf der DBF üblicherweise sehr vereinzelt auf, wurde im aktuellen Untersuchungsjahr aber nicht nachgewiesen.

Der Feuchtwert beträgt -199, gegenüber -146 im Jahr 2021. Nachdem sich dieser Indikator im Zeitraum 2005 bis 2010 nahezu unverändert zeigte, folgte ab dem Jahr 2011 ein deutlicher Rückgang. Spiegelte dieser Trend zunächst vor allem eine regressive Bestandsentwicklung der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) wider, so schlug sich später auch die Häufigkeitszunahme der xerophilen *Chorthippus mollis* nieder. Die geringe Häufigkeit der Sumpfschrecke, als einzige hygrophile Leitart und eine gleichzeitig starke Präsenz meso- und xerophiler Störzeiger führten bereits 2015 zu einem sehr niedrigen Feuchtwert, welcher 2018 nochmals unterboten wurde. Die 2019 durchgeführte Erhebung dokumentiert vor allem die besondere Situation der sich nach Grünlandumbruch im Neuaufbau befindlichen Heuschreckenzoenose. Der aktuelle Wert liegt im Bereich des 2018 ermittelten Tiefstwertes.

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: Die Reproduktionsbedingungen für die an hohe Feuchtigkeit gebundene Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) müssen spätestens ab dem Jahr 2013 als schlecht eingeschätzt werden. Konnte *Stethophyma grossum* im Zeitraum 2005 bis 2010 im Großen und Ganzen einen individuenreichen Bestand halten, führte ein seitdem beobachteter Rückgang im Jahr 2018 nahezu zum Erlöschen ihres Vorkommens. Auf der DBF dominieren Heuschrecken mit Schwerpunkt vorkommen in Wiesengesellschaften frischer bis trockener Standorte. Insbesondere das individuenreiche Auftreten des xero- bis mesophilen Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) und eine stetige, in jüngerer Vergangenheit zunehmend starke Präsenz der xerophilen *Chorthippus mollis* verweisen auf trockene Standortverhältnisse.

DBF 162 (Stand 2022 da aktuell nicht untersucht)

Abgesehen von einem Einzelnachweis der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) im Jahr 2018 fehlen die hygrophilen Leitarten ab dem Beobachtungsjahr 2017 vollständig. Nach stetigem Rückgang muss für *Stethophyma grossum* daher von einem Erlöschen ihres Vorkommens im Bereich der DBF ausgegangen werden. Die ebenfalls zur Leitartengruppe gehörende Säbeldornschröcke (*Tetrix subulata*) trat bereits seit 2008 nicht mehr auf, während die an Binsenfluren gebundene Kurzflügelige Schwertschröcke (*Conocephalus dorsalis*) in der Vergangenheit zwar regelmäßig, jedoch mit überwiegend geringen Abundanzen nachgewiesen wurde. Individuenreicher zeigte sie sich allein in den Jahren 2011 und 2012. Ab dem Jahr 2015 fehlt *Conocephalus dorsalis*, was sowohl in den trockenen Standortbedingungen als auch im bewirtschaftungsbedingten Verlust höherer Vegetationsstrukturen begründet ist (vgl. Abbildung 46).

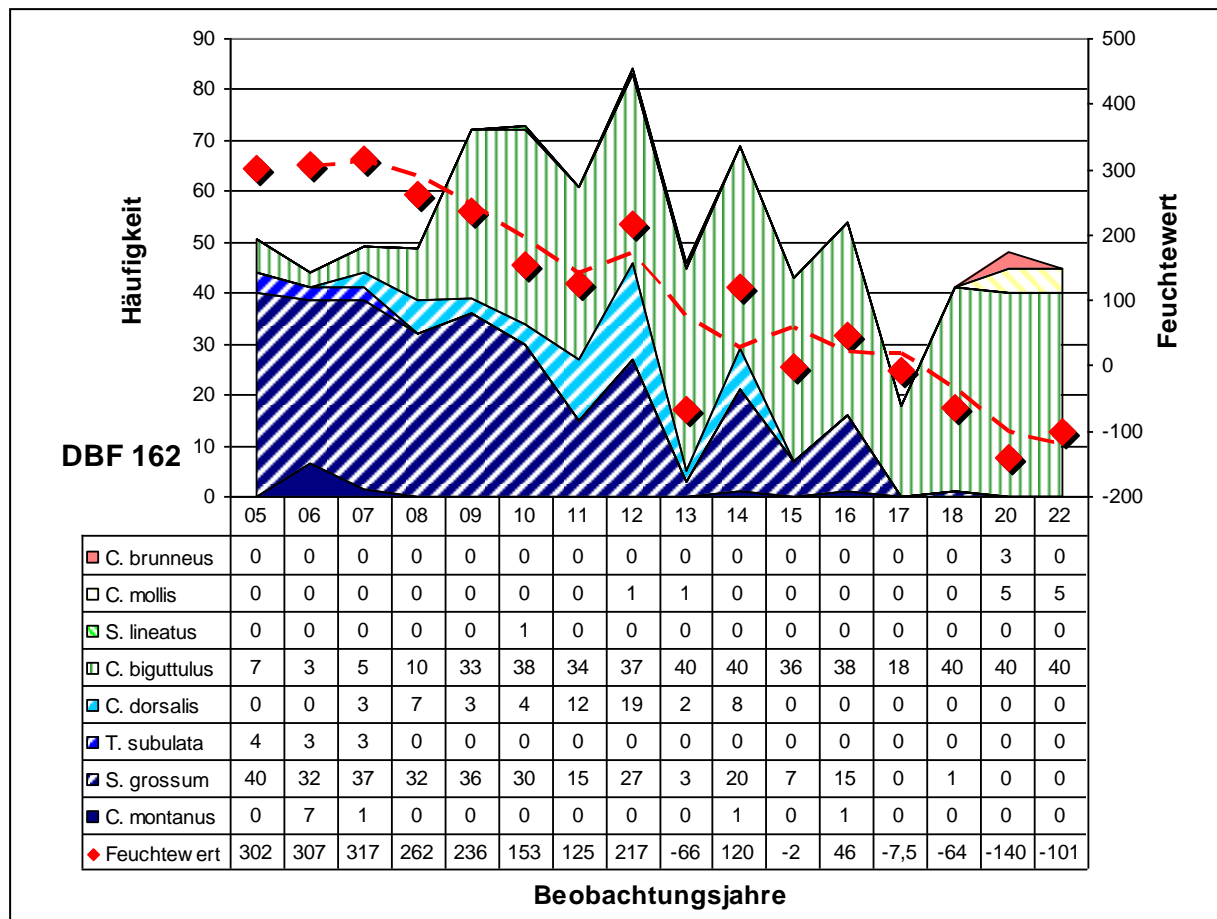


Abbildung 46: DBF 162 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Abweichend vom früheren Mahdregime wurde die Fläche ab dem Jahr 2015 bereits im Früh- bzw. Hochsommer gemäht. Als Folge waren seit dem die für mehrere Langfühlerschrecken bedeutsamen, höheren Vegetationsstrukturen nur eingeschränkt verfügbar, was zu geringeren Zählwerten führte. Das gilt für die üblicherweise sehr häufige *Metrioptera roeseli* ebenso wie für den Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) und die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*). Im Beobachtungsjahr 2022 wurde *Metrioptera roeseli* mit maximal 6 Individuen sehr vereinzelt registriert, die Langflügelige Schwertschrecke und der Warzenbeißer fehlten.

Mit den Arten Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*) und Weißrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) ergänzen vier relativ euryöke Grünlandbewohner die Bestandsaufnahme. Die Grashüpfer der Gattung *Chorthippus* zeigten ab dem Jahr 2008 deutliche Häufigkeitszunahmen, wie sie auch auf der nahe gelegenen DBF 130 festgestellt wurden und als Folge ausbleibender Überstaunungen sowie einer lückiger werdenden Vegetation zu interpretieren sind.

Als Störzeiger mit Schwerpunkt vorkommen in trockenen Lebensräumen tritt erneut der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) in Erscheinung. Er gehört nach stetiger und zuletzt starker Zunahme ab dem Beobachtungsjahr 2009 zu den sehr häufigen Arten. Die in der Vergangenheit durch sporadische Einzelbeobachtungen belegte *Chorthippus mollis* ging 2022 erneut mit 5 Individuen in die Bestandsaufnahme ein, der für lückig bewachsene

Trockenhabitate charakteristische Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) wurde 2020 erstmalig auf der DBF angetroffen (3 Individuen), fehlte aber in der 2022 durchgeführten Aufnahme.

Der Feuchtwert folgt ab dem Jahr 2008 einem stetigen Abwärtstrend. Sein 2022 ermittelter Wert von -101 (2020: -140) liegt deutlich unter dem Mittelwert der Beobachtungsreihe (106) und kennzeichnet den Standort als sehr trocken.

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: In der Vergangenheit gaben eine starke Häufigkeitszunahme des Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) und die Zunahmen weiterer Arten der Gattung *Chorthippus*, mutmaßlich als Folge ausbleibender Überstauungen, Anhaltspunkte für Veränderungen der Standortverhältnisse. Der Bestand der Sumpfschrecke entwickelte sich, ungeachtet jährlicher Schwankungen, ab dem Jahr 2008 rückläufig und ist nunmehr erloschen. Die aktuellen Untersuchungsergebnisse lassen keine Habitateignung der DBF für Heuschrecken mit hohem Feuchteanspruch erkennen.

DBF 234

Die im Teilgebiet „Golzgraben“ gelegene DBF 234 wurde, wie auch die beiden nachfolgend behandelten Flächen 268 und 269 im Beobachtungsjahr 2011 neu in das Monitoring aufgenommen.

Während die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) in allen bisherigen Untersuchungsjahren sehr häufig auftrat, unterliegt der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) deutlichen Häufigkeitsschwankungen. Sein höchster Zählwert wurde im Jahr 2016 mit 22 Individuen ermittelt, aktuell kennzeichnen zwei registrierte Individuen ein sehr schwaches Auftreten. Starke Schwankungen zeigt auch der Bestand der Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*). Mit 28 bzw. 36 gefangenen Exemplaren lagen die Ergebnisse der Untersuchungsjahre 2019 und 2020 über dem Mittelwert der Beobachtungsreihe (16) und charakterisierten die Art als sehr häufig. Aktuell wurden mit 6 Exemplaren nur wenige Tiere erfasst, was auf einen Rückgang nasser, Rohbodenbereiche hindeuten kann. Die an Binsenfluren gebundene Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) trat seit Beginn der Untersuchungen nur sporadisch in Erscheinung. Ihre schwache Präsenz wird auf die in allen Jahren während des Hochsommers vorgenommene Mahd zurückgeführt, bei der als Eiablagemedium benötigte Vegetationsstrukturen verloren gehen.

Im Jahr 2014 erreichten mit Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) und Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) erstmals zwei meso- bis xerophil eingestellte Heuschrecken nennenswerte Abundanzen. Zumindest erstgenannte Art hatte sich auf der DBF offenkundig etabliert und zeigt 2019 mit 34 gezählten Individuen eine starke Präsenz. Umso überraschender waren ihr völliges Fehlen im Jahr 2021 und ihr seitdem nur sehr vereinzelt Auftreten auf der DBF. *Decticus verrucivorus* erscheint jahrweise häufig, während sie in anderen Jahren fehlt. Aktuell, wie auch im Vorjahr, wurde sie vereinzelt festgestellt.

Neben den hygrophilen Leitarten ergänzen typische Grünlandbewohner wie Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Weißrandiger Grashüpfer (*Ch. albomarginatus*), Wiesen-

(*Ch. dorsatus*) und Feld-Grashüpfer (*Chorthippus apricarius*) die Zönose, zeigen im Vergleich der Untersuchungsjahre jedoch starke Häufigkeitsschwankungen.

Wie bereits im Hinblick auf *Conocephalus dorsalis* erwähnt, finden an vertikale Vegetationsstrukturen gebundene Heuschrecken infolge der sommerlichen Bewirtschaftung zumeist nur eingeschränkt geeignete Habitats. Dies spiegelt sich in jährweise geringen Zählwerten bzw. dem Fehlen der eurytopen Arten Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) und Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) wider.

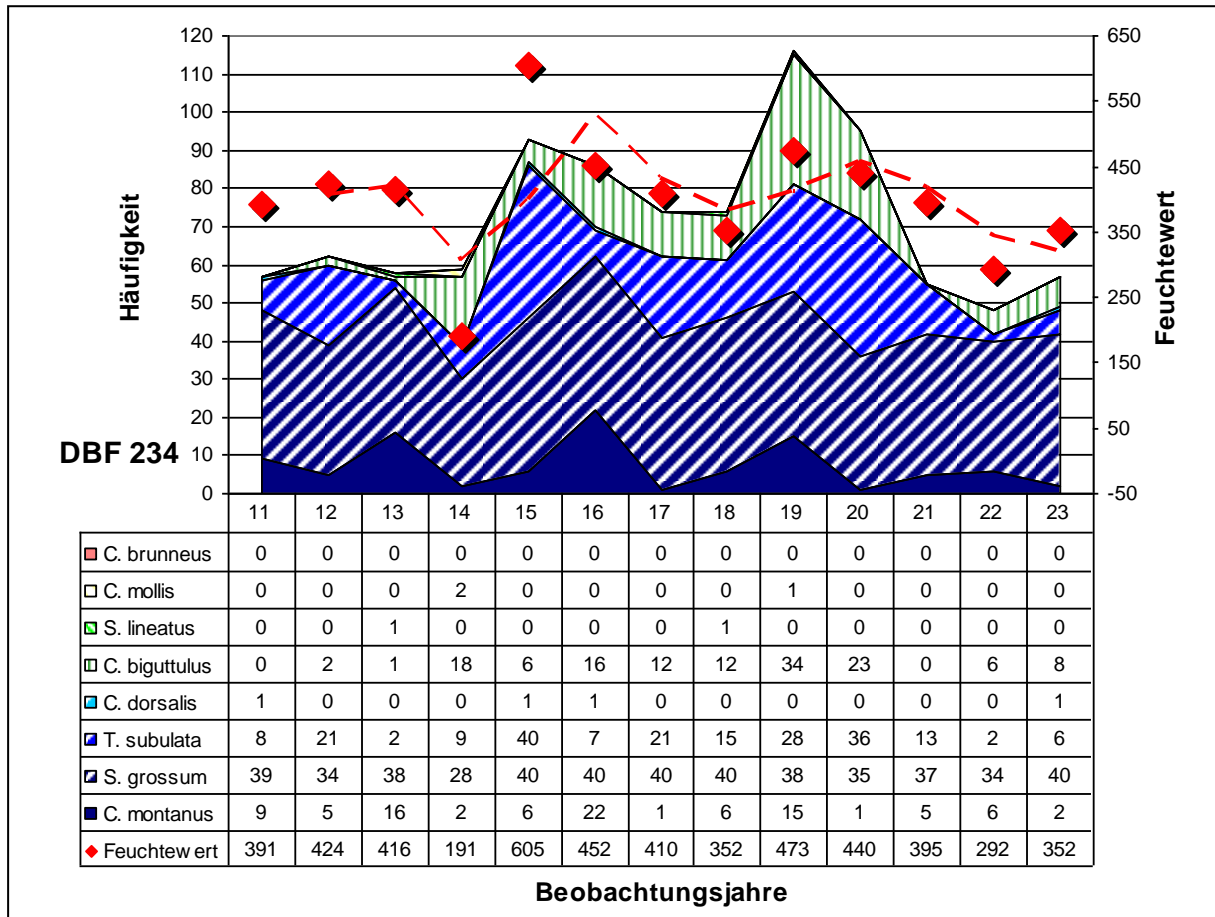


Abbildung 47: DBF 234 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Der aktuelle Feuchtwert beträgt 352. Er liegt im unteren Bereich der für die Beobachtungsreihe üblichen Schwankungsbreite und über dem Wert des Vorjahres (292). Der im Jahr 2015 ermittelte Höchstwert von 506 rührte von den außergewöhnlich individuenreichen Fängen der Säbeldornschröcke her.

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: Eine weitgehend vollständige und zum Teil individuenreiche Präsenz der hygrophilen Leitarten bei zurückhaltendem Auftreten meso- und xerophiler Störzeiger sowie ein hoher Feuchtwert lassen auf eine gute Durchfeuchtung des Oberbodens schließen.

DBF 268

Auch auf der DBF 268 konnten im bisherigen Verlauf des Monitorings alle vier hygrophilen Leitarten nachgewiesen werden. Die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*)

und die Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*) gingen stets nur mit wenigen Individuen in die Bestandsaufnahmen ein bzw. fehlten jahrweise. Letzteres trifft auch aktuell für beide Arten zu, womit die Säbeldornschrecke nunmehr das achte Jahr in Folge ausbleibt. Bemerkenswert ist das bis zum Jahr 2020 sehr häufige Auftreten des Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*), welches für das gesamte Biomonitoring einzigartig war. Bereits 2020 erreicht *Chorthippus montanus* mit 35 Individuen nicht, wie üblich, den maximal möglichen Zählwert (40 Individuen), das Ergebnis des Folgejahres brachte mit nur 17 Individuen eine deutliche Häufigkeitsabnahme zum Ausdruck während 2022 lediglich noch eine Einzelbeobachtung und aktuell gar kein Nachweis mehr gelang. Damit scheint das Vorkommen dieses anspruchsvollen Feuchteindikators innerhalb kurzer Zeit erloschen zu sein. Die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) besitzt auf der DBF bis jetzt ein stabiles Vorkommen, unterliegt aber starken Häufigkeitsschwankungen. Auch in ihrem Fall waren die Zählwerte seit 2021 stark gesunken und mit nur sieben Individuen wurde im Sommer 2022 der bisher niedrigste Wert ermittelt.

Die Gruppe der an trockenere Verhältnisse angepassten Störzeiger repräsentierte bislang nahezu allein der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), dessen sporadische Nachweise lange nicht für ein bodenständiges Vorkommen sprachen. Deutliche Häufigkeitszunahmen in den Jahren 2019 und 2020, in deren Folge die Art nunmehr sehr häufig auftritt, zeigen, dass sich *Chorthippus biguttulus* inzwischen auch auf dieser DBF etabliert hat. Ein im Jahr 2019 erbrachter Einzelnachweis des Rotleibigen Grashüpfers (*Omocestus haemorrhoidalis*) wurde aufgrund der streng xerophilen Einstellung dieser Art als Irrgast gewertet. 2022 ergänzten Einzelnachweise der für trockene Offenlandbiotope charakteristischen Arten Heidegrashüpfer und Verkannter Grashüpfer das Spektrum xerophiler Störzeiger.

Zu den typischen Grünlandbewohnern der DBF gehören neben den genannten Feuchteindikatoren die Arten Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Weißrandiger Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*), Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*). Innerhalb ihrer natürlichen Schwankungsbreite treten diese Arten überwiegend mäßig häufig bis häufig auf. Bemerkenswert sind eine erneut ungewöhnlich schwache Präsenz des Wiesengrashüpfers sowie das Fehlen der Großen Goldschrecke in der aktuellen Aufnahme. Ein Einzelnachweis des Bunten Grashüpfers (*Omocestus viridulus*) aus dem Jahr 2011 ergänzt das Arteninventar, ließ sich durch die folgenden Erhebungen aber nicht mehr bestätigen. Heuschrecken mit Bindung an vertikale Vegetationsstrukturen gehören neben der bereits erwähnten *Conocephalus dorsalis*, mit Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeseli*) und Langflügeliger Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) zum aufgenommenen Bestand. Die Präsenz dieser Laubheuschrecken ist in hohem Maße von der Bewirtschaftung abhängig. *Conocephalus dorsalis* wurde nunmehr das vierte Jahr in Folge nicht nachgewiesen, die beiden übrigen Arten traten sehr vereinzelt (*C. discolor*) bzw. häufig (*M. roeseli*) auf.

Die Heuschreckengemeinschaft zeigte sich, abgesehen von den kommentierten Häufigkeitsschwankungen einzelner Arten, bis zum Jahr 2018 stabil. Seit dem deuten die Häufigkeitszunahme des Nachtigall-Grashüpfers und die starken Rückgänge der

Sumpfschrecke und des Sumpfgrashüpfers auf Veränderungen der standörtlichen Gegebenheiten hin.

Der Feuchtwert beträgt 41. Er liegt erneut weit unterhalb seiner für die DBF ermittelten Schwankungsbreite, wenn auch leicht über dem Vorjahreswert (-22), welcher das Minimum der Beobachtungsreihe markiert. Sein Rückgang spiegelt vor allem die Bestandseinbrüche der hygrophilen Arten Sumpfschrecke und Sumpfgrashüpfer wider. Schwankungen in der Vergangenheit resultierten vorrangig aus den jährweise unterschiedlichen Häufigkeiten der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*).

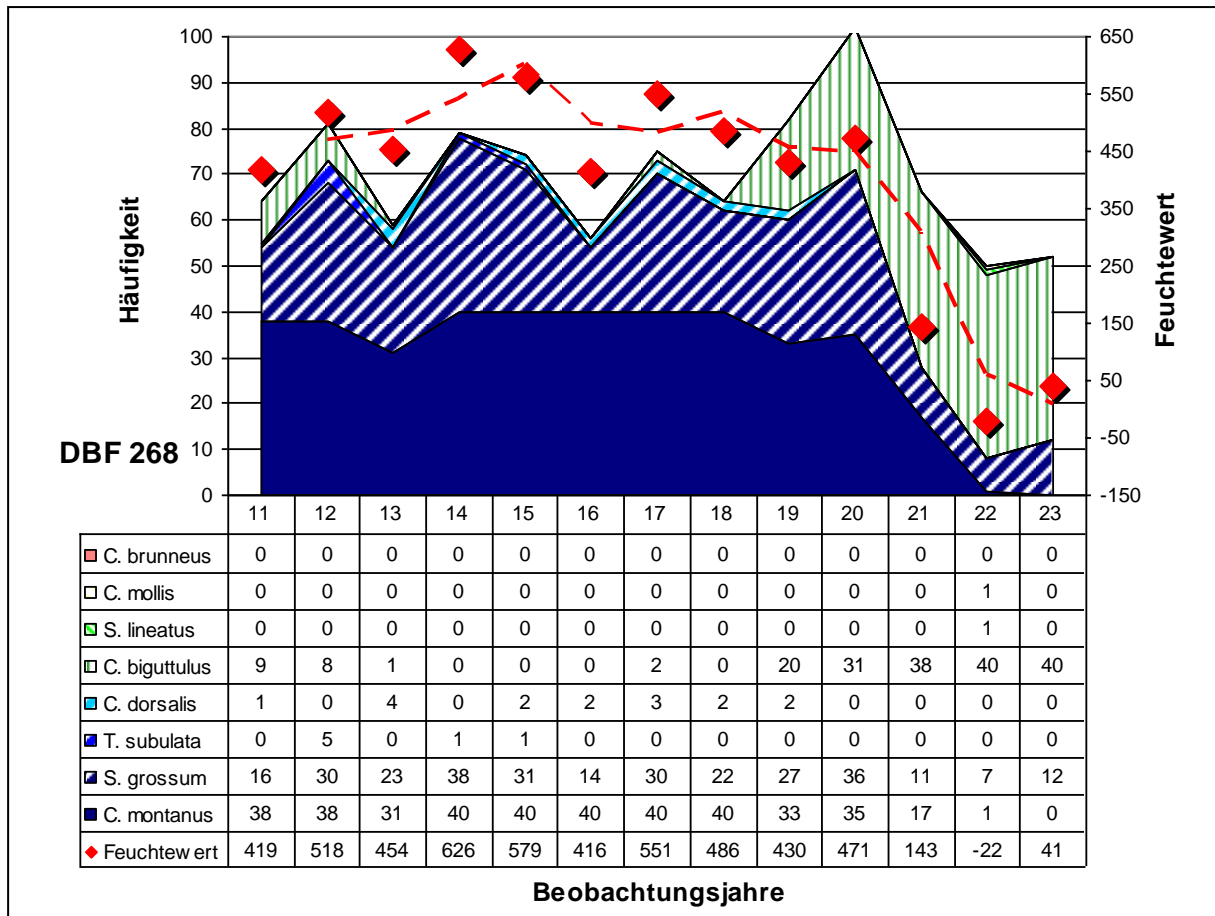


Abbildung 48: DBF 268 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: Durchgängig individuenreiche Nachweise des an hohe Feuchtigkeit gebundenen Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*) sowie ein stetiges Auftreten der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) belegten bis zum Jahr 2020 intakte Feuchteverhältnisse. Jahrweise wurde diese Einschätzung durch eine, wenn auch nur schwache, Präsenz der gleichfalls zu den Feuchteindikatoren gehörenden Arten Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) und Säbeldornschröcke (*Tetrix subulata*) gestützt. Eine seit 2019 beobachtete Häufigkeitszunahme des Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) deutete erstmals auf Veränderungen der Feuchteverhältnisse hin. Die jüngsten Untersuchungsergebnisse belegen, dass sich die zu den xero- und mesophilen Störzeigern gehörende *Chorthippus biguttulus* auf der DBF etabliert hat und ein prägendes Element der Heuschreckenzoenose geworden ist. Seit 2021 weisen zudem starke Rückgänge der hygrophilen Leitarten Sumpfschrecke und

Sumpfgrashüpfer auf abnehmende Bodenfeuchte hin, was sich in dem stark gesunkenen Feuchtwert widerspiegelt.

DBF 269

Im Zeitraum der Ist-Zustandserfassung wurden die hygrophilen Leitarten Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) mit hohen Individuendichten registriert. *Stethophyma grossum* zeigte spätestens ab dem Beobachtungsjahr 2015 einen stetigen Rückgang, welcher bereits drei Jahre später zum Erlöschen ihres Vorkommens führte. Eine ähnliche Entwicklung war auch für *Chorthippus montanus* festzustellen. Nach überwiegend häufigem Auftreten in den ersten Beobachtungsjahren gelangen ab 2014 lediglich noch sehr vereinzelte Nachweise oder Einzelbeobachtungen. Ab dem Beobachtungsjahr 2018 konnte keine der beiden Arten mehr nachgewiesen werden (vgl. Abbildung 49). Die Säbeldornschrecke (*Tetrix subulata*), welche auf der DBF von Anfang an nur eine geringe Aktivitätsdichte entwickelte, wurde seit 2017 nicht mehr erfasst, während die ebenfalls hygrophile, fortpflanzungsbiologisch an Binsenfluren gebundene Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) allein im Jahr 2015 mit wenigen Individuen auftrat.

Meso- und xerophile Störzeiger sind durch die Arten Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Verkannter Grashüpfer (*Ch. mollis*) und Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) vertreten. Erstgenannte Art erlangte in allen Beobachtungsjahren hohe bzw. sehr hohe Zählwerte. Der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) kommt jahrweise, mit wenigen Individuen hinzu. Er gilt als xerophile Art, die gelegentlich auch in melioriertem Grünland kleine Populationen aufbaut. Seit 2014 ergänzt der Verkannte Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) die Gruppe der Störzeiger. Er ist stärker noch als die beiden zuvor genannten Arten xerophil und präferiert Flächen mit lückiger Vegetation. Nach stetiger Häufigkeitszunahme ab dem Beobachtungsjahr 2014 tritt *Chorthippus mollis* nunmehr sehr häufig auf. Der aktuell ermittelte Zählwert von 37 Exemplaren ist der höchste im bisherigen Monitoring.

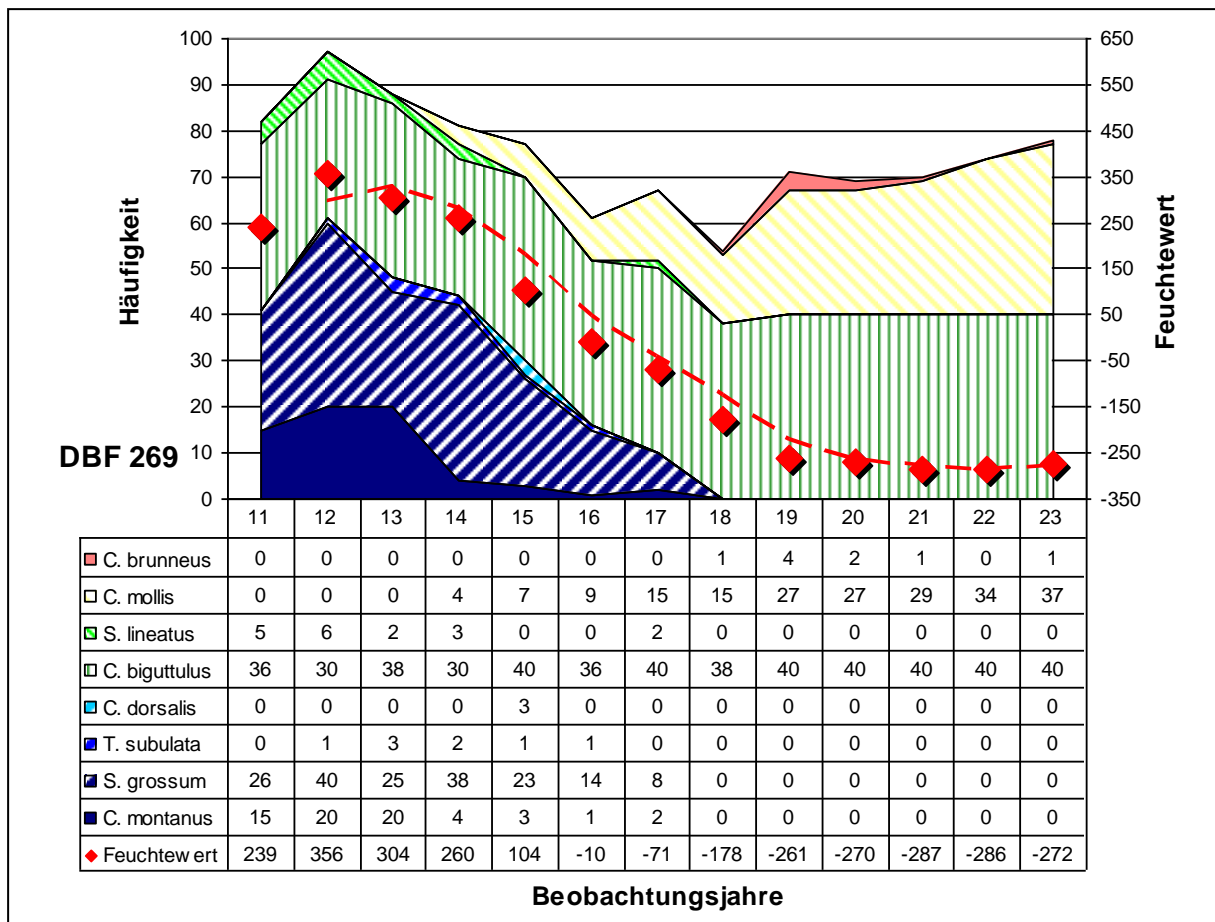


Abbildung 49: DBF 269 – Häufigkeiten ausgewählter Heuschrecken und Feuchtwerte

Mit Gemeinem Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) und Weißrandigem Grashüpfer (*Ch. albomarginatus*) kommen weitere typische Grünlandbewohner auf der DBF vor. Die Arten Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*) und Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) treten jahrweise in geringerer Anzahl hinzu, letztere wurde aktuell lediglich mit einem Einzeltier erfasst. Sofern vertikale Vegetationsstrukturen vorhanden sind, kommen diese als Habitat für die Laubheuschrecken *Conocephalus discolor* und *Metrioptera roeseli* in Betracht.

Der aktuelle Feuchtwert beträgt -272. Er ist seit 2019 nahezu unverändert und kennzeichnet die DBF als sehr trocken.

Gesamtaussage zu den hydrologischen Standortbedingungen: Anfangs ließen das häufige bis sehr häufige Auftreten der hygrophilen Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) sowie eine stetige, wenn auch zunehmend schwache Präsenz des Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*) auf eine hinreichende Bodenfeuchte schließen. Es wurde davon ausgegangen, dass sich die beiden, vor allem im Eistadium gegenüber Trockenheit empfindlichen Arten erfolgreich auf der DBF entwickeln. Auf der anderen Seite verwiesen durchweg sehr häufige Nachweise des Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) sowie die wiederholt auftretenden xerophilen Arten Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) von Beginn an auf zumindest zeitweilige Austrocknung des Oberbodens. Die Beobachtungsreihen der Indikatoren belegen eine stetige Verschlechterung der Reproduktionsbedingung für feuchtigkeitsliebende Heuschrecken, welche spätestens 2018 zum Verlust der Habitategnung führte.

Anlage 23 Gesamtartenliste der Spinnen aus dem Beobachtungsjahr 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

H Habitatpräferenz (Einteilung nach PLATEN et al. 1999)

- | | |
|--|---|
| 1 vegetationsarme Ufer von Flüssen und Seen | 2 oligotrophe und mesotrophe Moore incl. deren Verlandungszonen und Kleingewässer |
| 3 eutrophe Moore incl. deren Verlandungszonen u. Kleingewässer | 4 extensiv oder nicht bewirtschaftete Feucht- u. Naßwiesen |
| 5 intensiv bewirtschaftete Frischwiesen und -weiden | 6 Feucht- und Naßwälder incl. Auen (Weich- u. Hartholz) |
| 7 mittelfeuchte Edellaubwälder | 8 mäßig trockene bis trockene Laub- u. Nadelwälder |
| 9 Waldränder und Ökotope | 9a nasse Waldränder |
| 9b feuchte Waldränder | 9c trockene Waldränder |
| 10 Calluna-Heiden | 11 vegetationsfreie Sand- und Kiesflächen |
| 12 Sandtrocken- und Halbtrockenrasen | 13 Kalk- und Mergeltrocken- u. Halbtrockenrasen |
| 14 Ruderalfluren incl. Ackerbrachen | 15 Äcker |
| 16 synanthrope Standorte im engeren Sinne | ? Schwerpunktorkommen unbekannt |

RL Bbg. Gefährdungskategorien nach Roter Liste Spinnen Brandenburg (PLATEN et al. 1999)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten
- G Gefährdung anzunehmen

Ind. Individuensumme über alle Dauerbeobachtungsflächen

Stammarten der Wiesen sind grün, die der Äcker sind gelb unterlegt.

Artnamen	Autor	RL Bbg.	H	Ind.
<i>Alopecosa barbipes</i>	(Sundevall, 1833)		12	5
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	1439
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	147
<i>Antistea elegans</i>	(Blackwall, 1841)	3	2	2
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	161
<i>Argenna subnigra</i>	(O.P.-Cambridge, 1861)	3	12	1
<i>Bathypantes gracilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	6
<i>Centromerita bicolor</i>	(Blackwall, 1833)		14	1
<i>Ceratinella brevipes</i>	(Westring, 1851)		4	1
<i>Ceratinella scabrosa</i>	(O.P.-Cambridge, 1871)	3	7	1
<i>Ceratinopsis stativa</i>	(Simon, 1881)	3	4	8
<i>Dicymbium nigrum brevisetosum</i>	Locket, 1962		14	5
<i>Dolomedes plantarius</i>	(Clerck, 1757)	1	2	1
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	35
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C.L. Koch, 1833)		14	122

Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.
Enoplognatha mordax	(Thorell, 1875)	1	12	3
Enoplognatha thoracica	(Hahn, 1833)		12	102
Erigone atra	Blackwall, 1833		15	104
Erigone dentipalpis	(Wider, 1834)		15	47
Euryopis flavomaculata	(C.L. Koch, 1836)		9c	4
Gnathonarium dentatum	(Wider, 1834)		1	17
Hahnia nava	(Blackwall, 1841)		12	1
Haplodrassus dalmatensis	(L. Koch, 1866)	3	12	2
Haplodrassus signifer	(C.L. Koch, 1839)		14	15
Lepthyphantes flavipes	(Blackwall, 1854)		8	1
Lepthyphantes insignis	O.P.-Cambridge, 1913		14	1
Lepthyphantes pallidus	(O.P.-Cambridge, 1871)		7	1
Lepthyphantes tenuis	(Blackwall, 1852)		14	24
Lophomma punctatum	(Blackwall, 1841)		2	1
Mangora acalypha	(Walckenaer, 1802)		15	2
Meioneta rurestris	(C.L. Koch, 1836)		15	22
Mermessus trilobatus	(Emerton, 1882)			5
Micaria micans	(Blackwell, 1858)			1
Microlinyphia pusilla	(Sundevall, 1830)		14	8
Neottiura bimaculata	(Linnaeus, 1767)		9c	1
Oedothorax fuscus	(Blackwall, 1834)		4	198
Oedothorax retusus	(Westring, 1851)		4	28
Ozyptila atomaria	(Panzer, 1801)		8	1
Ozyptila praticola	(C.L. Koch, 1837)		8	1
Ozyptila trux	(Blackwall, 1846)		4	17
Pachygnatha clercki	Sundevall, 1823		4	112
Pachygnatha degeeri	Sundevall, 1830		15	1347
Pardosa agrestis	(Westring, 1861)		15	84
Pardosa amentata	(Clerck, 1757)		4	1
Pardosa monticola	(Clerck, 1757)		12	3
Pardosa paludicola	(Clerck, 1757)		3	88
Pardosa palustris	(Linnaeus, 1758)		4	4344
Pardosa prativaga	(C.L. Koch, 1870)		4	746
Pardosa pullata	(Clerck, 1757)		2	648
Pelecopsis parallela	(Wider, 1834)		12	46
Phlegra fasciata	(Hahn, 1826)		12	8
Phrurolithus festivus	(C.L. Koch, 1835)		14	2
Pirata latitans	(Blackwall, 1841)		2	75
Pirata piraticus	(Clerck, 1757)		2	21
Pirata piscatorius	(Clerck, 1757)		2	2
Pirata tenuitarsis	Simon, 1876		2	7
Pisaura mirabilis	(Clerck, 1757)		14	1
Pocadicnemis juncea	Lockett & Millidge, 1953		2	1

Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.
<i>Porrhomma microphthalmum</i>	(O.P.-Cambridge, 1871)		15	31
<i>Scotina palliardi</i>	(L. Koch, 1881)	2	12	1
<i>Steatoda phalerata</i>	(Panzer, 1801)		12	47
<i>Tetragnatha pinicola</i>	L. Koch, 1870		15	1
<i>Thanatus arenarius</i>	L. Koch 1872	3	12	21
<i>Tiso vagans</i>	(Blackwall, 1834)		4	8
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	(C.L. Koch, 1837)	2	11	3
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	301
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F.O.P.-Cambridge, 1895)		2	2
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	12
<i>Walckenaeria vigilax</i>	(Blackwall, 1853)	3	2	1
<i>Xerolycosa miniata</i>	(C.L.Koch, 1834)		12	32
<i>Xysticus acerbus</i>	Thorell, 1872	1	12	9
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	129
<i>Xysticus kochi</i>	Thorell, 1872		12	407
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1832)		2	1
<i>Zelotes electus</i>	(C.L. Koch, 1839)		12	5
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	1
<i>Zelotes longipes</i>	(L. Koch, 1866)		12	15
<i>Zelotes petrensis</i>	(C.L. Koch, 1839)		12	9
Individuensumme über alle DBF				11.114

Anlage 24 Gesamtartenliste der Laufkäfer aus dem Beobachtungsjahr 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

RL Bbg. Gefährdungskategorien nach Roter Liste Laufkäfer Brandenburg (SCHEFFLER et al. 1999)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- R extrem selten
- G Gefährdung anzunehmen

Ind. Individuensumme über alle Dauerbeobachtungsflächen

SVK, HVK, NVK Schwerpunkt-, Haupt- und Nebenvorkommen nach SCHEFFLER et al. 1999

F-Arten sind grün, die M-Arten sind gelb unterlegt.

1. Ebene (Grobgliederung)	2. Ebene (Feingliederung)
1. Küstenbiotope und Binnenlandsalzstellen	1.1 Spülsäume, Gezeiten- und Windwatt
	1.2 Sand- und Kiesstrände (inkl. reine Sandkliffs), Primär- und Weißdünen
	1.3 Geröll- und Blockstrände, Kreide- und Geschiebemergel-Kliffs
	1.4 Salzgrünland, Quellerfluren und Brackröhrichte
	1.5 Binnenland-Salzstellen
2. Gebirgsbiotope	2.1 subalpine und alpine Wiesen, Weiden, Rasen und Heiden
	2.2 Steinschuttfuren, Schneetälchen, Kare, Lawinenrinnen und Blockschutthalde
	2.3 subalpine Hochstauden und Gebüsche (z. B. Grünerlen- und Latschengebüsche)
3. Vegetationsarme Ufer, Bänke und Aufschwemmungen	3.1 Geröll, Schotter, Kies
	3.2 Sand
	3.3 Schluff, Lehm, Ton
	3.4 organisches Material (Schlamm, Schlick)
4. vegetationsreiche Ufer, Sümpfe, Moore, Feucht- und Sumpfteiden	4.0 Vegetationsreiche Ufer
	4.1 Hoch- und Übergangsmoor (inkl. Moorwald)
	4.2 Feucht- und Sumpfteiden (z. B. Erica-Heide)
	4.3 nährstoffarme Niedermoore, Kleinseggensümpfe
	4.4 Großseggenriede, Röhrichte
	4.5 feuchte und nasse Hochstaudenfluren
5. Feucht- und Nasswälder Waldsäume sonstiger Standorte	5.1 Sumpf-, und Bruchwald, Weidengebüsche nasser Standorte u. a. (inkl. Vorwaldstadien nährstoffreicher Moore)
	5.2 Auwald
6. Wälder, Vorwälder und Lichtungen / Waldsäume sonstiger Standorte	6.1 trockenwarme Wälder und Gebüsche sowie offenere, historische Waldnutzungsformen (Hute-, Mittel-, Niederwald)
	6.2 montane bis subalpine Wälder
	6.3 mesophile Falllaub- und Tannenwälder und Forste
	6.4 azidophile Laub- und Nadelwälder und Forste
	6.5 Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern (Schlagfluren, Säume, Lichtungen, Alleen, Einzelbäume)
7. trockene, an größeren Gehölzen freie oder arme Biotope	7.1 trockene Sandheiden, Sandmagerrasen inkl. Initialstadien sowie offene Sandflächen (z. B. auf Binnendünen)
	7.2 kalkreiche Trocken- und Halbtrockenrasen (inkl. Felsfluren, Steinschutt, Initialstadien)
	7.3 Zwergstrauchheiden und Magerrasen auf sonstigen trockenen und kalkarmen Standorten (inkl. Felsfluren, Steinschutt, Initialstadien)

1. Ebene (Grobgliederung)	2. Ebene (Feingliederung)
8. Roh- und Skelettböden sowie andere Sonderstandorte	8.1 Roh- und Skelettböden (nicht auespezifisch; z. B. Rutschungen)
	8.2 Höhlen, Tierbauten, Felsspalten, Gemäuer, Keller
	8.3 sonstige Sonderstandorte (z. B. verrottende organische Materialien/Müldeponien)
9. Biotope der weitgehend offenen Kulturlandschaft mittlerer Standorte	9.1 Äcker (mit typischen Begleitstrukturen) auf Sandböden
	9.2 Äcker (mit typischen Begleitstrukturen) auf anderen Böden
	9.3 Weinberge (mit typischen Begleitstrukturen) auf Sandböden
	9.4 Weinberge (mit typischen Begleitstrukturen) auf anderen Böden
	9.5 Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen) im planaren bis submontanen Bereich
	9.6 Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen) im montanen Bereich
	9.7 kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften
	9.8 ausdauernde Ruderalfluren

Artname	Autor	RL Bbg.	Biotoptyp	Ind.
Acupalpus dubius	SCHILSKY, 1888		4.	2
Acupalpus meridianus	(LINNE, 1761)		9.2	1
Acupalpus parvulus	(STURM, 1825)		4.	1
Agonum afrum	(DUFTSCHMID, 1812)		4.4	5
Agonum fuliginosum	(PANZER, 1809)		4.1	2
Agonum marginatum	(LINNE, 1758)		3.	1
Agonum sexpunctatum	(LINNE, 1758)		4.6	4
Agonum versutum	STURM, 1824		4.4	1
Agonum viduum	(PANZER, 1797)		4.4	9
Amara aenea	(GEER, 1774)		7.1	307
Amara apricaria	(PAYKULL, 1790)		9.1, 9.2	4
Amara communis	(PANZER, 1797)		9.4, 4.4	59
Amara consularis	(DUFTSCHMID, 1812)		9.1, 9.2	4
Amara equestris	(DUFTSCHMID, 1812)		7.1, 9.8	2
Amara familiaris	(DUFTSCHMID, 1812)		9.1, 9.2	59
Amara kultii	Fass., 1947			1
Amara lucida	(DUFTSCHMID, 1812)		9.8, 9.5	57
Amara lunicollis	SCHIÖDTE, 1837		9.5	34
Amara plebeja	(GYLLENHAL, 1810)		9.1, 9.2	3
Amara similata	(GYLLENHAL, 1810)		9.1, 9.2	19
Amara tibialis	(PAYKULL, 1798)		7.1, 7.3	24
Amara tricuspidata	DEJEAN, 1831	R	9.1, 9.2	1
Anisodactylus binotatus	(FABRICIUS, 1787)		3., 4.	72
Bembidion assimile	GYLLENHAL, 1810		4.4	1
Bembidion biguttatum	(FABRICIUS, 1779)		4.4	1
Bembidion gilvipes	STURM, 1825		4.6	3
Bembidion neresheimeri	MÜLLER, 1930			1
Blethisa multipunctata	(LINNE, 1758)		4.6, 4.4	2
Calathus ambiguus	(PAYKULL, 1790)		7.1	3
Calathus cinctus	MOTSCHULSKY, 1850		7.1	5

Artname	Autor	RL Bbg.	Biotoptyp	Ind.
Calathus fuscipes	(GOEZE,1777)		9.8	11
Calathus melanocephalus	(LINNE,1758)		9.8	2
Carabus granulatus	LINNE,1758		5.1	9
Chlaenius nigricornis	(FABRICIUS,1787)		4.6, 4.4	32
Clivina fossor	(LINNE,1758)		9.1, 9.2	16
Dyschirius globosus	(HERBST,1784)		5.1	36
Elaphrus cupreus	DUFTSCHMID,1812		5.1	2
Harpalus affinis	(SCHRANK,1781)		9.1, 9.2	1
Harpalus anxius	(DUFTSCHMID,1812)		7.1	16
Harpalus distinguendus	(DUFTSCHMID,1812)		9.1, 9.2	3
Harpalus latus	(LINNE,1758)		9.5	2
Harpalus luteicornis	(DUFTSCHMID,1812)		9.8, 6.5	2
Harpalus pumilus	STURM,1818		7.1	40
Harpalus serripes	(QUENSEL,1806)		7.1	13
Harpalus signaticornis	(DUFTSCHMID,1812)		9.1, 9.2	8
Harpalus tardus	(PANZER,1797)		9.8	23
Leistus terminatus	(HELLWIG,1793)		4.	1
Loricera pilicornis	(FABRICIUS,1775)		4., 9.1, 9.2	13
Microlestes minutulus	(GOEZE,1777)		9.8	11
Nebria brevicollis	(FABRICIUS,1792)		6.3	14
Notiophilus aesthuans	MOTSCHULSKY,1864	R	9.2	3
Oodes helopioides	(FABRICIUS,1792)		4.4	79
Panagaeus bipustulatus	(FABRICIUS,1775)		6.3, 9.8	1
Poecilus cupreus	(LINNE,1758)		9.1, 9.2	31
Poecilus punctulatus	(SCHALLER,1783)		9.7	2
Poecilus versicolor	(STURM,1824)		9.1, 9.2, 9.5	267
Pseudoophonus rufipes	(DE GEER,1774)		9.1, 9.2	12
Pterostichus anthracinus	(ILLIGER,1798)		5.1	18
Pterostichus diligens	(STURM,1824)		4.	7
Pterostichus melanarius	(ILLIGER,1798)		9.5	3
Pterostichus minor	(GYLLERHAL, 1927)		5.1,4.	3
Pterostichus nigrita	(PAYKULL,1790)		5.1	32
Pterostichus strenuus	(PANZER,1797)		6.3	1
Pterostichus vernalis	(PANZER,1796)		4.6	9
Stenolophus mixtus	(HERBST,1784)		4.4	11
Syntomus foveatus	(FOURCROY,1785)		7.1	1
Syntomus truncatellus	(LINNE,1761)		9.8	63
Individuensumme über alle DBF				1.486

Anlage 25 16 Datenblätter Spinnen 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

RL Bbg. Gefährdungskategorien nach Roter Liste Spinnen Brandenburg (PLATEN et al. 1999)

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

R extrem selten

G Gefährdung anzunehmen

Ind. Anzahl der Individuen

% Individuenanteil

Stammarten der Wiesen sind grün, die der Äcker sind gelb unterlegt.

DBF 127-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5462464
Hochwert	5749169

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	38
Individuenanzahl gesamt	1275
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenanzahl gefährdeter Arten	2

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	41,5	25,3
Ackerarten	49,7	53,5
Stammarten	91,2	78,8

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		508	39,8
<i>Alopecosa cuneata</i>		141	11,1
<i>Pachygnatha degeeri</i>		126	9,9
<i>Oedothorax fuscus</i>		84	6,6
<i>Pardosa prativaga</i>		83	6,5
<i>Pardosa pullata</i>		77	6,0
<i>Erigone atra</i>		28	2,2
<i>Trochosa ruricola</i>		25	2,0
<i>Pachygnatha clercki</i>		23	1,8
<i>Arctosa leopardus</i>		19	1,5
<i>Pardosa paludicola</i>		18	1,4
<i>Drassyllus pusillus</i>		16	1,3
<i>Oedothorax retusus</i>		15	1,2
<i>Alopecosa pulverulenta</i>		14	1,1
<i>Pirata piraticus</i>		13	1,0
<i>Drassyllus lutetianus</i>		11	0,9
<i>Xysticus cristatus</i>		10	0,8
<i>Xysticus kochi</i>		10	0,8
<i>Enoplognatha thoracica</i>		7	0,5
<i>Gnathonarium dentatum</i>		7	0,5
<i>Erigone dentipalpis</i>		6	0,5
<i>Lepthyphantes tenuis</i>		5	0,4
<i>Pardosa agrestis</i>		5	0,4
<i>Pirata latitans</i>		5	0,4
<i>Porrhomma microphthalmum</i>		3	0,2
<i>Tiso vagans</i>		3	0,2
<i>Enoplognatha mordax</i>	1	2	0,2
<i>Bathypantes gracilis</i>		1	0,1
<i>Dicymbium brevisetosum</i>		1	0,1
<i>Haplodrassus signifer</i>		1	0,1
<i>Lepthyphantes flavipes</i>		1	0,1
<i>Mangora acalypha</i>		1	0,1
<i>Meioneta rurestris</i>		1	0,1
<i>Microlinyphia pusilla</i>		1	0,1
<i>Ozyptila trux</i>		1	0,1
<i>Pelecopsis parallela</i>		1	0,1
<i>Pirata piscatorius</i>		1	0,1
<i>Steatoda phalerata</i>		1	0,1

DBF 130-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463786
Hochwert	5749156

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	30
Individuenanzahl gesamt	685
Anzahl gefährdeter Arten	2
Individuenanzahl gefährdeter Arten	7

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	44,2	2,9
Ackerarten	33,9	47,2
Stammarten	78,1	50,1

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		313	45,7
<i>Alopecosa cuneata</i>		184	26,9
<i>Xysticus kochi</i>		31	4,5
<i>Pelecopsis parallela</i>		26	3,8
<i>Xysticus cristatus</i>		23	3,4
<i>Drassyllus pusillus</i>		21	3,1
<i>Enoplognatha thoracica</i>		12	1,8
<i>Pardosa prativaga</i>		10	1,5
<i>Trochosa ruricola</i>		10	1,5
<i>Pachygnatha degeeri</i>		8	1,2
<i>Pardosa paludicola</i>		7	1,0
<i>Alopecosa pulverulenta</i>		6	0,9
<i>Haplodrassus signifer</i>		4	0,6
<i>Thanatus arenarius</i>	3	4	0,6
<i>Pardosa pullata</i>		3	0,4
<i>Trochosa terricola</i>		3	0,4
<i>Xysticus acerbus</i>	1	3	0,4
<i>Euryopis flavomaculata</i>		2	0,3
<i>Lepthyphantes tenuis</i>		2	0,3
<i>Meioneta rurestris</i>		2	0,3
<i>Pardosa agrestis</i>		2	0,3
<i>Hahnina nava</i>		1	0,1
<i>Lepthyphantes insignis</i>		1	0,1
<i>Mangora acalypha</i>		1	0,1
<i>Neottiura bimaculata</i>		1	0,1
<i>Phlegra fasciata</i>		1	0,1
<i>Pocadicnemis juncea</i>		1	0,1
<i>Xerolycosa miniata</i>		1	0,1
<i>Xysticus ulmi</i>		1	0,1
<i>Zelotes longipes</i>		1	0,1

DBF 131-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5464000
Hochwert	5749084

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	40
Individuenanzahl gesamt	979
Anzahl gefährdeter Arten	3
Individuenanzahl gefährdeter Arten	6

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	57,1	41,1
Ackerarten	23,9	35,8
Stammarten	81,0	76,8

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		311	31,8
<i>Pardosa prativaga</i>		211	21,6
<i>Alopecosa cuneata</i>		80	8,2
<i>Arctosa leopardus</i>		77	7,9
<i>Trochosa ruricola</i>		67	6,8
<i>Pardosa pullata</i>		45	4,6
<i>Pardosa paludicola</i>		31	3,2
<i>Oedothorax fuscus</i>		24	2,5
<i>Pachygnatha degeeri</i>		22	2,2
<i>Drassyllus pusillus</i>		17	1,7
<i>Drassyllus lutetianus</i>		13	1,3
<i>Erigone atra</i>		10	1,0
<i>Alopecosa pulverulenta</i>		8	0,8
<i>Pachygnatha clercki</i>		6	0,6
<i>Pardosa agrestis</i>		6	0,6
<i>Xysticus cristatus</i>		5	0,5
<i>Enoplognatha thoracica</i>		4	0,4
<i>Pirata latitans</i>		4	0,4
<i>Erigone dentipalpis</i>		3	0,3
<i>Steatoda phalerata</i>		3	0,3
<i>Tiso vagans</i>		3	0,3
<i>Trochosa terricola</i>		3	0,3
<i>Xysticus acerbus</i>	1	3	0,3
<i>Dicymbium brevisetosum</i>		2	0,2
<i>Haplodrassus signifer</i>		2	0,2
<i>Pirata piraticus</i>		2	0,2
<i>Pirata tenuitarsis</i>		2	0,2
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	2	2	0,2
<i>Xysticus kochi</i>		2	0,2
<i>Bathypantes gracilis</i>		1	0,1
<i>Gnathonarium dentatum</i>		1	0,1
<i>Lepthyphantes tenuis</i>		1	0,1
<i>Lophomma punctatum</i>		1	0,1
<i>Mermessus trilobatus</i>		1	0,1
<i>Oedothorax retusus</i>		1	0,1
<i>Pelecopsis parallela</i>		1	0,1
<i>Phrurolithus festivus</i>		1	0,1
<i>Thanatus arenarius</i>	3	1	0,1
<i>Trochosa spinipalpis</i>		1	0,1
<i>Zelotes electus</i>		1	0,1

DBF 135-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5465162
Hochwert	5748920

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	25
Individuenanzahl gesamt	518
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenanzahl gefährdeter Arten	1

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	14,6	4,6
Ackerarten	67,1	51,4
Stammarten	81,6	56,0

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		247	47,7
<i>Alopecosa cuneata</i>		101	19,5
<i>Xysticus kochi</i>		52	10,0
<i>Xerolycosa miniata</i>		28	5,4
<i>Pardosa prativaga</i>		21	4,1
<i>Pachygnatha degeeri</i>		13	2,5
<i>Drassyllus pusillus</i>		8	1,5
<i>Enoplognatha thoracica</i>		8	1,5
<i>Steatoda phalerata</i>		8	1,5
<i>Pardosa agrestis</i>		5	1,0
<i>Pelecopsis parallela</i>		5	1,0
<i>Zelotes electus</i>		3	0,6
<i>Alopecosa pulverulenta</i>		2	0,4
<i>Haplodrassus signifer</i>		2	0,4
<i>Microlinyphia pusilla</i>		2	0,4
<i>Pardosa pullata</i>		2	0,4
<i>Trochosa terricola</i>		2	0,4
<i>Xysticus cristatus</i>		2	0,4
<i>Erigone atra</i>		1	0,2
<i>Lepthyphantes tenuis</i>		1	0,2
<i>Meioneta rurestris</i>		1	0,2
<i>Pardosa paludicola</i>		1	0,2
<i>Pirata piscatorius</i>		1	0,2
<i>Porrhomma microphthalmum</i>		1	0,2
<i>Thanatus arenarius</i>	3	1	0,2

DBF 149-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	13
Anzahl Fallenausfälle	2
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5462778
Hochwert	5749063

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	22
Individuenanzahl gesamt	395
Anzahl gefährdeter Arten	3
Individuenanzahl gefährdeter Arten	3

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	17,6	3,3
Ackerarten	69,5	64,8
Stammarten	87,0	68,1

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Pardosa palustris		150	38,0
Pachygnatha degeeri		96	24,3
Alopecosa cuneata		74	18,7
Xysticus kochi		13	3,3
Erigone dentipalpis		12	3,0
Xysticus cristatus		10	2,5
Erigone atra		9	2,3
Pardosa pullata		6	1,5
Porrhomma microphthalmum		5	1,3
Pardosa prativaga		4	1,0
Drassyllus pusillus		2	0,5
Enoplognatha thoracica		2	0,5
Pachygnatha clercki		2	0,5
Steatoda phalerata		2	0,5
Alopecosa pulverulenta		1	0,3
Argenna subnigra	3	1	0,3
Ceratinopsis stativa	3	1	0,3
Lepthyphantes tenuis		1	0,3
Pardosa agrestis		1	0,3
Pirata piraticus		1	0,3
Trochosa ruricola		1	0,3
Xysticus acerbus	1	1	0,3

DBF 150-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5462365
Hochwert	5749334

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	22
Individuenanzahl gesamt	1132
Anzahl gefährdeter Arten	2
Individuenanzahl gefährdeter Arten	4

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	11,0	2,6
Ackerarten	74,8	71,7
Stammarten	85,7	74,3

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		796	70,3
<i>Alopecosa cuneata</i>		144	12,7
<i>Xysticus kochi</i>		46	4,1
<i>Trochosa ruricola</i>		42	3,7
<i>Xysticus cristatus</i>		18	1,6
<i>Pardosa pullata</i>		17	1,5
<i>Pachygnatha degeeri</i>		12	1,1
<i>Drassyllus pusillus</i>		10	0,9
<i>Enoplognatha thoracica</i>		6	0,5
<i>Pardosa paludicola</i>		6	0,5
<i>Pardosa prativaga</i>		6	0,5
<i>Steatoda phalerata</i>		6	0,5
<i>Pardosa agrestis</i>		4	0,4
<i>Porrhomma microphthalmum</i>		4	0,4
<i>Alopecosa pulverulenta</i>		3	0,3
<i>Meioneta rurestris</i>		3	0,3
<i>Microlinyphia pusilla</i>		2	0,2
<i>Thanatus arenarius</i>	3	2	0,2
<i>Xysticus acerbus</i>	1	2	0,2
<i>Erigone dentipalpis</i>		1	0,1
<i>Haplodrassus signifer</i>		1	0,1
<i>Tetragnatha pinicola</i>		1	0,1

DBF 152-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463672
Hochwert	5749406

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	20
Individuenanzahl gesamt	172
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenanzahl gefährdeter Arten	1

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	17,9	1,7
Ackerarten	65,6	61,0
Stammarten	83,5	62,8

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		94	54,7
<i>Alopecosa cuneata</i>		23	13,4
<i>Xysticus kochi</i>		14	8,1
<i>Erigone atra</i>		6	3,5
<i>Meioneta rurestris</i>		6	3,5
<i>Xysticus cristatus</i>		6	3,5
<i>Steatoda phalerata</i>		4	2,3
<i>Enoplognatha thoracica</i>		3	1,7
<i>Pardosa agrestis</i>		3	1,7
<i>Erigone dentipalpis</i>		2	1,2
<i>Pachygnatha degeeri</i>		2	1,2
<i>Alopecosa barbipes</i>		1	0,6
<i>Haplodrassus dalmatensis</i>	3	1	0,6
<i>Lepthyphantes tenuis</i>		1	0,6
<i>Pardosa paludicola</i>		1	0,6
<i>Pardosa prativaga</i>		1	0,6
<i>Pardosa pullata</i>		1	0,6
<i>Phrurolithus festivus</i>		1	0,6
<i>Porrhomma microphthalmum</i>		1	0,6
<i>Trochosa ruricola</i>		1	0,6

DBF 154-2022 (Stand 2022, da Beprobung nur in geraden Jahren)**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	12
Anzahl Fallenausfälle	3
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463994
Hochwert	5749948

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	28
Individuenanzahl gesamt	1045
Anzahl gefährdeter Arten	2
Individuenanzahl gefährdeter Arten	8

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2022
Wiesenarten	17,0	1,6
Ackerarten	69,3	49,8
Stammarten	86,3	51,4

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Pardosa palustris		485	46,4
Alopecosa cuneata		233	22,3
Xysticus kochi		161	15,4
Steatoda phalerata		30	2,9
Pachygnatha degeeri		21	2,0
Trochosa ruficollis		20	1,9
Pardosa pullata		16	1,5
Erigone atra		12	1,1
Pelecopsis parallela		12	1,1
Enoplognatha thoracica		10	1,0
Xysticus cristatus		10	1,0
Microlinyphia pusilla		7	0,7
Thanatus arenarius	3	7	0,7
Alopecosa pulverulenta		2	0,2
Erigone dentipalpis		2	0,2
Meioneta rurestris		2	0,2
Mermessus trilobatus		2	0,2
Pardosa agrestis		2	0,2
Xerolycosa miniata		2	0,2
Araeoncus humilis		1	0,1
Drassyllus pusillus		1	0,1
Haplodrassus dalmatensis	3	1	0,1
Haplodrassus signifer		1	0,1
Lepthyphantes insignis		1	0,1
Mangora acalypha		1	0,1
Oedothorax fuscus		1	0,1
Phrurolithus festivus		1	0,1
Porrhomma microphthalmum		1	0,1

DBF 156-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5464233
Hochwert	5750977

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	31
Individuenanzahl gesamt	1258
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenanzahl gefährdeter Arten	1

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	11,8	6,7
Ackerarten	63,2	63,0
Stammarten	75,0	69,6

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		690	54,8
<i>Alopecosa cuneata</i>		219	17,4
<i>Pachygnatha degeeri</i>		65	5,2
<i>Xysticus kochi</i>		65	5,2
<i>Pardosa prativaga</i>		54	4,3
<i>Enoplognatha thoracica</i>		31	2,5
<i>Pardosa agrestis</i>		31	2,5
<i>Pardosa pullata</i>		24	1,9
<i>Alopecosa pulverulenta</i>		21	1,7
<i>Trochosa ruricola</i>		11	0,9
<i>Drassyllus pusillus</i>		6	0,5
<i>Erigone atra</i>		6	0,5
<i>Xysticus cristatus</i>		5	0,4
<i>Lepthyphantes tenuis</i>		4	0,3
<i>Pardosa paludicola</i>		4	0,3
<i>Drassyllus lutetianus</i>		3	0,2
<i>Alopecosa barbipes</i>		2	0,2
<i>Bathyphantes gracilis</i>		2	0,2
<i>Erigone dentipalpis</i>		2	0,2
<i>Zelotes petrensis</i>		2	0,2
<i>Arctosa leopardus</i>		1	0,1
<i>Mermessus trilobatus</i>		1	0,1
<i>Microlinyphia pusilla</i>		1	0,1
<i>Pachygnatha clercki</i>		1	0,1
<i>Pelecopsis parallela</i>		1	0,1
<i>Porrhomma microphthalmum</i>		1	0,1
<i>Steatoda phalerata</i>		1	0,1
<i>Thanatus arenarius</i>	3	1	0,1
<i>Trochosa terricola</i>		1	0,1
<i>Xerolycosa miniata</i>		1	0,1
<i>Zelotes longipes</i>		1	0,1

DBF 162-2022 (Stand 2022, da Beprobung nur in geraden Jahren)**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	12
Anzahl Fallenausfälle	3
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5464310
Hochwert	5749145

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	28
Individuenanzahl gesamt	1511
Anzahl gefährdeter Arten	6
Individuenanzahl gefährdeter Arten	9

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2022
Wiesenarten	25,0	0,5
Ackerarten	42,4	68,8
Stammarten	67,4	69,3

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Pardosa palustris		891	59,0
Alopecosa cuneata		284	18,8
Pachygnatha degeeri		145	9,6
Xysticus kochi		81	5,4
Enoplognatha thoracica		21	1,4
Xysticus cristatus		20	1,3
Drassyllus pusillus		13	0,9
Pelecopsis parallela		9	0,6
Trochosa ruricola		9	0,6
Pardosa pullata		6	0,4
Steatoda phalerata		4	0,3
Trochosa terricola		4	0,3
Enoplognatha mordax	1	3	0,2
Alopecosa pulverulenta		2	0,1
Pardosa agrestis		2	0,1
Pardosa prativaga		2	0,1
Porrhomma microphthalmum		2	0,1
Tiso vagans		2	0,1
Xysticus acerbus	1	2	0,1
Ceratinopsis stativa	3	1	0,1
Cheiracanthium campestre	3	1	0,1
Erigone atra		1	0,1
Euryopis flavomaculata		1	0,1
Robertus lividus		1	0,1
Thanatus arenarius	3	1	0,1
Trachyzelotes pedestris	2	1	0,1
Xerolycosa miniata		1	0,1
Zelotes electus		1	0,1

DBF 166-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463254
Hochwert	5749613

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	28
Individuenanzahl gesamt	463
Anzahl gefährdeter Arten	3
Individuenanzahl gefährdeter Arten	3

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	16,3	5,4
Ackerarten	69,1	60,0
Stammarten	85,4	65,4

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		247	53,3
<i>Alopecosa cuneata</i>		72	15,6
<i>Xysticus kochi</i>		23	5,0
<i>Pardosa prativaga</i>		15	3,2
<i>Pachygnatha degeeri</i>		13	2,8
<i>Porrhomma microphthalmum</i>		12	2,6
<i>Erigone dentipalpis</i>		11	2,4
<i>Erigone atra</i>		10	2,2
<i>Pardosa pullata</i>		9	1,9
<i>Pardosa agrestis</i>		7	1,5
<i>Enoplognatha thoracica</i>		6	1,3
<i>Meioneta rurestris</i>		6	1,3
<i>Steatoda phalerata</i>		5	1,1
<i>Drassyllus pusillus</i>		4	0,9
<i>Trochosa ruricola</i>		4	0,9
<i>Drassyllus lutetianus</i>		3	0,6
<i>Lepthyphantes tenuis</i>		3	0,6
<i>Alopecosa pulverulenta</i>		2	0,4
<i>Xysticus cristatus</i>		2	0,4
<i>Haplodrassus signifer</i>		1	0,2
<i>Oedothorax retusus</i>		1	0,2
<i>Pardosa monticola</i>		1	0,2
<i>Pardosa paludicola</i>		1	0,2
<i>Pelecopsis parallela</i>		1	0,2
<i>Scotina palliardi</i>	2	1	0,2
<i>Thanatus arenarius</i>	3	1	0,2
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	2	1	0,2
<i>Trochosa spinipalpis</i>		1	0,2

DBF 234-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5460664
Hochwert	5748509

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	28
Individuenanzahl gesamt	2093
Anzahl gefährdeter Arten	3
Individuenanzahl gefährdeter Arten	7

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	33,0	22,5
Ackerarten	48,8	66,5
Stammarten	81,8	89,0

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Pachygnatha degeeri		855	40,9
Pardosa palustris		529	25,3
Pardosa pullata		295	14,1
Alopecosa cuneata		111	5,3
Pirata latitans		61	2,9
Oedothorax fuscus		54	2,6
Trochosa ruricola		40	1,9
Arctosa leopardus		36	1,7
Xysticus cristatus		21	1,0
Alopecosa pulverulenta		16	0,8
Pardosa prativaga		16	0,8
Drassyllus pusillus		10	0,5
Ozyptila trux		10	0,5
Xysticus kochi		9	0,4
Oedothorax retusus		6	0,3
Pardosa paludicola		6	0,3
Ceratinopsis stativa	3	5	0,2
Erigone atra		2	0,1
Pachygnatha clercki		2	0,1
Ceratinella brevipes		1	0,05
Ceratinella scabrosa	3	1	0,05
Dicymbium brevisetosum		1	0,05
Drassyllus lutetianus		1	0,05
Mermessus trilobatus		1	0,05
Ozyptila praticola		1	0,05
Pelecopsis parallela		1	0,05
Pisaura mirabilis		1	0,05
Thanatus arenarius	3	1	0,05

DBF 268-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5462186
Hochwert	5749779

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	32
Individuenanzahl gesamt	732
Anzahl gefährdeter Arten	2
Individuenanzahl gefährdeter Arten	5

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	38,0	21,7
Ackerarten	32,7	36,5
Stammarten	70,7	58,2

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Pardosa palustris		178	24,3
Pardosa pullata		144	19,7
Pachygnatha degeeri		87	11,9
Alopecosa cuneata		76	10,4
Alopecosa pulverulenta		66	9,0
Trochosa ruricola		62	8,5
Xysticus kochi		32	4,4
Drassyllus pusillus		15	2,0
Xysticus cristatus		14	1,9
Pardosa paludicola		9	1,2
Ozyptila trux		6	0,8
Pardosa prativaga		5	0,7
Zelotes longipes		5	0,7
Enoplognatha thoracica		3	0,4
Lepthyphantes tenuis		3	0,4
Pelecopsis parallela		3	0,4
Porrhomma microphthalmum		3	0,4
Thanatus arenarius	3	3	0,4
Ceratinopsis stativa	3	2	0,3
Euryopis flavomaculata		2	0,3
Microlinyphia pusilla		2	0,3
Phlegra fasciata		2	0,3
Centromerita bicolor		1	0,1
Erigone atra		1	0,1
Haplodrassus signifer		1	0,1
Mermessus trilobatus		1	0,1
Pachygnatha clercki		1	0,1
Pardosa agrestis		1	0,1
Steatoda phalerata		1	0,1
Tiso vagans		1	0,1
Trochosa terricola		1	0,1
Zelotes electus		1	0,1

DBF 269-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463326
Hochwert	5751092

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	26
Individuenanzahl gesamt	213
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenanzahl gefährdeter Arten	7

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	7,2	0,9
Ackerarten	54,0	38,5
Stammarten	61,2	39,4

Artname	RL Bbg	Ind.	%
<i>Pardosa palustris</i>		69	32,4
<i>Xysticus kochi</i>		41	19,2
<i>Alopecosa cuneata</i>		16	7,5
<i>Pardosa agrestis</i>		12	5,6
<i>Xysticus cristatus</i>		10	4,7
<i>Trochosa ruricola</i>		9	4,2
<i>Enoplognatha thoracica</i>		7	3,3
<i>Steatoda phalerata</i>		7	3,3
<i>Thanatus arenarius</i>	3	7	3,3
<i>Zelotes longipes</i>		6	2,8
<i>Pelecopsis parallela</i>		5	2,3
<i>Alopecosa pulverulenta</i>		3	1,4
<i>Drassyllus pusillus</i>		3	1,4
<i>Zelotes petrensis</i>		3	1,4
<i>Alopecosa barbipes</i>		2	0,9
<i>Pardosa monticola</i>		2	0,9
<i>Phlegra fasciata</i>		2	0,9
<i>Drassyllus lutetianus</i>		1	0,5
<i>Haplodrassus signifer</i>		1	0,5
<i>Lepthyphantes pallidus</i>		1	0,5
<i>Ozyptila atomaria</i>		1	0,5
<i>Pachygnatha degeeri</i>		1	0,5
<i>Pardosa paludicola</i>		1	0,5
<i>Pardosa pullata</i>		1	0,5
<i>Trochosa terricola</i>		1	0,5
<i>Zelotes latreillei</i>		1	0,5

DBF 270-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463826
Hochwert	5750418

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	26
Individuenanzahl gesamt	505
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	14,8	4,4
Ackerarten	58,8	32,5
Stammarten	73,6	36,8

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Alopecosa cuneata		182	36,0
Pardosa palustris		143	28,3
Xysticus kochi		65	12,9
Trochosa ruricola		24	4,8
Pachygnatha degeeri		19	3,8
Pardosa prativaga		11	2,2
Enoplognatha thoracica		10	2,0
Drassyllus pusillus		8	1,6
Steatoda phalerata		8	1,6
Pardosa pullata		7	1,4
Zelotes petrensis		4	0,8
Alopecosa pulverulenta		3	0,6
Phlegra fasciata		3	0,6
Arctosa leopardus		2	0,4
Haplodrassus signifer		2	0,4
Pelecopsis parallela		2	0,4
Xysticus cristatus		2	0,4
Zelotes longipes		2	0,4
Erigone atra		1	0,2
Meioneta rurestris		1	0,2
Oedothorax fuscus		1	0,2
Pardosa agrestis		1	0,2
Pardosa paludicola		1	0,2
Porrhomma microphthalmum		1	0,2
Tiso vagans		1	0,2
Xerolycosa miniata		1	0,2

DBF 280-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5464976
Hochwert	5748843

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	39
Individuenanzahl gesamt	694
Anzahl gefährdeter Arten	5
Individuenanzahl gefährdeter Arten	6

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
Wiesenarten	61,9	68,7
Ackerarten	27,2	19,9
Stammarten	89,1	88,6

Artnamen	RL Bbg	Ind.	%
Pardosa prativaga		309	44,5
Pachygnatha clercki		77	11,1
Pardosa palustris		69	9,9
Oedothorax fuscus		35	5,0
Erigone atra		30	4,3
Pachygnatha degeeri		28	4,0
Arctosa leopardus		26	3,7
Pardosa pullata		17	2,4
Alopecosa cuneata		16	2,3
Erigone dentipalpis		10	1,4
Gnathonarium dentatum		9	1,3
Pardosa agrestis		6	0,9
Oedothorax retusus		5	0,7
Pirata latitans		5	0,7
Pirata piraticus		5	0,7
Pirata tenuitarsis		5	0,7
Trochosa ruricola		5	0,7
Xysticus kochi		4	0,6
Drassyllus lutetianus		3	0,4
Enoplognatha thoracica		3	0,4
Lepthyphantes tenuis		3	0,4
Alopecosa pulverulenta		2	0,3
Antistea elegans	3	2	0,3
Bathyphanes gracilis		2	0,3
Drassyllus pusillus		2	0,3
Meioneta rurestris		2	0,3
Pardosa paludicola		2	0,3
Dicymbium brevisetosum		1	0,1
Dolomedes plantarius	1	1	0,1
Enoplognatha mordax	1	1	0,1
Haplodrassus dalmatensis	3	1	0,1
Mermessus trilobatus		1	0,1
Micaria micans		1	0,1
Pardosa amentata		1	0,1
Steatoda phalerata		1	0,1
Trochosa terricola		1	0,1
Walckenaeria vigilax	3	1	0,1
Xerolycosa miniata		1	0,1
Xysticus cristatus		1	0,1

Anlage 26 Ergebnisse der Spinnenuntersuchung auf den einzelnen DBF

Im Folgenden werden die Bestandsaufnahmen der einzelnen DBF dokumentiert. Im Mittelpunkt der kurz gehaltenen Betrachtungen stehen die Entwicklungen der indikatorisch aussagefähigen Stammartengruppen, welche Rückschlüsse über die hydrologischen Standortverhältnisse gestatten. Für jede DBF veranschaulicht ein Säulendiagramm die Individuenanteile der Wiesen- und Ackerarten in den bisherigen Untersuchungsjahren. In den Darstellungen wird lediglich das erste Beobachtungsjahr 1997 ausgeklammert, da in diesem die Fangtermine abwichen, wodurch die Vergleichbarkeit der Ergebnisse einschränkt ist. Weitere Anhaltspunkte zur Standortcharakterisierung geben die Dominanzverhältnisse der Zoenose, insbesondere das Verhältnis zwischen euryöken Allerweltsarten und Spinnen mit spezielleren Habitatpräferenzen. Grundlage für die Ausführungen bilden die in Anlage 25 für alle DBF enthaltenen Datenblätter der Spinnen.

DBF 127

In der aktuellen Erhebung stellt die zur Indikatorgruppe der Ackerarten gehörende *Pardosa palustris* 39,8% der Individuen. Sie erreicht Eudominanz und belegt den obersten Dominanzrang. Die für intakte Feuchteverhältnisse stehenden Wiesenspinnen sind gegenwärtig mit neun von insgesamt elf Arten stark vertreten. Häufigste von ihnen ist mit 6,6% der gefangenen Individuen die Zwergspinne *Oedothorax fuscus*, gefolgt von *Pardosa prativaga* (6,5%), *Pardosa pullata* (6,0%) und *Pachygnatha clercki* (1,8%). Zusammen erreichen die Wiesenspinnen eine Abundanz von 25,3%, womit der Indikator deutlich über dem sehr niedrigen Vorjahreswert liegt (vgl. **Abbildung 50**). Er spiegelt eine stark schwankende und seit mehreren Jahren unzureichende Wasserversorgung des Standortes wider.

Der Individuenanteil der Stammarten liegt bei 78,8% und damit erneut unter dem Mittelwert (91,2%) der Beobachtungsreihe.

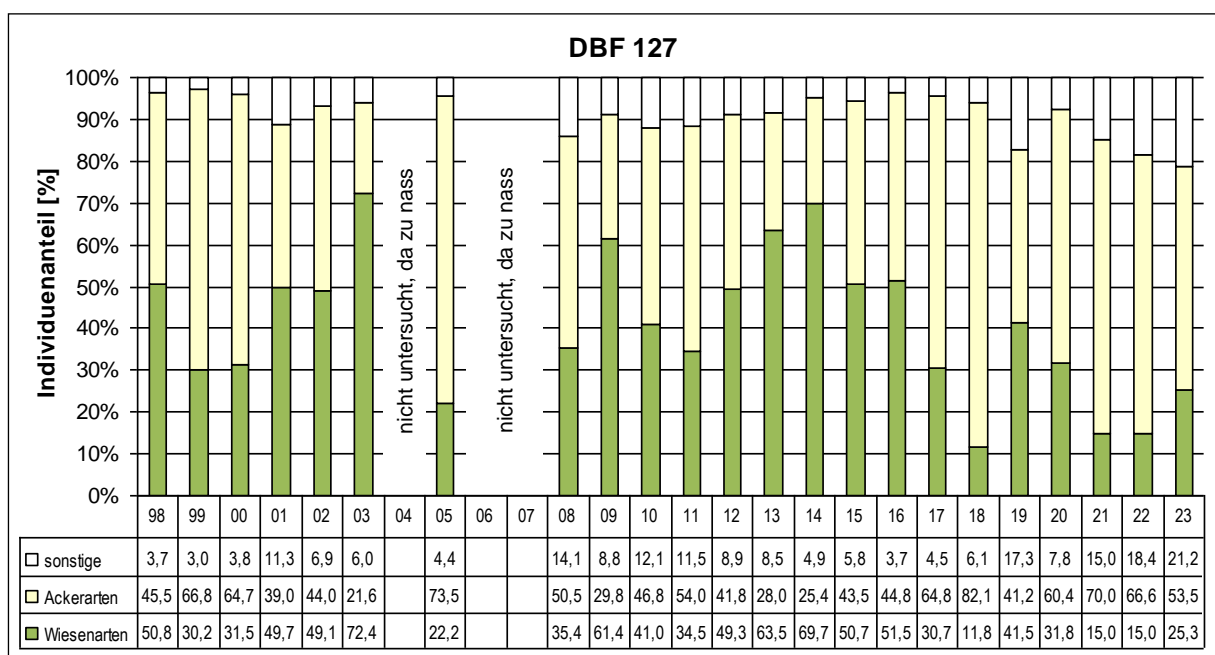


Abbildung 50: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 127

DBF 130

Die zu den Wiesenarten gehörende Wolfspinne *Pardosa prativaga* belegte in der Vergangenheit durchgängig den obersten Dominanzrang. Erstmals im Jahr 2012 wurde sie durch die Ackerspinne *Pardosa palustris* auf Rang 2 verwiesen. In der aktuellen Bestandsaufnahme stellt sie gerade noch 1,5% der Individuen, womit ihr Vorkommen auf der DBF nahezu erloschen ist. Als weitere Wiesenspinnen treten lediglich die Wolfspinnen *Pardosa paludicola* (1,0%) sowie die etwas trockenheitsresistentere und von lückiger Vegetation profitierende *Pardosa pullata* (0,4%) hinzu. *Pardosa pullata* erreichte auf der DBF von Beginn an nur eine geringe Abundanz.

Mit 45,7% vereint auch hier die zu den Ackerspinnen gehörende *Pardosa palustris* das Gros der Individuen auf sich. Die Ränge 2 bis 7 werden von Spinnen eingenommen, die keiner

Stammartengruppe angehören, inzwischen aber zu charakteristischen Bestandteilen in den Zoenosen vieler DBF wurden. Das betrifft z.B. die schwerpunktmäßig in trockenen bis frischen Offenlandbiotopen lebenden Arten *Alopecosa cuneata* (26,9%) und *Xysticus kochi* (4,5%), von denen erstgenannte seit 2017 regelmäßig und ab 2021 durchgängig zu den Dominanten gehört. Insbesondere die beiden Wolfspinnen *Alopecosa cuneata* und *A. pulverulenta* fielen bereits in der Vergangenheit durch starke Häufigkeitszunahmen auf. Aktuell erreicht *Alopecosa cuneata* mit 26,9% ihre bisher höchste Abundanz auf der DBF sowie auch insgesamt einen bemerkenswert hohen Individuenanteil. PLATEN et al. (1999) sehen ihren Schwerpunkt in trockenen Habitaten, was sie ungeachtet ihrer fehlenden Stammarten-Zugehörigkeit als Störzeiger ausweist. Die nahe verwandte *Alopecosa pulverulenta* stellt aktuell 0,9% der Individuen. Nach sprunghafter Häufigkeitszunahme im Jahr 2009 gehörte sie seitdem beinahe durchgängig zu den Subdominanten. Das starke Auftreten der genannten sowie weiterer weder zu den Wiesen- noch den Ackerarten gehörender Spinnen führte zu einem jahrweise relativ geringen Individuenanteil der Stammarten. In der aktuellen Erhebung erreicht dieser mit 50,1% seinen bisher niedrigsten Wert, deutlich unterhalb des langjährigen Mittels der Beobachtungsreihe (78,1%).

Die Fraktion der Wiesenspinnen unterliegt seit dem Beobachtungsjahr 2009 einem stetigen Rückgang. Mit einem Abschlag von 18,1% fiel dieser im Jahr 2012 besonders stark aus. In der Folge stellten die Indikatoren zusammen noch 24,3% des Individuenaufkommens. Begleitet von geringen jährlichen Schwankungen setzte sich die rückläufige Bestandsentwicklung bis zum praktischen Erlöschen ihrer Vorkommen im Beobachtungsjahr 2019 fort. Seit dem liegt der Individuenanteil der betreffenden Stammarten unter 3% (vgl. **Abbildung 51**). Die Fraktion der Ackerspinnen zeigte, nachdem sie zu Beginn des Monitorings relativ schwach vertreten war, erstmals im Jahr 2012 eine deutliche Zunahme. Aktuell erreichen die entsprechenden Arten zusammen 47,2%. Gegenüber dem Vorjahr waren nennenswerte Individuenanteile auf Nicht-Stammarten übergegangen.

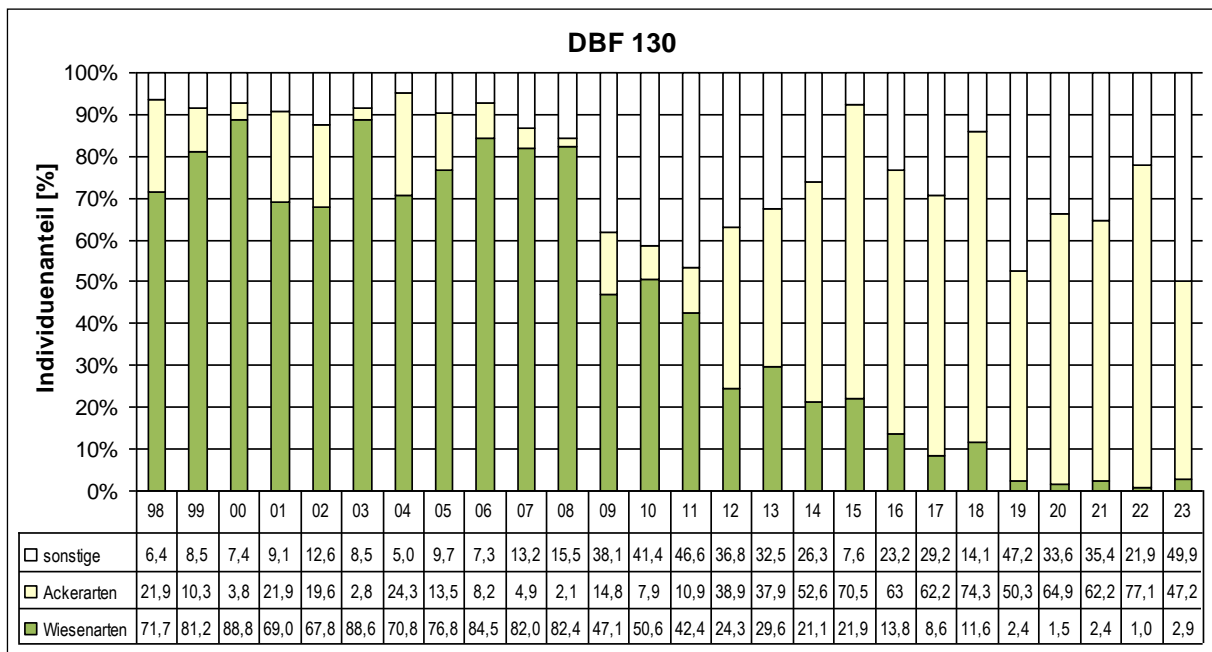


Abbildung 51: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 130

DBF 131

Mit neun von elf Arten ist das Spektrum der Wiesenspinnen auf der DBF weitgehend vollständig vertreten. Häufigste von ihnen ist erneut *Pardosa prativaga* welchen mit 34,6% der gefangenen Individuen Platz zwei der Dominanztabelle einnimmt. Weitere Wiesenspinnen folgen auf den Rängen vier sowie sechs bis acht: *Arctosa leopardus* (7,9%), *Pardosa pullata* (4,6%), *Pardosa paludicola* (3,2%) und *Oedothorax fuscus* (2,5%). *Alopecosa leopardus* rangierte früher üblicherweise unter den Subdominanten oder Rezedenten. Nach markanten Häufigkeitszunahmen in den Jahren 2012 und 2013 erreichte die feuchtigkeitsliebende Wolfspinne mit einem Individuenanteil von 19,9% auf der DBF einen Höchstwert im gesamten bisherigen Monitoring. Ihre aktuelle Abundanz (7,9%) liegt wieder deutlich unter diesem Maximalwert. Alle weiteren Wiesenspinnenarten rangieren unter den Subrezedenten bzw. Sporadischen. Hervorzuheben sind mehrere Arten mit sehr hohem Feuchteanspruch und Schwerpunktorkommen auf Feucht- und Nasswiesen. Hierzu gehören neben den bereits genannten Wolfspinnen *Arctosa leopardus* (7,9%) und *Pardosa paludicola* (3,2%) die Arten *Pachygnatha clercki* (0,6%), *Pirata latitans* (0,4%) und *Pirata piraticus* (0,2%).

Wenn auch mit jährlichen Schwankungen behaftet, zeigt sich das Individuenaufkommen der für feuchte Verhältnisse stehenden Arten ab dem Beobachtungsjahr 2009 insgesamt stabil. Mit 41,1% befindet sich der Indikator aktuell im unteren Bereich der für die DBF erfassten Schwankungsbreite. Er liegt deutlich unter dem langjährigen Mittelwert der Beobachtungsreihe (57,1%) und auch unter den nach Optimierung des Stausystems im Zeitraum 2000 bis 2003 erzielten Höchstwerten (vgl. **Abbildung 52**).

Ab dem Untersuchungsjahr 2009 gingen zuweilen nennenswerte Individuenanteile auf nicht zu den Stammarten gehörende Spezies wie *Alopecosa pulverulenta*, *A. cuneata*, *Pelecopsis parallela* und *Trochosa ruricola* über. Aktuell betrifft das 26 Arten, welche zusammen 23,2% der Individuen stellen. Unter ihnen finden sich mehrere feuchtigkeitsliebende Arten wie z.B. die Wolfspinnen *Pirata tenuitarsis* (0,2%) und *Trochosa spinipalpis* (0,1%), welche aber nur mit sehr wenigen Tieren in die Bestandsaufnahme eingingen.

Die Ackerspinnen erreichen jahrweise, insbesondere aber ab dem Beobachtungsjahr 2012 höhere Abundanzen. Bei der 2017 durchgeführten Untersuchung wurde mit 44,5% ihr bisher höchster Individuenanteil ermittelt, der aktuelle liegt mit 35,8% nur wenige darunter und deutlich über dem langjährigen Mittel der Beobachtungsreihe (23,9%). Maßgebliche Anteile daran haben die Wolfspinne *Pardosa palustris* (31,8%) und die Dickkieferspinne *Pachygnatha degeeri* (2,2%).

Bei der Beurteilung der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Fallenreihe direkt am Rand einer durch Oberflächenwasser herbeigeführten Vernässung betrieben wird und damit einen Übergang zwischen dem überstauten Areal auf der einen und einem höher gelegenen Grünland auf der anderen Seite repräsentiert. Die Fauna solcher Grenzbereiche rekrutiert sich in hohem Maße aus Zuwanderern von den benachbarten Flächen, im konkreten Fall also auch aus dem trockeneren, sich östlich anschließenden Grünland. Letzteres vermittelt zur nahe gelegenen DBF 162, wo die Feuchteindikatoren nach stetigem Rückgang seit 2012 praktisch erloschen sind (siehe unten). Die Grenzsituation des Untersuchungsstandortes spiegelt sich nicht nur in der großen Schwankungsbreite der Ergebnisse wider, auch die Präsenz der

Ackerspinnen und das Auftreten nicht zu den Stammarten gehörender Taxa, wie *Alopecosa cuneata*, wird auf die räumliche Nähe zu trockeneren Bereichen zurückgeführt.

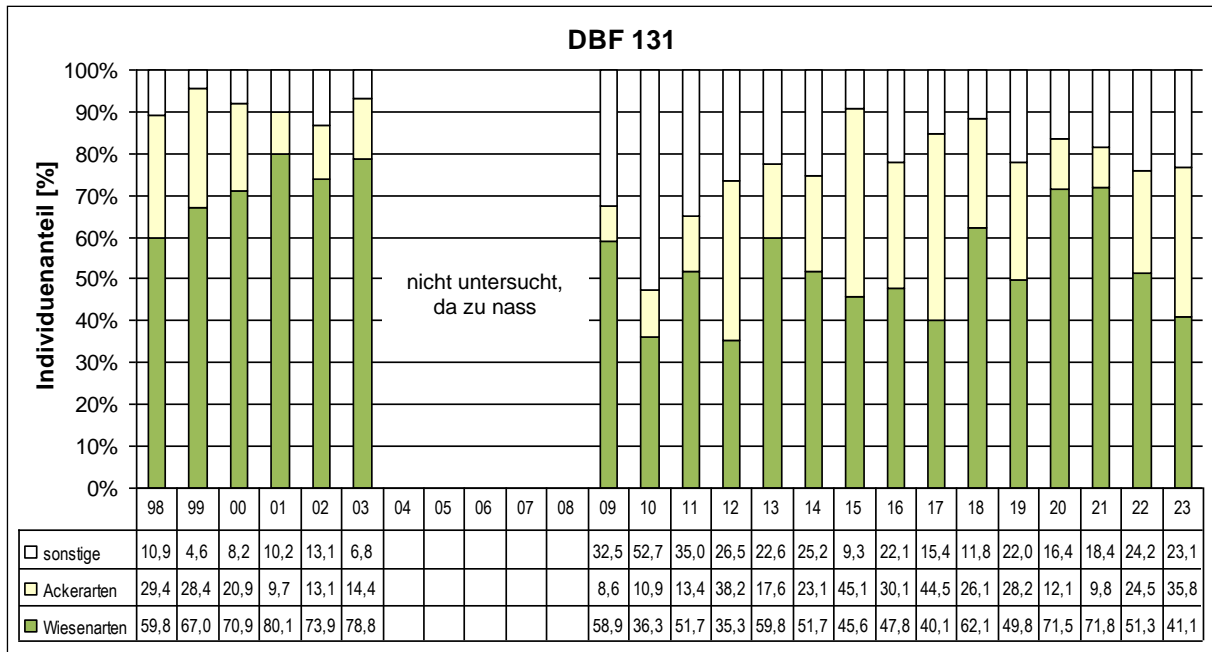


Abbildung 52: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 131

DBF 135

Ackerspinnen und Arten mit Schwerpunktorkommen auf Trockenrasen belegen die obersten vier Dominanzränge und stellen zusammen 82,6% aller gefangenen Individuen. Häufigste von ihnen ist mit 47,7% die in den Jänschwalder Laßzinswiesen weit verbreitete Wolfspinne *Pardosa palustris*, gefolgt von *Alopecosa cuneata* (19,5%) und *Xysticus kochi* (10,0%), zwei vorzugsweise auf Trockenrasen lebende Spinnen (PLATEN et al. 1999). Subdominanz erreicht erneut *Xerolycosa miniata* (5,4%), welche aufgrund ihres hohen Trockenheitsanspruches und ihrer Präferenz für Trockenrasen hervorzuheben ist. Mit 11,7% erreichte *Xerolycosa miniata* 2019 auf der DBF ihre bisher höchste Abundanz im Rahmen des Monitorings.

Bemerkenswert sind erneut etwas zahlreichere Nachweise der zu den Wiesenspinnen gehörenden *Pardosa prativaga* (4,1%) nachdem diese im Zeitraum 2013 bis 2021 nicht mehr nennenswert in Erscheinung traten und jahrweise völlig fehlten. Ihr Vorkommen auf der DBF wurde, ebenso wie die aller anderen Wiesenarten, als erloschen betrachtet. An dieser Einschätzung wird auch in Anbetracht der neuerlichen Nachweise festgehalten und davon ausgegangen, dass es sich bei den erfassen Individuen um Zuwanderer aus benachbarten Feuchtbereichen (Grabenränder, Vernässungsflächen) handelt. Von erfolgreicher Reproduktion ist hingegen nicht auszugehen.

Mit 56,0% erreichen die Stammarten einen geringen, wenn auch gegenüber dem Vorjahr wieder gestiegenen Anteil am Gesamtfang. Ihre aktuelle Abundanz liegt dennoch deutlich unter dem langjährigen Mittelwert (81,6%). Maßgeblichen Anteil an der starken Präsenz von „Nichtstammarten“ haben die bereits genannten Taxa *Alopecosa cuneata* (19,5%), *Xysticus*

kochi (10,0%) und *Xerolycosa miniata* (5,4%). Hinzu kommen 15 weitere Arten, die mit geringeren Häufigkeiten in die Bestandsaufnahme eingingen.

Spinnen mit Bindung an trockene Standorte werden jahrweise in geringer Zahl nachgewiesen: *Alopecosa barbipes*, *Thanatus arenarius*, *Xysticus acerbus* und *Steatoda phalerata*.

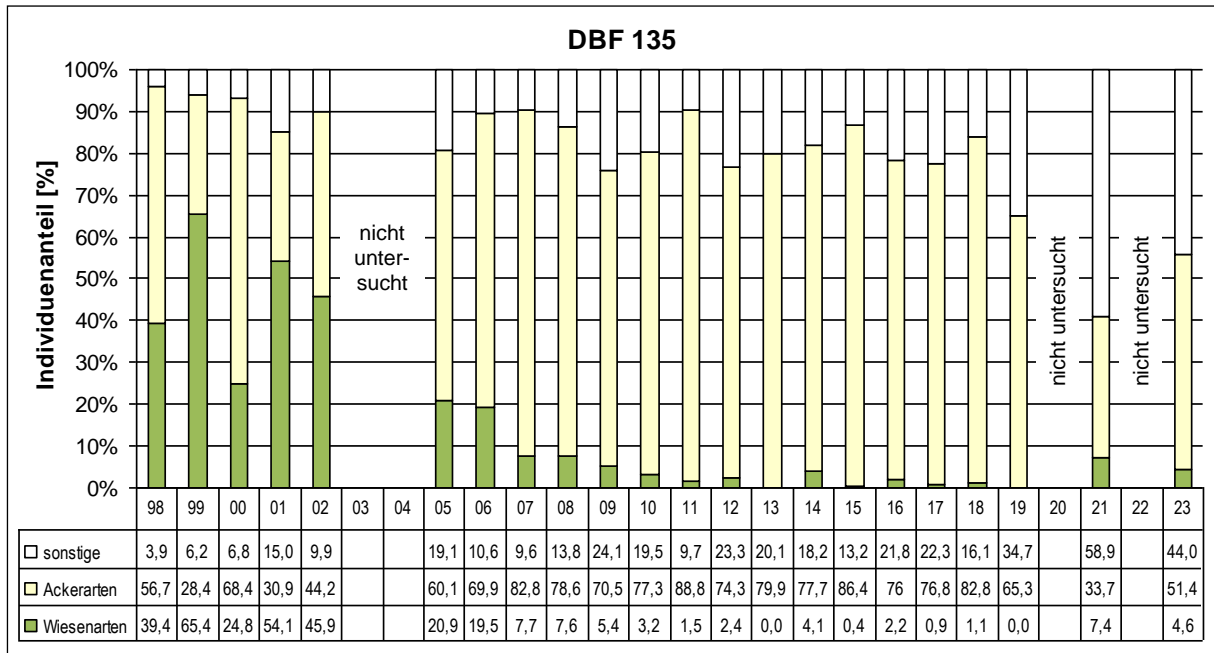


Abbildung 53: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 135

DBF 149

Infolge einer Ausweitung der benachbarten Weidefläche in den Bereich des Untersuchungsstandortes kam es im Beobachtungsjahr 2022 zu zahlreichen Fallenausfällen. Lediglich eine der insgesamt 15 Proben konnte verlustfrei geborgen werden. Damit liefern 63 bestimmbare Spinnenindividuen für das Beobachtungsjahr 2022 nur eine stark eingeschränkte Datengrundlage.

Der oberste Dominanzrang wird wie in den Vorjahren von der Ackerspinnne *Pardosa palustris* eingenommen, welche mit einem Individuenanteil von 38,0% erneut Eudominanz erreicht. Rang 2 belegt mit einer Abundanz von 24,3% die zur selben Fraktion gehörende Dunkle Dickkieferspinnne (*Pachygnatha degeeri*), gefolgt von den nicht zu den Stammarten zählenden, jedoch eher trockenheitsliebenden Arten *Alopecosa cuneata* (18,7%) und *Xysticus kochi* (3,3%). Die Indikatorgruppe der Wiesenspinnen ist vor allem durch die Wolfspinnen *Pardosa prativaga* und *P. pullata* vertreten, welche gemeinsam 2,5% der Individuen stellen. Mit noch geringeren Abundanzen kommen die Dickkieferspinnne *Pachygnatha clercki* (0,5%) und die Mooren und Verlandungszonen lebende Wolfspinnne *Pirata piraticus* (0,3%) hinzu.

Nach gezielter Vernässung der Försterwiesen (als Kompensation für die Aufgabe der Culingwiesen) nahm der Feuchteindikator in den Jahren 2004 und 2006 deutlich höhere Werte von über 40% an. Ab dem Jahr 2007 ging er, zwar jährlich schwankend, aber dennoch stetig zurück und lag ab dem Untersuchungsjahr 2010 bis einschließlich 2018 im Wertebereich 10-

25 Prozent. Ab 2019 liegt der Anteil der Wiesenspinnen unter 5% womit die Wiesenspinnen auch hier mutmaßlich vor dem Erlöschen stehen (vgl. **Abbildung 54**).

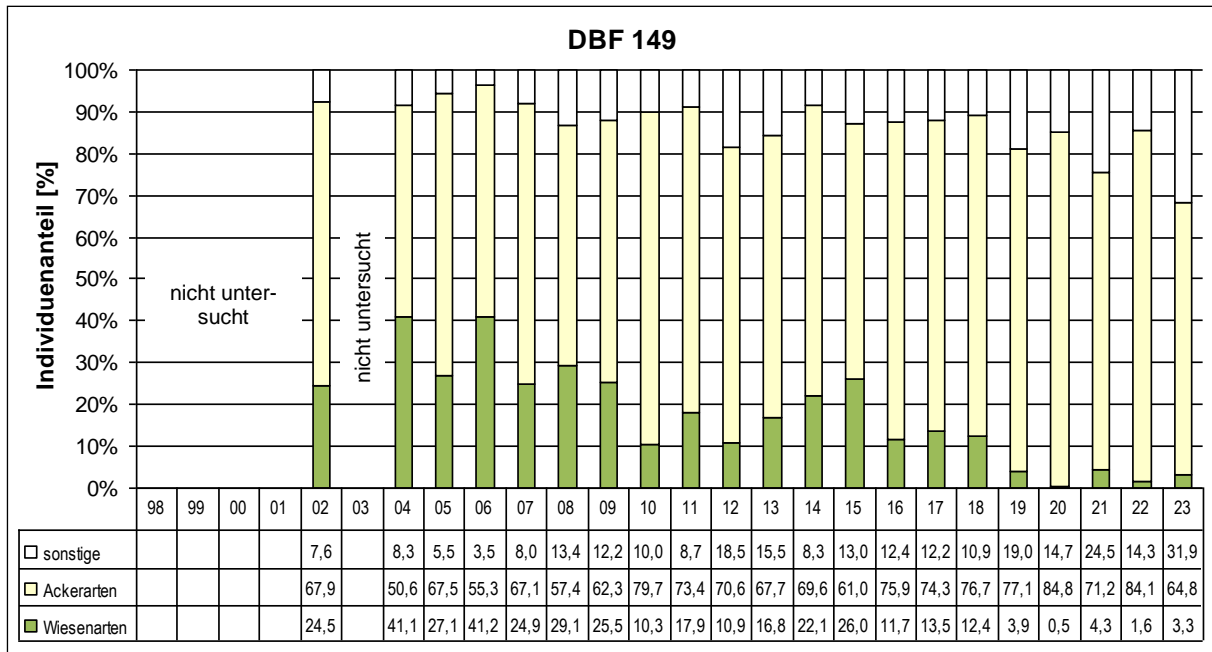


Abbildung 54: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 149

Die für gestörte und trockene Verhältnisse charakteristischen Ackerspinnen entwickelten sich gegenläufig und erreichten 2020 mit 84,8% ihre bislang höchste Abundanz. Aktuell stellen sie 64,8% der Individuen, womit ihr Anteil geringfügig unter dem langjährigen Mittelwert der Beobachtungsreihe (69,5%) liegt. Er gründet sich nach wie vor auf die starke Präsenz von *Pardosa palustris* und *Pachygnatha degeeri*. Wie an anderen Untersuchungsstandorten übernehmen auch auf der DBF 149 inzwischen nicht zu den Stammarten gehörende Spinnen erhebliche Individuenanteile. In der aktuellen Bestandsaufnahme betrifft das, neben zwölf weiteren Arten, vor allem die schwerpunktmäßig auf Trockenrasen lebenden Spinnen *Alopecosa cuneata* (18,7%) und *Xysticus kochi* (3,3%).

DBF 150

Die eurytope, zur Indikatorgruppe der Ackerspinnen gehörende *Pardosa palustris* belegt auch in der aktuellen Untersuchung den obersten Dominanzrang und erreicht mit einem Individuenanteil von 70,3% wiederholt Eudominanz. Weitere Ackerspinnen folgen mit *Pachygnatha degeeri* (1,1%) und *Pardosa agrestis* (0,4%).

Wiesenspinnen treten ähnlich schwach wie in den Vorjahren in Erscheinung. Sie finden sich unter den Rezedenten (*Pardosa pullata*) und Subrezedenten (*Pardosa prativaga*, *P. paludicola*). Zusammen stellen sie 2,6% der gefangenen Individuen, was nahezu genau dem Vorjahreswert (2,5%) entspricht, während 71,7% auf die Ackerspinnen entfallen. Die epigäische Webspinnenzönose wird damit klar durch die Fraktion der Ackerarten geprägt. Auch zu Beginn der Beobachtungsreihe lag der Anteil der Wiesenarten hier im unteren Mittelfeld des für die Laßzinswiesen festgestellten Wertebereiches. Das im Jahr 2002 registrierte Maximum von 36,3% wurde seit dem nicht annähernd wieder erreicht. Stattdessen

folgte der mit dem Faktor Feuchtigkeit verknüpfte Indikator einem mehr oder weniger stetigen Rückgang und erreichte 2019 mit 2,5% seinen niedrigsten Wert. Ab dem Jahr 2011 deutete die Entwicklung der Wiesenarten auf eine Bestandserholung bzw. Stabilisierung hin. So lag ihr Anteil am Individuenaufkommen im Jahr 2012 bei immerhin 13,9%. Die Ergebnisse der Jahre 2013 und 2014 blieben mit 12,0% bzw. 12,3% nur knapp darunter, was den Eindruck einer Stabilisierung der Feuchteverhältnisse erweckte. Seit dem lagen die Werte allerdings deutlich unterhalb von 10% und es muss nunmehr von einem Erlöschen der Wiesenartenpopulationen ausgegangen werden.

Mit 74,3% liegt der Anteil der Stammarten deutlich unter dem langjährigen Mittel der Beobachtungsreihe (85,7%). Für eine zunehmende Präsenz von Nichtstammarten sorgen auch hier vor allem die in trockenen Offenlandbiotopen lebenden Spinnen *Alopecosa cuneata* (12,7%) und *Xysticus kochi* (4,1%).

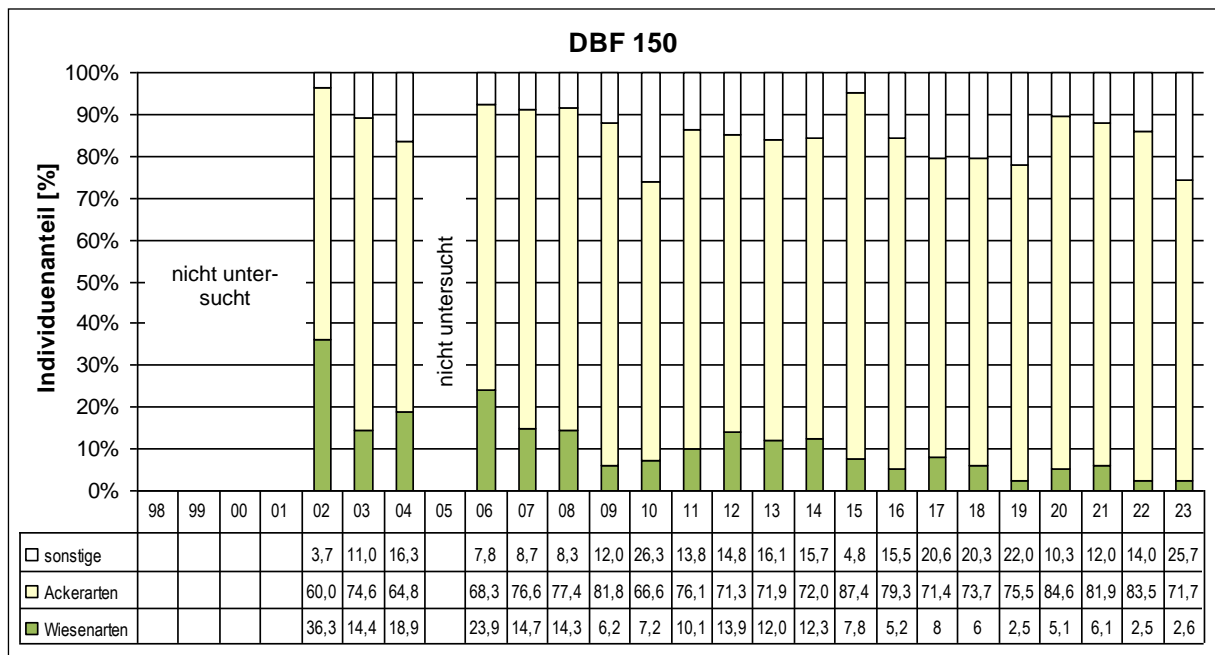


Abbildung 55: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 150

DBF 152

Die im zentralen Teil des Kerngebietes gelegene DBF wurde im Jahr 2004 neu in das Untersuchungsprogramm aufgenommen. Nach anfänglich hohen Individuenanteilen der Wiesenarten von bis zu 70% ging der Indikator ab dem Jahr 2007 stetig zurück und liegt seit 2014 durchgängig unterhalb von 5%, aktuell werden noch 1,7% erreicht. Die im Wechselverhältnis zu den Wiesenarten stehenden Ackerarten nahmen bis 2011 relativ kontinuierlich zu, während jahrweise auch nicht zu den Stammarten gehörende Spezies hohe Anteile besaßen. So trat beispielsweise die xerophile *Alopecosa cuneata* ab dem Beobachtungsjahr 2008 verstärkt in Erscheinung und gehörte 2010 mit einem Individuenanteil von 17,3% sogar zu den Dominanten. Im Jahr 2013 stellte sie fast ein Drittel aller gefangenen Individuen und erzielte mit 27,7% ihre bisher höchste Abundanz auf der DBF. Auch aktuell gehört *Alopecosa cuneata* mit einem Individuenanteil von 13,4% zu den bestandsprägenden

Arten. Ausgehend von ihrem xerophilen Charakter und einer Präferenz für Trockenrasen spricht ihr individuenreiches Auftreten im Grünland für gestörte Feuchteverhältnisse.

Ebenfalls nicht zu den Stammarten gehört *Alopecosa pulverulenta*. Mit 13,2% erreichte sie im Jahr 2013 ihre bislang höchste Abundanz auf der Probefläche. Insbesondere die starke Präsenz dieser beiden *Alopecosa*-Arten führte im Jahr 2013 dazu, dass nur 57,0% der ermittelten Spinnenindividuen den Stammarten angehörten. Aktuell liegt der Anteil der Indikatoren mit 74,3% wieder höher, wenn auch deutlich unter dem Mittelwert der Beobachtungsreihe (85,7%).

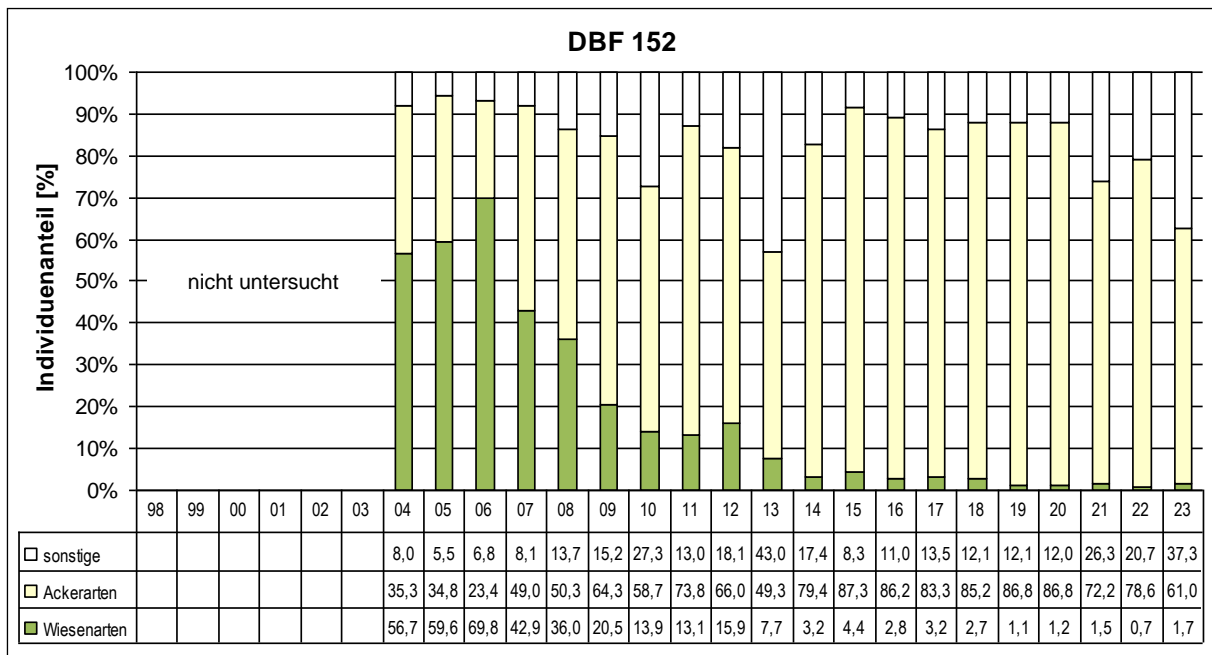


Abbildung 56: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 152

Auch die aktuelle Bestandsaufnahme wird von der sehr individuenreich auftretenden *Pardosa palustris* beherrscht. Die zur Indikatorgruppe der Ackerarten gehörende Wolfspinne erreicht mit einem Individuenanteil von 54,7% wiederholt Eudominanz. Auf Rang 2 folgt die bereits erwähnte *Alopecosa cuneata* (13,4%), auf Rang 3 die zwar eurytope, insgesamt aber ebenfalls trockenheitsliebende Krabbenspinne *Xysticus kochi* (8,1%) und auf Rang 4 mit *Erigone atra* (3,5%) eine weitere Ackerspinne. Allein diese vier häufigsten Spinnen stellen zusammen fast 80% aller erfassten Individuen, was eine sehr unausgeglichene Zönosenstruktur kennzeichnet und auf Störungen hinweist. Hierfür spricht insbesondere die übermächtige Präsenz der euryöken *Pardosa palustris* sowie das weitgehende Fehlen von Arten mit spezielleren Habitatansprüchen.

DBF 154 (Stand 2022, da Beprobung nur in geraden Jahren)

Die im Jahr 2003 erstmals untersuchte DBF gehörte seit ihrer Einbeziehung in das Biomonitoring zu den nur mäßig feuchten Flächen. Mit Individuenanteilen zwischen 30% und 42% markierten die Wiesenarten den Ausgangszustand der Beobachtungsreihe. Spätestens ab dem Jahr 2009 ging dieser, mit der Bodenfeuchte korrelierte, Indikator zurück und erreichte bei der letzten Beprobung im Jahr 2022 mit 1,6% seinen niedrigsten Wert. Den obersten

Dominanzrang belegt auch hier die Ackerart *Pardosa palustris*, die mit einem Individuenanteil von 46,4% wiederholt eudominant auftritt. Es folgen drei schwerpunktmäßig in trockenen Offenlandbiotopen lebende Spinnen, die nicht zu den Stammarten zählen: *Alopecosa cuneata* (22,3%), *Xysticus kochi* (15,4%) und *Steatoda phalerata* (2,9%). Erst Rang sieben wird von einer Wiesenspinne (*Pardosa pullata* [1,5%]) eingenommen. Die gleichfalls den Wiesenspinnen angehörende *Pardosa prativaga* fehlt nach stetigem Rückgang erstmals vollständig.

Ungeachtet der ähnlichen Habitatansprüche der beiden *Pardosa*-Arten und ihres vielerorts gemeinsamen Auftretens, zeigt *P. pullata* eine Präferenz für besonnte Plätze. Dementsprechend kann sie an Standorten mit niedriger bzw. lückiger Vegetation höhere Individuendichten entwickeln, während *P. prativaga* Flächen mit hoch gewachsener Vegetation bevorzugt. Auch gilt *Pardosa pullata* als vergleichsweise resistenter gegenüber Trockenperioden (HOLLANDER & LOF, 1972). Betrachtet man die Individuenanteile beider Arten im Verlauf des Biomonitorings, so steht einem

rückläufigen Bestandstrend bei *Pardosa prativaga* zunächst eine Zunahme von *Pardosa pullata* gegenüber. Diese Aussage gilt bis einschließlich des Untersuchungsjahres 2008 und lässt sich sowohl mit der größeren Trockenheitsresistenz von *Pardosa pullata* begründen, als auch damit, dass die infolge abnehmender Feuchtigkeit lückiger werdende Vegetation ihren Habitatanforderungen entgegenkommt. Ab dem Jahr 2009 sind die Individuenanteile beider Arten rückläufig. **Abbildung 57** zeigt die Bestandsentwicklungen und veranschaulicht den genannten Sachverhalt, welcher analog auch auf anderen DBF festzustellen ist.

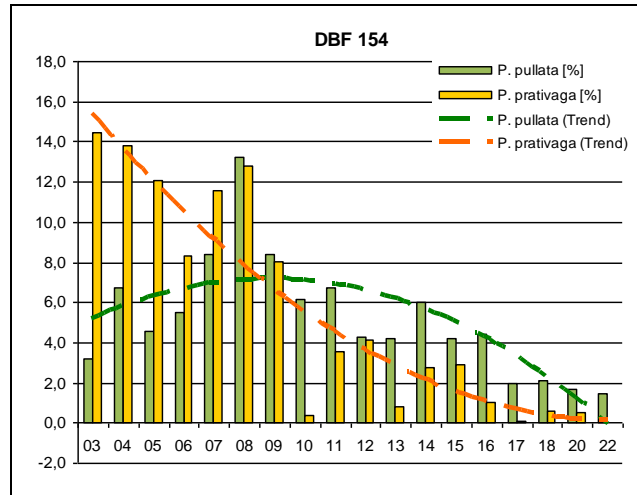


Abbildung 57: Individuenanteile von *Pardosa prativaga* und *P. pullata*

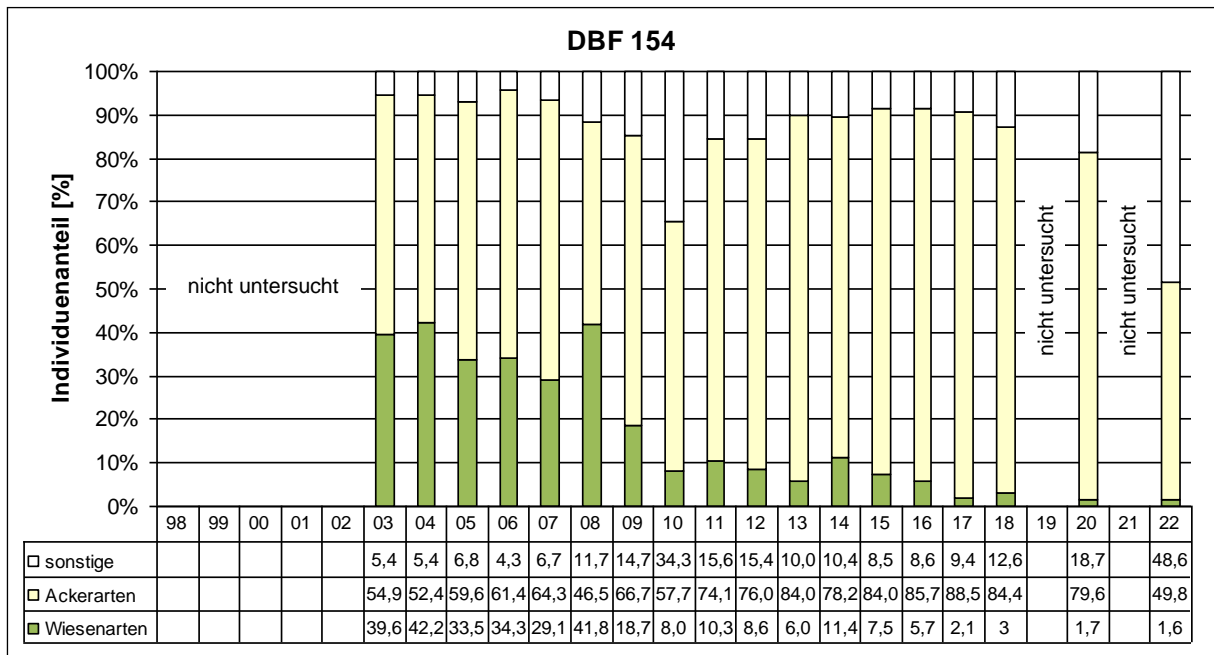


Abbildung 58: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2022: DBF 154

DBF 156

Das Grünland im Bereich der DBF 156 wurde im Frühjahr 2019 umgebrochen und neu eingesät. Diese Maßnahme führte zu stark veränderten Standortbedingungen, welche vor allem durch einen sehr hohen Rohbodenanteil gekennzeichnet waren. Gleichzeitig wurde die etablierte Spinnenzoenose weitgehend ausgelöscht und der Aufbau einer neuen Lebensgemeinschaft war zum Zeitpunkt der 2019 durchgeführten Untersuchung kaum nennenswert fortgeschritten. Vor diesem Hintergrund erlaubte die nur wenige Arten und Individuen umfassende Erhebung des Beobachtungsjahres 2019 keine sinnvolle Standortbeurteilung im Kontext der Beobachtungsreihe. Im Frühjahr 2021 hatte sich die Spinnenzoenose weitgehend erholt und das charakteristische Wechselverhältnis der Indikatorgruppen erneut eingestellt.

Die Dauerbeobachtungsfläche 156 wurde im Jahr 2003 in das Monitoring der epigäischen Arthropoden aufgenommen und seitdem jährlich untersucht. Ihren höchsten Individuenanteil erlangten die indikatorisch aussagefähigen Wiesenarten im Jahr der Ersterfassung. Mit 30% lag ihr Anteil im unteren Mittelfeld des für die Laßzinswiesen festgestellten Wertebereiches, was die Fläche als mäßig feucht kennzeichnete. Ungeachtet dessen zeigte sich auch hier in den Folgejahren ein relativ stetiger Rückgang des Feuchteindikators, der 2015 mit 3,9% seinen niedrigsten Wert erreichte. Auch bei der im Jahr 2021 durchgeführten Untersuchung lag der Indikator auf eben diesem Tiefstwert, womit die Vorkommen der Wiesenarten als erloschen angesehen wurden. Aktuell entfallen mit 6,7% wieder etwas mehr Individuen auf die Wiesenspinnen, eine Trendwende lässt sich allein daran jedoch noch nicht festmachen. Die für trockenere bzw. gestörte Standortverhältnisse charakteristischen Ackerspinnen nahmen zunächst in entsprechendem Maße zu, so dass der Anteil der Stammarten alljährlich bei knapp 85% lag (Ausnahme 2004: 75,8%). Im Zeitraum 2008 bis 2010 traten, ähnlich wie auf anderen DBF, einige nicht zu den Stammarten gehörende Wolfspinnen (*Alopecosa cuneata*,

A. pulverulenta, *Trochosa ruricola*) stärker in Erscheinung, womit der Anteil der Stammarten zeitweise unter 70% sank. Auch aktuell liegt er mit 69,6% unter dem Mittelwert der Beobachtungsreihe (75,0). *Pardosa palustris* (54,8%) belegte erneut den obersten Dominanzrang. Auf Rang 2 folgte mit *Alopecosa cuneata* (17,4%) eine schwerpunktmäßig auf Trockenrasen lebende Wolfspinne, die nicht den Stammarten angehört und Rang 3 nimmt mit der Dickkieferspinne *Pachygnatha degeeri* (5,2%) wieder eine Ackerart ein. Die bei der letzten Erhebung ungewöhnlich individuenreich (14,6%) erfasste *Pardosa agrestis* zeigt aktuell wieder eine schwächere Präsenz. Sie gilt als typische Pionierart, die 2021 mutmaßlich noch infolge des 2019 durchgeführten Umbruchs überdurchschnittlich häufig auftrat. Aktuell stellen vier Ackerarten zusammen 63% der Individuen.

Die beiden Wolfspinnen *Pardosa prativaga* (4,3%) und *P. pullata* (1,9%) prägen das Spektrum der Wiesenspinnen. Mit wenigen Individuen kommt die Wolfspinne *Pardosa paludicola* hinzu sowie mit je einem Einzelnachweis die Arten *Arctosa leopardus* und *Pachygnatha clercki*.

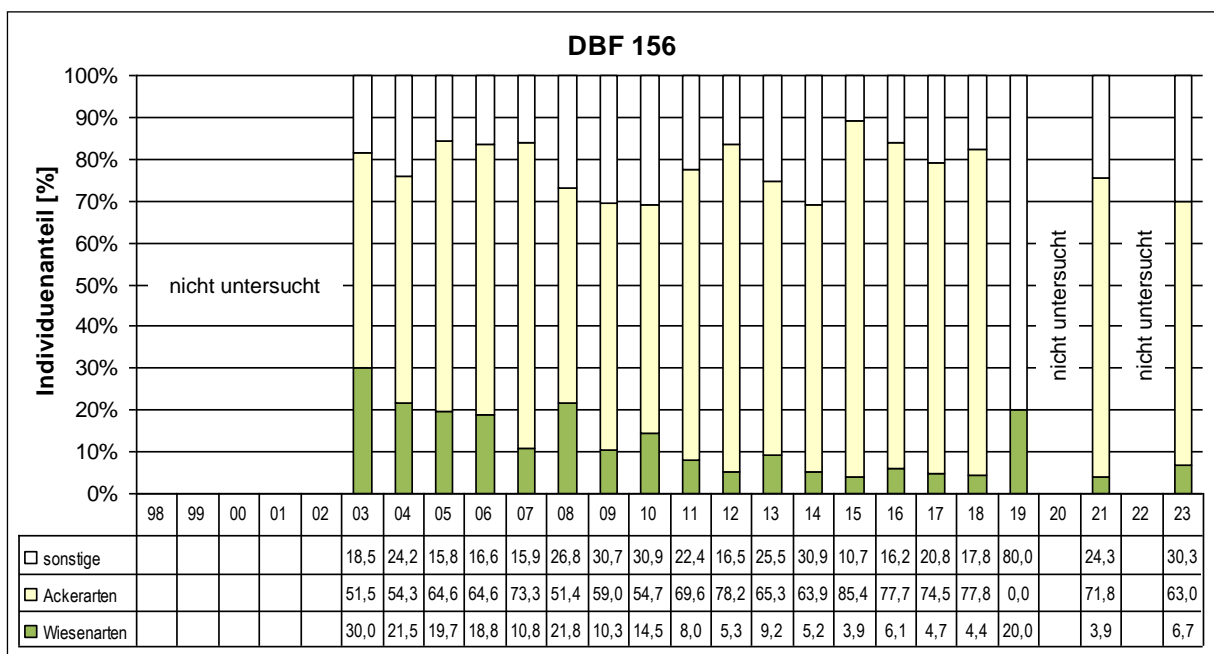


Abbildung 59: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 156

DBF 162 (Stand 2022, da Beprobung nur in geraden Jahren)

Die im Zentrum des Kerngebietes liegende DBF gehörte am Beginn des Monitorings zu den feuchtesten Untersuchungsstandorten. Bei der Ersterfassung im Jahr 2003 lag der Anteil der Wiesenspinnen knapp unter 80%. Dieser Wert wurde seitdem nicht mehr erreicht. Nach deutlichem Einbruch im Jahr 2004 und Bestandserholung bis 2007 folgte ein stetiger Rückgang dieser indikatorisch aussagefähigen Gruppe. Seit dem Beobachtungsjahr 2012 liegt ihr Anteil am Individuenaufkommen deutlich unter fünf Prozent, bei der letzten, im Jahr 2022 durchgeführten Erhebungen wurden noch 0,5% erreicht (vgl. **Abbildung 60**). Die im Wechselverhältnis mit den Wiesenspinnen stehenden Ackerarten begleiteten diese Entwicklung zunächst mit einer verhältnismäßig geringen Zunahme. Stattdessen gingen Anteile der Wiesenspinnen auf mehrere nicht zu den Stammarten gehörende Spezies über, insbesondere *Alopecosa cuneata*, *A. pulverulenta* und *Trochosa ruricola*. Ausgehend von

ihren ökologischen Präferenzen sind diese drei Wolfspinnen im Feuchtgrünland als Störzeiger zu werten. Das gilt vorrangig für die schwerpunktmäßig in trockenen Pionierbiotopen lebende *Alopecosa cuneata*, welche auch 2022 mit einem hohen Individuenanteil von 18,8% vertreten war.

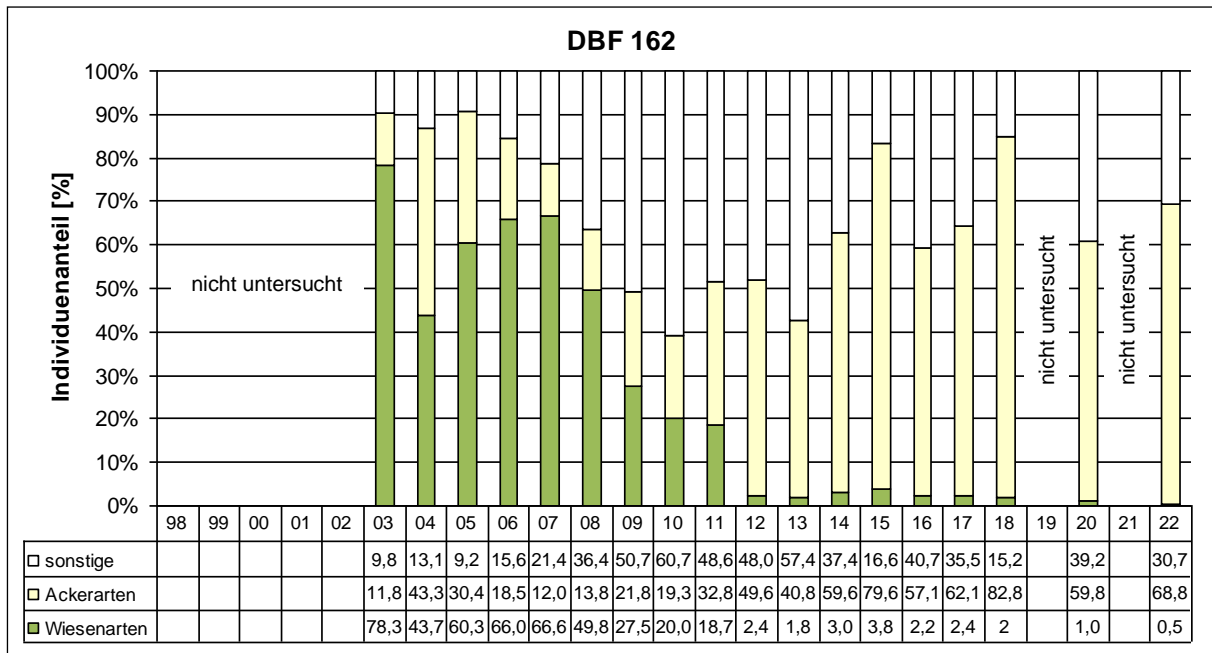


Abbildung 60: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2022: DBF 162

DBF 166

Die als Rinderweide bewirtschaftete DBF wurde inzwischen 16 Mal beprobt, in den Jahren 2003/2004 und kontinuierlich ab 2010. Ungeachtet der für den Zeitraum 2005 bis 2009 fehlenden Daten, ließ sich auch hier ein rückläufiger Bestandstrend bei den für feuchte Flächen charakteristischen Wiesenspinnen ableiten. So sank ihr Individuenanteil am Gesamtaufkommen von 44,0% im Jahr der Ersterfassung auf 11,8% im Jahr 2012, während die Fraktion der Ackerspinnen von 48,3% auf 75,3% zunahm. Im Jahr 2013 zeigte sich ein starker Anstieg des Feuchteindikators auf 36,3%, womit sich dieser wieder dem Ausgangswert näherte. Seit dem ist erneut ein stetiger Rückgang der Wiesenspinnen zu verzeichnen. Mit nur noch 0,7% lag der Indikator im Vorjahr weit unter dem Tiefstwert des Jahres 2012 und die Vorkommen der Wiesenspinnen wurden als erloschen betrachtet. In der aktuellen Aufnahme erreichen die betreffenden Arten mit zusammen 5,4% wieder eine etwas höhere Abundanz, woraus sich allerdings noch keine Trendwende ableiten lässt. Die Beobachtungsreihe deutet auf eine im Jahr 2012 eingetretene Verbesserung der Feuchteverhältnisse hin, welche allmählich an Wirksamkeit verlor und spätestens ab dem Jahr 2018 nicht mehr nachweisbar war.

Die anfangs acht Arten umfassende Gemeinschaft der Wiesenspinnen rekrutiert sich heute im Wesentlichen noch aus den beiden Wolfspinnen *Pardosa prativaga* (3,2%) und *P. pullata* (1,9%). Aktuell tritt *Pardosa paludicola* mit einem Einzelnachweis hinzu. Die für feuchtes Offenland charakteristische Zwergspinne *Oedothorax fuscus* gehörte auf der DBF noch 2016

zu den Dominanten. Sie zeigte seit längerem eine stetige Häufigkeitsabnahme und wurde seit 2020 nicht mehr nachgewiesen. *Pardosa prativaga* erreichte am Beginn der Beobachtungsreihe Abundanzen um 10%, während sie ab dem Jahr 2012 durchgängig unter 5% blieb und 2022 erstmals vollständig fehlte.

Auch aktuell belegt die eurytope Wolfspinne *Pardosa palustris* (53,3%) den obersten Dominanzrang. Die gleichfalls zu den Ackerarten gehörende Dunkle Dickkieferspinne *Pachygnatha degeeri* (2,8%) folgt auf Rang 5. Schließlich ergänzen die in geringer Zahl erfassten Spinnen *Erigone atra* (2,2%) und *Pardosa agrestis* (1,5%) die Stammartengruppe, welcher insgesamt 60,0% aller Spinnenindividuen angehören.

Mit 65,4% liegt der Anteil der Stammarten aktuell auf seinem bisher niedrigsten Wert. Zwanzig der 28 nachgewiesenen Spinnentaxa gehören keiner Stammartengruppe an. Häufigste von ihnen sind die Wolfspinne *Alopecosa cuneata* (15,6%) und die Krabbenspinne *Xysticus kochi* (5,0%), welche schwerpunktmäßig trockene Offenlandbiotope besiedeln.

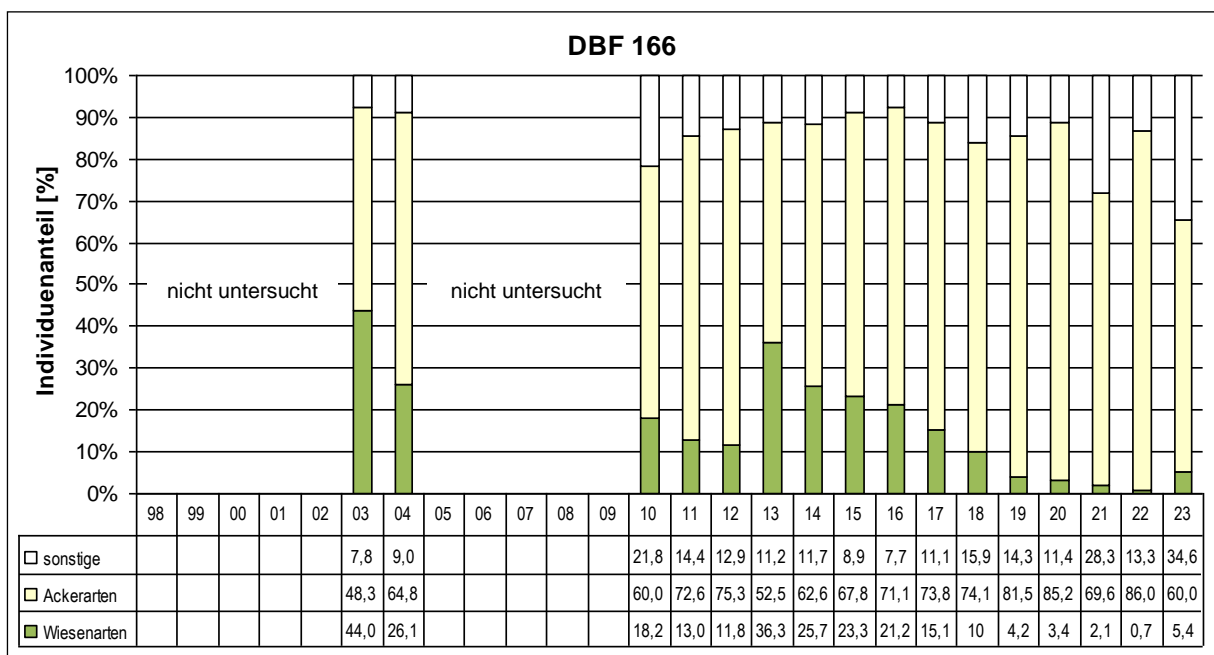


Abbildung 61: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 166

DBF 234

Die im Teilgebiet „Golzgraben“ gelegene DBF 234, wie auch die drei nachfolgend behandelten Flächen im Teilgebiet „Wiesenzuleiter“ (DBF 268, 269, 270) wurden mit dem Beobachtungsjahr 2011 neu in das Biomonitoring aufgenommen. Die dritte Erhebung im Jahr 2013 beschloss hier die Untersuchungen der Ausgangszustände.

Auf der DBF 234 bewegte sich der Anteil der Wiesenspinnen während der dreijährigen Erfassung des Ausgangszustandes zwischen 40% und 55% mit tendenziell steigenden Werten. Ab dem Beobachtungsjahr 2014 liegt der Indikator häufig unterhalb dieses Ausgangszustandes. Das betrifft auch die aktuelle Erhebung, in welcher die Wiesenspinnen mit 22,5%, nach noch niedrigeren Abundanzen in den Vorjahren, wieder etwas stärker

auftreten. Ein im Jahr 2021 ermittelter Individuenanteil von nur 10,7% markiert den Tiefpunkt im bisherigen Monitoring (vgl. **Abbildung 62**).

Die für trockene bzw. gestörte Bedingungen charakteristischen Ackerspinnen zeigen eine dem Wechselverhältnis beider Indikatorgruppen entsprechende Reaktion. Sie stellen aktuell 66,5% der gefangenen Individuen und prägen die Spinnenzoenose inzwischen auch auf dieser DBF maßgeblich.

Während der ersten Untersuchungsjahre präsentierte sich die Spinnenzönose mit einer ausgeglichenen Dominanzstruktur ohne eudominante Arten. Allerdings zeichneten sich schon im Jahr 2014 Veränderungen ab, indem die eurytope *Pardosa palustris* den obersten Dominanzrang übernahm und hier *Pirata latitans*, eine anspruchsvolle Feuchtwiesenspinne mit Schwerpunkt vorkommen in Mooren und Verlandungszonen (PLATEN et al. 1999) verdrängte. Bereits in den Untersuchungsjahren 2015 und 2016 trat *Pardosa palustris* eudominant auf. Ab dem Beobachtungsjahr 2020 werden die beiden obersten Dominanzränge von Ackerspinnen eingenommen. So rangiert aktuell die Dunkle Dickkieferspinn *Pachygnatha degeeri* (40,9%) auf Platz 1, während *Pardosa palustris* (25,3%) Rang 2 belegt. Weitere Ackerspinnen gehören mit *Oedothorax retusus* (0,3%) und *Erigone atra* (0,1%) zum aufgenommenen Bestand, erreichen aber nur sehr geringe Abundanzen.

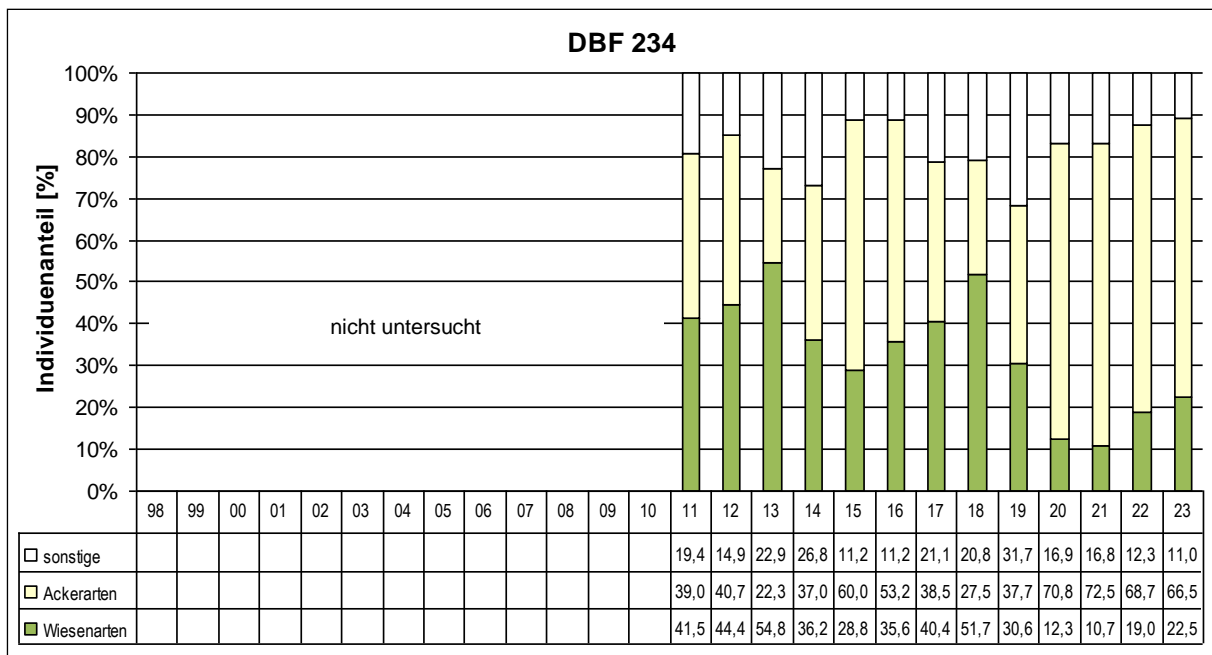


Abbildung 62: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 234

Die Indikatorgruppe der Wiesenspinnen ist mit aktuell acht von elf Arten auf der DBF vertreten. Häufigste Art war in diesem Jahr die Wolfspinne *Pardosa pullata* (14,1%). Die bezüglich der Bodenfeuchte anspruchsvolleren Wolfspinnen *Pirata latitans* (2,9%) und *Arctosa leopardus* (1,7%) folgen mit deutlich geringeren Abundanzen. Weitere Wiesenspinnen gehören mit *Oedothorax fuscus* (2,6%), *Pardosa prativaga* (0,8%), *Pardosa paludicola* (0,3%), *Pachygnatha clercki* (0,1%) und *Dicymbium brevisetosum* (0,05%) zum aufgenommenen Bestand, erreichen aber nur noch (sehr) geringe Häufigkeiten.

Spätesten ab dem Beobachtungsjahr 2020 deuten die Untersuchungsergebnisse auf Beeinträchtigungen der bis dahin als weitgehend intakt beurteilten Feuchteverhältnisse hin.

DBF 268

Mit 21,7% liegt der Anteil der Wiesenspinnen erneut unterhalb des Ausgangswertes und markiert das Minimum der Beobachtungsreihe (vgl. **Abbildung 63**). Die DBF belegt im Ranking der untersuchten Grünlandstandorte aktuell den dritten Platz, nach den DBF 127 und 234 auf denen die Feuchteindikatoren nur geringfügig höhere Werte erreichen. Deutlich höher liegt der Wiesenspinnenanteil allein auf den temporären Vernässungsflächen DBF 131 und 280, welche jedoch keine regulär bewirtschafteten Grünlandstandorte darstellen.

Die Ackerart *Pardosa palustris* belegt mit 24,3% aktuell den höchsten Dominanzrang, auf Platz 2 folgt die zu den Wiesenspinnen gehörende *Pardosa pullata* (19,7%). Weitere Wiesenspinnen erreichen, wie in den Vorjahren, nur sehr geringe Abundanzen: *Pardosa paludicola* (1,2%), *Pardosa prativaga* (0,7%) und die Dickkieferspinnne *Pachygnatha clercki* (0,1%).

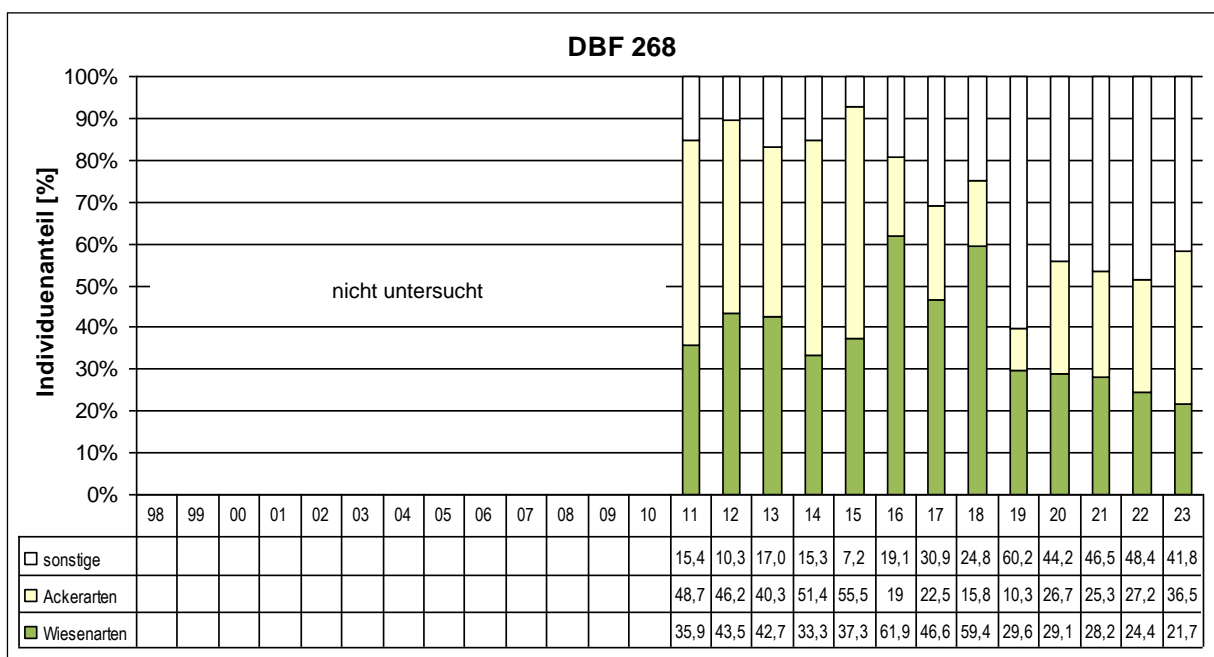


Abbildung 63: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 268

Die mit den Wiesenarten im Wechselverhältnis stehenden Ackerspinnen besitzen in der aktuellen Untersuchung zusammen eine Abundanz von 36,5%. Damit kennzeichnet das diesjährige Ergebnis eine mäßige Präsenz dieser für trockene Verhältnisse stehenden Störzeiger. Zu den prägenden Taxa gehören wiederholt die eurytope Wolfspinnne *Pardosa palustris* (24,3%) und die Dunkle Dickkieferspinnne *Pachygnatha degeeri* (11,9%).

Bemerkenswert sind die hohen Abundanzen mehrerer nicht zu den Stammarten gehörender Wolfspinnen, darunter die bevorzugt auf Trockenrasen lebende *Alopecosa cuneata* (10,4%) sowie die eurytopen Arten *Alopecosa pulverulenta* (9,0%) und *Trochosa ruricola* (8,5%). Gemeinsam mit weiteren Spinnen sorgen sie erneut für einen geringen Anteil der Stammarten von 58,2%. Ihre hohen Aktivitätsdichten auf der DBF sprechen für zunehmend trockene Standortverhältnisse.

DBF 269

Ein Individuenanteil der Wiesenspinnen von 0,9% kennzeichnet den Standort erneut als sehr trocken. Der Indikator liegt unterhalb der in den ersten drei Beobachtungsjahren ermittelten Schwankungsbreite. Er war im Zeitraum 2013 bis 2019 kontinuierlich gefallen und erreicht aktuell einen neuen Tiefstwert innerhalb der Beobachtungsreihe (vgl. **Abbildung 64**). Die feuchteliebende Fraktion, vertreten durch je ein Einzelexemplar von *Pardosa paludicola* und *P. pullata*, ist praktisch erloschen.

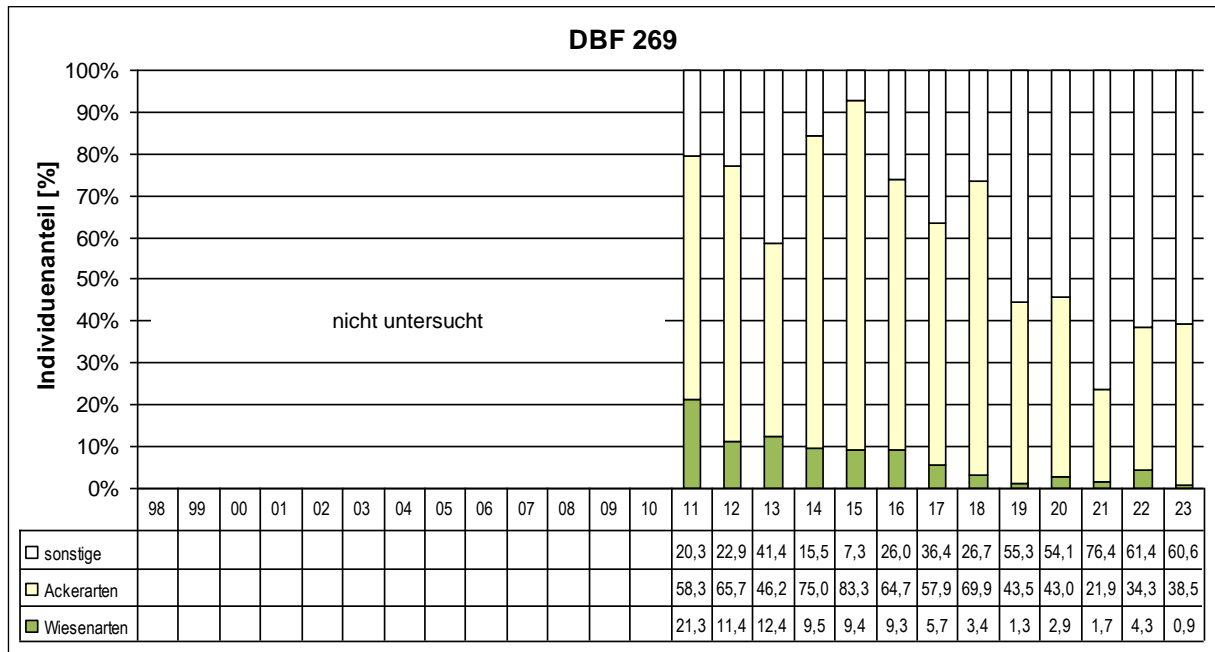


Abbildung 64: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 269

Unter den Ackerarten stellt *Pardosa palustris* (32,4%) wiederholt das Gros der Individuen, die für gestörte und lückig bewachsene Standorte charakteristische *Pardosa agrestis* kommt als Subdominanten (5,6%) hinzu, während *Pachygnatha degeeri* (0,1%), wie in den letzten Jahren üblich, mit sehr geringer Abundanz die Stammartengruppe ergänzt. Stärker noch als auf anderen DBF treten nicht zu den Stammarten gehörende Spinnen individuenreich in Erscheinung, so dass die Wiesen- und Ackerart lediglich 39,4% des Gesamtfanges ausmachen. Elf Arten, darunter die dominant auftretende Krabbenspinne *Xysticus kochi* (19,2%) und Keilfleck-Scheintarantel (*Alopecosa cuneata*) (7,5%), besitzen in Brandenburg Schwerpunktorkommen auf Trockenrasen (PLATEN et. al. 1999). Sie stellen zusammen knapp die Hälfte der gefangenen Individuen und weisen damit besonders deutlich auf trockene Standortverhältnisse hin.

DBF 270

Mit einem Individuenanteil der Wiesenspinnen von 4,4% liegt der Feuchteindikator erneut unterhalb der für den Ausgangszustand ermittelten Schwankungsbreite (vgl. **Abbildung 65**) und nur geringfügig über dem im Vorjahr festgestellten Tiefstwert der Beobachtungsreihe (3,1%). Er war zuletzt vier Jahre in Folge gesunken.

Die Vorkommen der Wiesenspinnen scheinen praktisch erloschen, lediglich die Arten *Pardosa prativaga* (2,2%), *P. pullata* (1,4%) und *Arctosa leopardus* (0,4%) wurden mit mehr als nur einem Einzelexemplar erfasst.

Die Fraktion der Ackerarten wird nach wie vor von der eurytopen Wolfspinne *Pardosa palustris* geprägt, welche mit einem Individuenanteile von 28,3% abermals sehr häufig vorkommt, aktuell jedoch, wie bereits 2021, hinter die „Nichtstammart“ *Alopecosa cuneata* (36,0%) zurücktritt. Ihre geringere Abundanz führt zu einem deutlichen Rückgang der Ackerspinnen und der Stammarten insgesamt. Dementsprechend größere Anteile erringen Spinnen die nicht zu den Stammarten zählen. Ihr Spektrum umfasst aktuell 17 Spezies, welche zusammen 63,2% am Gesamtfang ausmachen. Nennenswert zu Buche schlagen die schwerpunktmäßig auf Trockenrasen lebende Wolfspinne *Alopecosa cuneata* (36,0%) und die im selben Lebensraum beheimatete Krabbenspinne *Xysticus kochi* (12,9%). Die eurytome *Trochosa ruricola* ging mit 4,8% in die Bestandsaufnahme ein. Insgesamt haben neun der aktuell 26 nachgewiesenen Arten in Brandenburg ihren Schwerpunkt auf Sand- und Halbtrockenrasen (PLATEN et al. 1999). Zusammen stellen diese mehr als die Hälfte aller erfassten Individuen.

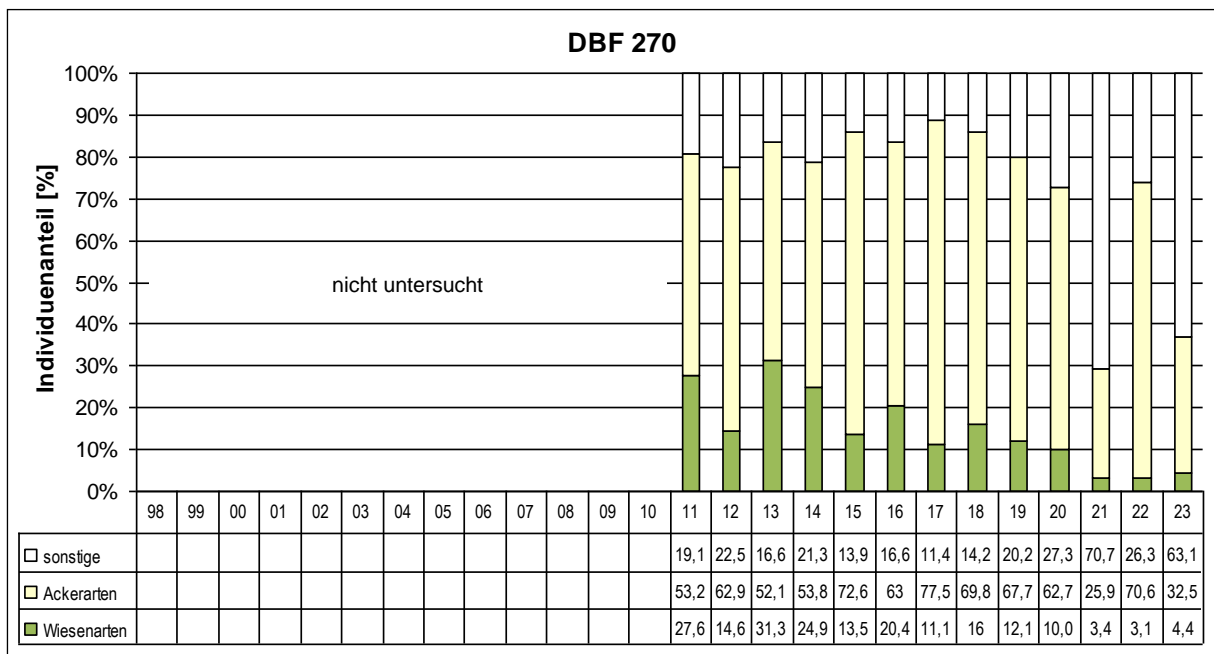


Abbildung 65: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 270

DBF 280

Die im Leesgebiet gelegene DBF wurde im Jahr 2014 neu in das Biomonitoring aufgenommen und seit dem jährlich beprobt. Es handelt sich um einen lokalen Vernässungsbereich, der sich unmittelbar an den Leesgraben II anschließt und durch Überlauf dieses Grabens entsteht.

Eine Abundanz der Wiesenspinnen von 68,7% platziert die DBF im diesjährigen Monitoring erneut auf Rang 1 und kennzeichnet sie unverändert als sehr feucht.

In der aktuellen Bestandsaufnahme sind die für feuchte Verhältnisse stehenden Wiesenspinnen mit insgesamt neun Arten vertreten. Die bislang nur im Beobachtungsjahr 2021 nachgewiesene, an hohe Feuchtigkeit gebundene, *Pirata piscatorius* trat nicht erneut auf. *Pardosa prativaga* stellt als häufigster Vertreter 44,5% der Individuen und erreicht damit

eine gegenüber früheren Erhebungen vergleichbare Präsenz. Als weitere Wiesenpflanzen treten *Pachygnatha clercki* (11,1%), *Oedothorax fuscus* (5,0%), *Arctosa leopardus* (3,7%) und *Pardosa pullata* (2,4%) nennenswerten in Erscheinung. Alle übrigen Arten der Indikatorgruppe schlagen mit Individuenanteilen von weniger als 1% zu Buche: *Pirata latitans* (0,7%), *Pirata piraticus* (0,7%), *Pardosa paludicola* (0,3%) und *Dicymbium brevisetosum* (0,1%). Wie in den vorjährigen Untersuchungen finden sich unter den Wiesenarten mehrere Wolfspinnen mit sehr hohem Feuchteanspruch. Bemerkenswert sind in dieser Hinsicht *Arctosa leopardus*, *Pirata latitans* und *P. piraticus*. Letzteres gilt ferner für *Pirata tenuitarsis*, welche jährlich mit wenigen Exemplaren in die Bestandsaufnahme eingeht und aktuell 0,7% der Individuen stellt.

Mit einer Abundanz von 19,9% treten die als Störzeiger fungierenden Ackerspinnen erneut nur schwach in Erscheinung. Ihr Bestand rekrutiert sich maßgeblich aus den eurytopen Arten *Pardosa palustris* (9,9%), *Erigone atra* (4,3%), *Pachygnatha degeeri* (4,0%) und wird in geringem Maße durch die Spezies *Pardosa agrestis* (0,9%) sowie *Oedothorax retusus* (0,7%).

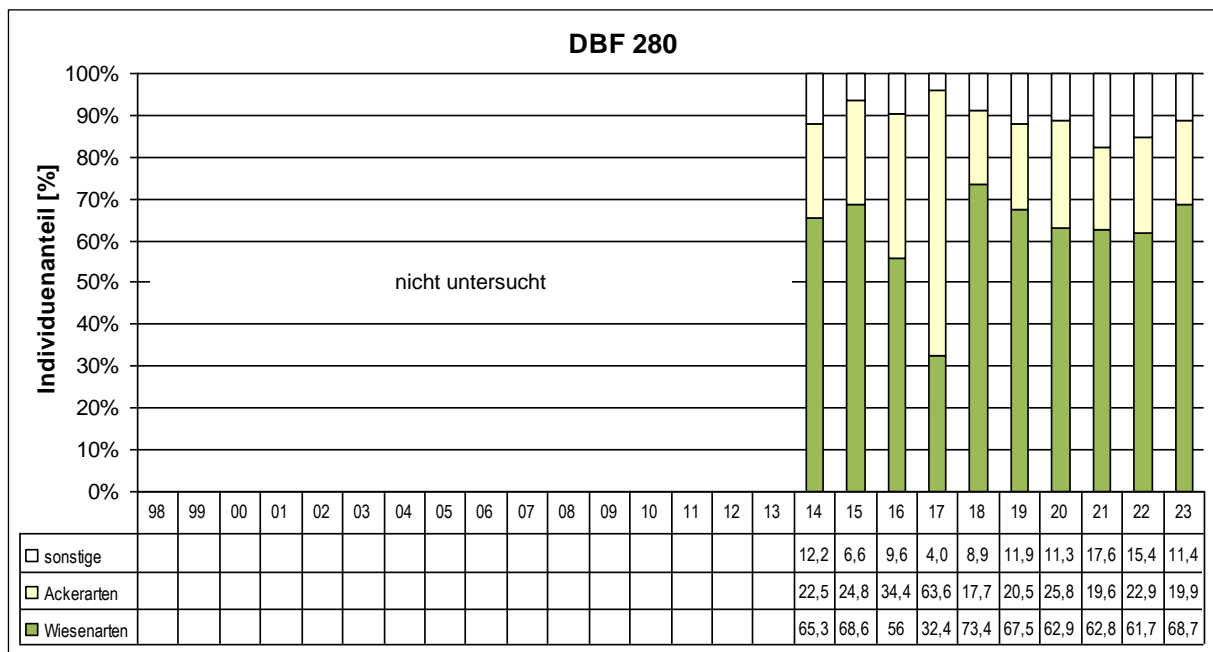


Abbildung 66: Individuenanteile der Stammarten Spinnen im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 280

Das Ergebnis zeigt, dass bereits kleinflächige Vernässungen epigäischen Spinnen mit hohem Feuchteanspruch, die in den Laßzinswiesen früher weit verbreitet vorkamen, geeignete Refugien bieten. Bemerkenswert sind starke Häufigkeitsschwankungen der zur Indikatorgruppe der Ackerspinnen gehörenden *Pardosa palustris*, welche jährlich zu Verschiebungen im Wechselverhältnis der Stammartengruppen führen. Sie werden mit der Grenzsituation des Untersuchungsstandortes begründet, in welcher die Zönose in hohem Maße durch Zuwanderer aus den Nachbarbiotopen geprägt wird. In Abhängigkeit von der jährlichen Vernässungssituation gelingt der im Leesgebiet sehr häufigen *Pardosa palustris* diese Zuwanderung unterschiedlich gut.

Anlage 27 16 Datenblätter Laufkäfer 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

RL Bbg. Gefährdungskategorien nach Roter Liste Laufkäfer Brandenburg (SCHEFFLER et al. 1999)

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

R extrem selten

G Gefährdung anzunehmen

Ind. Anzahl der Individuen

% Individuenanteil

Stammarten: F-Arten sind grün, M-Arten gelb unterlegt.

DBF 127-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5462464
Hochwert	5749169

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	18
Individuenanzahl gesamt	153
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	31,4	3,3
M-Arten	59,9	86,3
Stammarten	91,3	89,5

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Poecilus versicolor		69	45,1
Amara communis		42	27,5
Anisodactylus binotatus		14	9,2
Dyschirius globosus		5	3,3
Clivina fossor		4	2,6
Nebria brevicollis		3	2,0
Syntomus truncatellus		3	2,0
Bembidion gilvipes		2	1,3
Poecilus cupreus		2	1,3
Agonum fuliginosum		1	0,7
Amara familiaris		1	0,7
Amara lunicollis		1	0,7
Calathus fuscipes		1	0,7
Harpalus pumilus		1	0,7
Harpalus signaticornis		1	0,7
Microlestes minutulus		1	0,7
Pterostichus minor		1	0,7
Pterostichus strenuus		1	0,7

DBF 130-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463786
Hochwert	5749156

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	20
Individuenanzahl gesamt	83
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	30,6	0,0
M-Arten	50,6	42,2
Stammarten	81,1	42,2

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Poecilus versicolor		25	30,1
Amara aenea		8	9,6
Amara familiaris		7	8,4
Syntomus truncatellus		6	7,2
Amara lucida		5	6,0
Amara tibialis		5	6,0
Microlestes minutulus		5	6,0
Amara lunicollis		4	4,8
Amara communis		3	3,6
Calathus fuscipes		2	2,4
Clivina fossor		2	2,4
Harpalus anxius		2	2,4
Harpalus tardus		2	2,4
Anisodactylus binotatus		1	1,2
Calathus melanocephalus		1	1,2
Harpalus latus		1	1,2
Harpalus pumilus		1	1,2
Harpalus serripes		1	1,2
Leistus terminatus		1	1,2
Nebria brevicollis		1	1,2

DBF 131-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5464000
Hochwert	5749084

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	29
Individuenanzahl gesamt	229
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	42,1	41,9
M-Arten	30,4	32,3
Stammarten	72,5	74,2

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Oodes helopioides		56	24,5
Poecilus versicolor		35	15,3
Chlaenius nigricornis		27	11,8
Pterostichus nigrata		25	10,9
Anisodactylus binotatus		21	9,2
Poecilus cupreus		10	4,4
Pterostichus anthracinus		8	3,5
Pterostichus diligens		5	2,2
Stenolophus mixtus		5	2,2
Pterostichus vernalis		4	1,7
Agonum viduum		3	1,3
Amara lunicollis		3	1,3
Carabus granulatus		3	1,3
Dyschirius globosus		3	1,3
Agonum afrum		2	0,9
Amara communis		2	0,9
Amara familiaris		2	0,9
Blethisa multipunctata		2	0,9
Pterostichus melanarius		2	0,9
Pterostichus minor		2	0,9
Agonum fuliginosum		1	0,4
Agonum marginatum		1	0,4
Agonum versutum		1	0,4
Bembidion assimile		1	0,4
Elaphrus cupreus		1	0,4
Harpalus pumilus		1	0,4
Harpalus tardus		1	0,4
Nebria brevicollis		1	0,4
Pseudoophonus rufipes		1	0,4

DBF 135-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5465162
Hochwert	5748920

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	16
Individuenanzahl gesamt	207
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	13,8	0,0
M-Arten	52,8	7,7
Stammarten	66,5	7,7

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Amara aenea		120	58,0
Amara lucida		17	8,2
Harpalus pumilus		15	7,2
Amara tibialis		9	4,3
Poecilus versicolor		8	3,9
Syntomus truncatellus		8	3,9
Amara lunicollis		7	3,4
Harpalus tardus		7	3,4
Harpalus serripes		4	1,9
Amara familiaris		3	1,4
Harpalus anxius		3	1,4
Amara similata		2	1,0
Amara consularis		1	0,5
Bembidion neresheimeri		1	0,5
Pseudoophonus rufipes		1	0,5
Syntomus foveatus		1	0,5

DBF 149-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	10
Anzahl Fallenausfälle	2
Anzahl leerer Fallen	3

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	12
Individuenanzahl gesamt	38
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Lage GK5

Rechtswert	5462778
Hochwert	5749063

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	18,5	0,0
M-Arten	67,7	15,8
Stammarten	86,3	15,8

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Amara aenea		13	34,2
Syntomus truncatellus		8	21,1
Harpalus tardus		3	7,9
Anisodactylus binotatus		2	5,3
Calathus fuscipes		2	5,3
Nebria brevicollis		2	5,3
Poecilus versicolor		2	5,3
Pseudoophonus rufipes		2	5,3
Amara equestris		1	2,6
Amara familiaris		1	2,6
Calathus melanocephalus		1	2,6
Harpalus latus		1	2,6

DBF 150-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5462365
Hochwert	5749334

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	16
Individuenanzahl gesamt	51
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	16,3	0,0
M-Arten	78,0	66,7
Stammarten	94,2	66,7

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Poecilus versicolor		21	41,2
Amara aenea		6	11,8
Syntomus truncatellus		4	7,8
Amara lunicollis		3	5,9
Clivina fossor		3	5,9
Calathus fuscipes		2	3,9
Microlestes minutulus		2	3,9
Poecilus cupreus		2	3,9
Amara communis		1	2,0
Amara plebeja		1	2,0
Anisodactylus binotatus		1	2,0
Harpalus anxius		1	2,0
Harpalus distinguendus		1	2,0
Harpalus luteicornis		1	2,0
Loricera pilicornis		1	2,0
Pseudoophonus rufipes		1	2,0

DBF 152-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463672
Hochwert	5749406

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	18
Individuenanzahl gesamt	84
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	18,9	0,0
M-Arten	58,3	8,3
Stammarten	77,2	8,3

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Amara aenea		39	46,4
Harpalus pumilus		11	13,1
Amara tibialis		6	7,1
Harpalus anxius		4	4,8
Harpalus serripes		4	4,8
Amara lucida		3	3,6
Amara lunicollis		3	3,6
Amara communis		2	2,4
Calathus ambiguus		2	2,4
Syntomus truncatellus		2	2,4
Acupalpus meridianus		1	1,2
Amara familiaris		1	1,2
Calathus cinctus		1	1,2
Calathus fuscipes		1	1,2
Clivina fossor		1	1,2
Harpalus affinis		1	1,2
Loricera pilicornis		1	1,2
Microlestes minutulus		1	1,2

DBF 154-2022 (Stand 2022, da Beprobung nur in geraden Jahren)**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	10
Anzahl Fallenausfälle	3
Anzahl leerer Fallen	2

Lage GK5

Rechtswert	5463994
Hochwert	5749948

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	10
Individuenanzahl gesamt	31
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2022
F-Arten	30,4	0,0
M-Arten	55,6	6,5
Stammarten	86,0	6,5

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Amara aenea		16	51,6
Syntomus truncatellus		5	16,1
Amara lucida		2	6,5
Harpalus pumilus		2	6,5
Amara familiaris		1	3,2
Amara plebeja		1	3,2
Amara tibialis		1	3,2
Harpalus rufipalpis		1	3,2
Harpalus tardus		1	3,2
Poecilus versicolor		1	3,2

DBF 156-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5464233
Hochwert	5750977

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	18
Individuenanzahl gesamt	103
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenanzahl gefährdeter Arten	1

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	6,2	0,0
M-Arten	67,2	15,5
Stammarten	73,3	15,5

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Amara familiaris		33	32,0
Amara aenea		16	15,5
Amara lucida		10	9,7
Loricera pilicornis		7	6,8
Harpalus tardus		6	5,8
Harpalus signaticornis		5	4,9
Poecilus versicolor		5	4,9
Amara similata		4	3,9
Pseudoophonus rufipes		3	2,9
Syntomus truncatellus		3	2,9
Acupalpus dubius		2	1,9
Harpalus anxius		2	1,9
Harpalus pumilus		2	1,9
Amara lunicollis		1	1,0
Bembidion biguttatum		1	1,0
Harpalus luteicornis		1	1,0
Nebria brevicollis		1	1,0
Notiophilus aesthuans	R	1	1,0

DBF 162-2022 (Stand 2022, da Beprobung nur in geraden Jahren)**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	12
Anzahl Fallenausfälle	3
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5464310
Hochwert	5749145

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	15
Individuenanzahl gesamt	61
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2022
F-Arten	17,2	0,0
M-Arten	68,7	34,4
Stammarten	85,9	34,4

Artnamen	RL Bbg	Ind.	%
Amara aenea		16	26,2
Harpalus tardus		10	16,4
Amara communis		9	14,8
Poecilus versicolor		7	11,5
Harpalus pumilus		4	6,6
Pseudoophonus rufipes		4	6,6
Calathus fuscipes		3	4,9
Amara lucida		1	1,6
Anisodactylus binotatus		1	1,6
Badister bullatus		1	1,6
Harpalus latus		1	1,6
Harpalus serripes		1	1,6
Microlestes minutulus		1	1,6
Panagaeus bipustulatus		1	1,6
Poecilus punctulatus		1	1,6

DBF 166-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463254
Hochwert	5749613

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	18
Individuenanzahl gesamt	81
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	24,7	0,0
M-Arten	53,2	7,4
Stammarten	77,9	7,4

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Amara aenea		40	49,4
Amara similata		13	16,0
Agonum sexpunctatum		4	4,9
Nebria brevicollis		3	3,7
Syntomus truncatellus		3	3,7
Amara lucida		2	2,5
Anisodactylus binotatus		2	2,5
Calathus fuscipes		2	2,5
Harpalus serripes		2	2,5
Poecilus versicolor		2	2,5
Amara familiaris		1	1,2
Amara plebeja		1	1,2
Amara tibialis		1	1,2
Calathus ambiguus		1	1,2
Calathus cinctus		1	1,2
Harpalus tardus		1	1,2
Panagaeus bipustulatus		1	1,2
Poecilus cupreus		1	1,2

DBF 234-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5460664
Hochwert	5748509

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	13
Individuenanzahl gesamt	114
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	36,8	18,4
M-Arten	58,8	78,9
Stammarten	95,7	97,4

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Poecilus versicolor		70	61,4
Dyschirius globosus		14	12,3
Poecilus cupreus		8	7,0
Anisodactylus binotatus		7	6,1
Pterostichus vernalis		5	4,4
Amara lunicollis		2	1,8
Clivina fossor		2	1,8
Amara communis		1	0,9
Amara kulti		1	0,9
Carabus granulatus		1	0,9
Harpalus tardus		1	0,9
Microlestes minutulus		1	0,9
Pterostichus diligens		1	0,9

DBF 268-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	13
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	2

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	8
Individuenanzahl gesamt	34
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Lage GK5

Rechtswert	5462186
Hochwert	5749779

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	36,9	2,9
M-Arten	56,1	55,9
Stammarten	93,0	58,8

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Poecilus versicolor		13	38,2
Syntomus truncatellus		12	35,3
Amara lunicollis		3	8,8
Amara communis		2	5,9
Amara aenea		1	2,9
Amara familiaris		1	2,9
Clivina fossor		1	2,9
Dyschirius globosus		1	2,9

DBF 269-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463326
Hochwert	5751092

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	20
Individuenanzahl gesamt	103
Anzahl gefährdeter Arten	2
Individuenanzahl gefährdeter Arten	3

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	1,8	0,0
M-Arten	63,7	3,9
Stammarten	65,5	3,9

Artnamen	RL Bbg	Ind.	%
Amara aenea		46	44,7
Amara lucida		11	10,7
Amara familiaris		8	7,8
Syntomus truncatellus		7	6,8
Amara apricaria		4	3,9
Harpalus pumilus		4	3,9
Amara consularis		3	2,9
Amara tibialis		2	1,9
Harpalus anxius		2	1,9
Harpalus serripes		2	1,9
Harpalus tardus		2	1,9
Notiophilus aesthuans	R	2	1,9
Poecilus punctulatus		2	1,9
Poecilus versicolor		2	1,9
Amara lunicollis		1	1,0
Amara tricuspidata	R	1	1,0
Calathus fuscipes		1	1,0
Harpalus distinguendus		1	1,0
Microlestes minutulus		1	1,0
Pseudoophonus rufipes		1	1,0

DBF 270-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5463826
Hochwert	5750418

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	16
Individuenanzahl gesamt	61
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	3,7	0,0
M-Arten	67,9	27,9
Stammarten	71,6	27,9

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Amara aenea		16	26,2
Amara lucida		9	14,8
Syntomus truncatellus		7	11,5
Amara communis		5	8,2
Harpalus pumilus		5	8,2
Amara lunicollis		4	6,6
Calathus cinctus		3	4,9
Pseudoophonus rufipes		3	4,9
Anisodactylus binotatus		2	3,3
Amara familiaris		1	1,6
Clivina fossor		1	1,6
Harpalus anxius		1	1,6
Harpalus distinguendus		1	1,6
Nebria brevicollis		1	1,6
Poecilus cupreus		1	1,6
Poecilus versicolor		1	1,6

DBF 280-2023**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	15
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5464976
Hochwert	5748843

Artenzahlen

Artenanzahl gesamt	28
Individuenanzahl gesamt	145
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenanzahl gefährdeter Arten	0

Individuenanteile der Stammarten [%]

	Mittelwert	2023
F-Arten	29,7	34,5
M-Arten	29,6	37,2
Stammarten	59,3	71,7

Artname	RL Bbg	Ind.	%
Oodes helopioides		23	15,9
Anisodactylus binotatus		22	15,2
Poecilus versicolor		14	9,7
Dyschirius globosus		13	9,0
Pterostichus anthracinus		10	6,9
Poecilus cupreus		7	4,8
Pterostichus nigrita		7	4,8
Agonum viduum		6	4,1
Stenolophus mixtus		6	4,1
Carabus granulatus		5	3,4
Chlaenius nigricornis		5	3,4
Loricera pilicornis		4	2,8
Agonum afrum		3	2,1
Amara aenea		2	1,4
Amara lunicollis		2	1,4
Clivina fossor		2	1,4
Harpalus signaticornis		2	1,4
Nebria brevicollis		2	1,4
Acupalpus parvulus		1	0,7
Amara communis		1	0,7
Amara equestris		1	0,7
Amara plebeja		1	0,7
Amara tibialis		1	0,7
Bembidion gilvipes		1	0,7
Elaphrus cupreus		1	0,7
Harpalus anxius		1	0,7
Pterostichus diligens		1	0,7
Pterostichus melanarius		1	0,7

Anlage 28 Ergebnisse der Laufkäferuntersuchung auf den einzelnen DBF

DBF 127

Auf der DBF 127 im Westteil des Gebietes, in den Försterwiesen, wurden im Jahr 2023 insgesamt 153 Laufkäfer aus 18 Arten festgestellt. Im Vergleich zu 2022 ist die Individuenzahl angestiegen, die Artenzahl gleichzeitig aber deutlich gesunken.

Auch in der Artenzusammensetzung ergeben sich deutliche Unterschiede zu den Vorjahren. Typische Feuchtwiesenbewohner, die 2022 noch in höherer Arten- und Individuenzahl registriert wurden, fehlen aktuell fast vollständig. Dies ist v. a. durch die im Frühjahr 2023 fehlenden Überstauungen von Wiesengebieten bedingt. Der Anteil der Arten des Feuchtgrünlandes (F-Arten) hat nach 14,0% im Vorjahr aktuell auf 3,3% stark abgenommen.

Dominierender Laufkäfer der DBF ist weiterhin der in Vorjahren bereits sehr häufige Glatthalsige Buntgräbbläufer (*Poecilus versicolor*), ein Laufkäfer mäßig feuchter Grünlandstandorte. Im Vergleich zu 2022 hat die Individuenzahl deutlich zugenommen. Gleiches gilt für die zweithäufigste Art *Amara communis*, die ebenfalls typisch für eine nur mäßige Bodenfeuchte ist. Nach 10 Exemplaren im Vorjahr wurden aktuell 42 Tiere gefangen.

Verschiedene eng an Grünlandstandorte mit sehr hoher Bodenfeuchte bzw. überstauten Bereichen gebundene Arten, wie *Oodes helopioides* oder *Pterostichus nigrita*, *Acupalpus parvulus*, *Bembidion guttula*, *Chlaenius nigricornis* und *Elaphrus uliginosus*, die im Vorjahr noch nachgewiesen wurden, fehlen vollständig. Nur die 2021 häufigste F-Art *Dyschirius globosus* wurde mit fünf Tieren registriert.

Unter den weniger häufigen Laufkäfern, die 2023 nachgewiesen wurden, sind verschiedene für trockenere Standorte typische Arten, wie *Syntomus truncatellus*, *Calathus fuscipes*, *Harpalus pumilus* oder *Microlestes minutulus*. Diese fehlten im Vorjahr, das durch längere Überstauung von Teilflächen geprägt war, noch vollständig.

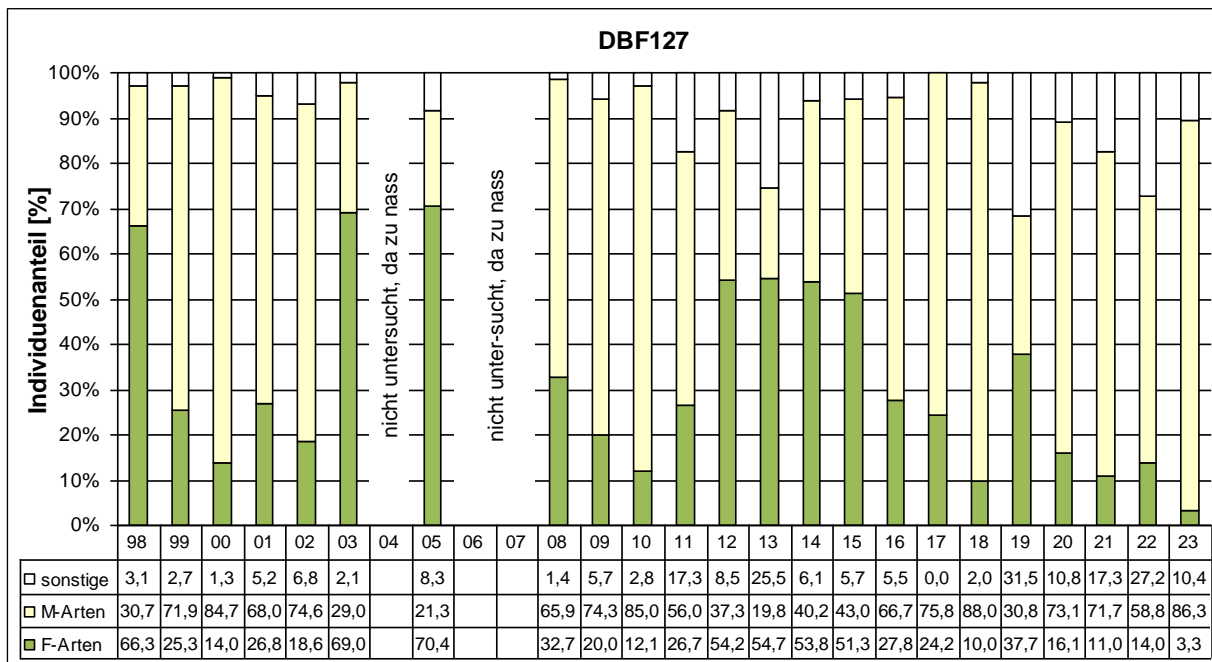


Abbildung 67: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 127

DBF 130

Mit 20 Laufkäferarten und 83 Individuen weist die im Zentrum des Gebietes gelegene DBF 130 eine leicht gestiegene Artenzahl sowie eine etwas geringere Individuenzahl auf. Wie im Vorjahr dominierte auch aktuell wieder der für mäßig feuchte Grünlandstandorte typische Glatthalsige Buntgrabläufer (*Poecilus versicolor*) mit einer etwas gesunkenen Zahl von 25 Exemplaren. Auch die beiden nächsthäufigen Stammarten *Amara lunicollis* und *Amara communis* zählen zu den M-Arten und waren im Vorjahr in etwas höherer Zahl vertreten. Der 2022 wieder angestiegene Stammartenanteil ist dem entsprechend von 62,4% auf aktuell 42,2% zurückgegangen.

Typische Arten des Feuchtgrünlandes konnten, wie bereits in den Vorjahren, nicht mehr nachgewiesen werden.

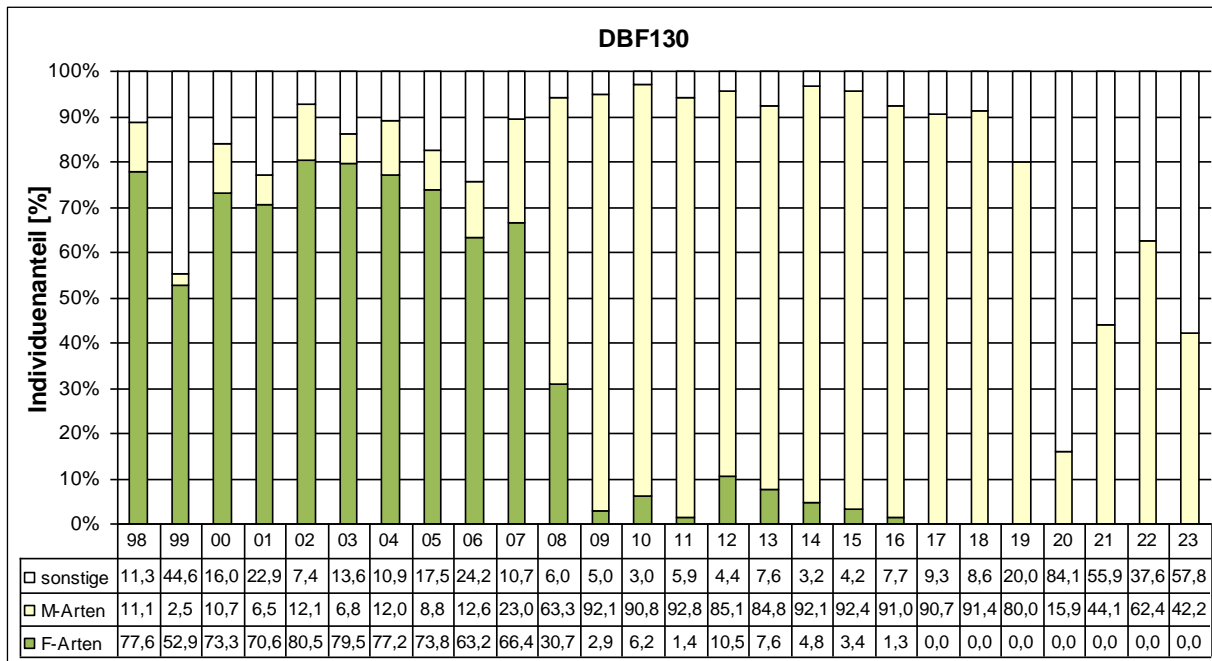


Abbildung 68: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 130

DBF 131

Die DBF 131 befindet sich am Rande einer auch im Jahr 2023 vernässten Fläche mit Frühjahrsüberstauung im Zentrum des Gebietes. Dementsprechend konnten wieder verschiedene für Feuchtwiesen typische Laufkäfer, wie *Oodes helopioides*, *Dyschirius globosus*, *Pterostichus nigrita*, *Pterostichus vernalis* oder *Pterostichus diligens*, nachgewiesen werden. Erstere Art weist als anspruchsvoller Nasswiesenlaufkäfer einen hohen Individuenanteil von 24,5% auf und ist damit, wie bereits im Vorjahr, der häufigste Carabide der DBF. Zweithäufigste Art ist 2023 allerdings mit dem Glatthalsige Buntgrabläufer (*Poecilus versicolor*) eine M-Art, die mit 35 Tieren und 15,3% Individuenanteil deutlich häufiger als im Vorjahr gefangen wurde.

Zu den nächsthäufigen Arten zählen typische Laufkäfer der Überstauungsflächen, wie *Chlaenius nigricornis* und *Pterostichus nigrita*, von denen nur letztere zu den Stammarten gehört. Trockenheitsliebende Laufkäfer sind nur mit sehr wenigen Arten und Einzelindividuen vertreten.

Die bereits 2022 deutlich gestiegene Artenzahl ist ist nochmals um zwei Spezies auf jetzt 29 Arten gestiegen und auch die Individuenzahl erreichte mit 229 Tieren einen deutlich höheren Wert.

Der F-Artenanteil hat dagegen deutlich von 60,0% auf jetzt 41,9% abgenommen. Dies ist v.a. auf die Zunahme von M-Arten zurückzuführen. Der Stammartenanteil insgesamt liegt mit 74,2% dem entsprechend wieder auf einem sehr hohen Niveau.

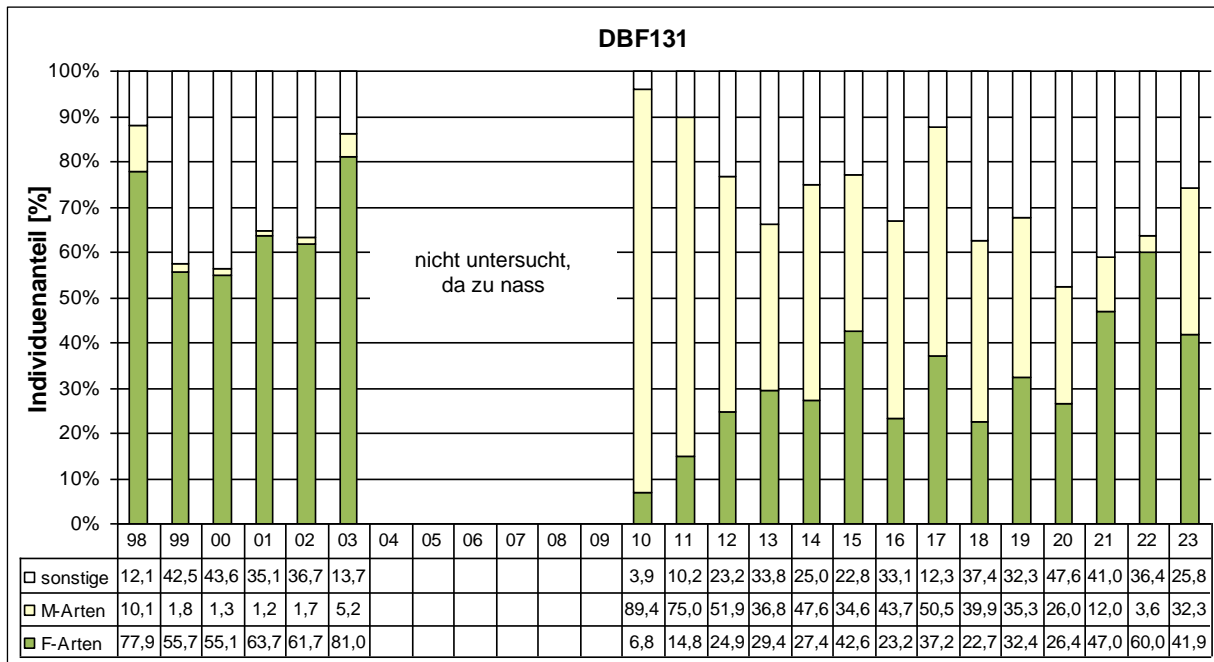


Abbildung 69: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 131

DBF 135

Die DBF 135, die im östlichsten Teil des Leesgrabengebietes liegt, zeigte auch 2023 ein ähnliches Bild wie in den Vorjahren. F-Arten sind hier bereits seit mehreren Jahren nicht mehr vertreten. Die Artenzahl hat mit 16 Spezies im Vergleich zur letzten Beprobung im Jahr 2021 etwas zugenommen. Auch die Individuenzahl ist mit 207 Tieren weiter angestiegen. Wesentlicher Grund hierfür ist die Zunahme des in Vorjahren stark zurückgegangenen Laufkäfers *Amara aenea*, einer nicht zu den Stammarten gehörende Art. Aktuell ist *Amara aenea* wieder die sehr deutlich dominierende Carabidenart mit 58% der gefangenen Tiere. Es handelt sich hierbei, wie auch bei den bereits in den Vorjahren nachgewiesenen Laufkäfern *Amara lucida*, *Harpalus pumilus*, *Amara tibialis* und *Syntomus trucatellus*, um typische Arten eher trockener Standorte.

Der Anteil der Stammarten geht seit 2011 stetig zurück und ist aktuell wieder auf einen sehr niedrigen Wert von 7,7% gefallen.

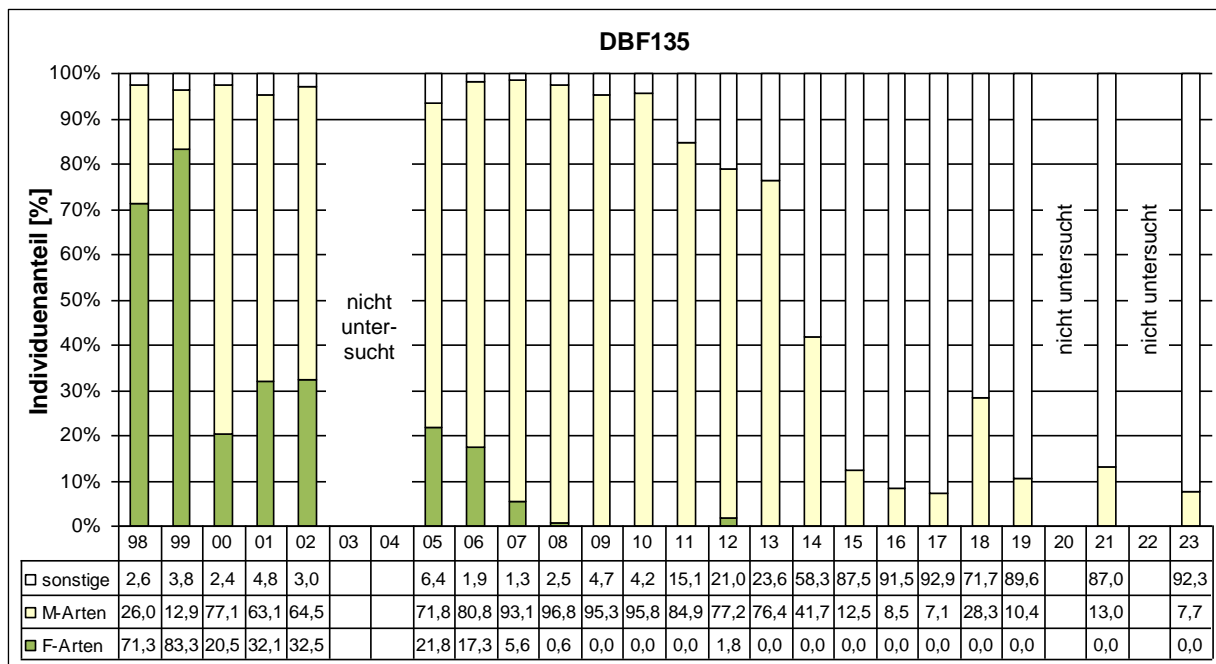


Abbildung 70: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 135

DBF 149

Die im südlichen Teil der Försterwiesen gelegene DBF 149 weist mit 12 Spezies aktuell einen vergleichsweise niedrigen Artenreichtum auf. Auch die Zahl der gefangenen Individuen liegt mit 38 Tieren auf einem sehr niedrigen Niveau.

Der in Vorjahren an dem Standort dominierende Glatthalsige Buntgräbläuffer (*Poecilus versicolor*) ist weiter abgesunken und konnte nur noch mit zwei Exemplaren festgestellt werden. Häufigste Carabidenart ist der für trockenere Standorte typische Erzfarbene Kamelläufer (*Amara aenea*) mit 13 Tieren und 34,2% der Gesamtindividuenzahl. Wie auch die nächsthäufigen Arten *Syntomus truncatellus* und *Harpalus tardus*, zählt *Amara aenea* nicht zu den Stammarten.

Der F-Artenanteil ist schon seit mehreren Jahren deutlich rückläufig und aktuell konnten keine entsprechenden Laufkäfer mehr registriert werden.

Aufgrund der Zunahmen von Nicht-Stammarten, wie *Amara aenea*, weist der Stammartenanteil einen sehr niedrigen Wert von 15,8% auf.

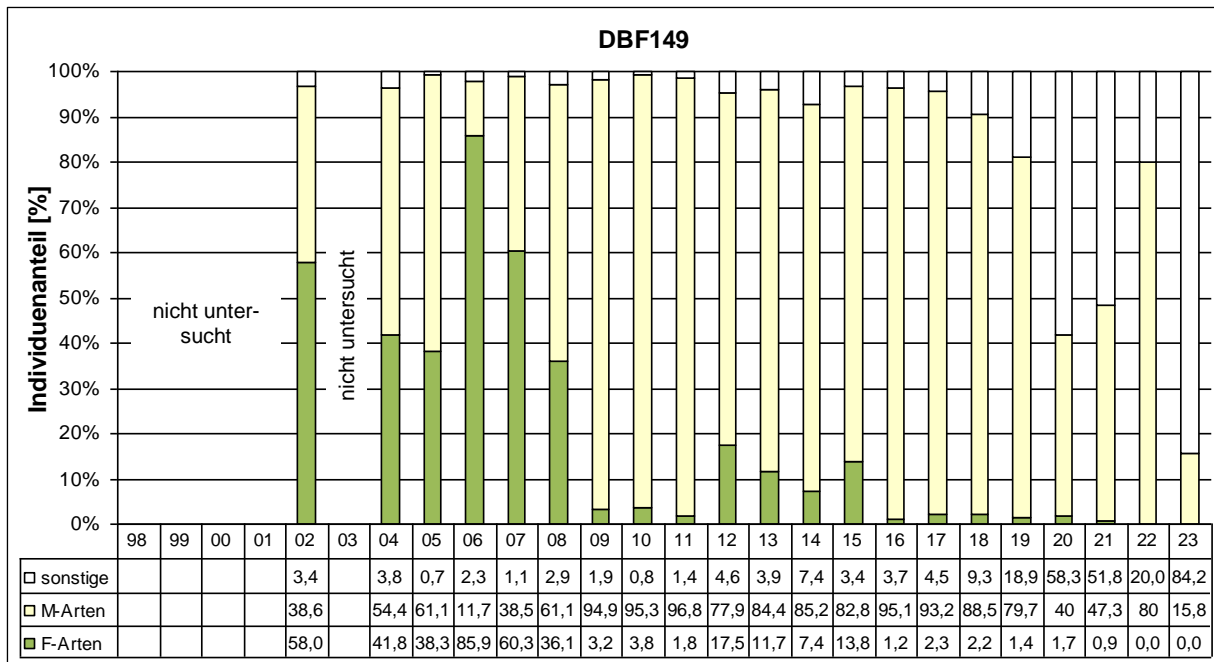


Abbildung 71: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 149

DBF 150

Im nördlichen Teil der Försterwiesen befindet sich die DBF 150. Die Artenzahl liegt mit 16 Spezies auf dem Niveau der Vorjahre. Die Individuenzahl ist dagegen von 178 Tieren im Vorjahr deutlich auf jetzt 51 Individuen gesunken.

Das Artenspektrum dominiert weiterhin der Glatthalsige Buntgräbläufers (*Poecilus versicolor*), der aber mit deutlich rückläufigen Werten von nur noch 21 Tieren registriert wurde und damit den Hauptgrund für den Individuenrückgang insgesamt darstellt. Auch der Anteil des Buntgräbläufers am Gesamtbestand der Laufkäfer ist von 71,3% auf 41,2% aller gefangenen Carabiden gesunken.

Die beiden nächsthäufigen Arten *Amara aenea* und *Syntomus truncatellus* sind zwei nicht zu den Stammarten zählende und eher trockene Lebensräume besiedelnde Laufkäfer. Mit 6 bzw. 4 Exemplaren treten beide Arten in geringer Dichte auf. Auch die im Vorjahr in höherer Zahl nachgewiesenen Carabiden trockener Ruderalstandorte *Calathus fuscipes* und *Microlestes minutulus* weisen deutlich rückläufige Zahlen auf. Stammarten mäßig feuchter Grünlandstandorte sind noch in höherer Artenzahl vertreten, kommen aber überwiegend nur sehr geringe Individuenzahlen vor.

Der Stammartenanteil hat sich von dem hohen Wert des Vorjahres von 78,7% auf jetzt 66,7% reduziert. Der Anteil an F-Arten war bereits seit mehreren Jahren stark abgesunken und seit 2022 konnten keine feuchteliebenden Laufkäfer mehr registriert werden.

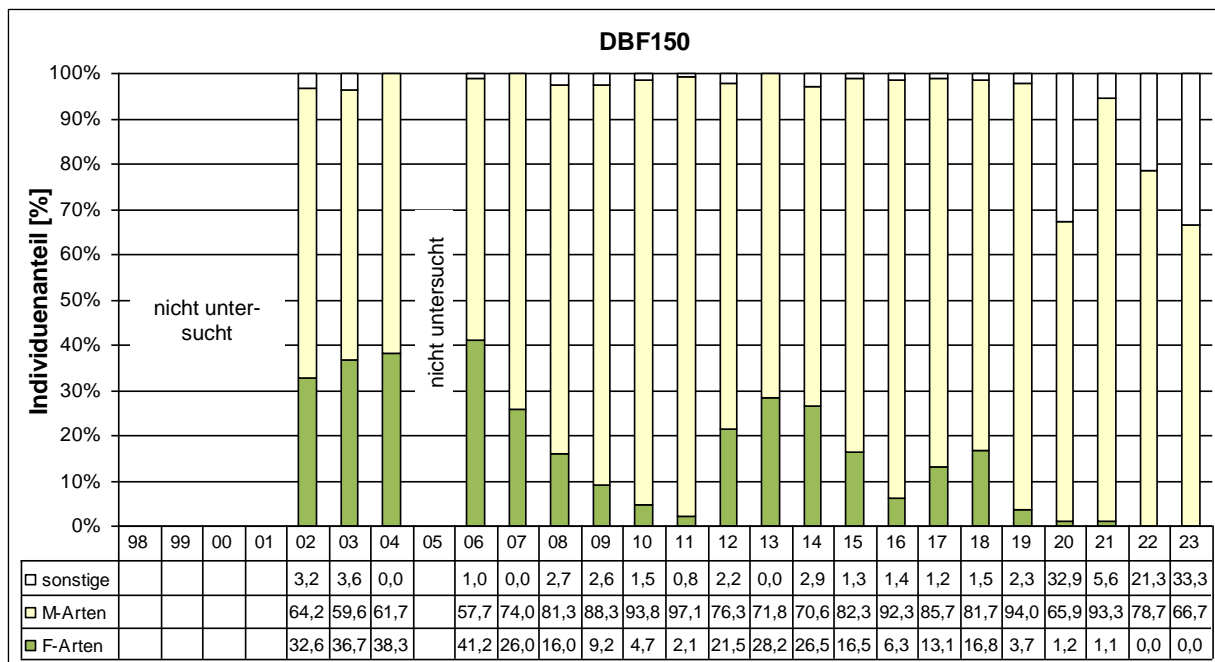


Abbildung 72: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 150

DBF 152

Mit 18 nachgewiesenen Laufkäferarten liegt der Artenreichtum der DBF 152 im zentralen Teil des Gebietes im Niveau der Vorjahre. Die Individuenzahl ist mit 84 Tieren gegenüber dem Vorjahr wieder leicht angestiegen.

Dominierende Art ist, wie bereits 2021 und 2022, *Amara aenea*, ein eher auf Trockenstandorten vorkommender Laufkäfer. Mit 39 Individuen und 46,4% der Fänge hat sie im Vergleich zum Vorjahr stark zugenommen. Auch an zweiter bis sechster Stelle liegen mit *Harpalus pumilus*, *Amara tibialis*, *Harpalus anxius*, *Harpalus serripes* und *Amara lucida* nun ausschließlich typische Laufkäfer der Trockenstandorte. In überwiegend geringer Individuenzahl kommen daneben verschiedene weitere nicht zu den Stammarten zählende Laufkäfer trockenerer Lebensräume, wie *Calathus ambiguus*, *Syntomus truncatellus*, *Acupalpus meridianus* oder *Calathus cinctus*, vor.

Laufkäfer des mäßig feuchten Grünlandes sind u. a. noch mit *Amara lunicollis* und *Amara communis* in geringer Zahl vertreten. Der Glatthalsige Buntgräbläuer (*Poecilus versicolor*), der oft zu den häufigsten Laufkäfern des Grünlandes zählt, fehlt aktuell vollständig. Der Stammartenanteil ist damit auch insgesamt wieder deutlich gesunken und beträgt jetzt nur noch 8,3%.

Typische Arten des Feuchtgrünlandes waren in den letzten Jahren kaum noch vertreten und konnten auch aktuell nicht nachgewiesen werden.

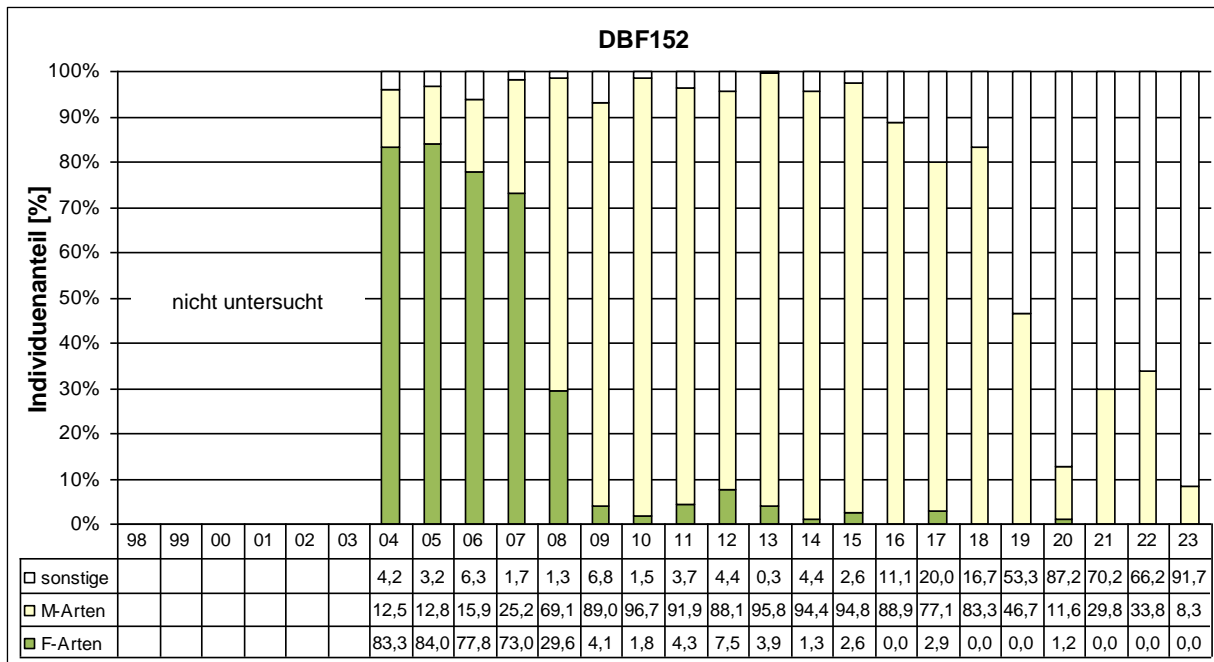


Abbildung 73: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 152

DBF 154 (Stand 2022, da Beprobung nur in geraden Jahren)

Der auch in den Vorjahren geringe Artenreichtum der DBF 154 ist mit 10 nachgewiesenen Laufkäferspezies im Vergleich zum letzten Untersuchungsjahr 2020 weitgehend gleich geblieben. Auch die Individuenzahl ist nur leicht auf aktuell 31 Tiere gestiegen.

Der in Vorjahren dominierende Glatthalsigen Buntgräbläufer (*Poecilus versicolor*) hatte bereits 2020 stark abgenommen und konnte aktuell nur noch mit einem Tier festgestellt werden. Häufigster Laufkäfer ist aktuell der für trockenere Standorte typische *Amara aenea* mit 16 Tieren und einem hohen Wert von 51,6% der Individuen.

Auch unter den nächsthäufigeren Arten finden sich ausschließlich trockenere Standorte bevorzugende Laufkäferarten, wie *Syntomus trucatellus*, *Amara lucida* und *Harpalus pumilus*. M-Arten konnten nur mit zwei Spezies mit Einzeltieren festgestellt werden. Der Stammartenanteil ist dem entsprechend mit 6,5% sehr gering.

F-Arten wurden bereits in den Vorjahren kaum noch gefangen und fehlen auch 2022 vollständig.

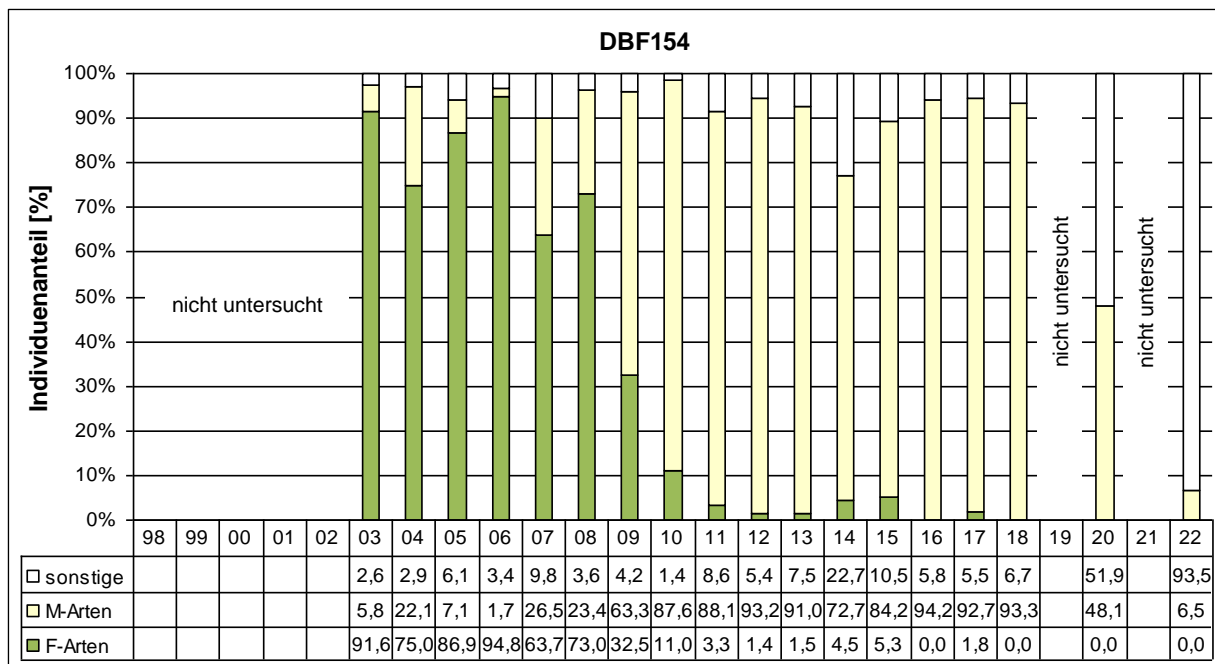


Abbildung 74: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2022: DBF 154

DBF 156

Die DBF 156 liegt im Norden des Gebietes, im Bereich der Wiesenzuleiter. Hier wurden 2021 vergleichsweise hohe Zahlen mit 22 Spezies und 202 Tieren registriert. Im aktuellen Untersuchungsjahr sind mit 18 Arten und 103 Individuen beide Werte wieder deutlich rückläufig.

Auch bei den dominierenden Laufkäferarten sind im Vergleich zu 2021 Veränderungen feststellbar. Der 2021 mit 66 Tieren und 32,7% der Gesamtfänge sehr häufige Gewöhnliche Kamelläufer (*Amara similata*) konnte aktuell nur noch mit 4 Exemplaren gefunden werden. Dafür ist *Amara familiaris*, ein ebenfalls nicht zu den Stammarten zählender Laufkäfer, mit 33 Tieren die jetzt häufigste Art. Bei beiden Arten handelt es sich um wenig spezialisierte Carabiden, die überwiegend mäßig feuchte, offene Habitate besiedeln.

In beiden Untersuchungsjahren lag der für trockenere Standorte typische Erzfarbene Kamelläufer (*Amara aenea*) an zweiter Stelle der gefangenen Laufkäfer. 2023 hatte sich dessen Anteil an den Gesamtfängen aber von 30,7% auf 15,5% reduziert. An dritter Stelle liegt mit *Amara lucida* eine weitere Art trockenerer Habitate. M-Arten sind mit *Loricera pilicornis* mit 7, *Poecilus versicolor* mit 5, *Pseudophonus rufipes* mit 3 und *Amara lunicollis* mit einem Tier nur noch in geringer Zahl vertreten. Der Stammartenanteil ist damit weiter auf jetzt 15,5% gesunken.

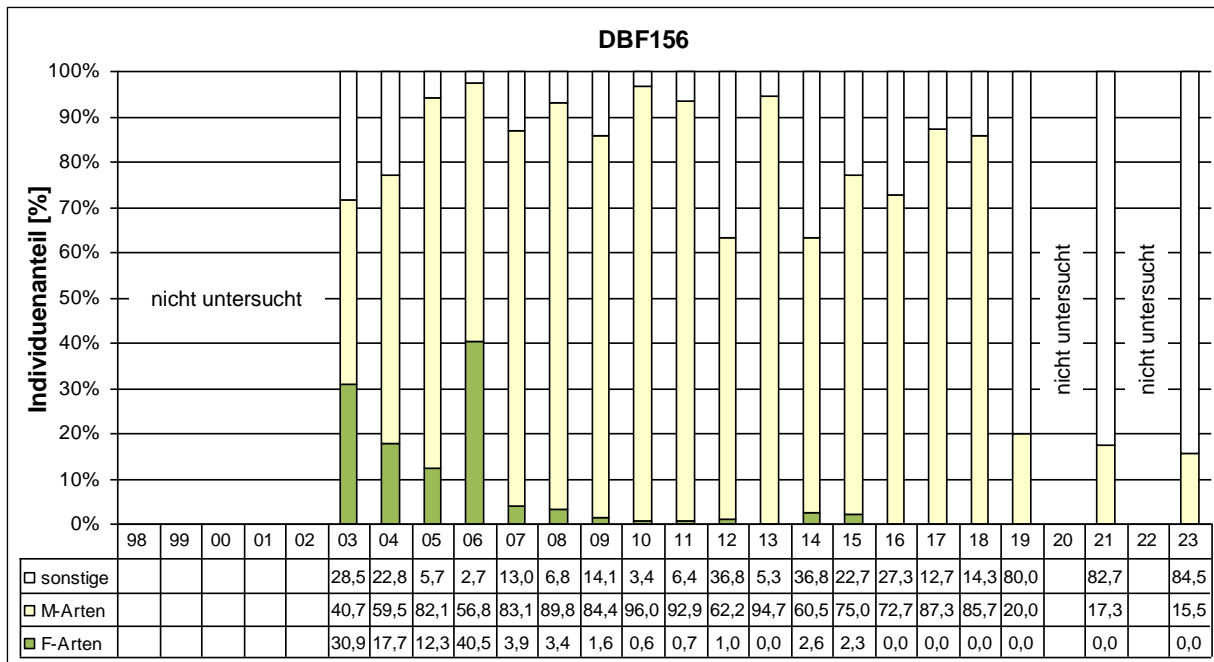


Abbildung 75: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 156

DBF 162 (Stand 2022, da Beprobung nur in geraden Jahren)

Die DBF 162 befindet sich im östlichen Teil des Kerngebietes der Laßzinswiesen. Im Vergleich zum Vorjahr ist hier die Artenzahl mit 15 Spezies und Gesamtlaufkäferzahl mit 58 Individuen weitgehend gleich geblieben. Mit *Amara aenea* und *Harpalus tardus* dominieren erstmals zwei nicht zu den M-Arten gehörende Laufkäfer trockenerer Standorte das Artenspektrum. Erst an dritter und vierter Stelle folgen die ehemals häufigen M-Arten *Amara communis* und *Poecilus versicolor*. Eine weitere M-Art *Amara lunicollis* wurde nicht mehr nachgewiesen.

In meist geringer Individuenzahl konnten zudem weitere nicht zu den M-Arten zählende Laufkäfer, die mäßig feuchte bis trockene Lebensräume besiedeln, wie *Harpalus pumilus*, *Calathus fuscipes*, *Amara lucida* oder *Harpalus serripes*, registriert werden.

Laufkäfer feuchter Standorte, die seit 2011 weitgehend fehlen, waren auch aktuell nicht unter den gefangenen Carabiden.

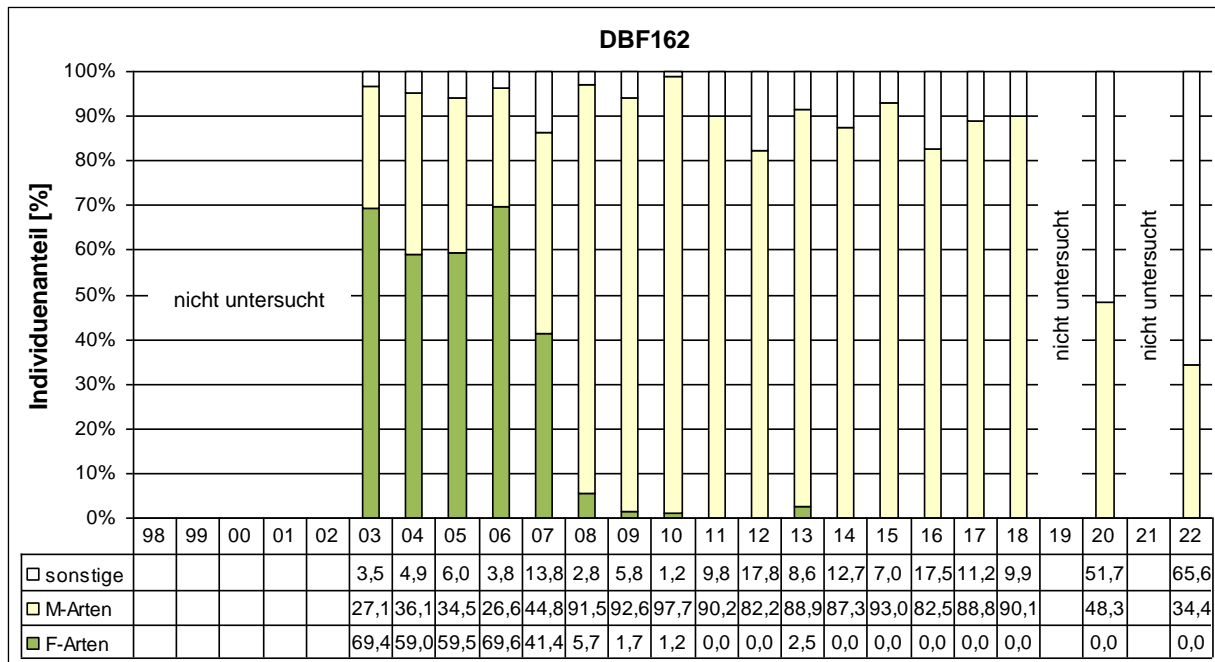


Abbildung 76: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2022: DBF 162

DBF 166

Die im westlichen Teil des Kerngebietes gelegene DBF 166 erreicht im Jahr 2023 mit 18 Laufkäferspezies einen leicht höheren Wert im Vergleich zu den Vorjahren. Auch die Individuenzahl liegt mit 81 Käfern über dem Niveau der beiden vorangegangenen Jahre.

Mit knapp 50% dominiert *Amara aenea*, ein nicht zu den Stammarten zählender Laufkäfer mäßig feuchter bis trockener Standorte, der bereits in den letzten Jahren die häufigste Art war, das Artenspektrum. Daneben kommen verschiedene weitere nicht zu den Stammarten zählende Carabiden, die überwiegend trockene Lebensräume bevorzugen, wie *Amara similata*, *Amara lucida*, *Harpalus serripes* oder *Syntomus truncatellus* vor. Ehemals häufige M-Arten, wie *Poecius versicolor* oder *Anisodactylus binotatus*, haben dagegen stark abgenommen und sind jeweils nur noch mit wenigen Individuen vertreten. Der Stammartenanteil ist dem entsprechend weiter auf nur noch 7,4% zurückgegangen.

Nachdem bereits 2019 keine Laufkäfer der Feuchtwiesen mehr nachgewiesen und 2020 nur einzelne Feuchtgebietstiere gefunden wurden, fehlen entsprechende Arten seit dem Jahr 2021 vollständig.

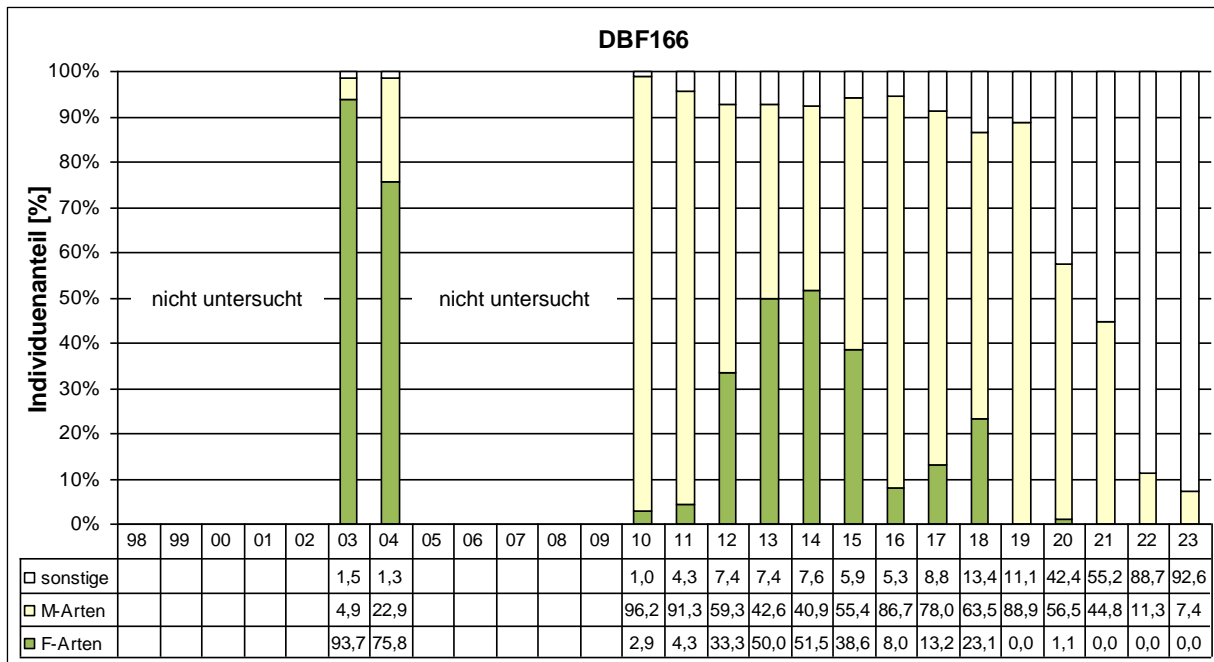


Abbildung 77: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 166

DBF 234

Die DBF 234 wird, wie die nachfolgende DBF 268, seit dem Jahr 2011 beprobt. Die DBF 234 befindet sich als einziger Standort im westlichsten Teil der Laßzinswiesen, im Golzgrabengebiet.

Die festgestellte Artenzahl ist im Vergleich zum Vorjahr gleich geblieben und liegt mit 13 Laufkäferspezies weiterhin im mittleren Bereich. Bei der Individuenzahl, die in den Vorjahren deutlich abgenommen hatte, konnte dagegen ein Wiederanstieg auf jetzt 114 Tiere registriert werden. Wie in den vergangenen Jahren ist die dominierende Art aber weiterhin der Glatthalsige Buntgräbläuffer (*Poecilus versicolor*), einer im Gebiet häufigen M-Art. Auch bei dieser Art ist eine deutliche Zunahme der Fangzahlen auf jetzt 70 Exemplare, die über 60% der Gesamtfänge einnehmen, zu verzeichnen.

Der Gekörnte Laufkäfer (*Carabus granulatus*), ein Feuchtgebietstier, das in den Jahren 2013 und 2014 deutlich die Individuenzahlen dominierte, konnte nach drei Jahren ohne Nachweise wieder mit einem Tier festgestellt werden. Ebenfalls leicht zugenommen hat aktuell auch *Dyschirius globosus*, der mit 14 Exemplaren weiterhin der häufigste Feuchtgebietslaufkäfer und die zweithäufigste Art insgesamt ist. Daneben konnten zwei weitere F-Arten, *Pterostichus vernalis*, *Pterostichus diligens*, registriert werden. Während die letztere Arten nur mit einem Einzeltier erfasst wurde, kam *Pterostichus vernalis* mit 5 Tieren in etwas höherer Dichte vor.

Der Anteil der F-Arten ist nach dem Anstieg im Vorjahr auf 30,4% wieder deutlich auf 18,4% gesunken. Der Stammartenanteil liegt mit 97,4% weiterhin auf einem sehr hohen Niveau.

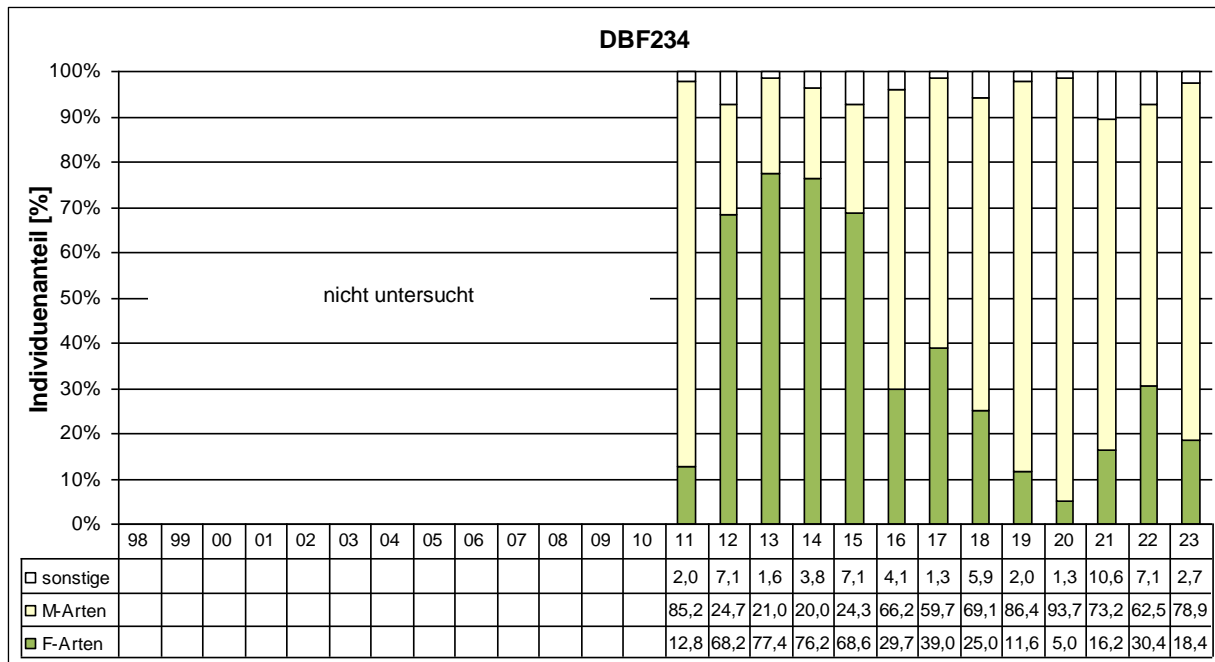


Abbildung 78: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 234

DBF 268

Die DBF 268 liegt im westlichen Teil des Wiesenzuleitergebietes. Mit 8 Laufkäferspezies und 34 Exemplaren ist im Vergleich zum Vorjahr der Artenreichtum und die Individuenzahl sehr deutlich gesunken. Insbesondere der Bestand des für mäßig feuchte Wiesen typischen Laufkäfers *Poecilus versicolor* ist von 93 Exemplaren im Vorjahr auf nur noch 13 Tiere eingebrochen. Er ist damit aber weiterhin die dominierende Laufkäferart des Standorts. An zweiter Stelle ist mit 12 Exemplaren *Syntomus truncatellus*, eine für trockenere Habitate typische Art, fast in gleich hoher Dichte vertreten.

Weitere nachgewiesene M-Arten sind *Amara lunicollis*, *Amara communis* und *Clivina fossor*, die aber jeweils nur sehr geringen Fangzahlen aufweisen.

Der in den Vorjahren das Artenspektrum dominierende *Carabus granulatus* konnte nicht mehr gefunden werden. Nach zwischenzeitlich vollständigem Fehlen von F-Arten wurde aktuell wieder ein Exemplar von *Dyschirius globosus* nachgewiesen.

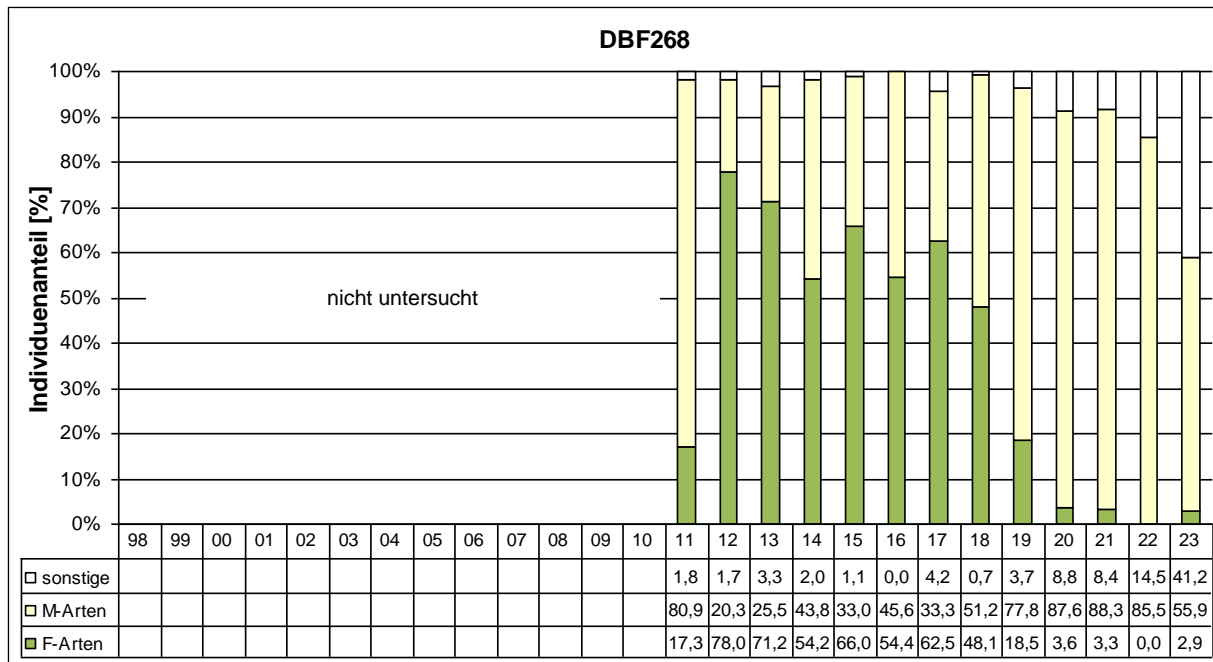


Abbildung 79: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 268

DBF 269

Die DBF 269 befindet sich ebenfalls im Gebiet der Wiesenzuleiter. Die Artenzahl hat sich hier aktuell auf 20 Laufkäferspezies deutlich erhöht und erreicht damit den bislang höchsten Wert. Die Individuenzahl, die im Vorjahr auf 147 Exemplare angestiegen war, ist dagegen auf 103 Tiere gesunken. Deutlich dominierend ist weiterhin der nicht zu den Stammarten zählende und mehr trockenheitsliebende Laufkäfer *Amara aenea*. Die gefundene Anzahl hat von 79 Exemplaren im Vorjahr auf jetzt 46 Tiere abgenommen. Ein ebenfalls nicht zu den Stammarten zählender und mehr trockenheitsliebender Laufkäfer, *Amara lucida*, ist mit 11 Exemplaren die zweithäufigste Art.

Der seit mehreren Jahren an diesem Standort dominierende Glatthalsige Buntgräbläufer (*Poecilus versicolor*) konnte nur noch mit 2 Tiere registriert werden. Ebenfalls stark rückläufig ist die M-Art *Amara lunicollis*, von dem nur noch ein Exemplar nachgewiesen wurde.

F-Arten, die bereits in den Vorjahren überwiegend fehlten, konnten weiterhin nicht festgestellt werden.

Der Anteil der Stammarten ist inzwischen auf einen sehr geringen Wert von 3,9% abgesunken.

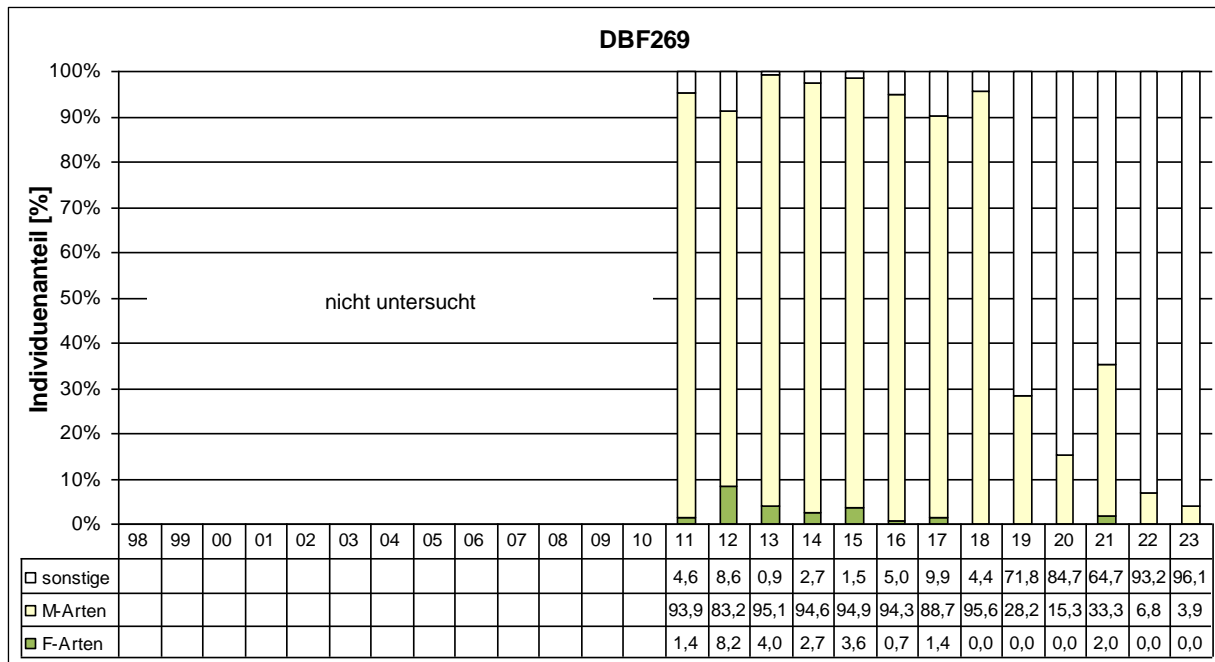


Abbildung 80: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 269

DBF 270

Die DBF 270 liegt ebenfalls im südöstlichen Teil des Wiesenzuleitergebietes. Hier wurden mit 16 Laufkäferspezies und 61 Tieren ähnliche Arten- und Individuenzahlen im Vergleich zum Vorjahr nachgewiesen.

Seit mehreren Jahren dominieren trockenere Habitate bevorzugende und nicht zu den Stammarten zählende Laufkäfer das Artenspektrum. Aktuell ist *Amara aenea* mit 16 Tieren die häufigste Art, gefolgt von *Amara lucida* und *Syntomus truncatellus* mit 9 bzw. 7 Tieren. Häufigste M-Art ist *Amara communis* mit 5 Nachweisen. Daneben sind verschiedene weitere M-Arten in geringerer Dichte vertreten. Die in Vorjahren häufige Art *Poecilus versicolor* hat von 6 Tieren im Vorjahr auf nur noch 1 Exemplar abgenommen.

Feuchtigkeitsliebende Laufkäfer fehlen weiterhin. Der Stammartenanteil ist mit 27,9% leicht angestiegen.

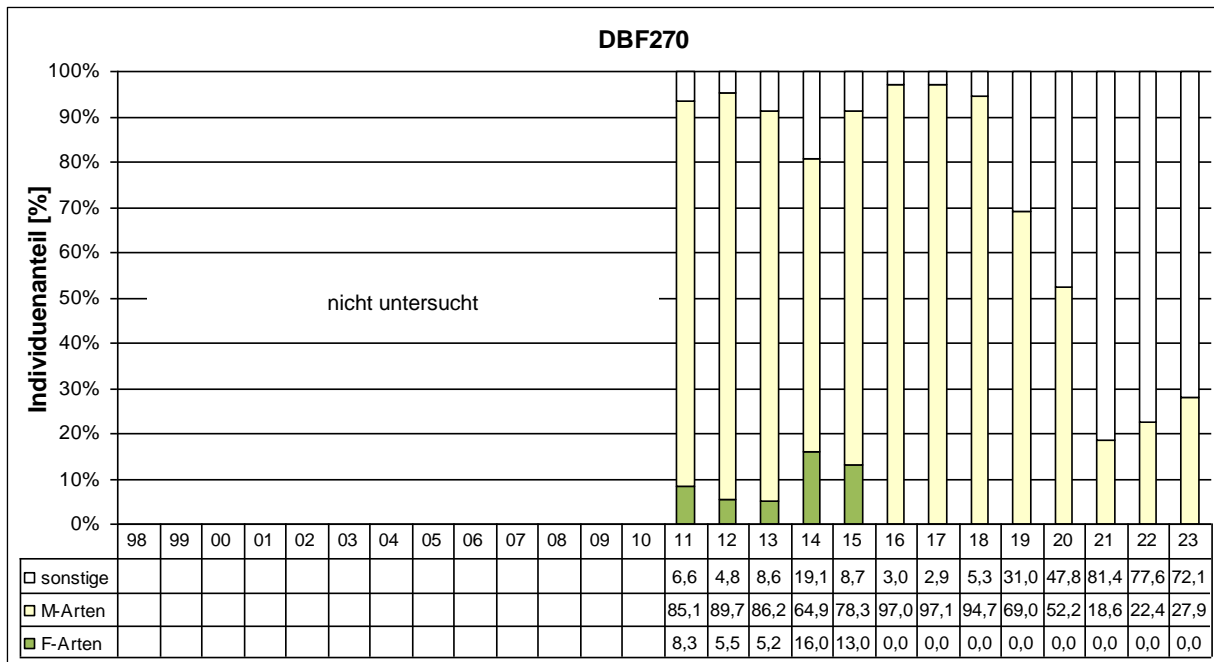


Abbildung 81: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 270

DBF 280

Die DBF 280 befindet sich im Leesgebiet am Rande einer größeren Ausuferung eines Wiesengrabens. Mit 28 Spezies konnte hier eine im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunkene Artenzahl nachgewiesen werden. Die Individuenzahl hat dagegen deutlich von 275 auf jetzt 145 Tiere abgenommen.

Häufigster Laufkäfer ist mit 23 Tieren und 15,9% Individuenanteil der Eiförmige Sumpfläufer (*Oodes helopioides*). Der Laufkäfer bevorzugt sehr feuchte bis nasse Habitate und zählt zu den Stammarten. An zweiter und dritter Stelle folgen der Gewöhnliche Rotstirnläufer (*Anisodactylus binotatus*) und der Glatthalsige Buntgräbläufer (*Poecilus versicolor*), die beide mäßig feuchte Grünlandstandorte bevorzugt. Unter den in der Häufigkeit nachfolgenden Arten überwiegen Laufkäfer, die auf lang andauernde Überstauungen angewiesen sind, wie *Dyschirius globosus*, *Pterostichus anthracinus*, *Pterostichus nigrita*, *Agonum viduum*, *Stenolophus mixtus* oder *Chlaenius nigricornis*. Das Auftreten dieser und verschiedener weiterer Arten sowie deren hoher Individuenanteil belegt die besondere Bedeutung von lang andauernden hohen Wasserständen für eine entsprechende Laufkäferzönose.

Viele der nachgewiesenen Feuchtgebietsarten zählen nicht zu den F-Arten, so dass der Stammartenanteil nur 71,7% beträgt, im Vergleich zum Vorjahr aber deutlich angestiegen ist. Der F-Artenanteil liegt mit 34,5% ebenfalls leicht höher als im Jahr 2022.

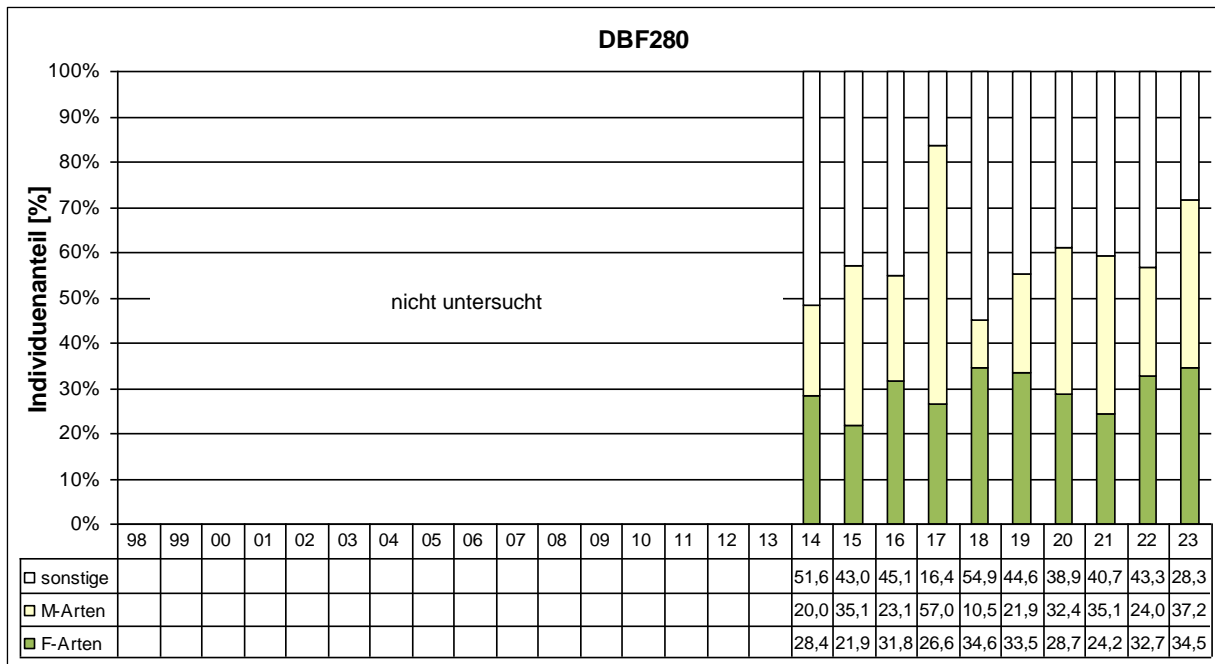


Abbildung 82: Individuenanteile der Stammarten Laufkäfer im Beobachtungszeitraum 1998 – 2023: DBF 280

Anlage 29 Rastvögel und Nahrungsgäste 2023

1. Januar bis 16. April 2023

dt. Artname	1.1.	16.1.	7.2.	13.2.	23.2.	6.3.	8.3.	10.3.	17.3.	20.3.	23.3.	25.3.	27.3.	5.4.	6.4.	10.4.	12.4.	16.4.
Bekassine						7			7	10				20	20	2		
Bläss- / Saatgans	20	1.175	1280	600	325		1.000	1.600	1.200	1.280				1				
Bruchwasserläufer																		
Doppelschnepfe																		
Flussregenpfeifer																2		
Flusseeeschwalbe																		
Goldregenpfeifer																8		
Graugans	61	267	672	129	110				34									
Graureiher			3	1	3									1				
Großer Brachvogel											2		2	3	4			
Grünschenkel																		
Kampfläufer														40	70		40	
Kiebitz					49	60	240											
Knäkente																		1
Kormoran		2	5	6														
Kranich		10	2	26	8				14				14					
Krickente		15	1	13					2	15						3		11
Kurzschnabelgans				1														
Lachmöwe										10								
Rothalsgans									1	1								
Rotschenkel											2	2						
Schellente																		
Schnatterente		2							1									

dt. Artname	1.1.	16.1.	7.2.	13.2.	23.2.	6.3.	8.3.	10.3.	17.3.	20.3.	23.3.	25.3.	27.3.	5.4.	6.4.	10.4.	12.4.	16.4.
Silberreiher		1	6	2											1	1		
Stockente		53	70	35	14				15									
Sturmmöwe										1								
Tundrasaatgans	10	65	700	1.200	90			240	10									
Waldwasserläufer										1								
Wasserralle														1				
Weißstorch														1				
Weißwangengans		5																
Zwergschnepfe															1		1	
Gesamtergebnis	91	1.595	2.739	2.013	599	67	1.240	1.840	1.284	1.318	4	2	16	67	96	16	41	12

18. April bis 26. Juni 2023

Art	18.4.	21.4.	23.4.	1.5.	4.5.	11.5.	14.5.	19.5.	21.5.	25.5.	26.5.	31.5.	3.6.	7.6.	9.6.	16.6.	24.6.	26.6.
Bekassine		5	3	2														
Bläss- / Saatgans																		
Bruchwasserläufer			1	32			3	1										
Doppelschnepfe									1									
Flussregenpfeifer												1						
Flusseeschwalbe									1									
Goldregenpfeifer																		
Graugans					110				252									
Graureiher		1							2					1				
Großer Brachvogel			1															
Grünschenkel																		
Kampfläufer	50			6	8		10	2	2	1						1		

Art	18.4.	21.4.	23.4.	1.5.	4.5.	11.5.	14.5.	19.5.	21.5.	25.5.	26.5.	31.5.	3.6.	7.6.	9.6.	16.6.	24.6.	26.6.
Kiebitz											13				4		8	
Knäkente																		
Kormoran																		
Kranich													7					
Krickente		19					1											
Kurzschnabelgans																		
Lachmöwe				2			21		15									
Rothalsgans																		
Rotschenkel																		
Schellente				2					2									
Schnatterente																		
Silberreiher		1		1			1											
Stockente																		
Sturmmöwe																		
Tundrasaatgans																		
Waldwasserläufer																2	1	1
Wasserralle																		
Weißstorch						2			3					1				
Weißwangengans																		
Zwergschnepfe				4														
Gesamtergebnis	50	26	5	49	118	2	36	3	278	1	13	1	7	2	4	3	9	1

28. Juni bis 13. November 2023

Art	28.6.	1.7.	10.7.	12.7.	31.8.	3.10.	13.11.
Bekassine						1	
Bläss- / Saatgans							
Bruchwasserläufer	3	3	6	2			
Doppelschnepfe							
Flussregenpfeifer							
Flusseeschwalbe							
Goldregenpfeifer							
Graugans							
Graureiher							
Großer Brachvogel							
Grünschenkel			1				
Kampfläufer							
Kiebitz			8				
Knäkente							
Kormoran							
Kranich						117	Schlafplatzkontrolle ohne Nachweis!
Krickente						25	
Kurzschnabelgans							
Lachmöwe							
Rothalsgans							
Rotschenkel							
Schellente							
Schnatterente						1	
Silberreiher							
Stockente						4	

Art	28.6.	1.7.	10.7.	12.7.	31.8.	3.10.	13.11.
Sturmmöwe							
Tundrasaatgans							
Waldwasserläufer							
Wasserralle							
Weißstorch							
Weißwangengans							
Zwergschnepfe							
Gesamtergebnis	3	3	15	2		148	0

Anlage 30 Nachweise von Rastvögeln und Nahrungsgästen 1999 bis 2023 (Maximalzahlen nur Heimzug, bis 31.5.2023)

Art	99	00	01	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Alpenstrandläufer			1																				1	
Bekassine	49	25	370	72	127	155	93	30	7	9	10	39	15	26	20	37	10	7	5	113	25	36	45	20
Bläss-/ Saatgans	900	3.583	850	2.170	180	400	25	26		470	9		5		1.600	1	3.750	435	1.950	3.000	2.600	600	2.330	1.600
Blässralle													3										2	
Bruchwasserläufer	16	9		112	12	37		4	1	19		40	19	6	10	12	102	3	4	18	36	39	55	32
Doppelschnepfe		1				1						1	1						1		1			1
Dunkler Wasserläufer						1											3			1	1		2	
Eisvogel	2		1																					
Flußregenpfeifer					2				1				1				2					1	1	2
Flußseeschwalbe											1	1	1	1	3			2	2	3	1	1	1	1
Gänsesäger										4	8													
Goldregenpfeifer	5	193		738	520	128		50	110	3	38	260	300	20	290	460	34		85		1	35	25	8
Graugans						8	4	2		2	37		11	8	23	18	64	77	337	410	265	600	148	672
Graureiher	20	7	7	6	27	11	16	6	7	6	1	4	9	12	11	6	17	5	10	5	8	6	7	3
Großer Brachvogel	20	27	4	134	42	21	11	15	17	21	15	17	14	8	10	9	8	7	6	3	5	6	9	4
Grünschenkel	25	6			1	2	3		4	2		1	1			1	14	1		5	7	2	9	
Höckerschwan	1			1		4	4	2	1		2	62	5	42	4		6	4	15	5	4	3	7	
Kampfläufer		2	15	5	2	6	11			1			13		4	13	44		16	24	10	40	55	70
Kiebitz	916	2.781	698	5.825	3.446	1.976	660	1.600	1.025	406	435	2.300	3.000	440	6.700	340	560	1.570	545	64	118	315	274	240
Knäkente	25	5		24	14	7	5	4	2	3			4	2	3	3	2	8	1	5	8	3	7	1
Kolbenente				1											1									
Kormoran							2			1		1	34	2			2	7	6	1		23		6
Kranich	9	79	14	79	77	14	53	42	344	13	12	17	12	75	27	31	37	103	82	125	45	60	41	26
Krickente	10	10		13	6	10	295	5		15	2	20	14	39	5	23	70	30	35	49	52	110	75	19

Art	99	00	01	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Kurzschnabelgans																				2	2			1
Lachmöwe					31							22	65	30	11		20	54	15	75	28	2		21
Löffelente	6	2		1		4	11	4	2			4	8	5	6	3	7	9	2	2		1	1	
Löffler															1									
Mandarinente											1			1										
Nilgans																	1		1		2			
Pfeifente				5	5		134			2	2	24	13	3		5	3		2	17			17	
Regenbrachvogel				1	2			2	6							1								
Reiherente							1																	
Rothalsgans																	1							1
Rotschenkel	1		2	20	2	1	1		1	3					2		1	2		1	2	8	8	2
Schellente	3	1			4	3	2	1					2	3	2	3	2	3	4	2	4	2	4	2
Schnatterente	7	2		1		3	6		1			2	1					1		5		2	2	2
Schwarzkopfmöwe																		1						
Schwarzstorch	1										1													
Silbermöwe															2				3					
Silberreiher								40	17	3	7	8	17	6	12	30	16	5	12			7	9	6
Singschwan													7	3	7	4		2				7		
Spießente				1		30	180							2	2	1	5		1		1			
Stockente	64	20	10	87	65	47	360	50	59	160	80	132	390	270	560	707	540	260	332	200	75	72	127	70
Sturmmöwe																				5				1
Tafelente																	3							
Teichhuhn											2													
Tundrasaatgans																				750	1.220	1.600	370	1.200
Uferschnepfe	15			68	11	4		6	5	4	1		1	1	4	3	1	2	3	4	1		1	
Waldwasserläufer	4	3		4	3	1	4	2	1	3			2		1		3	1	8	4	7	1	2	1

Art	99	00	01	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Wasserralle						1		1				2	2											1
Weißstorch	4				9	2	9	11					1	7	14	4		4	5	6	3	1	6	3
Weißwangengans																	1	3		11	1	3		5
Zwergschnepfe	1	11				1		1					1							2	4	1	2	4
Zwergtaucher					1								1		1	4								
Artenzahl	23	19	11	22	23	27	23	21	19	21	18	20	32	24	29	24	32	27	29	33	32	29	31	31
Individuenzahl	2.104	6.767	1.972	9.368	4.589	2.878	1.890	1.864	1.634	1.164	660	2.956	3.957	1.027	9.326	1.704	5.347	2.615	3.483	4.929	4.538	3.586	3.643	4.025

Anlage 31 LRT-spezifisches Arteninventar auf DBF

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

D	Differenz mittlere Deckung im Vergleich zum Jahr der Erstaufnahme
Wert_A	wertgebende/LRT-kennzeichnende Art; mittl. Deckung
Char_A	charakteristische Art; mittl. Deckung
Rest_A	restliche Arten; mittl. Deckung

Anm.: Auswahl wertgebender und charakteristischer Arten nach „Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg“ (ZIMMERMANN ET AL. 2014)

LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Agrostis capillaris, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum**, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Briza media**, *Campanula patula*, *Cardamine pratensis*, *Carex praecox*, *C. leporina*, *Carum carvi*, *Centaurea jacea*, *Cynosurus cristatus*, *Cerastium holosteoides*, *Crepis biennis*, *Daucus carota*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Galium album*, *G. boreale*, *G. x pomeranicum*, *G. verum*, *Geranium pratense* (nur Süd-BB), *Helictotrichon pubescens**, *Heracleum sphondylium*, *Holcus lanatus*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *L. hispidus**, *Leucanthemum vulgare* agg., *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris**, *L. multiflora*, *Pastinaca sativa*, *Pimpinella major*, *P. saxifraga**, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Ranunculus acris*, *R. bulbosus**, *R. polyanthemus*, *R. repens*, *Rhinanthus serotinus*, *Rh. minor*, *Rumex acetosa*, *R. thyrsoiflorus*, *Sanguisorba officinalis*, *Saxifraga granulata**, *Scorzoneroides autumnalis*, *Silaum silaus*, *Stellaria graminea**, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium pratense*, *T. hybridum*, *Trisetum flavescens* (nur Süd-BB), *Veronica chamaedrys*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*, *Viola canina* u.a. (*=Magerkeitszeiger)

Stand: Januar 2022

Überwachung LRT 6510-typischer und untypischer Arten**DBF 133-2023****Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 6510**

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D
2003	1,54		42,35		17,85	
2004	1,90	0,36	66,79	24,44	25,21	7,36
2005	4,75	3,21	90,85	48,50	38,96	21,11
2006	11,15	9,61	92,29	49,94	50,33	32,48
2007	7,35	5,81	69,94	27,59	37,04	19,19
2008	5,65	4,11	48,50	6,15	18,42	0,57
2009	5,48	3,94	62,37	20,02	21,21	3,36
2010	6,50	4,96	65,38	23,03	19,63	1,78
2011	2,33	0,79	65,38	23,03	23,67	5,82
2012	2,52	0,98	70,54	28,19	14,25	-3,60
2013	3,38	1,84	64,02	21,67	21,81	3,96
2014	2,13	0,59	64,69	22,34	14,79	-3,06
2015	2,75	1,21	45,10	2,75	12,42	-5,43
2016	3,56	2,02	58,71	16,36	16,69	-1,16
2017	2,50	0,96	61,00	18,65	16,69	-1,16
2018	2,33	0,79	23,50	-18,85	10,90	-6,95
2019	1,71	0,17	20,40	-21,95	16,27	-1,58
2020	1,42	-0,12	19,29	-23,06	25,79	7,94
2021	1,63	0,09	49,46	7,11	21,40	3,55
2022	3,63	2,09	26,42	-15,93	29,13	11,28
2023	3,31	1,77	47,40	5,05	26,04	8,19