

Monitoring im Förderraum Jänschwalde

Jahresbericht Moore, 2023

Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG
Hauptverwaltung
Leagplatz 1
03050 Cottbus

Auftragnehmer: Arbeitsgemeinschaft Monitoring Moore



BIOM und Nagola Re GmbH
Alte Bahnhofstraße 65
03197 Jänschwalde

UP Umweltanalytische Produkte GmbH
Taubenstrasse 4
03046 Cottbus

Mitarbeit:
Dr. Karl-Hinrich Kielhorn

Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen:
SOV 277.12
SOV 279.12

Jänschwalde, den 30.08.2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	15
Anlagenverzeichnis	19
Kartenverzeichnis	21
1 Einleitung	23
2 Untersuchungsprogramm 2023	26
3 Material und Methoden	32
3.1 Vegetation	32
3.1.1 Indikatorisches Monitoring - Erfassung auf Dauerbeobachtungsflächen	32
3.1.2 Untersuchungsprogramm im Rahmen der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen	33
3.1.2.1 Untersuchungen auf Dauerbeobachtungsflächen	33
3.1.2.2 Vegetationsformenkartierungen	34
3.1.2.3 Kartierung der FFH-Lebensraumtypen	35
3.1.2.4 Transekte	36
3.1.2.5 wöchentliche Begehungen	36
3.2 Spinnen und Laufkäfer	36
4 Datenmanagement	39
5 Ergebnisse und Bewertung indikatorisches Monitoring	41
5.1 Klima, Grund- und Oberflächenwasser	41
5.1.1 Hydrometeorologische Randbedingungen im hydrologischen Jahr 2023	41
5.1.2 Grund- und Oberflächenwasser	48
5.2 Vegetation	64
5.2.1 Ergebnisse	64
5.2.1.1 Ergebnisse Dauerbeobachtungsflächen der Moore	64
5.2.2 Bewertung	70
5.2.2.1 Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen der Moore	70
5.3 Spinnen	90

5.3.1	Methodische Ergebnisse	90
5.3.1.1	Biotopcharakteristika und Zuordnung zu ökologischen Anspruchsgruppen	90
5.3.1.2	Ausweisung Stammarten	90
5.3.2	Ergebnisse	92
5.3.3	Bewertung	95
5.4	Laufkäfer	127
5.4.1	Methodische Ergebnisse	127
5.4.1.1	Biotopcharakteristika und Zuordnung zu ökologischen Anspruchsgruppen	127
5.4.1.2	Ausweisung der Stammarten	127
5.4.3	Bewertung	131
5.5	Ergebnisse und Bewertung Überwachung Schadensbegrenzungsmaßnahmen	156
5.5.1	LRT-Dauerbeobachtungsflächen	156
5.5.1.1	Ergebnisse an LRT-Dauerbeobachtungsflächen	156
5.5.1.2	Bewertung	156
5.5.2	Vegetationsformenkartierungen	164
5.5.2.1	Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Maschennetzlauch und Torfteich	164
5.5.2.2	Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Grabkower Seewiesen	166
5.5.2.3	Ergebnisse der Vegetationsformenkartierung im Calpenzmoor	169
5.5.2.4	Bewertung der Vegetationsformenkartierungen in den Grabkoer Mooren	171
5.5.2.5	Bewertung der Vegetationsformenkartierung in den Grabkoer Seewiesen	180
5.5.2.6	Bewertung der Vegetationsformenkartierungen im Calpenzmoor	186
5.5.3	Kartierung FFH-Lebensraumtypen	192
5.5.3.1	FFH-LRT Maschnetzenlauch	192
5.5.3.2	FFH-LRT Torfteich	195
5.5.3.3	FFH-LRT Grabkoer Seewiesen	198
5.5.3.4	FFH-LRT Calpenzmoor	200
5.5.4	Transekte	204
5.5.4.1	Ergebnisse Transekte	204
5.5.4.2	Bewertung Transekte	206
5.5.5	Wöchentliche Begehungen	208
5.5.5.1	Ergebnisse wöchentliche Begehungen	208
5.5.5.2	Bewertung Wöchentliche Begehungen	213

5.6 Standortbezogene Bewertung	216
5.6.1 Gebiet Grabko	221
5.6.2 Calpenz	228
5.6.3 Pastling	230
5.6.4 Weißes Lauch	236
5.6.5 Tuschensee	237
5.6.6 Kleinsee	238
6 Zusammenfassung	240
Literaturverzeichnis	248

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Untersuchungsgebiete _____	31
Abbildung 2:	Monats-, Halbjahres- (So: Mai bis Oktober, Wi: November bis April) und Jahreswerte der mittleren 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) _____	42
Abbildung 3:	Kumulierte Klimatische Wasserbilanz im Vergleich zu Normalwerten (1991-2020) und tägliche korrigierte Niederschlagshöhe an der Station Cottbus für das hydrologische Jahr 2023 _____	43
Abbildung 4:	Jahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz als Differenz aus korrigiertem Niederschlag und Grasreferenzverdunstung ($KWB = P_{\text{korr}} - 1,1 \cdot ET_0$), Station Friedrichshof _____	44
Abbildung 5:	Vergleich der Monatsmitteltemperaturen und der korrigierten Monatsniederschläge des hydrologischen Jahres 2023 der Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastling mit den langjährigen Monatsmittelwerten (1962-2023) der Station Cottbus _____	46
Abbildung 6:	Vergleich der Monatswerte der Klimatischen Wasserbilanz (KWB) des hydrologischen Jahres 2023 der Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastling mit den langjährigen Monatsmittelwerten an der Station Cottbus _____	46
Abbildung 7:	Trockenperioden und ergiebige Niederschlagsereignisse im hydrologischen Jahr 2023 an den Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastlingmoor _____	47
Abbildung 8:	Lage der Feuchtgebiete und Grundwassermessstellen _____	48
Abbildung 9:	Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Maschnetzenlauches an den GWBR 18167 und 18116 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	49
Abbildung 10:	Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Torfteiches an den GWBR 18140 und 18124 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	50
Abbildung 11:	Verlauf der Grundwasserstände im Bereich der Grabkoer Seewiesen sowie die kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	52
Abbildung 12:	Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Calpenz an den GWBR 19065, 19147, 19059 und 19060 und am Lattenpegel des	

	Sees 19067 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	54
Abbildung 13:	Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Pastling an den GWBR 19066, 19057, 19104 und am Lattenpegel des Pastlingsees 19068 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	56
Abbildung 14:	Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Weißen Lauches an den GWBR 21037 und 21038 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	58
Abbildung 15:	Lage der Feuchtgebiete Tuschensee und Kleinsee sowie der GWBR _____	60
Abbildung 16:	Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Tuschensees an den GWBR 20163, 20234 und am Lattenpegel des Sees 500229 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	61
Abbildung 17:	Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Kleinsees an den GWBR 21021, 21032, 21081 und am Lattenpegel des Sees 21023 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023 _____	62
Abbildung 18:	Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Gebiet Grabko, 2023 _____	72
Abbildung 19:	Entwicklung der Feuchte- und der Störzeiger auf der DBF 101 im Maschnetzenlauch _____	72
Abbildung 20:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 103 in den Grabkoer Seewiesen _____	74
Abbildung 21:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 237 in den Grabkoer Seewiesen _____	76
Abbildung 22:	Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Calpenzmoor 2023 _____	77
Abbildung 23:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 114 im Calpenzmoor _____	79
Abbildung 24:	Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Gebiet Pastling 2023 _____	81
Abbildung 26:	Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger auf der DBF 120 im Pastlingmoor _____	82
Abbildung 27:	Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger auf der DBF 121 im Pastlingmoor _____	83
Abbildung 28:	Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Gebiet Tuschensee 2023 _____	85

Abbildung 29:	Entwicklung der Feuchte- und der Störzeiger auf der DBF 276 am Tuschensee _____	86
Abbildung 30:	Entwicklung der Feuchte- und der Störzeiger auf der DBF 279 am Tuschensee _____	87
Abbildung 31:	Entwicklung der Feuchte- und der Störzeiger auf der DBF 288 am Kleinsee _____	88
Abbildung 32:	Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Gebiet Kleinsee 2023 _____	89
	Auf der Basis der Daten aus einer Reihe von Brandenburger Mooren erstellte BARNDT (2019) eine Liste der charakteristischen Webspinnenarten der Torfmoosmoore. Er identifizierte 21 Arten mit starker und 12 Arten mit schwacher Moorbinding. Die Zahl der Arten mit starker Moorbinding zeigt im Biomonitoring Moore über den Beobachtungszeitraum von 21 Jahren eine stark rückläufige Entwicklung (Abbildung 32). Berücksichtigt wurden nur die acht DBF, die über den gesamten Zeitraum von 21 Jahren kontinuierlich beprobt wurden. _____	94
Abbildung 33:	Anzahl der Spinnenarten mit starker Moorbinding (nach Barndt 2019) in acht DBF des Biomonitorings Moore über einen Zeitraum von 21 Jahren. _____	94
Abbildung 34:	Fallenstandorte Gebiet Grabko _____	98
Abbildung 35:	Überstauten DBF 101 bei der Fallenstellung (13.04.2023) _____	99
Abbildung 36:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 101 _____	99
Abbildung 37:	Fallenversatz DBF 101 _____	101
Abbildung 38:	Fallenversatz DBF 102 _____	101
Abbildung 39:	Überstaute DBF 102 vor der Fallenstellung (13.04.2023) mit den Fallenpositionen des Vorjahres. _____	101
Abbildung 40:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 102 _____	102
Abbildung 41:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 103 _____	103
Abbildung 42:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 104 _____	105
Abbildung 43:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 105 _____	106

Abbildung 44:	DBF 111 im Gebiet Calpenzmoor nach der Fallenstellung (12.04.2023) _____	107
Abbildung 45:	Fallenstandorte Gebiet Calpenzmoor _____	108
Abbildung 46:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 111 _____	109
Abbildung 47:	Überstauter Zugang zur DBF 114 am 12.04.2023 _____	110
Abbildung 48:	Neue Fallenpositionen der DBF 114 wegen großflächiger Überstauung _____	111
Abbildung 49:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 114 _____	112
Abbildung 50:	Überstauter Zugang zur DBF 120 bei der Fallenstellung am 13.04.2023 _____	113
Abbildung 51:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 120 _____	114
Abbildung 52:	Fallenstandorte Gebiet Pastling _____	115
Abbildung 53:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 124 _____	116
Abbildung 54:	Fallenstandorte Referenzgebiet Weißes Lauch _____	117
Abbildung 55:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 226 _____	118
Abbildung 56:	Fallenstandorte im Gebiet Tuschensee _____	120
Abbildung 57:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 275 _____	121
Abbildung 58:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 277 _____	122
Abbildung 59:	DBF 277 im Wald am Tuschensee bei der Fallenstellung (13.04.2022) _____	123
Abbildung 60:	Fallenstandorte Kleinsee _____	124
Abbildung 61:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 289 _____	125
Abbildung 62:	Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 101 _____	132
Abbildung 63:	Neue Fallenposition der DBF 101 wegen starker Überstauung des Maschnetzenlauchs (13.04.2023) _____	133
Abbildung 64:	Versetzter Standort der DBF 102 im Torfteich bei der Fallenstellung am 13.04.2023 _____	134

Abbildung 65:	Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 102_____	135
Abbildung 66:	DBF 103 bei der Fallenstellung am 13.04.2023 _____	137
Abbildung 67:	Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 103_____	137
Abbildung 68:	DBF 104 bei der Fallenstellung am 13.04.2023 _____	138
Abbildung 69:	Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 104_____	139
Abbildung 70:	DBF 105 bei der Fallenstellung am 13.04.2023 _____	140
Abbildung 71:	Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 105_____	141
Abbildung 72:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 111_____	142
Abbildung 73:	Neuer Fallenstandort der DBF 114 am Rande des Calpenzmoor bei der Fallenstellung am 02.05.2023 _____	143
Abbildung 74:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 114_____	144
Abbildung 75:	DBF 120 im Pastlingmoor bei der Fallenstellung am 27.04.2023 _____	145
Abbildung 76:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 120_____	146
Abbildung 77:	DBF 124 am Rand des Pastlingsmoors nach der Fallenstellung (13.04.2023) _____	147
Abbildung 78:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 124_____	148
Abbildung 79:	DBF 226 im Weißen Lauch nach der Fallenstellung (12.04.2023) _____	149
Abbildung 80:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 226_____	150
Abbildung 81:	DBF 275 beim Tuschensee nach der Fallenstellung (12.04.2023) _____	151
Abbildung 82:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 275_____	151
Abbildung 83:	DBF 277 am Tuschensee nach der Fallenstellung (12.04.2023) _____	152
Abbildung 84:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 277_____	153
Abbildung 85:	DBF 289 am Kleinsee nach der Fallenstellung (12.04.2023) _____	154
Abbildung 86:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 289_____	155

Abbildung 86:	Deckung der LRT-wertgebenden (W) und LRT-charakteristischen Arten (C) auf der DBF 124 _____	157
Abbildung 87:	Deckung der LRT-wertgebenden (W) und LRT-charakteristischen Arten (C) auf der DBF 120 _____	157
Abbildung 88:	Deckung der LRT-wertgebenden (W) und LRT-charakteristischen Arten (C) auf der DBF 101 _____	160
Abbildung 89:	Deckung der LRT-wertgebenden (W) und LRT-charakteristischen Arten (C) auf der DBF 236 _____	161
Abbildung 90:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2002 _____	174
Abbildung 91:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2008 _____	174
Abbildung 92:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2013 _____	175
Abbildung 93:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2018 _____	175
Abbildung 94:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2023 _____	176
Abbildung 95:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Torfteich, 2002 _____	178
Abbildung 96:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Torfteich, 2008 _____	178
Abbildung 97:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Torfteich, 2013 _____	179
Abbildung 98:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Torfteich, 2018 _____	179
Abbildung 99:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Torfteich, 2023 _____	180
Abbildung 100:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2001 _____	182
Abbildung 101:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2005 _____	183
Abbildung 102:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2010 _____	183
Abbildung 103:	Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2013 _____	185

Abbildung 104: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2018	185
Abbildung 105: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2023	186
Abbildung 106: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2002	189
Abbildung 107: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2009	189
Abbildung 108: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2014	190
Abbildung 109: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2019	190
Abbildung 110: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2021	191
Abbildung 111: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2023	191
Abbildung 112: Transekt Kleinsee, Lage Tr1/1 bis Tra1/8	205
Abbildung 113: Transekt Weißes Lauch, Lage Tra2/1 bis Tra2/7	206
Abbildung 114: Vernässte Moorflächen am Südrand des Pastlingmoores am 08.12.2020	209
Abbildung 115: Sumpfporst-Kiefernwald, knöcheltief überstaut, am 15.12.2021	210
Abbildung 116: Schlenken wassererfüllt am Westrand des Moores im Übergang vom schwingenden Zentrum zum stagnierenden Rand, am 28.04.2023	213
Abbildung 117: Kleinseemoor bei Höchstwasserstand des Jahres 2022 am 22. Februar	214
Abbildung 101: Entwicklung der Torfgrundwasserleiter im Vergleich	217
Abbildung 102: Entwicklung der Grundwasser- und Seewasserstände im Gebietsvergleich (Jahresmittelwert)	220
Abbildung 120: Luftbild Pastling 2002	231
Abbildung 121: Luftbild Pastling 2012	231
Abbildung 122: Luftbild Pastling 2017	232
Abbildung 123: Luftbild Pastling 2020	232
Abbildung 124: Luftbild Pastling 2021	233
Abbildung 125: Luftbild Pastling 2022	233

Abbildung 126: Luftbild Pastling 2023 _____ 234

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Angaben zu den Bearbeitern des Monitorings 2023 _____	26
Tabelle 2:	Untersuchungsprogramm Grund- und Oberflächenwasser, 2023 _____	27
Tabelle 3:	Untersuchungsprogramm 2023 biologische Indikatoren _____	30
Tabelle 4:	Untersuchungsprogramm im Rahmen der Überwachung Schadensbegrenzungsmaßnahmen innerhalb der Moorflächen in den jeweiligen FFH-Gebieten _____	33
Tabelle 5:	Angaben zum Datenmanagement der biologischen Daten, Stand 2023 _____	39
Tabelle 6:	Kurzeinschätzung der monatlichen Witterung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023, Daten der DWD-Station Cottbus) _____	41
Tabelle 7:	Vergleich der Klimatischen Bedingungen an den Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastlingmoor für das hydrologische Jahr 2023 _____	45
Tabelle 8:	Mittlere Wasserstände (MW), deren Differenzen (D) sowie bisher beobachtete maximale Wasserstandsunterschiede (U) im Bereich des Maschnetzenlauches und des Torfteiches _____	51
Tabelle 9:	Mittlere Wasserstände (MW), deren Differenzen (D) sowie bisher beobachtete maximale Wasserstandsunterschiede (U) im Bereich der Grabkoer Seewiesen _____	53
Tabelle 10:	Mittlere Wasserstände (MW), deren Differenzen (D) sowie bisher beobachtete maximale Wasserstandsunterschiede (U) in den Bereichen Calpenz, Pastling und Weißes Lauch _____	59
Tabelle 11:	Mittlere Wasserstände (MW), deren Differenzen (D) sowie bisher beobachtete maximale Wasserstandsunterschiede (U) in den Bereichen Tuschensee und Kleinsee _____	63
Tabelle 12:	Ergebnisse der Vegetationserfassung und der ökologischen Bewertung 2023 _____	65
Tabelle 13:	Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation in den Mooren, 2023; gilt für DBF 101, 102, 105, 110, 111, 112, 116, 119, 120, 125, 213, 226, 235, 236, 237, 275, 276, 279, 288, 298 _____	68
Tabelle 14:	Ökogramm des Grünlandes in den Mooren, 2023; gilt für DBF 103, 104, 209, 210, 211, 212 und 274 _____	69
Tabelle 15:	Ökogramm der Gehölze in den Mooren, 2022; gilt für DBF Ökogramm der Gehölze in den Mooren, 2023; gilt für DBF 108, 114, 116, 121, 123, 124, 214 und 277 _____	70
Tabelle 16:	Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung im Gebiet Grabko 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn) _____	71

Tabelle 17: Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung im Calpenzmoor 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)	77
Tabelle 18: Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung im Gebiet Pastling 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)	80
Tabelle 19: Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung in den Gebieten Weißes Lauch, Kleinsee und Tuschensee 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)	84
Tabelle 20: Stammartenpool des Typs Moorarten, Individuenzahlen (2003-2023)	91
Tabelle 21: Stammartenpool des Typs Wiesenarten und des Typs Waldarten, Individuenzahlen (2003-2023)	91
Tabelle 22: Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen (2003-2023)	91
Tabelle 23: Untersuchungsergebnisse der Spinnen auf den Dauerbeobachtungsflächen in den Mooren, Arten- und Individuenzahlen (2023)	92
Tabelle 24: Anzahl nachgewiesener Arten nach Schwerpunktorkommen (SPV) auf den DBF und Gesamtartenzahl 2023 (Erklärung der numerischen Indizes s.u.)	96
Tabelle 25: Stammartenpool feuchteliebender (hygrophiler) Spezies, Individuenzahlen (2003-2023)	128
Tabelle 26: Stammartenpool nicht an Feuchte gebundener (mesophiler) Spezies, Individuenzahlen (2003-2023)	129
Tabelle 27: Stammartenpool trockenheitliebender (xerophiler) Stammarten, Individuenzahlen (2003-2023)	129
Tabelle 28: Stammartenpool eurytoper Arten mit breiten Habitatspektren, Individuenzahlen (2003-2023)	129
Tabelle 29: Untersuchungsergebnisse der Laufkäfer auf den Dauerbeobachtungsflächen in den Mooren, Arten- und Individuenzahlen (2023)	130
Tabelle 30: Bewertung der Wirkung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Pastlingsee	158
Tabelle 31: Bewertung der Wirkung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Grabkoer Seewiesen	161
Tabelle 32: Bewertung der Wirkung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Calpenzmoor	163
Tabelle 33: Ergebnisse Kartierung Vegetationsformen Grabkoer Moore, 2023	164
Tabelle 34: Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation des Maschnetzenlauchs, Kartierung 2023	164

Tabelle 35: Ökogramm der offenen, ungenutzten Vegetation des Torfteichs, Kartierung 2023 _____	165
Tabelle 36: Ökogramm der Gehölze des Maschnetzenlauchs, Kartierung 2023 _____	165
Tabelle 37: Ökogramm der Gehölze des Torfteichs, Kartierung 2023 _____	166
Tabelle 38: Ergebnisse Kartierung Vegetationsformen Grabkoer Seewiesen, 2023 _____	166
Tabelle 39: Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation der Grabkoer Seewiesen, Kartierung 2023 _____	167
Tabelle 40: Ökogramm des Grünlandes in den Grabkoer Seewiesen, Kartierung 2023 _____	168
Tabelle 41: Ökogramm der Gehölze in den Grabkoer Seewiesen, Kartierung 2023 _____	168
Tabelle 42: Ergebnisse Kartierung Vegetationsformen Calpenzmoor, 2023 _____	169
Tabelle 43: Ökogramm des Grünlandes Calpenzmoor, Kartierung 2023 _____	169
Tabelle 44: Ökogramm der offen ungenutzten Vegetation Calpenzmoor, Kartierung 2023 _____	170
Tabelle 45: Ökogramm der Gehölze Calpenzmoor, Kartierung 2023 _____	171
Tabelle 46: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Maschnetzenlauch, Formationen 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023 _____	172
Tabelle 47: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Torfteich, Formationen 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023 _____	172
Tabelle 48: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Maschnetzenlauch, Wasserregime 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023 _____	173
Tabelle 49: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Torfteich, Wasserregime 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023 _____	176
Tabelle 50: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Grabkoer Seewiesen, Wasserregime 2001, 2005, 2010, 2013, 2018 und 2023 _____	181
Tabelle 51: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Calpenzmoor, 2002, 2009, 2014, 2019, 2021 und 2023 _____	186
Tabelle 52: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Calpenzmoor, Wasserregime 2002, 2009, 2014, 2019, 2021 und 2023 _____	187
Tabelle 53: Ergebnisse der Kartierung der FFH-Lebensraumtypen (inkl. Entwicklungsflächen) im Maschnetzenlauch, 2023 _____	192
Tabelle 57: Vergleich der Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung Maschnetzenlauch, 2018 und 2023 _____	194
Tabelle 58: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen im Maschnetzenlauch 2018 und 2023 _____	195

Tabelle 54: Ergebnisse der Kartierung der FFH-LRT Lebensraumtypen (inkl. Entwicklungsflächen) im Torfteich, 2023 _____	195
Tabelle 59: Vergleich der Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung Torfteich, 2018 und 2023 _____	196
Tabelle 58: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen im Torfteich 2018 und 2023 _____	198
Tabelle 55: Ergebnisse der Kartierung der FFH-LRT Lebensraumtypen (inkl. Entwicklungsflächen) in den Grabkoer Seewiesen, 2023 _____	198
Tabelle 60: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen im Grabkoer Seewiesen 2018 und 2023 _____	199
Tabelle 62: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen den Grabkoer Seewiesen 2018 und 2023 _____	200
Tabelle 62: Ergebnisse der Kartierung der FFH-LRT Lebensraumtypen (inkl. Entwicklungsflächen) im Calpenzmoor, 2023 _____	200
Tabelle 63: Vergleich der Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung Calpenzmoor, 2011, 2019, 2021 und 2023 _____	202
Tabelle 64: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen im Calpenzmoor 2011, 2019, 2021 und 2023 _____	203
Tabelle 67: Ergebnisse der Vegetationserfassung und der ökologischen Bewertung auf Transekten Kleinsee und Weißes Lauch 2023 _____	204

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Verwendete Materialien und Software _____	259
Anlage 2	Methodik Erfassung, ökologische Bewertung und Beurteilung Vegetation_	261
Anlage 3	Typisierung der Standortfaktoren _____	267
Anlage 4	Untersuchungsprogramm DBF Vegetation 2003 – 2023 _____	271
Anlage 5	Methodik Erfassung, ökologische Bewertung und Beurteilung Spinnen und Laufkäfer _____	273
Anlage 6	Typisierung der Stammarten _____	275
Anlage 7	Liste der Pflanzenarten mit mittlerer Deckung, 2023 _____	277
Anlage 8	34 Datenblätter der Vegetationsaufnahmen, 2023 _____	287
Anlage 9	Übersicht Vegetationsformen der Moore _____	355
Anlage 10	Vorkommen der Vegetationsformen, 2023 _____	361
Anlage 11	Beurteilung der Überwachungskriterien für die 34 Dauerbeobachtungsflächen, 2023 _____	363
Anlage 12	Beurteilung der Veränderung der Wasserstufensummen, 2023 _____	443
Anlage 13	Beurteilung der Veränderung der Feuchtezeiger, 2023 _____	447
Anlage 14	Beurteilung der Veränderung der Störzeiger, 2023 _____	449
Anlage 15	Ergebnisse der Kartierung der Vegetationsformen Grabkoer Moore 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023 _____	451
Anlage 16	Ergebnisse der Kartierung der Vegetationsformen Grabkoer Seewiesen 2001, 2005, 2010, 2013, 2018 und 2023 _____	455
Anlage 17	Ergebnisse der Kartierung der Vegetationsformen Calpenz 2002, 2009, 2019, 2021 und 2023 _____	457
Anlage 18	Übersicht der FFH-Lebensraumtypen Grabkoer Moore und Calpenzmoor mit Erhaltungszustand und Größe, 2023 _____	463
Anlage 19	15 Datenblätter der Transektaufnahmen Kleinsee und Weißes Lauch 2023	467
Anlage 20	Beurteilung der Überwachungskriterien für die 8 Schätzflächen des Transekts Kleinsee 2023 _____	487
Anlage 21	Beurteilung der Überwachungskriterien für die 7 Schätzflächen des Transekts Weißes Lauch 2023 _____	505
Anlage 22	LRT-spezifisches Arteninventar auf DBF _____	519
Anlage 23	Ergebnisse der wöchentlichen Begehungen Pastling- und Kleinseemoor 2023 _____	533
Anlage 24	Gesamtarten- und Individuenzahlen der Spinnen aller Dauerbeobachtungsflächen 2003-2023 _____	537
Anlage 25	Gesamtarten und Individuenzahlen der Laufkäfer aller Dauerbeobachtungsflächen 2003-2023 _____	539

Anlage 26	Prozentuale Verteilung der Jahresindividuenzahlen von Spinnen und Laufkäfern nach Feuchteansprüchen auf den DBF _____	541
Anlage 27	13 Artenlisten der Spinnen 2023_____	545
Anlage 28	13 Artenlisten der Laufkäfer 2023_____	571
Anlage 29	13 Datenblätter Spinnen 2023 _____	591
Anlage 30	13 Datenblätter Laufkäfer 2023_____	619
Anlage 31	13 Datenblätter mit den Stammarten der Spinnen _____	639
Anlage 32	13 Datenblätter mit den Stammarten der Laufkäfer _____	663

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Dauerbeobachtungsflächen Maschnetzenlauch	Maßstab 1:4.000
Karte 2:	Dauerbeobachtungsflächen Torfteich	Maßstab 1:4.000
Karte 3:	Dauerbeobachtungsflächen Grabkoer Seewiesen	Maßstab 1:10.000
Karte 4:	Dauerbeobachtungsflächen Calpenzmoor	Maßstab 1:6.000
Karte 5:	Dauerbeobachtungsflächen Pastling	Maßstab 1:5.000
Karte 6:	Dauerbeobachtungsflächen/Transekt Weißes Lauch	Maßstab 1:5.000
Karte 7:	Dauerbeobachtungsflächen/Transekt Kleinsee	Maßstab 1:5.000
Karte 8:	Dauerbeobachtungsflächen Tuschensee	Maßstab 1: 8.000
Karte 9:	Vegetationsformen Maschnetzenlauch 2002	Maßstab 1: 2000
Karte 10:	Vegetationsformen Maschnetzenlauch 2008	Maßstab 1: 2000
Karte 11:	Vegetationsformen Maschnetzenlauch 2013	Maßstab 1: 2000
Karte 12:	Vegetationsformen Maschnetzenlauch 2018	Maßstab 1: 2000
Karte 13:	Vegetationsformen Maschnetzenlauch 2023	Maßstab 1: 2000
Karte 14:	Vegetationsformen Torfteich 2002	Maßstab 1: 2500
Karte 15:	Vegetationsformen Torfteich 2008	Maßstab 1: 2500
Karte 16:	Vegetationsformen Torfteich 2013	Maßstab 1: 2500
Karte 17:	Vegetationsformen Torfteich 2018	Maßstab 1: 2500
Karte 18:	Vegetationsformen Torfteich 2023	Maßstab 1: 2500
Karte 19:	Grabkoer Seewiesen 2001	Maßstab 1: 8000
Karte 20:	Grabkoer Seewiesen 2005	Maßstab 1: 8000
Karte 21:	Grabkoer Seewiesen 2010	Maßstab 1: 8000
Karte 22:	Grabkoer Seewiesen 2013	Maßstab 1: 8000
Karte 23:	Grabkoer Seewiesen 2018	Maßstab 1: 8000
Karte 24:	Grabkoer Seewiesen 2023	Maßstab 1: 8000
Karte 25:	Vegetationsformen Calpenz 2002	Maßstab 1:4.000
Karte 26:	Vegetationsformen Calpenz 2009	Maßstab 1:4.000
Karte 27:	Vegetationsformen Calpenz 2014	Maßstab 1:4.000

Karte 28:	Vegetationsformen Calpenz 2019	Maßstab 1:4.000
Karte 29:	Vegetationsformen Calpenz 2021	Maßstab 1:4.000
Karte 30:	Vegetationsformen Calpenz 2023	Maßstab 1:4.000
Karte 31:	FFH-Lebensraumtypen Torfteich, Maschnetzenlauch und Grabkoer Seewiesen 2018	Maßstab 1:10.000
Karte 32:	FFH-Lebensraumtypen Torfteich, Maschnetzenlauch und Grabkoer Seewiesen 2023	Maßstab 1:10.000
Karte 33:	FFH-Lebensraumtypen Calpenz, Kartierung 2011	Maßstab 1:5.000
Karte 34:	FFH-Lebensraumtypen Calpenz, Kartierung 2019	Maßstab 1:5.000
Karte 35:	FFH-Lebensraumtypen Calpenz, Kartierung 2021	Maßstab 1:5.000
Karte 36:	FFH-Lebensraumtypen Calpenz, Kartierung 2023	Maßstab 1:5.000

1 Einleitung

Mit dem Braunkohleabbau im Tagebau Jänschwalde sind Grundwasserabsenkungen verbunden, die benachbarte Feuchtgebiete beeinflussen können. Mit der wasserrechtlichen Erlaubnis für den Tagebau vom 29.03.1996 wurde die Lausitz Energie Bergbau AG (LE-B) mit der Durchführung eines Monitorings 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.

Aus dem Jahr 2002 liegen mit den zuständigen Behörden und Ämtern abgestimmte Untersuchungsprogramme für die Mooregebiete Grabkoer Seewiesen, Torfteich, Maschnetzenlauch, Calpenzmoor sowie Pastling vor (PFAFF et al. 2002a, 2002b). Die Programme sind im Jahr 2004 im Rahmen der „Fortschreibung des Gesamtkonzeptes zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsteile im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde“ aktualisiert worden (VATTENFALL 2004).

Beginnend mit einer dreijährigen Untersuchung des Ist-Zustandes startete das Monitoring in den Grabkoer Seewiesen und im Torfteich im Jahr 1999. Das Monitoring wird seit dem Jahr 2003 kontinuierlich als dauerhaftes Monitoring fortgeführt. Die Erfassung des Ist-Zustandes für das Maschnetzenlauch, das Calpenzmoor und das Pastlingmoor erfolgte in den Jahren 2003 bis 2005. In diesen Gebieten begann das dauerhafte Monitoring im Jahr 2006. Das Weiße Lauch wurde im Jahr 2007 in die Untersuchungen eingegliedert. Im Jahr 2014 wurde das Untersuchungsprogramm nochmals erweitert um die Gebiete Tuschensee, Kleinsee und Märchenwaldmoor. Im Ergebnis der Ist-Zustandserfassung 2014-2019 werden die Gebiete Tuschensee und Kleinseemoor mit dem Berichtsjahr 2020 in das dauerhafte Monitoring übernommen. Aufgrund der natürlichen flurfernen Bedingungen seit Beginn der Messungen im Jahr 2002 wird das Märchenwaldmoor offensichtlich durch Staunässe in Abhängigkeit von den Niederschlägen geprägt. Daher eignet es sich nicht für die Fragestellung des dauerhaften Monitorings. Somit wurde von Seiten der Behörden (LBGR) dem Vorschlag gefolgt, das Biomonitoring im Bereich des Märchenwaldmoores im Ergebnis der Ist-Zustandserfassung zu beenden (e-mail 16.04.2021, LBGR, Fr. Steinhoff).

In den Grabkoer Seewiesen sowie im Torfteich und Maschnetzenlauch fanden im Jahr 2004 Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes statt (PFAFF et al. 2005). Seit dem 24.05.2016 wird eine Wasserversorgungsanlage in den Grabkoer Seewiesen betrieben.

Maßnahmen zur Restitution der Uferkolmation des Pastlingsees erfolgten von Oktober 2007 bis Februar 2008 (PFAFF et al. 2005). Zur Stützwasserversorgung wurde am 02.10.2015 vom Trink- u. Abwasserverband GEWAP eine Wasserversorgung des Pastlingsees in Betrieb ge-

nommen (GV SPREE-NEIßE 2016). Von Juli bis September lief zudem auf dem Pastling zusätzlich eine Messung der Verdunstungsmengen durch das Grundwasser-Consulting-Institut GmbH Dresden (GFI). Im Winter 2016/2017 wurden die Gehölze im Weißen Lauch, am Pastling- und auf dem Kleinseemoor aufgelichtet.

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 wurden Schadensbegrenzungsmaßnahmen geplant und realisiert und ein Überwachungskonzept erarbeitet, dass das Hauptaugenmerk auf die Überwachung der Erhaltungsziele, insbesondere auf den Erhaltungszustand der lebensraumtypischen Ausstattung in den FFH-Gebieten, hier insbesondere die moortypische Vegetation, legt. Im Zusammenhang mit den Wasserversorgungsanlagen in den Gewässern Pastlingsee und Kleinsee (Wassereinleitung seit Mai 2019) ist durch wöchentliche Begehungen am Kleinsee und am Pastlingsee der Erfolg dieser Maßnahmen gemäß Nebenbestimmungen zum Hauptbetriebsplan des Tagebau Jänschwalde der Jahre 2020 - 2023 (Pastling, NB 44, Kleinsee, NB 101;) zu kontrollieren. Ziel der Wassereinleitungen ist die (Wieder-) Vernässung ungesättigter, trockengefallener Moorabschnitte sowie das Aufschwimmen der zentralen Moorzentren. Bei Erreichen eines Kippunktes, wobei Seewasser das Moor zu überstauen droht, ist die Wasserzufuhr entsprechend anzupassen. Im Zuge der Schadensbegrenzungsmaßnahmen wurden im Winter 2020/2021 erneut Gehölze im Weißen Lauch, im Pastling- und auf dem Kleinseemoor entnommen, zudem auch im Torfteich und dem Maschnetzenlauch.

Im Jahr 2021 erfolgte die Errichtung von weiteren Wasserversorgungsanlagen. Die Wasserzuführung wurde am Calpenz am 01.04.2021 begonnen, am Maschnetzenlauch und am Torfteich am 01.06.2021, sowie am 30.06.2021 am Weißen Lauch. Gemäß der Nebenbestimmungen NB 103 der Zulassung des Hauptbetriebsplanes Tagebau Jänschwalde (2020 - 23) (Moor am Kleinsee) und NB 108 (Weißen Lauch) sind die Effekte dieser Wasserzuführung auf die Vegetationszusammensetzung durch wiederholte Vegetationsaufnahmen entlang von Transekten in den beiden Mooren zu untersuchen und zu bewerten. Durch regelmäßige Begehungen der Moore sollen die Auswirkungen der Wassereinspeisungen dokumentiert werden. Im Rahmen der Überwachung der Erhaltungsziele sind jährliche Erfassungen von Dauerbeobachtungsflächen, die die lebensraumtypische Vegetation charakterisieren sowie Vegetationsformenkartierungen in einem Turnus von 2-3 Jahren in den FFH-Gebieten durchzuführen.

Das dauerhafte Monitoring war im Jahr 2023 nach den bestätigten Programmen weiterzuführen und durch Untersuchungen gemäß den oben genannten Nebenbestimmungen zum Hauptbetriebsplan Tagebau Jänschwalde (2020 - 23) zu erweitern. Der Bearbeitungszeitraum umfasst das hydrologische Jahr 2023 vom 01.11.2022 bis zum 31.10.2023.

Im Einzelnen waren folgende Aufgaben zu bearbeiten:

Im indikatorischen Monitoring:

1. Darstellung und Bewertung der wesentlichen abiotischen Bedingungen Witterung, Temperatur, Klimatische Wasserbilanz, Grund- und Oberflächenwasser

2. Erfassung und Bewertung der Vegetation an insgesamt 34 Dauerbeobachtungsflächen (DBF), die sich folgendermaßen auf die Gebiete verteilen:
 - Maschnetzenlauch 1 DBF,
 - Torfteich 1 DBF,
 - Grabkoer Seewiesen 10 DBF,
 - Calpenzmoor 6 DBF,
 - Pastlingmoor 6 DBF,
 - Ufer Pastlingsee 2 DBF,
 - Weißes Lauch 1 DBF,
 - Tuschensee 5 DBF,
 - Kleinsee 2 DBF.

3. Erhebung und Bewertung der Taxozönosen der Spinnen und Laufkäfer auf 14 Dauerbeobachtungsflächen, die sich folgendermaßen auf die Gebiete verteilen:
 - Maschnetzenlauch 1 DBF,
 - Torfteich 1 DBF,
 - Grabkoer Seewiesen 3 DBF,
 - Calpenzmoor 2 DBF,
 - Pastlingmoor 2 DBF,
 - Weißes Lauch 1 DBF,
 - Tuschensee 2 DBF,
 - Kleinsee 1 DBF.

Im Rahmen der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen:

4. Bewertung der FFH-LRT an 13 Dauerbeobachtungsflächen
5. Vegetationsformenkartierung Calpenzmoor
6. Kartierung der FFH-Lebensraumtypen im Calpenzmoor
7. Vegetationsaufnahmen auf Transekten Kleinseemoor und Weißes Lauch
8. wöchentliche Begehungen Pastling- und Kleinseemoor

sowie die

9. Zusammenfassende Bewertung der Entwicklung der abiotischen Bedingungen und der biologischen Indikatoren für die einzelnen Mooregebiete.

Die Daten der Untersuchungen werden nach einheitlichen Kriterien gespeichert und bewertet. Die Berichterstattung erfolgt als schriftlicher Bericht und durch die Fortschreibung der Datenbestände.

2 Untersuchungsprogramm 2023

Das Untersuchungsprogramm basiert auf dem Konzept von MARTSCHEI et al. (1999) sowie den darauf aufbauenden Planungen des dauerhaften Monitorings aus dem Jahr 2002 (PFAFF et al. 2002a, PFAFF et al. 2002b). Es setzt sich aus hydrometeorologischen und hydrologischen Messungen sowie Erfassungen der biologischen Indikatoren zusammen. Die Untersuchungen erfolgten wiederum durch die Arbeitsgemeinschaft Monitoring Moore, die sich aus der Umwelt-analytische Produkte GmbH (UP), dem Büro für Landschaftsökologische Gutachten und biologische Studien BIOMartschei (BIOM) und der Nagola Re GmbH (Nagola Re) zusammensetzt. Aus der Tabelle 1 sind die Bearbeiter der einzelnen Fachgebiete und deren Aufgaben ersichtlich.

Tabelle 1: Angaben zu den Bearbeitern des Monitorings 2023

Bearbeiter	Firma	Tätigkeiten
B.Sc. Robin Fröhlich	UP	Koordination, Datenerfassung, -aufbereitung und -bewertung, Berichterstattung Hydrometeorologie
Dipl.- Biol. Thomas Martschei	BIOM	Koordination, Erfassung, Datenaufbereitung, Bewertung und Berichterstattung Fauna
Dr. Karl-Hinrich Kielhorn	BIOM	Bestimmung, Bewertung und Berichterstattung der Spinnen und Laufkäfer
Uwe Rexin	BIOM	Erfassung, Dateneingabe, -aufbereitung und –auswertung Fauna
Cornelia Borgwardt	BIOM	Dateneingabe und -aufbereitung Fauna
Dipl.- Biol. Christina Grätz	Nagola Re	Koordination, Bewertung und Berichterstattung Vegetation, Endredaktion, wöchentliche Begehungen, Transekte
Dr. Hendrik Breitkopf	Nagola Re	Erfassung, Bewertung und Berichterstattung Vegetation, wöchentliche Begehungen
Dipl.- Ing. (FH) Marion Zenker	Nagola Re	Erfassung Vegetation, Datenein- und ausgabe
B. Sc. Annemarie Kramer	Nagola Re	Erfassung Vegetation, Datenein- und ausgabe
Dipl.- Geogr. Melanie Takla	Nagola Re	Erfassung Vegetation, Kartografie
Dipl. agr. Ing. Wolfgang Petrick	Nagola Re	Erfassung Vegetation

Das witterungsbedingte Wasserdargebot bildet eine wesentliche Randbedingung für die Bewertung der floristischen und faunistischen Befunde im Untersuchungsgebiet. Deshalb erfolgt zunächst eine Einschätzung der Witterungsbedingungen anhand relevanter Wetterdaten der Station Cottbus des Deutschen Wetterdienstes ab dem hydrologischen Jahr 1962. Darüber hinaus werden seit dem hydrologischen Jahr 1998 in den Jänschwalder Laßzinswiesen die Klimadaten Niederschlag, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit und Globalstrahlung an der Wetterstation Friedrichshof erhoben. Anhand dieser Daten erfolgt die Berechnung der potenziellen Evapotranspiration und der Klimatischen Wasserbilanz als Saldo aus korrigiertem Niederschlag und potenzieller Evapotranspiration. Eine zusätzliche Wetterstation wurde im Pastlingmoor errichtet. Von dort stehen ab März 2014 Daten zur Verfügung. Eine umfassende Darstellung der hydrometeorologischen Untersuchungen und die ausführliche Bewertung der klimatischen Randbedingungen für das hydrologische Jahr 2023 finden sich in UP GMBH (2024). Bei den beobachteten Feuchtgebieten handelt es sich um Kesselmoore,

sowie ein entwässertes ehemaliges Seebecken. Die Kesselmoore entstanden im Bereich weichselglazialer Eisrandlagen aus Toteisblöcken, welche beim Rückzug der Gletscher zurückblieben. In den bei ihrem Abtauen entstandenen Hohlformen bildeten sich Kleinseen, an deren Rändern sich Beckenschluffe und später Faulschlamm und Mudden ablagerten. Mit der zunehmenden Verlandung der Seen entwickelten sich Moore, die sich gegenwärtig in verschiedenen Entwicklungsstadien befinden. Im Resultat dieser Entwicklung lassen sich u.a. lokale organische Grundwasserleiter (GWL, Torfgrundwasserleiter) innerhalb der Moore und regionale mineralische Grundwasserleiter voneinander abgrenzen.

Zur Bewertung der Grundwasserstandsentwicklung und deren Zusammenhängen werden die Wasserstände sowohl innerhalb der Feuchtgebiete als auch in deren Umgebung erfasst. Aus dem Grundwassermonitoring der Lausitz Energie Bergbau AG (LE-B) stehen dafür 24 Grundwasserbeobachtungsrohre (GWBR) und 4 Lattenpegel in den Oberflächengewässern zur Verfügung. Die räumliche Lage dieser Messstellen ist aus den Karten 1 bis 6 bzw. Abbildung 8 und Abbildung 15 ersichtlich. Tabelle 2 gibt die Zuordnung zu den Grundwasserleitern und das Messprogramm wieder.

Tabelle 2: Untersuchungsprogramm Grund- und Oberflächenwasser, 2023

GWBR	Lage	Grundwasserleiter	Beginn	GLH*	Messung
18116	Maschnetzenlauch	GWL 410, regional	1997	69,1	wöchentlich
18167	Maschnetzenlauch	GWL 100, Torf	2003	62,0	stündlich ¹
18124	Torfteich	GWL 140, regional	1997	63,0	stündlich ¹
18140	Torfteich	GWL 100, Torf	2000	62,6	stündlich ¹
18023	Grabkoer Seewiesen	GWL 160, regional	1985	73,6	wöchentlich
18126	Grabkoer Seewiesen	GWL 130, Zwischen-GWL	1997	60,7	monatlich
18127	Grabkoer Seewiesen	GWL 100, Torf	1997	60,7	wöchentlich
18168	Grabkoer Seewiesen	GWL 100, Torf	2003	60,7	stündlich ¹
18169	Grabkoer Seewiesen	GWL 100, Torf	2003	61,1	stündlich ¹
18170	Grabkoer Seewiesen	GWL 100, Torf	2003	61,1	stündlich ¹
19059	Calpenzmoor	GWL 150, regional	1997	66,0	wöchentlich
19060	Calpenzmoor	GWL 150, regional	1997	64,6	wöchentlich
19065	Calpenzmoor	GWL 100, Torf	1997	65,1	stündlich ¹
19067**	Calpenzmoor	Restsee Calpenz I	1997	65,0	stündlich ¹
19147	Calpenzmoor	GWL 100, Torf	2005	65,1	stündlich
19057	Pastling	GWL 150, regional	1997	65,8	stündlich ¹
19066	Pastling	GWL 100, Torf	1997	62,5	stündlich ¹
19068**	Pastling	See	1997	63,5	stündlich ¹
19104	Pastling	GWL 150, regional	2004	65,8	wöchentlich
21037	Weißes Lauch	GWL 100, Torf	2007	65,6	stündlich ²
21038	Weißes Lauch	GWL 150, regional	2006	68,4	stündlich ²
021021	Kleinsee	GWL 150, regional	1998	68,0	monatlich
021023**	Kleinsee	See	2010	63,51**	monatlich
021032	Kleinsee	GWL 130, regional	2003	69,1	monatlich ⁴
021081	Kleinseemoor	GWL 100, Torf	2018	63,2	monatlich
020163	Tuschensee	GWL 160, regional	1996	65,0	monatlich ³
020234	Tuschensee	GWL 120, regional	1996	65,0	monatlich ³
500229**	Tuschensee	See	2010	60,73**	monatlich

GLH* = Geländehöhe

¹stündlich ab 2004, davor wöchentlich⁴monatlich ab 2008, davor halbjährlich

**Lattenpegel/Oberflächenwasser

²stündlich ab 2009, davor monatlich

GWL = Grundwasserleiter

³monatlich ab 2010, davor halbjährlich

11 GWBR befinden sich in Torfgrundwasserleitern und 13 GWBR in regionalen Grundwasserleitern. Von den insgesamt 28 Messstellen sind 12 GWBR sowie die zwei Lattenpegel im Pastlingsee und im Restsee Calpenz I seit Februar 2004 mit automatischen Messeinrichtungen ausgestattet. Diese erfassen und speichern stündlich den Wasserstand. Im Abstand von vier Wochen werden diese Daten durch die UP GmbH ausgelesen. Zur Kontrolle wird an diesem Termin der aktuelle Grundwasserstand mit einem Kabellichtlot gemessen bzw. es erfolgt eine Kontrollablesung an den Lattenpegeln. Am GWBR 18126 in den Grabkoer Seewiesen wird monatlich eine manuelle Messung durch die UP GmbH vorgenommen. Von den weiteren 14 GWBR sowie für den Zeitraum vor Inbetriebnahme der automatischen Messeinrichtungen und für die 2 Lattenpegel im Kleinsee und im Tuschensee stehen manuell erhobene Werte aus dem Messprogramm der LE-B zur Verfügung.

Als Ergebnis der hydrometeorologischen und hydrologischen Untersuchungen werden im Kapitel 5.1 die Jahregänge der Niederschläge, der Klimatischen Wasserbilanz sowie der Grund- bzw. Oberflächenwasserstände für die hydrologischen Jahre 2002 bis 2023 grafisch dargestellt und deren zeitliche und räumliche Änderung eingeschätzt.

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 (inklusive 2023) angegeben. Das diesjährige Untersuchungsprogramm berücksichtigt demnach 34 Dauerbeobachtungsflächen. Ein Überblick über das gesamte Untersuchungsprogramm Vegetation auf Dauerbeobachtungsflächen seit dem Jahr 2003 ist der Anlage 4 zu entnehmen.

Desweiteren wurde im Jahr 2020 damit begonnen, die Auswirkungen der aktuell stattfindenden bzw. künftig geplanten Wasserzuführungen am Kleinsee (seit Mai 2019) und am Weißen Lauch (seit Juni 2021) auf die Vegetationszusammensetzung durch Vegetationsaufnahmen auf repräsentativen Transekten zu untersuchen. Diese Transekte mit jeweils sieben bis acht Vegetationsaufnahmen bilden die Vegetation auf dem Gradienten vom trockenen Moorrand zum schwammsumpfigen Zentrum vom Punkt der Wassereinleitungen (Weißes Lauch) bzw. vom Seerand (Kleinsee) ab. Als weitere Methode zur Kontrolle der Auswirkungen der Wassereinleitungen finden seit Mitte April 2020 wöchentliche Begehungen der Moorflächen mit Ablesungen der Lattenpegel am Pastling und am Kleinsee statt.

Die Lage der Dauerbeobachtungsflächen und Transekte ist in den Karten 1 bis 9 dargestellt. Die Untersuchungsgebiete lassen sich mit Hilfe von Abbildung 1 räumlich zuordnen. Auf allen Flächen fanden Untersuchungen der Vegetation statt. Auf insgesamt 14 Dauerbeobachtungsflächen wurden zudem die Spinnen und Laufkäfer erfasst. Von acht dieser Flächen liegen nunmehr lückenlose einundzwanzigjährige Untersuchungen der drei Indikatorengruppen vor. Im Weißen Lauch begannen die vegetationskundlichen Untersuchungen im Jahr 2007 und die faunistischen Erfassungen im Jahr 2010. Im Jahr 2014 begannen vegetationskundliche Untersuchungen in den Gebieten Tuschensee und Kleinsee. Faunistische Untersuchungen in den Gebieten Tuschensee und Kleinsee begannen ebenfalls 2014. Die Untersuchungsmethoden der biologischen Indikatoren werden im Kapitel 3 näher erläutert.

Die Erhebung der Vegetation erfolgte planmäßig in zwei Durchgängen. Der erste Aufnahmehdurchgang fand in der Zeit vom 04.05.2023 bis zum 21.06.2023 und der zweite Aufnahmehdurchgang fand vom 23.08.2023 bis zum 27.09.2023 statt. Die Transektaufnahmen finden an drei Terminen pro Jahr statt. In diesem Jahr waren das der 01.06., der 30.08. und der 05.10.2022. Moorbegehungen und Lattenpegelablesungen finden in wöchentlichem Rhythmus statt.

Die Erfassung der Webspinnen und Laufkäfer orientierte sich am Konzept von MARTSCHEI et al. (1999) sowie an der Methodik der Vorjahre. Die Fallen wurden am 12./13.04.2023 und am 27.04.2023 (DBF 120) gestellt. Das Leeren der Fallen fand in dreiwöchigem Rhythmus an folgenden Terminen statt:

1. Leerung: 02./03.05.2023,
2. Leerung: 23./24.05.2023,
3. Leerung: 12./13.06.2023,
4. Leerung: 03./04.07.2023 (außer DBF 120),
5. Leerung/Abbau: 25./26.07.2023.

In diesem Jahr gab es insgesamt 3 Fallenausfälle auf der DBF 102. Davon zwei bei der dritten Leerung und einen bei der 5. Leerung.

Auf der DBF 120 konnten nach zweijähriger Unterbrechung wegen großflächiger Überstauung in diesem Jahr mit einwöchiger Verspätung wieder Fallen gestellt werden. Wegen erneuter Nichterreichbarkeit dieser DBF bei der vierten Leerung beinhaltet die fünfte Leerung den Fang von insgesamt 6 Wochen.

Tabelle 3: Untersuchungsprogramm 2023 biologische Indikatoren

DBF	Formation	Beginn	Anzahl Untersuchungsjahre		
			Vegetation	Spinnen	Laufkäfer
Maschnetzenlauch					
101	offene ungenutzte Vegetation, Gehölz	2003	21	21	21
Torfteich					
102	offene ungenutzte Vegetation, Gehölz	2003	21	21	21
Grabkoer Seewiesen					
103	Grünland	2003	21	21	21
104	Grünland	2003	21	21	21
105	offene ungenutzte Vegetation	2003	21	21	21
209	Grünland	2004	20		
210	Grünland, offene ungenutzte Vegetation	2004	20		
211	Grünland	2004	20		
212	Grünland	2006	18		
235	offene ungenutzte Vegetation	2009	15		
236	offene ungenutzte Vegetation	2009	15		
237	offene ungenutzte Vegetation	2009	15		
Calpenzmoor					
108	Gehölz	2005	9		
110	Gehölz	2005	9		
111	offene ungenutzte Vegetation	2003	21	21	21
112	offene ungenutzte Vegetation	2005	7		
114	Gehölz	2003	21	21	21
116	offene ungenutzte Vegetation	2004	10		
Pastlingmoor und Pastlingsee					
119		2003	21		
120	offene ungenutzte Vegetation	2003	21	19	19
121	Gehölz	2003	13		
123	Gehölz	2004	12		
124	Gehölz	2003	21	21	21
125	offene ungenutzte Vegetation	2004	19		
213*	offene ungenutzte Vegetation, Gehölz	2006	18		
214*	Gehölz	2006	18		
Weißes Lauch					
226	offene ungenutzte Vegetation	2007	17	14	14
Tuschensee					
274	Grünland	2014	10		
275	offene ungenutzte Vegetation	2014	10	10	10
276	offene ungenutzte Vegetation	2014	10		
277	Gehölz	2014	10	10	10
279	offene ungenutzte Vegetation	2014	10		
Kleinsee					
288	offene ungenutzte Vegetation	2014	10		
289	offene ungenutzte Vegetation	2014	10	10	10

* Ufer Pastlingsee



Abbildung 1: Lage der Untersuchungsgebiete

3 Material und Methoden

Grundlage der Bearbeitung bilden die Planungen der Monitoringprogramme sowie die vorjährigen Jahresberichte. Die darüber hinaus genutzten Materialien und die genutzte Software sind in der Anlage 1 aufgeführt. Das Kapitel 0 enthält die verwendete Literatur und weitere Quellenangaben.

3.1 Vegetation

Untersuchungen der Vegetation erfolgen im Rahmen des indikatorischen Monitoring und im Rahmen der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

3.1.1 Indikatorisches Monitoring - 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 auf 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. Nach der in Anlage 2 beschriebenen Methodik werden in jedem Jahr an jeder Dauerbeobachtungsfläche zwölf vegetationskundliche Aufnahmen erhoben.

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 den zusammenfassenden Beurteilungen der einzelnen Überwachungskriterien und deren Interpretation.

3.1.2 Untersuchungsprogramm im Rahmen der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen

3.1.2.1 Untersuchungen auf Dauerbeobachtungsflächen

Mit der Zulassung zum HBP 2020-2023 (Auslauf) Tagebau Jänschwalde vom 24.02.2020 (j 10-1.1-15-123) wurde im Zusammenhang mit der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine Anpassung des Monitorings in Form von Nebenbestimmungen auferlegt.

Die Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen und deren Wirkung wird über die Dokumentation der Entwicklung der FFH-Lebensraumtypenflächen (LRT) an entsprechenden Dauerbeobachtungsflächen und einer flächendeckenden Vegetationsformenkartierung durchgeführt. Hierzu wird auf das im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis zum Tagebau Jänschwalde etablierte Monitoringprogramm mit bestehenden Dauerbeobachtungsflächen zurückgegriffen.

Das Untersuchungsprogramm für die Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen umfasst die jährliche Dokumentation der Entwicklung LRT-entsprechender Dauerbeobachtungsflächen. Die DBF werden zweimal im Jahr entsprechend vegetationskundlich untersucht. Des Weiteren erfolgt gebietsabhängig in einem wiederkehrenden Turnus die flächendeckende Vegetationsformenkartierung innerhalb der Teilflächen der FFH-Gebiete.

Tabelle 4: Untersuchungsprogramm im Rahmen der Überwachung Schadensbegrenzungsmaßnahmen innerhalb der Moorflächen in den jeweiligen FFH-Gebieten

FFH-Gebiet	Gebiet	Untersuchungsumfang		
		DBF jährlich	als Stichprobe für FFH-LRT	Kartierung Vegetationsformen und FFH-LRT
Pastlingsee				
	Pastlingmoor	120	7140	Alle 2 Jahre: 2020, 2022, 2024, 2026, 2028, 2030, 2032
		123, 124	7140 (91D2* auf degenerierten Flächen des 7140)	
		121	91D2*	
Grabkoer Seewiesen				
	Seewiesen	236, 237	7140	Alle 5 Jahre: 2023, 2028
	Torfteich	102	7140	
	Maschnetzenlauch	101	7140	
Calpenzmoor				
	Calpenzmoor	108	91D1*	Alle 2 Jahre: 2019, 2021, 2023, 2025, 2027, 2029, 2031
		114	91D2*	
		107 (alle 3 Jahre ab 2021), 111, 116	7140	

In der voranstehenden Tabelle ist das Untersuchungsprogramm an Dauerbeobachtungsflächen für die Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen gemäß Nebenbestimmung aus dem HBP 2020-2023 dargestellt.

Die vegetationskundliche Erfassung an Dauerbeobachtungsflächen ist im Kap. 3.1.1 beschrieben. Die Erfassung erfolgt auf den in der Tabelle 4 gelisteten DBF bereits seit Jahren im Rahmen des indikatorischen Monitorings. Die erhobenen Daten können für die Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen genutzt werden. Daher sind keine gesonderten Erfassungen auf diesen DBF erforderlich. Bei einigen DBF wurde lediglich der Turnus der Untersuchungen an die Vorgaben aus den NB der Zulassung des HBP 2020-2023 angepasst. Die erhobenen Daten werden dann für das indikatorische Monitoring und das Monitoring der Schadensbegrenzungsmaßnahmen in unterschiedlicher Art und Weise ausgewertet. Die Auswertung der Daten der in Tabelle 4 aufgeführten DBF im Rahmen der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen erfolgt anhand der LRT-kennzeichnenden Pflanzenarten. Das Arteninventar wird kategorisiert nach wertgebenden/besonders typischen Arten, nach charakteristischen Arten, Gehölzen (nur LRT 7140), Störzeiger Pfeifengras und allen restlichen Arten (weitere Störzeiger und nicht-lebensraumtypische Arten). Die mittleren Gesamtdeckungswerte dieser Artengruppen sind den Tabellen in der Anlage 22 zu entnehmen. Sie werden für die bessere Vergleichbarkeit zusammen auf 100 Prozent gerechnet und relativ zueinander als Diagramm über alle Untersuchungsjahre dargestellt. Die lebensraumtypischen Arten sind für die jeweiligen FFH-LRT (7140, 91D0) im Bundesland Brandenburg in ZIMMERMANN 2014 aufgeführt (vgl. auch Anlage 22).

3.1.2.2 Vegetationsformenkartierungen

Kartierungen der Vegetationsformen finden ebenfalls seit Jahren im Rahmen des indikatorischen Monitorings statt. Daher stehen auch hier wieder Daten aus den Vorjahren zur Verfügung, die für die Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen herangezogen werden können. Kartierungen der Vegetationsformen bilden im Monitoring die Grundlage für die Charakterisierung der standörtlichen Verhältnisse im Zuge der Erfassung des Ist-Zustandes, für die Planung von Maßnahmen und für deren Wirkungskontrolle. Nach den bestätigten Monitoringprogrammen finden Kartierungen der Vegetationsformen in allen Monitoringgebieten in regelmäßigen Abständen statt. Sie ermöglichen die flächendeckende, hochauflösende Darstellung der Standortparameter insbesondere der Wasserstufe als Maß für die Wasserversorgung der Pflanzenbestände sowie die Dokumentation von deren Veränderungen. Erst durch die Verwendung großer Maßstäbe zwischen 1:500 bis 1:5.000 wird eine flächendeckende und hochauflösende Darstellung der Standortverhältnisse möglich (TRAXLER 1997, PFADENHAUER 1997). Da die Feuchtgebiete im Umfeld des Tagebaues Jänschwalde erhebliche Flächengrößen aufweisen, erfolgen die Kartierungen der Vegetationsformen im Maßstab 1:2.500. Handelsübliche topografische Karten (Maßstab 1:25.000) und Luftbilder eignen sich nicht als Grundlage für Kartierungen mit dieser hohen Genauigkeit (PFAFF & GRÄTZ 2008). Insbesondere Verzerrungen an den Blattschnittkanten der Luftbilder führen zu Ungenauigkeiten bei der präzisen Darstellung von Arealgrenzen. Als Grundlage der Kartierungen dienen daher großmaßstäbige topografische Konzeptkarten, die aus dem digitalen Geländemodell im 1 m Raster, bereitgestellt durch die LE-B, abgeleitet werden. In den Konzeptkarten sind relevante

Strukturen wie das Relief, Gräben und auffällige Geländemerkmale dargestellt. Für das Calpenzmoor wurde eine Konzeptkarte erstellt.

Nach NEEF (1961) müssen Kartiereinheiten für jeden Landschaftsbereich aus den regionalen Tatsachen abgeleitet werden. Als Voruntersuchungen für die Vegetationsformenkartierungen finden deshalb immer Aufnahmen auf typischen und repräsentativen Flächen in Abhängigkeit von der Lage im Untersuchungsgebiet, den Standorteigenschaften und Vegetationsformen sowie unter Berücksichtigung der floristischen Ausstattung statt. Die Anzahl der Aufnahmen orientiert sich an der Heterogenität der vorgefundenen Pflanzenbestände und standörtlichen Bedingungen. Aus dem Calpenzmoor und dem Hasenluch liegen 81 derartige Vegetationsaufnahmen aus den Jahren 2001 und 2002 vor. Außerdem standen für die Erarbeitung der Kartiereinheiten 666 Aufnahmen von zwölf DBF aus den Jahren 2003 bis 2013 zur Verfügung. Die bekannten Vegetationsformen und ökologisch-soziologischen Artengruppen der Formationen Grünland (ROTH & SUCCOW 2001), offene ungenutzte Vegetation (KOSKA et al. 2001) und Gehölze (CLAUSNITZER & SUCCOW 2001) sind mit deren Hilfe jeweils an die lokalen Besonderheiten der jeweiligen Moore angepasst worden. Die Kartiereinheiten, die auf diese Weise für die Kesselmoore und die Grabkoer Seewiesen erarbeitet wurden und die Anleitung zu deren Ansprache sind im Jahresbericht 2014 ausführlich dargestellt. Diese Kartierschlüssel bestehen jeweils aus drei Bögen. Die Indikatorarten und lokalen Artengruppen sind inklusive ihrer standörtlichen Charakterisierung in den Bögen 1 und 2 zusammengefasst. Die Liste der Vegetationsformen liegt in Form eines Ökogramms als Bogen 3 vor.

Die eigentliche Kartierung fand im Gelände überwiegend durch Grenzverfolgung der Areale mittels GPS und Karte statt. Ergebnis der Kartierung war die Arbeitskarte, die digital erfasst und bearbeitet wurde. Die thematische Bearbeitung der Karten folgt festen Routinen. Auf diese Weise wird ein präziser Vergleich der Wiederholungskartierungen möglich. Regelmäßige Wiederholungen der Kartierungen ermöglichen die Dokumentation und flächenscharfe Lokalisation von Veränderungen der Standortverhältnisse anhand kartografischer Darstellungen und statistischer Gebietsbeschreibungen.

3.1.2.3 Kartierung der FFH-Lebensraumtypen

Im Zuge der Überwachung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind im zweijährigen Rhythmus Kartierungen der FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) durchzuführen. Im Jahr 2021 fand die letzte Kartierung statt, so dass im Jahr 2023 die Kartierung der FFH-LRT wiederholt wurde. Dabei waren auch die Erhaltungszustände nach den aktuellen Bewertungsschemata des Landes Brandenburg zu erfassen. Die Ansprache und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen richten sich nach ZIMMERMANN 2014. Die Kartierarbeiten fanden im Zeitraum vom 03.07.2023 bis zum 28.09.2023 statt. Die Bewertung erfolgt auf Basis eines Vergleichs der Flächengrößen und der LRT-Bewertungen der aktuellen Biotopkartierungen des Jahres 2023 mit verfügbaren Vorkartierungen der Jahre 2011 (Kartierer: Wolfgang Petrick/Stefan Effenberger), 2019 (Kartierer: Julian Gärtner) und 2021 (Kartierer: Hendrik Breitkopf). Im Jahr 2023 wurden für die Grabkoer Seewiesen inklusive Maschnetzenlauch und Torfteich sowie Calpenzmoor Lebensraumtypenkartierungen durchgeführt.

3.1.2.4 Transekte

Die Effekte der Wasserzuführung auf die Vegetationszusammensetzung im Kleinseemoor und im Weißen Lauch soll durch wiederholte Vegetationsaufnahmen entlang von **Transekten** in den Moorflächen untersucht und bewertet werden. Ziel ist es, während der Wassereinleitung über den Kleinsee bzw. in das Weiße Lauch die Entwicklung der Vegetation im Übergangsbereich zwischen See und Moor bzw. in den Mooren zu überwachen. Bei Feststellung des vermehrten Aufkommens von Störzeigern aufgrund der Wassereinleitung, ist diese zu regulieren. Die beiden Transekte setzen sich aus einzelnen, fest markierten Schätzflächen zusammen. Jede Schätzfläche stellt abweichend zur regulären Methodik des Biomonitorings eine eigene Dauerbeobachtungsfläche dar. Die Erhebung und Auswertung der Transektdaten geschieht überwiegend nach der gleichen methodischen Erfassungsgrundlage wie für die Schätzflächen der regulären Dauerbeobachtungsflächen (siehe Kap. 3.1.1). Davon abweichend erfolgen je Dauerbeobachtungsfläche (einzelne Schätzfläche) drei Durchgänge. Als Überwachungskriterien dienen auch hier die Wasserstufensumme (Berechnung in Anlage 2) sowie die mittlere Deckung der Feuchte- und Störzeiger sowie LRT-typischer Pflanzenarten. Die Gesamtbeurteilung für das jeweilige Untersuchungsjahr ergibt sich aus den zusammenfassenden Beurteilungen der einzelnen Überwachungskriterien und deren Interpretation. Die Bewertung bezüglich der LRT-kennzeichnenden Arten erfolgt wiederum anhand der mittleren Deckungswerte aus dem Untersuchungsjahr auf Grundlage der Einstufung der Arten als typisch/charakteristisch bzw. wertbestimmende/LRT-kennzeichnende Art (ZIMMERMANN 2014).

3.1.2.5 wöchentliche Begehungen

Die wöchentlichen Begehungen am Kleinsee/Moor und am Pastlingsee/Moor erfolgen durch einen Kontrollgang zu allen wichtigen Elementen wie den Wassereinleitstellen, den Übergangsbereichen vom See zum Moor, den Moorrändern und den Moorzentren.

3.2 Spinnen und Laufkäfer

Die Erfassung der Taxozönosen der Spinnen und Laufkäfer erfolgt mit bewährten und anerkannten Methoden. Es kam der Bodenfallenfang nach BARBER (1931) zur Anwendung (s. Anlage 4 bzw. Anlage 6), der als Standardmethode zur Erfassung der epigäisch laufaktiven Bodenfauna gilt (z. B. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2023, TRAUTNER et al. 2017).

Eine Fallengruppe (kurz FG) je Dauerbeobachtungsfläche besteht aus jeweils sechs Fallen im Abstand von mindestens 5 m. Es wurde ein schnell wechselbares Gefäß (Joghurtbecher) mit einem Öffnungsdurchmesser von 5,6 cm verwendet, um ein unnötiges Verändern der Fallenumgebung bei den einzelnen Leerungen zu verhindern. Seit 2013 kommen in den Fallen speziell gefertigte Bleieinsätze zum Einsatz. Sie sind so konzipiert, dass ihre Masse den jeweiligen Auftrieb so weit mindert, dass lediglich bei einem Wasserstand in der Flur ein Auftreiben möglich ist. Somit kann ein Überlaufen des Wassers in die Falle verhindert werden. Zudem sind die Einsätze mit Griffhaken versehen, die die Handhabung erheblich erleichtern und zusätzlich die Füllstandshöhe vorgeben.

Jede Falle wurde mit einer schmiedeeisernen Abdeckung („Wildschweinschutzkappe“) überdeckt. Diese ca. 50 cm tief im Erdreich eingelassenen Abdeckungen boten einen ausreichenden Schutz vor einer Zerstörung der Falle durch Wild sowie durch einen Bodenabstand von

ca. 10 cm auch vor Regen. Als Fang- und zugleich Konservierungsflüssigkeit diene aufgrund der geringen attrahierenden Wirkung Ethylenglycol. Die Leerungen der Fallen erfolgten fünfmal im Abstand von 3 Wochen.

Im Falle einiger Flächen, wie DBF 101 und 102, erfolgte im Zuge der Anhebung des Wasserstandes (Überstauung) notwendigerweise ein Verschieben der Fallen im jeweiligen Biotoptyp bzw. innerhalb des jeweiligen Bereichs des Feuchtegradienten. Dabei wurden die Fallenstandorte in so geringer Entfernung wie möglich zum alten Standort eingerichtet. Der Arten-Turnover ist nachweisbar nicht signifikant höher als in den Vorjahren. Die Darstellung der Zusammensetzung der Fauna nach Feuchtepräferenzen zeigt somit keinen abrupten Wechsel. Vielmehr setzen sich Trends aus den Vorjahren fort. Bei einer möglichen Erfassung auf der alten Position hätte man folglich vergleichbare Ergebnisse erhalten.

Jede Falle wurde mit einem Stecken, der zusätzlich am oberen Ende mit auffälliger Farbe besprüht wurde, gekennzeichnet. Das eingetragene Fallenmaterial wurde sofort nach Einbringen der Fallen ausgezählt und hinsichtlich der einzelnen faunistischen Gruppen sortiert. Es erfolgte eine Aufteilung in gruppenspezifische Sammelgläschen, die umgehend etikettiert wurden. Das Aussortieren des Fangmaterials für die relevanten Gruppen erfolgte termingerecht. Das z. T. sehr umfangreiche Material wurde sofort dem Bearbeiter zur Determination übergeben. Nach abgeschlossener Bestimmung schloss sich dann die digitale Auswertung durch die Bearbeiter nach Vorgabe an. Diese Daten lieferten im Weiteren die Grundlage für die ökofaunistische Auswertung.

Die Bestimmung der Laufkäfer erfolgte nach MÜLLER-MOTZFELD (2004), LINDROTH (1985, 1986), FEDORENKO (1996) und PAILL (2016). Die Nomenklatur richtet sich nach LÖBL & LÖBL (2017) mit Ausnahme der Benennung von *Trichocellus placidus*. Laut LÖBL & LÖBL (2017) wird *Trichocellus* als Untergattung zu *Dicheirotrichus* gestellt. Diese Zuordnung ist aber wahrscheinlich unberechtigt (D. W. Wrase, pers. Mitt.). Die wichtigste Basis für die Einordnung von Häufigkeitssituation und Lebensräumen der Laufkäfer im Land Brandenburg ist weiterhin die Arbeit von SCHEFFLER et al. (1999), obwohl mittlerweile einige Arten wiedergefunden oder neu nachgewiesen wurden (BARNDT et al. 2002, ESSER et al. 2006, KIELHORN 2006, 2011, 2022, KIELHORN & WRASE 2022, KIELHORN et al. 2005, 2007 u. a.). Für die ökologische Einstufung und Bewertung der Arten wurde neben SCHEFFLER et al. (1999) und KIELHORN (2005) auch der Katalog der Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands verwendet (GAC 2009). Deutsche Namen der Laufkäfer wurden TRAUTNER et al. (1997) entnommen.

Für die Determination der Webspinnen wurden folgende Publikationen bzw. Internetquellen herangezogen: ALMQUIST (2005, 2006), NENTWIG et al. (2023), ROBERTS (1985, 1987, 1993), RŮŽIČKA (2018), RŮŽIČKA & BRYJA (2000) sowie WIEHLE (1956, 1960). Die Nomenklatur folgt derjenigen des „World Spider Catalog, Version 24.0“ (WSC 2022). Nach einer Revision wird *Micaria micans* wieder als eigene Art von *M. pulicaria* unterschieden (MUSTER & MICHALIK 2020). Eine Einordnung der Art in Hinblick auf ihre Feuchtepräferenz und den bevorzugten Lebensraum ist zurzeit noch nicht möglich. Die Einstufung der gefährdeten Arten richtet sich nach PLATEN et al. (1999). Aus dieser Quelle stammt außerdem die Zuordnung der Arten zu bestimmten Habitattypen, in denen sie bevorzugt vorkommen (sog. Schwerpunktorkommen).

Für die deutschen Namen der Spinnen wurde die Publikation von BREITLING et al. (2020) herangezogen.

Deutschlandweit sind 989 Spinnenarten etabliert (BLICK et al. 2016). PLATEN et al. (1999) listeten 641 Spinnenarten für Brandenburg auf. Wie die Liste der Laufkäfer ist auch diejenige der Spinnen überarbeitungsbedürftig. Von verschiedenen Autoren wurden Neufunde für Brandenburg gemeldet (BARNDT et al. 2002, JAKOBITZ & von BROEN 2001, KIELHORN 2007, 2009, 2010, 2016, 2021, KIELHORN & MÜLLER 2023, MARTIN 2009 u. a.).

Das eigens für dieses Monitoring entwickelte Stammartenkonzept (MARTSCHEI et al. 1999) wird in der Anlage 6 erläutert. Für die Beschreibung und Dokumentation von Veränderungen innerhalb ausgewählter Tiergemeinschaften ist es notwendig, ihre komplexe Struktur in zahlenmäßig fassbaren Größen auszudrücken. Unter der gegebenen Fragestellung erscheint eine Untersuchung insbesondere der Mengenverhältnisse feuchteliebender Arten gegenüber denen mit mittleren Nässeansprüchen bzw. trockenheitsliebenden Spezies zielführend. Die Beschreibung der Auswertemethodik ist in Anlage 4 dargestellt.

4 Datenmanagement

Die Stundenwerte der **Grund- und Oberflächenwasserstände** werden mit Hilfe der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics zu Tageswerten aggregiert, ausgewertet und tabellarisch zusammengefasst. Die Auswertung umfasst weiterhin eine Plausibilitätsprüfung u.a. durch den Vergleich mit den manuellen Kontrollmessungen. Seit Betrieb der automatischen Messeinrichtungen von Februar 2004 bis Ende Oktober 2023 liegen für die 14 Messstellen jeweils bis zu 3.847 Tageswerte vor. Diese werden um die monatlichen Datensätze aus dem LEAG-Monitoring der insgesamt 29 Messstellen im Bearbeitungsgebiet seit deren jeweiligem Betrieb ergänzt.

Im Jahr 2011 fand eine Kontrolle und Überarbeitung der Datenbanken zur Erfassung und Speicherung der Daten **der biologischen Indikatoren** statt. Im Zuge dessen wurde eine Aktualisierung und Verbesserung der Berichtsroutinen vorgenommen.

In der Tabelle 5 sind Angaben zum Datenmanagement der biologischen Erfassungen enthalten. Die Verwaltung der vegetationskundlichen Daten erfolgt durch Nagola Re. BIOM verwaltet die Daten zu den Spinnen und Laufkäfern. In den Jahren 2003 bis 2023 erfolgten in den Mooren vegetationskundliche Erfassungen auf insgesamt 34 Dauerbeobachtungsflächen (DBF). Der Untersuchungsrythmus variiert auf den einzelnen DBF entsprechend der Aufgabenstellung. Aus dem Jahr 2023 liegen 408 und aus allen Untersuchungsjahren insgesamt 6.159 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 5.758 derartige Datensätze an. Der Datenbestand wuchs somit, wie aus der Tabelle 5 hervorgeht, auf 102.643 Datensätze an. Von den 15 DBF der beiden Transekte liegen im Jahr 2023 722 und aus allen Jahren 2.615 Datensätze vor.

Im Zeitraum von 2003 bis 2023 wurden für die Erfassung faunistischer Indikatoren insgesamt dreizehn Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet und jährlich betreut. Die Individuenzahl einer jeden vorgefundenen Art wurde fallen- und damit zugleich auch flächenspezifisch erfasst und unter einer eindeutigen Identifikationsnummer in einer speziell geschaffenen Datenbank archiviert. So liegen insgesamt mittlerweile 44.285 Datensätze der Spinnen sowie 15.763 Datensätze der Laufkäfer vor. Im Betrachtungszeitraum 2023 fielen 3.525 Datensätze an. Davon entfielen 2.598 auf die Spinnen und 927 auf die Laufkäfer.

Tabelle 5: Angaben zum Datenmanagement der biologischen Daten, Stand 2023

Zönose	Verwaltung	Anzahl DBF gesamt	Aufnahmen/ Proben 2023	Datensätze 2023	Datensätze gesamt
Vegetation, reguläre DBF	Nagola Re	34	408	5.758	102.643
Vegetation, Transekte	Nagola Re	15	45	722	2.615
Spinnen	BIOM	13	297	2.598	44.285
Laufkäfer	BIOM	13	297	927	15.763

5 Ergebnisse und Bewertung indikatorisches Monitoring

5.1 Klima, Grund- und Oberflächenwasser

5.1.1 Hydrometeorologische Randbedingungen 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 (s. UP GMBH 2024). Als langjähriges Mittel wird dabei die Reihe der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023 an dieser Station zu Grunde gelegt. Tabelle 6 gibt die zusammenfassende Kurzeinschätzung der monatlichen Witterungsbedingungen wieder. Die Bewertung, ob ein Klimaelement 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 6: 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 Sonnenscheindauer lag mit 1.718 Stunden um 11 Stunden unter dem langjährigen Mittel. Die Klimatische Wasserbilanz (KWB) betrug -43 mm, während der Mittelwert des Beobachtungszeitraumes von 1962 bis 2023 an der Station Cottbus bei -60 mm liegt.

Für das hydrologische Jahr 2023 sind die mittleren Lufttemperaturen jahres-, halbjahres- und monatsweise in Abbildung 2 (links) sowie die Klimatischen Wasserbilanz in Abbildung 2 (rechts) 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. Der Temperaturverlauf zeigt an 214 Tagen eine Temperatur über dem langjährigen täglichen Mittelwert. An 181 Tagen lag die Temperatur um mehr als 1 K oberhalb und an 115 Tagen um mehr als 1 K unterhalb des täglichen Mittelwerts der Referenzperiode (Normalperiode) 1991-2020. Die Klimatische Wasserbilanz (Abbildung 2, rechts) liegt mit -43 mm seit 2017 erstmalig oberhalb des langjährigen Mittels von -60 mm.

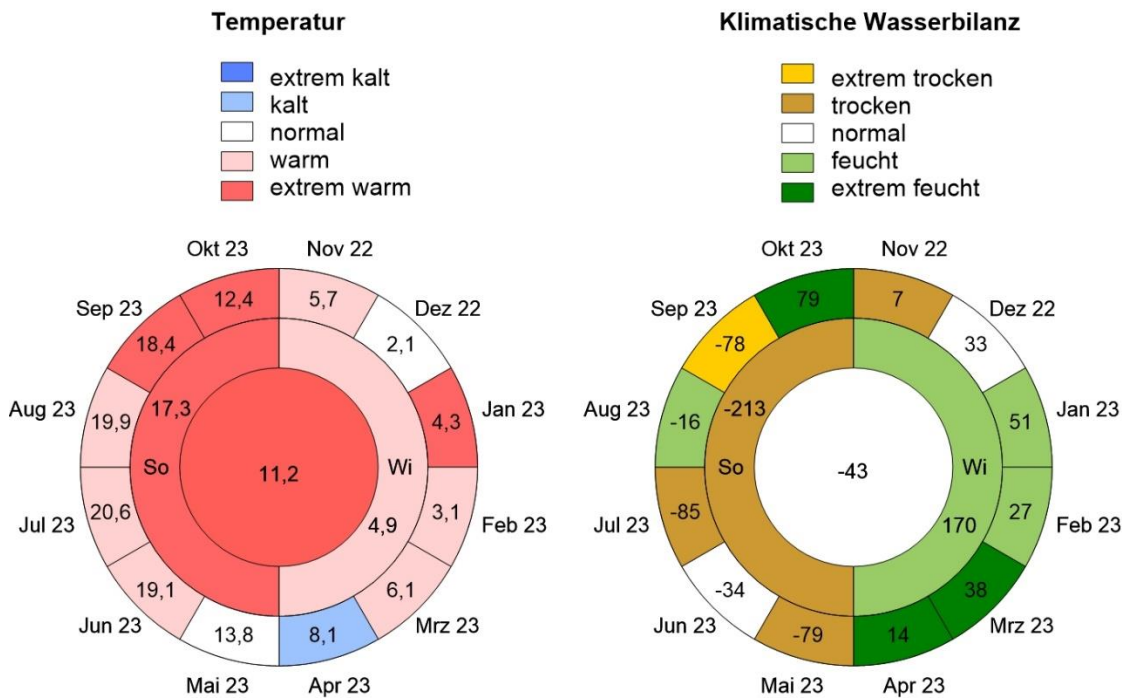


Abbildung 2: Monats-, Halbjahres- (So: Mai bis Oktober, Wi: November bis April) und Jahreswerte der mittleren Temperatur in [°C] und der Klimatischen Wasserbilanz in [mm] für das hydrologische Jahr 2023 der Station Cottbus mit Bewertung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023)

Das **Winterhalbjahr** lag mit 4,9 °C im warmen Bereich (Abbildung 2, links). 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 (Abbildung 2, rechts). Der Jahresgang der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz 2023 (Abbildung 3) 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 $17,3\text{ °C}$ (Abbildung 2, links) um $1,7\text{ K}$ über dem langjährigen Mittel von $15,6\text{ °C}$ und war das drittwärmste Sommerhalbjahr im langjährigen Betrachtungszeitraum ab 1962. Das Sommerhalbjahr begann mit einem temperaturnormalen Mai gefolgt von den zu warmen Monaten Juni, Juli und August, die zwischen $1,3$ bis $1,6\text{ K}$ oberhalb der langjährigen mittleren Monatstemperatur lagen. Es folgten die extrem warmen Monate September und Oktober, die um $4,0\text{ K}$ bzw. $2,7\text{ K}$ über dem langjährigen Mittel lagen. Der September fiel mit $18,4\text{ °C}$ als wärmster Septembermonat in der langjährigen Reihe ab 1962 besonders auf.

Das Sommerhalbjahr mit einer KWB = -213 mm (Abbildung 2, rechts) wird gegenüber dem langjährigen Mittel von -168 mm als trocken bewertet. Der Überschuss der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz (Abbildung 3) 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 August 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.

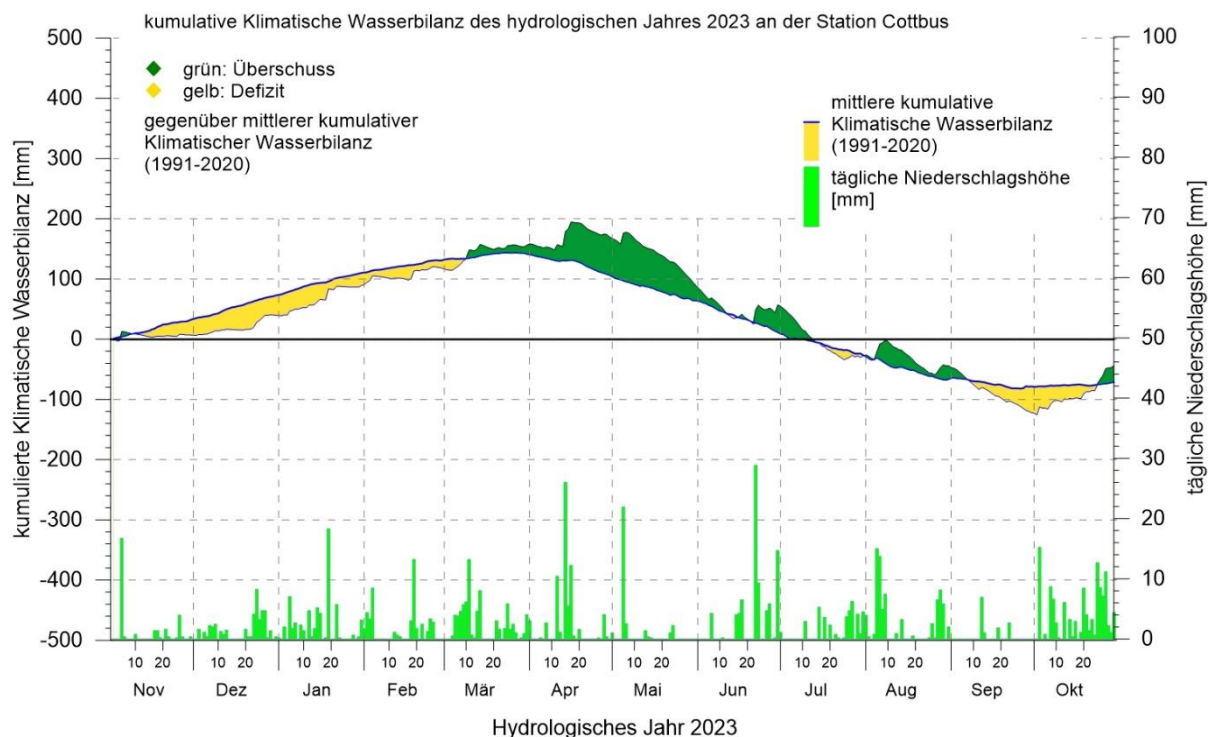


Abbildung 3: Kumulierte Klimatische Wasserbilanz im Vergleich zu Normalwerten (1991-2020) und tägliche korrigierte Niederschlagshöhe an der Station Cottbus für das hydrologische Jahr 2023

Die Entwicklung der Grundwasserstände und der Wasserstände in den Oberflächengewässern wurde bereits durch die trockenen bzw. extrem trockenen Vorjahre ab 2018 nicht ausreichend gestützt. Die KWB der hydrologischen Jahre 1962 bis 2023 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 (Anlage 6). Im hydrologischen Jahr 2023 fiel die KWB mit -43 mm (Abbildung 2) ebenfalls negativ aus, liegt aber leicht oberhalb des langjährigen Mittelwertes und damit im Normalbereich des Beobachtungszeitraums 1962 bis 2023.

Während für langjährige Vergleiche die Wetterdaten der Station Cottbus ab dem hydrologischen Jahr 1962 verwendet wurden, wurden zur Interpretation regionaler Besonderheiten zwei Wetterstationen im Untersuchungsgebiet errichtet, in den Laßzinswiesen (Friedrichshof, 1998) und im Pastlingmoor (2013). Die Daten dienen im Rahmen des hydrometeorologischen Monitorings hauptsächlich der Bestimmung repräsentativer Werte der Wasserhaushaltskomponenten Niederschlag und potenzielle Evapotranspiration (1,1 x Grasreferenzverdunstung) sowie deren Saldo, der Klimatischen Wasserbilanz. Auf Basis der Messwerte an diesen zwei Stationen erfolgt die Ermittlung und Bewertung des witterungsbedingten potenziellen Wasserdargebotes für den Raum nördlich des Tagebaues Jänschwalde.

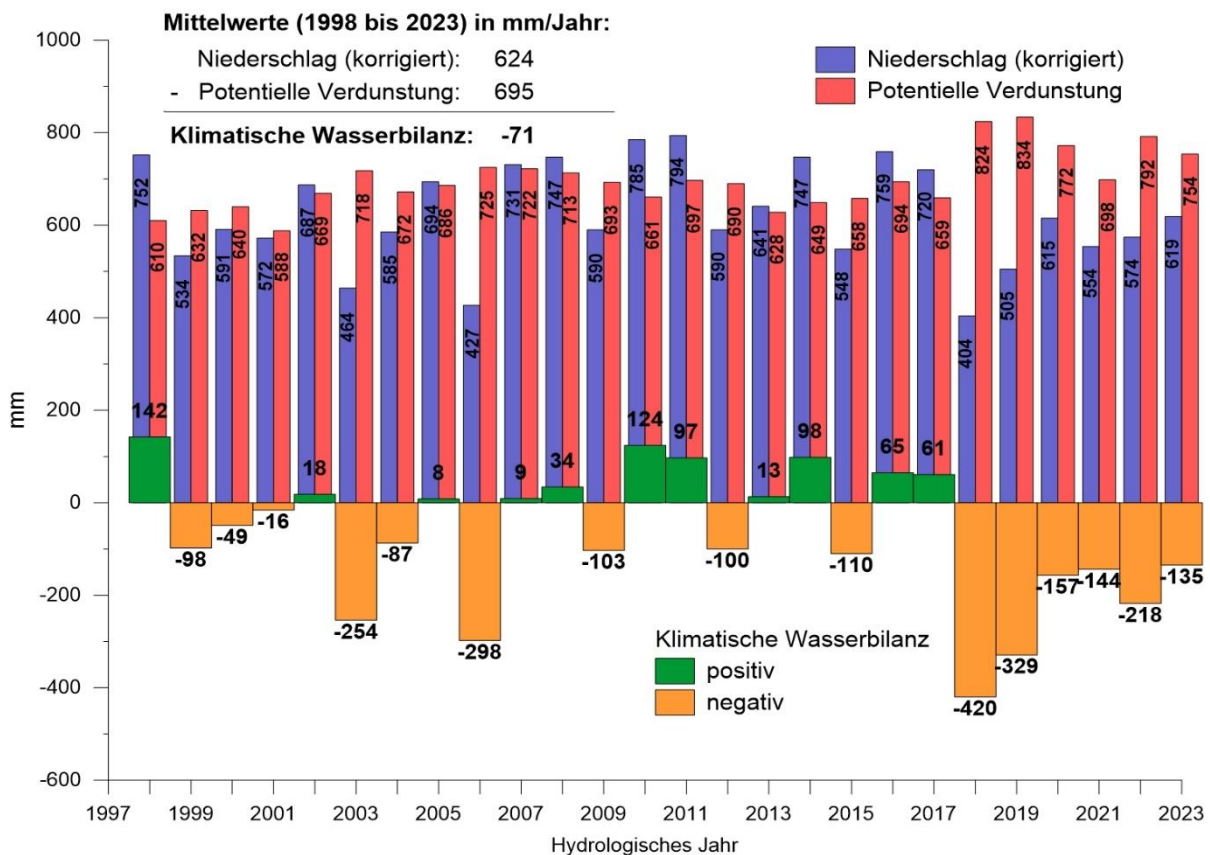


Abbildung 4: Jahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz als Differenz aus korrigiertem Niederschlag und Grasreferenzverdunstung ($KWB = P_{kor} - 1,1 \cdot ET_0$), Station Friedrichshof

Im hydrologischen Jahr 2023 betrug die Niederschlagshöhe (korrigiert) an der Station Friedrichshof 619 mm. Sie lag damit 5 mm unter dem mittleren korrigierten Jahresniederschlag

(1998-2023) von 624 mm. Mit 754 mm potentieller Evapotranspiration wurde 2023 der fünft-höchste Wert seit Messbeginn in den Laßzinswiesen erreicht. 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 der Station Friedrichshof (1998-2022) dar. Die letzten sechs hydrologischen Jahre erreichten deutlich negative Klimatische Wasserbilanzen. Aus der Aufeinanderfolge sechs trockener bzw. extrem trockener Jahre ergibt sich ein extrem geringes natürliches Wasserdargebot.

Regionale Unterschiede in der Ausprägung der Witterungsbedingungen lassen sich anhand der Daten der drei Wetterstationen belegen. In Tabelle 7 sind die Klimaelemente Temperatur, korrigierter Niederschlag und Klimatische Wasserbilanz (KWB) den langjährigen Mittelwerten an der Station Cottbus (1962-2023) gegenübergestellt.

Tabelle 7: Vergleich der Klimatischen Bedingungen an den Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastlingmoor für das hydrologische Jahr 2023

	Mittel Cottbus (1962-2023)	Cottbus	Friedrichshof	Pastlingmoor
Mittlere Lufttemperatur [°C]	9,6	11,2	11,1	9,9
Korrig. Niederschlag [mm/a]	637	681	619	601
KWB [mm/a]	-60	-43	-135	17

Die mittlere Jahrestemperatur im Pastlingmoor lag mit 9,9 °C um 1,3 K unter der an der Station Cottbus bzw. 1,2 K unter der an der Station Friedrichshof. Die Station Pastlingmoor erreichte mit 601 mm korrigiertem Jahresniederschlag im Jahr 2023 eine geringere Menge als an den Stationen Friedrichshof (619 mm) und Cottbus (637 mm). Die Unterschiede der Niederschlagssummen an den Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastlingmoor sind im hydrologischen Jahr 2023 im Vergleich zum Vorjahr höher. Die monatlichen Niederschlagssummen (korrigiert) an den drei Stationen unterschieden sich in den Wintermonaten um 0,1 mm bis 25,7 mm. In den Sommermonaten traten etwas geringere Differenzen von 0,0 mm bis 21,3 mm auf. Die geringsten Unterschiede wurden im Dezember und Februar verzeichnet, die höchsten im März, Juni und Oktober (Abbildung 5).

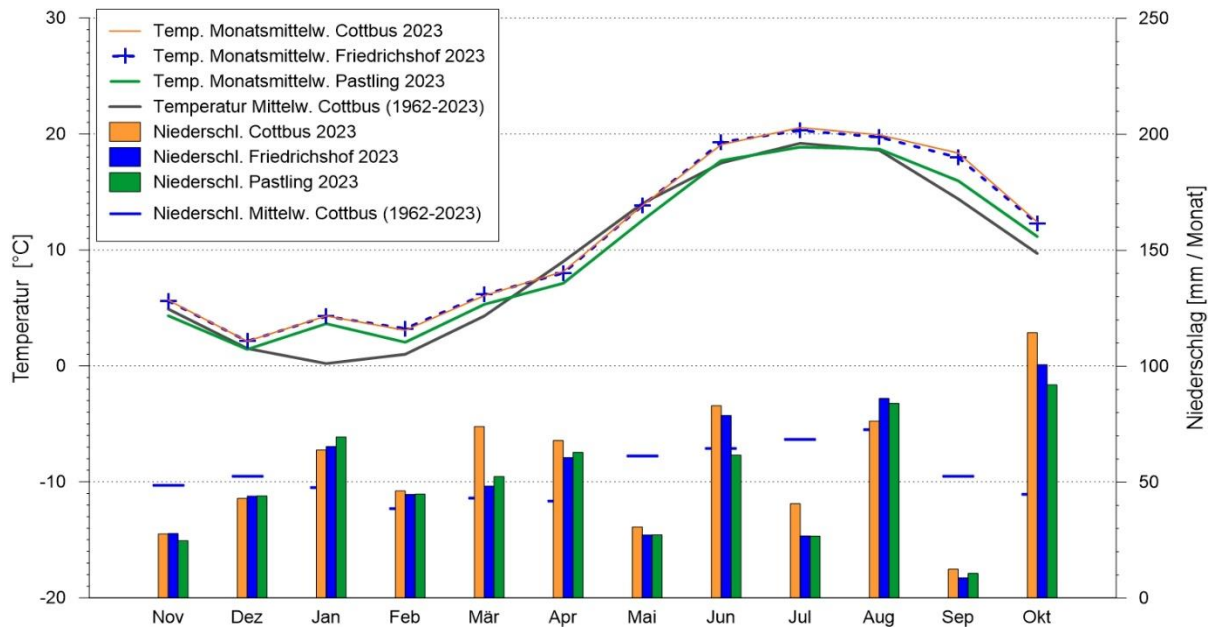


Abbildung 5: Vergleich der Monatsmitteltemperaturen und der korrigierten Monatsniederschläge des hydrologischen Jahres 2023 der Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastling mit den langjährigen Monatsmittelwerten (1962-2023) der Station Cottbus

Die jährliche KWB an der Station Pastlingmoor von 17 mm ist deutlich höher als an den beiden anderen Stationen Cottbus und Friedrichshof, was auf die geringste mittlere Temperatur und ein geringeres Energieangebot zurückzuführen ist. Neben den lokal unterschiedlichen Niederschlägen können die spezifischen Bedingungen im Moor (Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Strahlungsbilanz) zur der beobachteten Differenz der potentiellen Verdunstung führen, die an der Station Pastlingmoor 585 mm und an den Stationen Cottbus und Friedrichshof 724 mm und 754 mm betrug.

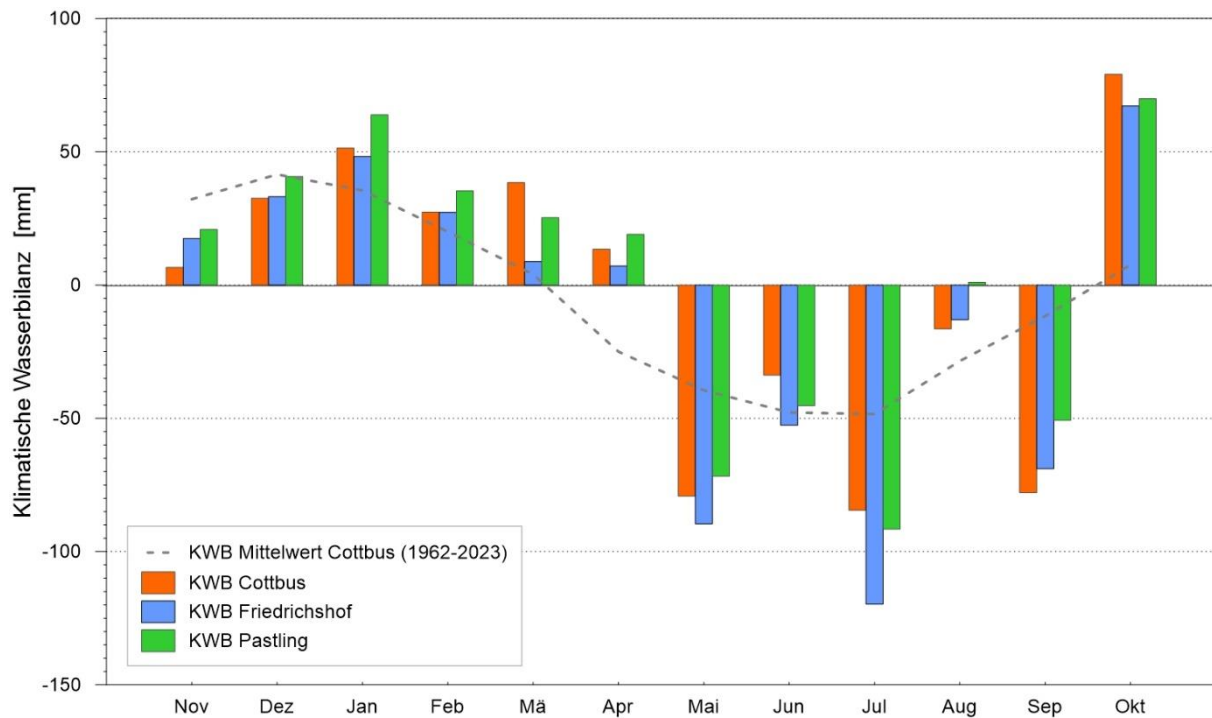


Abbildung 6: Vergleich der Monatswerte der Klimatischen Wasserbilanz (KWB) des hydrologischen Jahres 2023 der Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastling mit den langjährigen Monatsmittelwerten an der Station Cottbus

Die Monatswerte der Klimatischen Wasserbilanz (KWB) an der Station Pastlingmoor lagen für alle zwölf Monate über denen der Station Friedrichshof und für acht Monate über denen an der Station Cottbus. Mit der deutlich negativen KWB im Mai begann an allen drei Stationen eine bis September (mit Ausnahme des ausgeglichenen August für Station Pastlingmoor) anhaltende Trockenheit (Abbildung 6).

In Abbildung 7 sind die Länge der Trockenperioden (≥ 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 Cottbus, Friedrichshof und Pastlingmoor dargestellt.

Trockenperioden traten an den drei Stationen in deutlich geringerem Umfang als noch im Vorjahr auf. Insbesondere der September fiel durch zwei anhaltende Trockenperioden in Verbindung mit nur sehr geringen Niederschlägen zur Monatsmitte auf. An der Station Cottbus wurden insgesamt fünf Trockenphasen ermittelt. An den Stationen Friedrichshof und Pastlingmoor waren es sechs bzw. sieben Trockenphasen, wobei in Friedrichshof zwei und im Pastlingmoor eine davon länger als mindestens 15 Tage anhielt.

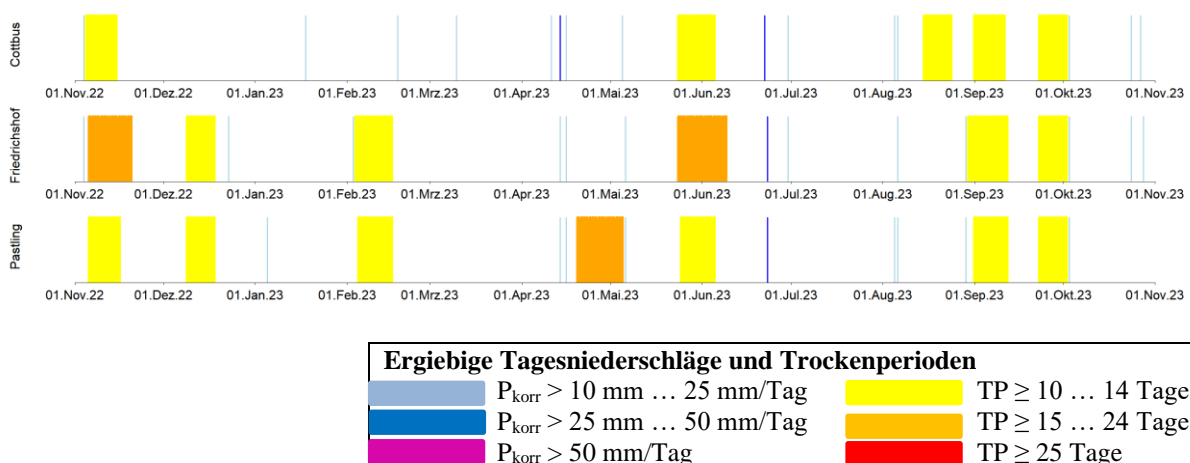


Abbildung 7: Trockenperioden und ergiebige Niederschlagsereignisse im hydrologischen Jahr 2023 an den Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastlingmoor

Im Pastlingmoor gab es insgesamt neun ergiebige Tagesniederschläge ($> 10 \text{ mm/Tag}$), davon drei im Winterhalbjahr, gegenüber 14 an der Station Friedrichshof mit fünf im Winterhalbjahr und 15 an der DWD-Station Cottbus mit sieben ergiebigen Tagesniederschlägen 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 und im Pastlingmoor 30,1 mm ebenfalls am 23.06. In Cottbus fielen an den 15 Tagen mit ergiebigen Tagesniederschlägen 36 % des Jahresniederschlages, an der Station Friedrichshof waren es 34 % an 14 Tagen und im Pastlingmoor 23 % an neun Tagen.

5.1.2 Grund- und Oberflächenwasser

Die Lage der zum Untersuchungsgebiet „Moore“ gehörenden Feuchtgebiete Maschnetzenlauch, Torfteich, Grabkoer Seewiesen, Calpenz, Pastling, Weißes Lauch, Kleinseemoor und Tuschensee und die zugeordneten Grundwassermessstellen sind in Abbildung 8 und Abbildung 15 dargestellt.

Am **Maschnetzenlauch** werden der regionale Grundwasserleiter GWL 410 (GWBR 18116) und der Torfgrundwasserleiter (GWBR 18167) beobachtet. Die unterschiedliche Dynamik zeigt Abbildung 9.

Im **regionalen Grundwasserleiter GWL 410** (GWBR 18116) nahm der Grundwasserstand im Monitoringzeitraum von einem Höchststand bei +60,06 mNHN im April 2003 um 1,69 m auf +58,37 mNHN im August 2010 stetig ab. Danach stieg der Grundwasserspiegel bis Mai 2011 um 0,70 m auf +59,16 mNHN in Folge der hohen Niederschläge im November und Dezember 2010 deutlich an. Seitdem sinkt der Grundwasserspiegel und lag am Ende des hydrologischen Jahres 2023 bei +53,25 mNHN. Dieser Wert ist der niedrigste seit Beginn der Messungen und liegt 0,29 m unterhalb des Grundwasserstands zum Ende des hydrologischen Jahres 2022. Im Vergleich zum mittleren Grundwasserstand des hydrologischen Jahres 2004 ist der jährliche mittlere Grundwasserstand im GWBR 18116 bis 2023 um 6,2 m gefallen. Die Differenz der mittleren Grundwasserstände 2023 zwischen regionalem GWL 410 und Torfgrundwasserleiter (GWBR 18167) beträgt 8,69 m (s. Abbildung 9).

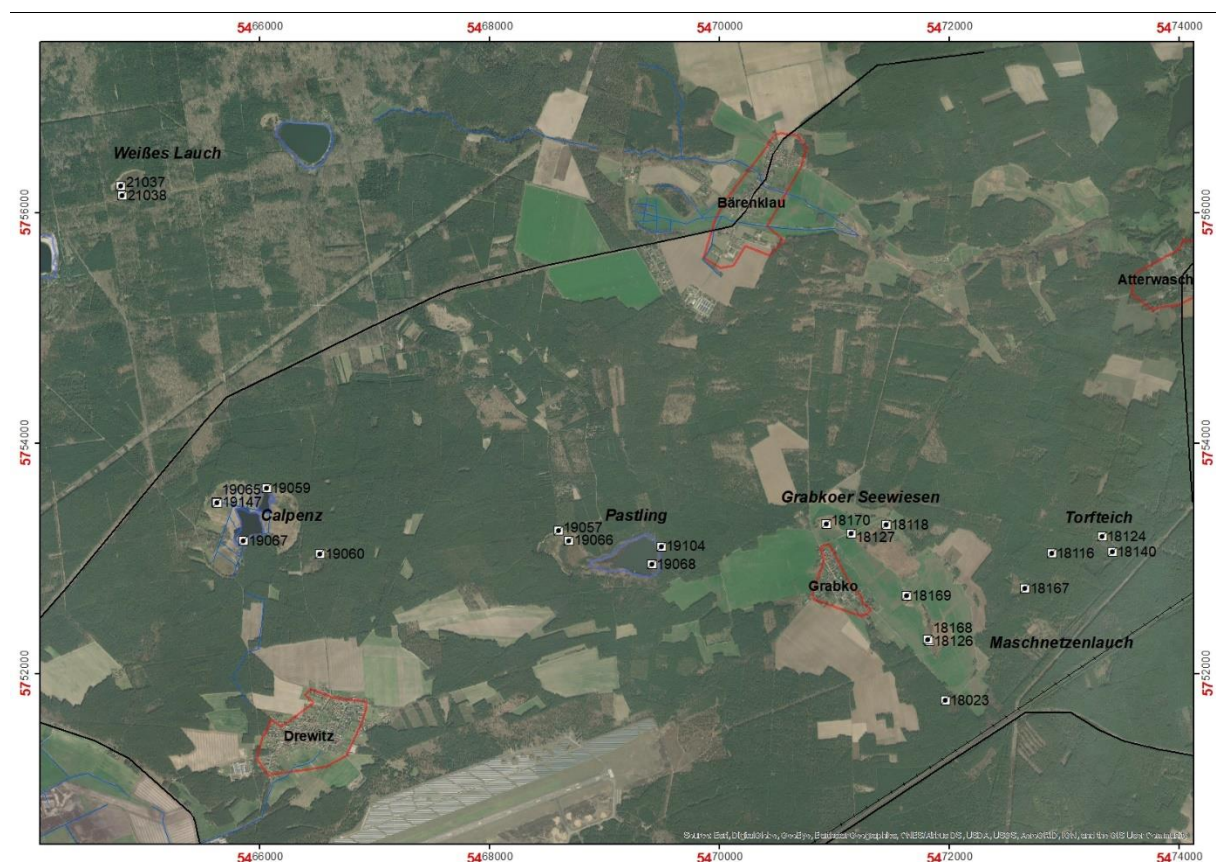


Abbildung 8: Lage der Feuchtgebiete und Grundwassermessstellen

Die Grundwasserstandsganglinie des **Torfgrundwasserleiters** im Maschnetzenlauch (GWBR 18167) zeigt im Jahresverlauf eine Dynamik entsprechend der Klimatischen Wasserbilanz (s. Abbildung 9). Während 2004 und 2005 die innerjährlichen Schwankungen des Grundwasserstands mit 0,2 m sehr gering waren, kam es seit 2006 zu einer stärker ausgeprägten Grundwasserdynamik. Ab 2015 erreichte der Grundwasserstand im Torfgrundwasserleiter jährlich geringere Höchststände sowie niedrigere Tiefstände im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr. Vor allem die Trockenjahre 2018 bis 2020 verstärkten diesen Trend deutlich. Bis Ende September 2020 sank der Grundwasserstand auf den bisher tiefsten Wert von +60,47 mNHN.

Seit 01.06.2021 wird zur Stützung des Wasserstandes im Moorkessel Wasser in das Maschnetzenlauch eingeleitet. Der Betrieb der Wasserversorgungsanlage hat sich unter Beachtung jahreszeitlicher und witterungsbedingter Schwankungen an einem Moorwasserstand im Maschnetzenlauch von +62,10 mNHN zu orientieren. Von einem Wasserstand von +60,79 mNHN zu Beginn der Einleitung stieg der Wasserstand im Torfgrundwasserleiter bis zum Ende des hydrologischen Jahres 2022 auf +61,80 mNHN an. Im März 2023 wurde mit +62,46 mNHN ein neuer Höchstand im Torfgrundwasserleiter seit Messbeginn registriert. Zum Ende des hydrologischen Jahres 2023 lag der Wasserstand am GWBR 18167 bei +61,69 mNHN.

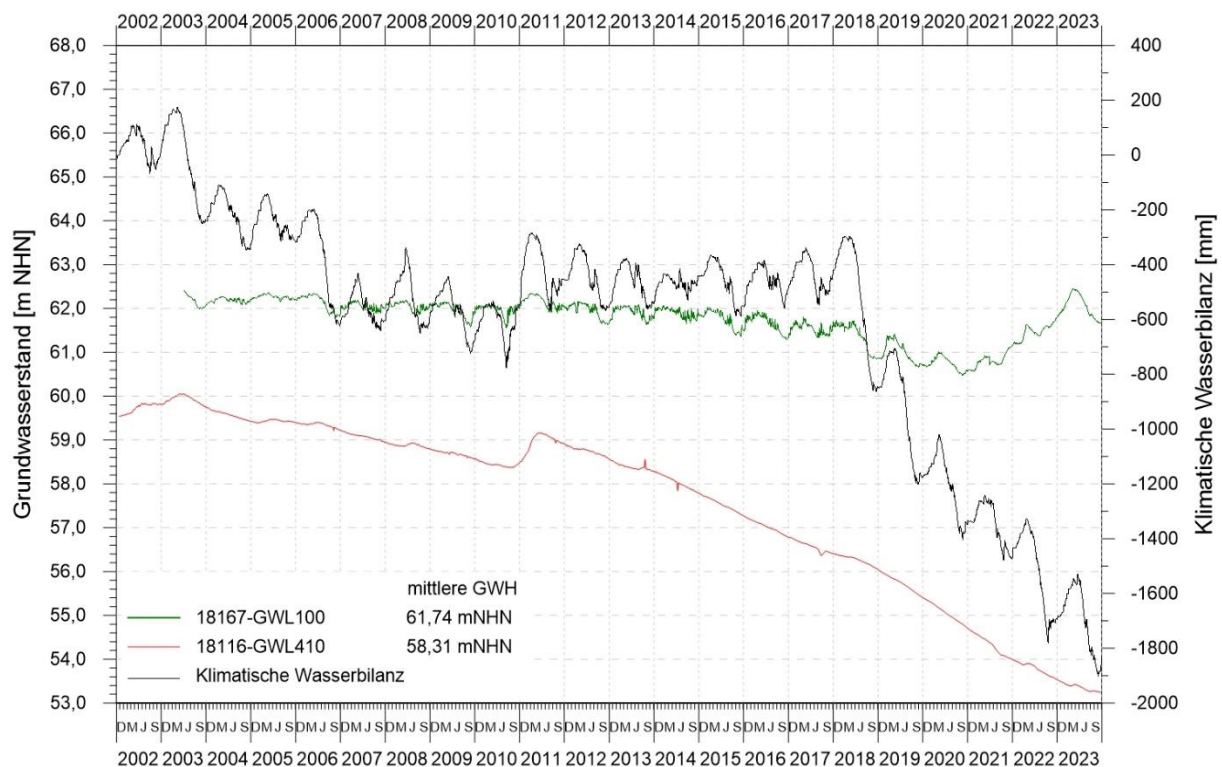


Abbildung 9: Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Maschnetzenlauches an den GWBR 18167 und 18116 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Der mittlere Grundwasserspiegel im GWBR 18167 fiel von +62,19 mNHN im hydrologischen Jahr 2004 auf im Mittel +60,74 mNHN im Jahr 2020 und stieg trotz der witterungsbedingten

Trockenheit mit der technischen Wasserzuführung auf im Mittel +61,46 mNHN im hydrologischen Jahr 2022. Im aktuellen Berichtsjahr stieg der mittlere Wasserstand gegenüber 2022 um 0,59 m auf +62,05 mNHN an. Dies entspricht insgesamt einer Verringerung um im Mittel 0,14 m im Beobachtungszeitraum. Die innerjährlichen Schwankungen des Grundwasserstands lagen im hydrologischen Jahr 2023 bei 0,79 m (s. Tabelle 8).

Am **Torfteich** (s. Abbildung 10) werden die Grundwasserverhältnisse im regionalen Grundwasserleiter GWL 140 am GWBR 18124 sowie im Torfgrundwasserleiter GWL 100 am GWBR 18140 erfasst. Im **regionalen GWL 140** (GWBR 18124) entwickelte sich der Grundwasserstand in ähnlicher Weise wie im Maschnetzenlauch, GWL 410. Seit einem Höchststand von +59,51 mNHN im Mai 2003 fiel der Grundwasserstand stetig auf ca. +57,93 mNHN im September 2010 und stieg bis Mai 2011 wieder auf +58,74 mNHN an. Anschließend war ein erneuter Rückgang mit Stagnationsphasen zu verzeichnen.

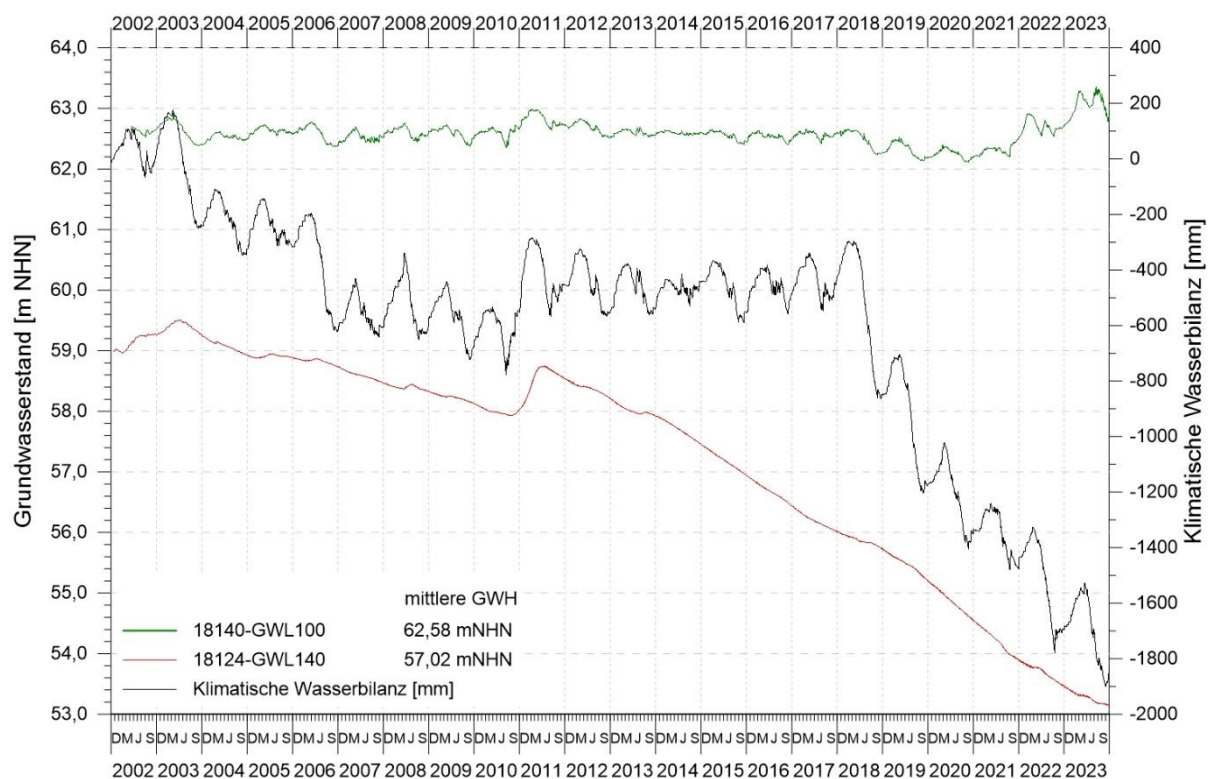


Abbildung 10: Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Torfteiches an den GWBR 18140 und 18124 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Bis zum Ende des hydrologischen Jahres 2023 ist der Grundwasserstand im regionalen Grundwasserleiter seit Vorjahresende um weitere 0,32 m auf +53,14 mNHN gesunken. Vom hydrologischen Jahr 2004 bis zum aktuellen Berichtsjahr verringerte sich der mittlere jährliche Grundwasserstand um 5,76 m.

Der **Torfgrundwasserleiter GWL 100** am Torfteich (GWBR 18140) folgt der innerjährlichen Dynamik der Klimatischen Wasserbilanz und erreichte im feuchten Winterhalbjahr des hydrologischen Jahres 2011 bis zu +62,99 mNHN. Die Trockenjahre ab 2018 sorgten bis 2020 für

jährlich neue Tiefststände im Torfgrundwasserleiter. Ende September 2020 wurde mit +62,11 mNHN der Tiefststand des gesamten Beobachtungszeitraums erreicht.

Seit 01.06.2021 wird zur Stützung des Wasserstandes im Moorkessel Wasser in den Torfteich eingeleitet. Der Betrieb der Wasserversorgungsanlage hat sich unter Beachtung jahreszeitlicher und witterungsbedingter Schwankungen an einem Moorwasserstand im Torfteich von +62,6 mNHN zu orientieren. Von einem Wasserstand von +62,22 mNHN Anfang August 2021 stieg der Wasserstand im Torfgrundwasserleiter bis zum Ende des hydrologischen Jahres 2021 auf +62,51 mNHN an. Im Januar 2022 wurde mit +62,91 mNHN der Jahreshöchststand des hydrologischen Jahres 2022 und damit ein Wert erreicht, der nahezu auf dem Niveau des feuchten Winterhalbjahres 2011 lag. Im Juli 2023 wurde mit +63,36 mNHN sowohl der Jahreshöchststand des aktuellen Berichtsjahres als auch ein neuer Höchststand über den gesamten Beobachtungszeitraum erreicht. Am Ende des hydrologischen Jahres 2023 lag der Wasserstand im Moor mit +62,85 mNHN um 0,14 m über dem Vorjahreswert. Im Mittel erreichte der Wasserstand des Torfgrundwasserleiters im hydrologischen Jahr 2023 +63,05 mNHN und lag damit 0,35 m über dem mittleren Vorjahreswert. Die innerjährlichen Schwankungen lagen bei 0,65 m. Die Differenz der mittleren Grundwasserstände zwischen dem Torfgrundwasserleiter und dem GWL 140 am Torfteich beträgt im aktuellen Berichtsjahr 9,77 m (Tabelle 8).

Tabelle 8: Mittlere Wasserstände (MW), deren Differenzen (D) sowie bisher beobachtete maximale Wasserstandsunterschiede (U) im Bereich des Maschnetzenlauches und des Torfteiches

Lage/Gebiet	GWBR	GWL	MW 2022	MW 2023	MW 2004-2023	D MW23-MW04	U _{Max Min} 2023	U _{Max Min} 2004-2023
			[m NHN]	[m NHN]	[m NHN]	[m]	[m]	[m]
Maschnetzen- enlauch	18167	100	61,46	62,05	61,74	-0,14	0,79	1,99
	18116	410	53,78	53,36	58,31	-6,20	0,25	6,49
Torfteich	18140	100	62,70	63,05	62,58	+0,52	0,65	1,26
	18124	140	53,69	53,28	57,02	-5,76	0,33	6,10

Im Moorkomplex **Grabkoer Seewiesen** (s. Abbildung 11) befinden sich mehrere torfgefüllte Kessel: die Teilgebiete (TG) Braeske, Glune, Lauch sowie Dubbe Ost und West. Die Grundwasserverhältnisse werden im regionalen, mineralischen GWL 160 (GWBR 18023) und in den Torfgrundwasserleitern (GWL 100) randlich der Teilgebiete Braeske (GWBR 18127 und 18170) und Glune (GWBR 18168 und 18169) erfasst.

Im **mineralischen GWL 160** (GWBR 18023) sank der Grundwasserspiegel zunächst von einem Höchststand bei +60,54 mNHN im März/April 2003 auf +58,26 mNHN im September 2010 ab. Auch hier führte das überdurchschnittliche Wasserdargebot im November und Dezember 2010 zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels um ca. 0,6 m auf +58,82 mNHN im Juni 2011. Seitdem nahm im mineralischen Grundwasserleiter der Grabkoer Seewiesen der Grundwasserstand ab. Im Oktober 2023 lag der Grundwasserspiegel mit +49,35 mNHN um 0,55 m unter dem Vorjahreswert auf dem tiefsten Niveau seit Beginn der Aufzeichnungen.

Die Grundwasserstände der **Torfgrundwasserleiter GWL 100** der Grabkoer Seewiesen zeigen einen ausgeprägten, an den Verlauf der klimatischen Wasserbilanz gekoppelten Jahresgang. Hier treten die Trockenjahre 2003 und 2006 durch einen Rückgang der mittleren Grundwasserstände in allen Teilbereichen hervor. Die feuchten Monate November und Dezember 2010 führten zu einem Anstieg der Grundwasserspiegel auf ein zuletzt in den Jahren 2005 bzw. 2006 registriertes Niveau.

Bis zum Beginn des hydrologischen Jahres 2016 sanken die Grundwasserstände südlich des TG Braeske nach zwei trockenen Jahren auf +59,62 mNHN (GWBR 18127), am TG Braeske auf +60,14 mNHN (GWBR 18170), am TG Glune auf +59,66 mNHN (GWBR 18168) bzw. +59,46 mNHN (GWBR 18169).

Seit Mai 2016 wird zur Stützung der Wasserstände in den Moorkesseln Wasser in den vormals zur Entwässerung angelegten Lauchgraben eingeleitet. Damit werden die Wasserstände im Lauchgraben auf hohem Niveau gehalten und einem Abfließen von Wasser aus den Moorkesseln entgegengewirkt.

Analog zur kumulierten Klimatischen Wasserbilanz stiegen im Verlauf des hydrologischen Jahres 2016 die Grundwasserstände auf +60,30 mNHN (GWBR 18127) bzw. +60,52 mNHN (GWBR 18170) im TG Braeske und auf +60,39 mNHN bzw. +60,43 mNHN (GWBR 18168 und 18169) im TG Glune. Die Trockenjahre ab 2018 vergrößerten die Wasserstandsunterschiede zwischen den GWBR innerhalb der Grabkoer Seewiesen im Vergleich zu den Vorjahren deutlich (s. Abbildung 11).

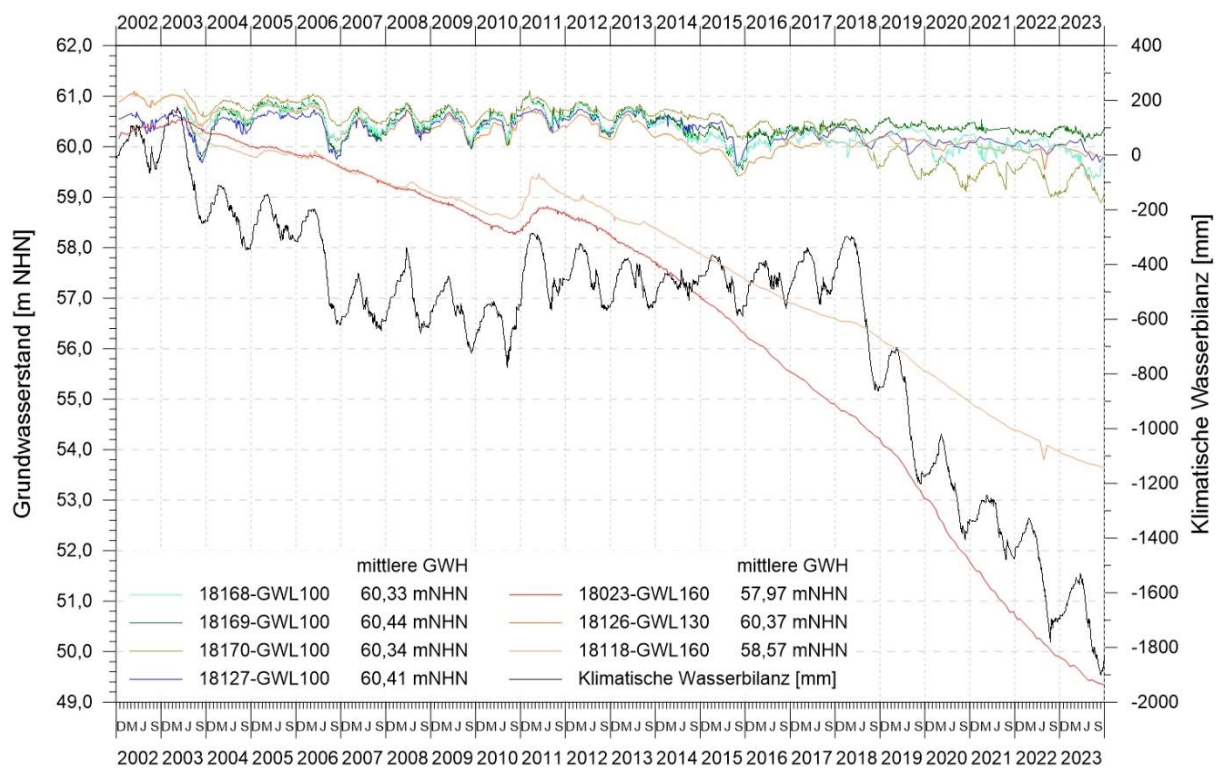


Abbildung 11: Verlauf der Grundwasserstände im Bereich der Grabkoer Seewiesen sowie die kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Am Ende des hydrologischen Jahres 2023 erreichten die Grundwasserstände südlich des TG Braeske +59,79 mNHN (GWBR 18127) und am Rand des TG Braeske +59,08 mNHN (GWBR 18170), am TG Glune +59,71 mNHN (GWBR 18168) bzw. +60,35 mNHN (GWBR 18169). Die innerjährliche Dynamik der Torfgrundwasserleiter lag im hydrologischen Jahr 2023 zwischen 0,24 m bis 0,79 m.

In Tabelle 9 sind die mittleren Wasserstände für das hydrologische Jahr 2023 im Vergleich zum Vorjahr und zum mehrjährigen Mittel für die Torfgrundwasserleiter (GWL 100) und den regionalen Grundwasserleiter (GWL 160) der Grabkoer Seewiesen zusammengefasst.

Tabelle 9: Mittlere Wasserstände (MW), deren Differenzen (D) sowie bisher beobachtete maximale Wasserstandsunterschiede (U) im Bereich der Grabkoer Seewiesen

Lage/ Gebiet	GWBR	GWL	MW 2022	MW 2023	MW 2004-2023	D MW23-MW04	U _{Max Min} 2023	U _{Max Min} 2004-2023
			[m NHN]	[m NHN]	[m NHN]	[m]	[m]	[m]
Braeske	18127	100	60,02	59,95	60,41	-0,48	0,47	1,13
	18170	100	59,46	59,29	60,34	-1,54	0,79	2,22
Glune	18168	100	60,05	59,69	60,33	-0,93	0,66	1,69
	18169	100	60,28	60,27	60,44	-0,33	0,33	1,61
regional	18023	160	50,28	49,57	57,97	-10,58	0,51	10,93

Am TG Glune lag der mittlere Grundwasserstand 2023 mit +59,69 mNHN im GWBR 18168 um 0,36 m unter dem Mittelwert des Vorjahres. Im GWBR 18169 lag der Mittelwert 2023 im Vergleich zum Vorjahr mit +60,27 mNHN um 0,01 m tiefer. Am TG Braeske (GWBR 18170) verblieb der mittlere Grundwasserstand mit +59,29 mNHN um 0,17 m unter dem des Vorjahres. Den auf Grund der Trockenheit vor allem in den Jahren 2018-2022 zu erwartenden Grundwasserstandsverringerungen in den Torfgrundwasserleitern wurde durch die Wasserversorgung entgegengewirkt. Dies zeigt sich in den Beobachtungen, die in diesen Trockenjahren geringere Grundwasserstandsabnahmen als durch den klimatisch bedingten Verdunstungsüberschuss zu erwarten wäre, aufweisen.

Für den Bereich **Calpenz** ist die Grundwasserdynamik des regionalen, mineralischen Grundwasserleiters 150 (GWBR 19059 und 19060), des Torfgrundwasserleiters (GWBR 19065 und 19147) sowie die Wasserstandsdynamik im Calpenzsee für den Zeitraum der hydrologischen Jahre 2002 bis 2023 im Bezug zur Klimatischen Wasserbilanz in Abbildung 12 dargestellt.

Der Vergleich der mittleren Wasserstände im hydrologischen Jahr 2023 mit dem Vorjahr und dem Beobachtungszeitraum seit 2004 ist in Tabelle 10 für das Calpenzmoor zusammengefasst.

Im **regionalen Grundwasserleiter 150** (GWBR 19059) ist ein Rückgang des Grundwasserspiegels von +62,54 mNHN im Mai 2003 auf +60,56 mNHN im Juni 2010 zu verzeichnen, der in der ersten Hälfte des hydrologischen Jahres 2011 durch einen Anstieg auf +61,31 mNHN im Juni 2011 als Folge des überdurchschnittlichen Feuchtedargebotes im Herbst 2010 unterbrochen wird. Seitdem fällt der Grundwasserspiegel stetig und erreichte am Ende des hydrologischen Jahres 2023 mit +57,32 mNHN den bisher tiefsten Stand. Im Vergleich zum Vorjahr lag der Wasserstand im GWL 150 damit um 0,2 m tiefer. Der mittlere Grundwasserstand im hydrologischen Jahr 2023 lag bei +57,39 mNHN.

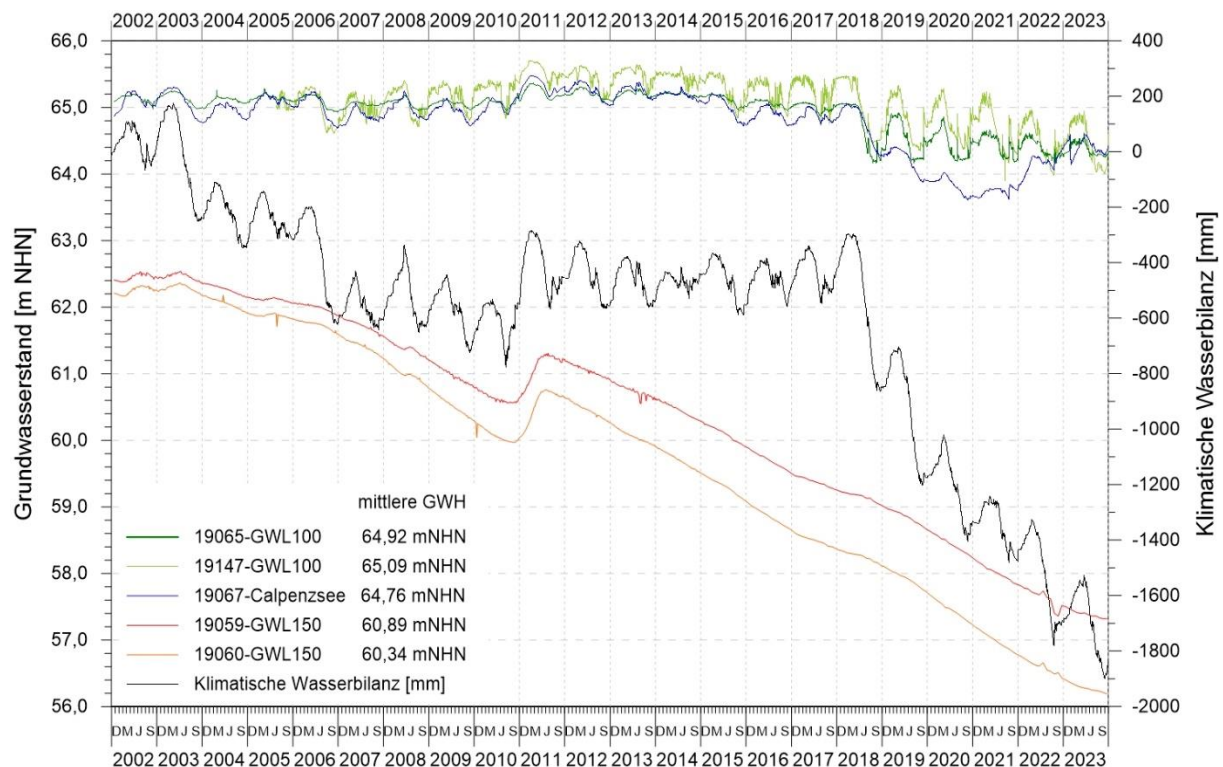


Abbildung 12: Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Calpenz an den GWBR 19065, 19147, 19059 und 19060 und am Lattenpegel des Sees 19067 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Östlich des Calpenzmoores (GWBR 19060, Karte 4) folgt der Grundwasserstand im GWL 150 der gleichen abnehmenden Tendenz und fiel innerhalb des hydrologischen Jahres 2023 um 0,21 m auf +56,19 mNHN. Im Mittel lag der Wasserstand 2023 bei +56,28 mNHN. Der mittlere Grundwasserstand im GWBR 19060 ist mit 5,77 m im Zeitraum 2004 bis 2023 stärker gesunken als im GWBR 19059 mit 4,86 m. Die innerjährlichen Schwankungen 2023 erreichten am GWBR 19060 0,21 m bzw. 0,18 m am GWBR 19059.

Die beiden Messstellen im **Torfgrundwasserleiter** (GWBR 19065 und GWBR 19147) liegen unmittelbar nebeneinander. Während das GWBR 19147 die obere Torfschicht repräsentiert, zeigt das GWBR 19065 eine darunterliegende, hydraulisch weniger durchlässige Muddeschicht. Dadurch ist die klimatisch bedingte Grundwasserstandsdynamik des oberen Torfgrundwasserleiters nur gedämpft im GWBR 19065 ausgeprägt. Beide GWBR zeigen eine an den Jahrgang der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz angepasste Dynamik.

Zur Stützung der Wasserstände im Calpenz begann am 01.04.2021 die Wassereinleitung im südlichen Teil des Calpenzmoores. Der Betrieb der Wasserversorgungsanlage hat sich unter Beachtung jahreszeitlicher und witterungsbedingter Schwankungen an einem Moorwasserstand von +65,1 mNHN zu orientieren.

Die mittleren Grundwasserstände im hydrologischen Jahr 2023 lagen im Torfgrundwasserleiter mit +64,37 mNHN (GWBR 19065) um 6,98 m bzw. mit +64,47 mNHN (GWBR 19147) um

7,08 m über dem mittleren Grundwasserspiegel des regionalen Grundwasserleiters (GWBR 19059).

Die mittleren Wasserstände des hydrologischen Jahres 2023 liegen im GWBR 19065 um 0,02 m und im GWBR 19147 um 0,04 m unter denen des Vorjahres. Gegenüber dem hydrologischen Jahr 2004 liegt der mittlere Grundwasserstand des GWBR 19065 im hydrologischen Jahr 2023 um 0,75 m und des GWBR 19147 (seit 2006) um 0,53 m tiefer.

Der mittlere Wasserstand im **Calpenzsee** (GWBR 19067) lag 2023 im Jahresmittel mit +64,40 mNHN um 0,57 m unter dem Mittelwert des hydrologischen Jahres 2004 und um 0,25 m über dem mittleren Wasserstand aus 2022 (vgl. Tabelle 10).

Der niedrigste Wasserstand des aktuellen Berichtsjahres wurde zum Beginn des Januars 2023 registriert. Bedingt durch einen unerlaubten Eingriff Dritter fiel der Wasserstand ab dem 28. Dezember 2022 von +64,59 mNHN um 0,45 m auf +64,14 mNHN am 05. Januar 2023 ab. Trotz dieses Eingriffs konnte der Seewasserstand gegenüber dem Vorjahr deutlich angehoben werden, wobei die innerjährliche Schwankung 0,46 m betrug. Der mittlere Seewasserstand lag 2023 nur noch um 0,03 m unter dem mittleren Torfgrundwasserstand des GWBR 19065.

Der Verlauf der Grundwasserstände im Beobachtungsgebiet **Pastling** ist in Abbildung 13 dargestellt. Wie in den anderen Beobachtungsgebieten setzte sich auch am Pastling die langfristig beobachtete stetige Abnahme des Grundwasserspiegels im **regionalen mineralischen GWL 150** (GWBR 19057 und 19104) im Monitoringzeitraum, nur unterbrochen durch das überdurchschnittliche Feuchtedargebot im Herbst 2010, fort. Seitdem sank der Grundwasserstand weiter ab und lag zum Ende des hydrologischen Jahres 2023 bei +53,98 mNHN (GWBR 19057) bzw. +53,67 mNHN (GWBR 19104). Das entspricht einer Differenz von 0,24 m (GWBR 19057) bzw. 0,27 m (GWBR 19104) gegenüber 2022. Beide GWBR im regionalen Grundwasserleiter verlaufen nahezu identisch, wobei die Messwerte des GWBR 19104 während des gesamten Beobachtungszeitraumes um 0,10 m bis 0,36 m unterhalb des GWBR 19057 liegen. Seit 2004 bis zum aktuellen Berichtsjahr fielen die Jahresmittelwerte des Grundwasserstandes um 7,00 m (GWBR 19057) bzw. 7,03 m (GWBR 19104).

Der mittlere Grundwasserspiegel des regionalen Grundwasserleiters GWBR 19057 lag 2023 um 7,87 m unter dem mittleren Moor-Grundwasserspiegel (GWBR 19066) und 8,11 m unter dem mittleren Wasserspiegel des Pastlingsees.

Der Wasserstand im **Torfgrundwasserleiter Pastling** (GWBR 19066) sowie der **Seewasserstand** (GWBR 19068) nahmen im Monitoringzeitraum zwischen 2003 und 2010 tendenziell ab. Dieser Trend setzte sich auch nach dem zwischenzeitlichen Anstieg im feuchten Winterhalbjahr des hydrologischen Jahres 2011 fort. Die Wassertiefe nahm 2014 auf <1 m ab, wonach Erwärmung und zunehmende Verdunstung im trockenen Sommer 2015 zum Anstieg der Differenz von See- und Moorwasserspiegel führten. Im Oktober 2015 lag der Seewasserspiegel bei +61,04 mNHN und der Moorwasserspiegel bei +61,70 mNHN.

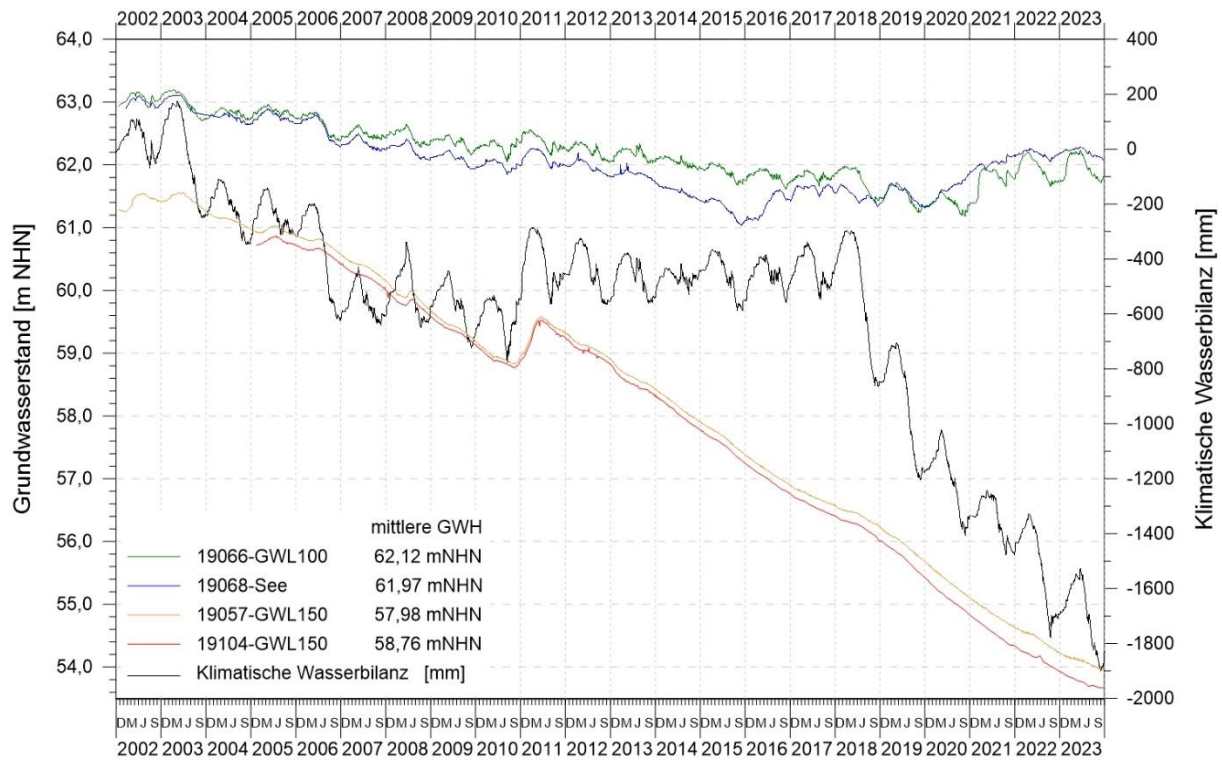


Abbildung 13: Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Pastling an den GWBR 19066, 19057, 19104 und am Lattenpegel des Pastlingsees 19068 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Um dem Rückgang des Seewasserspiegels entgegenzuwirken, begann am 02.10.2015 bei einem Tiefststand des Pastlingsee von +61,04 mNHN die Einspeisung von Stützwasser durch den Gewässerverband Spree Neiße. Zunächst war festgelegt, dass der Seewasserstand niedriger als der Moorwasserstand sein sollte. Vom Beginn der Wassereinleitung bis zum 25.10.2016 war eine Differenz von mindestens 20 cm vorgegeben. Danach galt bis zum 17.09.2018 eine Differenz von mindestens 10 cm. Um die Differenzvorgabe zu wahren, musste deshalb die Wassereinspeisung in den See gedrosselt oder sogar abgestellt werden, wenn in den Sommermonaten der Moorwasserstand absank. Ab dem 17.09.2018 war eine Wasserspiegeldifferenz zwischen Pastlingmoor und Pastlingsee von +/- 0 cm, bei einer zu tolerierenden Schwankungsbreite von +/- 10 cm anzustreben (GV SPREE-NEIßE, 2021). Seit dem Frühjahr 2020 wird der Seewasserspiegel über die vorherige Limitierung hinaus angehoben. Die Wassereinleitung hat sich unter Beachtung jahreszeitlicher und witterungsbedingter Schwankungen an einem Seewasserstand von +62,00 mNHN zu orientieren. Ziel ist es, darüber hinaus nicht nur den Seewasserspiegel, sondern auch den Moorkörper aufsteigen zu lassen.

Nach Beginn der Wasserzuführung stieg der Seewasserstand bis September 2017 auf +61,69 mNHN, fiel in den extrem trockenen hydrologischen Jahren 2018 und 2019 wieder auf +61,32 mNHN bis Oktober 2019 ab. Am Ende des hydrologischen Jahres 2020 stieg der Seewasserstand bedingt durch die erhöhte Einspeisung bis auf +61,87 mNHN an. Zum Ende des aktuellen Berichtsjahrs lag der Seewasserstand bei +62,09 mNHN und damit um 2,05 m über dem Tiefststand vom Oktober 2015.

Die Differenz der Jahresmittelwerte von Torfgrundwasser- und Seewasserstand nahm im Mittel von 2004 bis 2009 um ca. 0,2 m, bis 2013 um ca. 0,3 m, bis 2014 um 0,46 m und bis 2015 um 0,59 m zu. 2019 betrug die mittlere Differenz nur noch 0,01 m und verblieb bis Anfang März 2020 auf diesem Niveau. Mit der weiteren Anhebung des Seewasserstands über die bisherige Limitierung hinaus lag der Seewasserstand zum Ende des hydrologischen Jahres 2020 um 0,47 m über dem Torfgrundwasserstand. Seit dem hydrologischen Jahr 2021 bis zum aktuellen Berichtsjahr liegt der Seewasserstand im Mittel 0,24 bis 0,26 m über dem Torfgrundwasserstand am GWBR 19066.

Im hydrologischen Jahr 2023 lag im Pastlingmoor (GWBR 19066) der mittlere Grundwasserstand bei +61,96 mNHN und damit 0,03 m über dem Mittel des Vorjahres. Der mittlere Seewasserstand lag 2023 bei +62,20 mNHN und damit ebenfalls 0,03 m über dem Mittel des Vorjahres. Die innerjährlichen Schwankungen im aktuellen Berichtsjahr betragen im See 0,22 m und im Torfgrundwasserleiter 0,51 m und waren damit im See und im Moor geringer als im Vorjahr.

Durch die Wasserzuführung unterliegen die Wasserstände im See einer Fremdsteuerung. Die auf Grund der Trockenheit zu erwartende Wasserstandsabnahme wurde bis 2019 abgedeckt. Im Verlauf des hydrologischen Jahres 2020 wurde der Seewasserstand deutlich angehoben und konnte bereits seit Beginn des hydrologischen Jahres 2021 mit klimatisch bedingtem Schwankungsbereich auf dem Niveau des Zielwasserstandes gehalten werden.

Der Torfgrundwasserleiter zeigt einen Jahresgang entsprechend der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz mit steigenden Grundwasserständen im Winterhalbjahr und einem deutlichen Rückgang im Sommerhalbjahr. Vor allem in den hydrologischen Jahren 2021 und 2022 wurde deutlich, dass der Wasserstand im Torfgrundwasserleiter von der Wassereinleitung in den Pastlingsee profitiert.

Seit 2007 werden am **Weißem Lauch** Grundwasserstandsmessungen am regionalen Grundwasserleiter GWL 150 (GWBR 21038) und am Torfgrundwasserleiter GWL 100 (GWBR 21037) durchgeführt (Abbildung 14). Die Ergebnisse sind in Tabelle 10 zusammengefasst.

Ausgehend von einem Grundwasserstand von +62,86 mNHN im November 2006 sank auch am Weißem Lauch der Grundwasserstand im **regionalen Grundwasserleiter** GWL 150 kontinuierlich auf +62,21 mNHN (September 2010) und stieg dann auf +62,87 mNHN (Juni 2011). Bis zum Ende des hydrologischen Jahres 2014 fiel der Grundwasserstand weiter auf +62,36 mNHN, wobei die Dynamik der klimatischen Wasserbilanz sich kaum durchprägte.

Im Mai 2015 unterschritt der Grundwasserstand den Wert vom September 2010 und fiel seitdem bis Ende Oktober 2023 auf +59,89 mNHN ab. Der mittlere Grundwasserstand im hydrologischen Jahr 2023 lag im Vergleich zum Vorjahr 0,27 m tiefer und 5,39 m unter dem mittleren Wasserstand des Torfgrundwasserleiters.

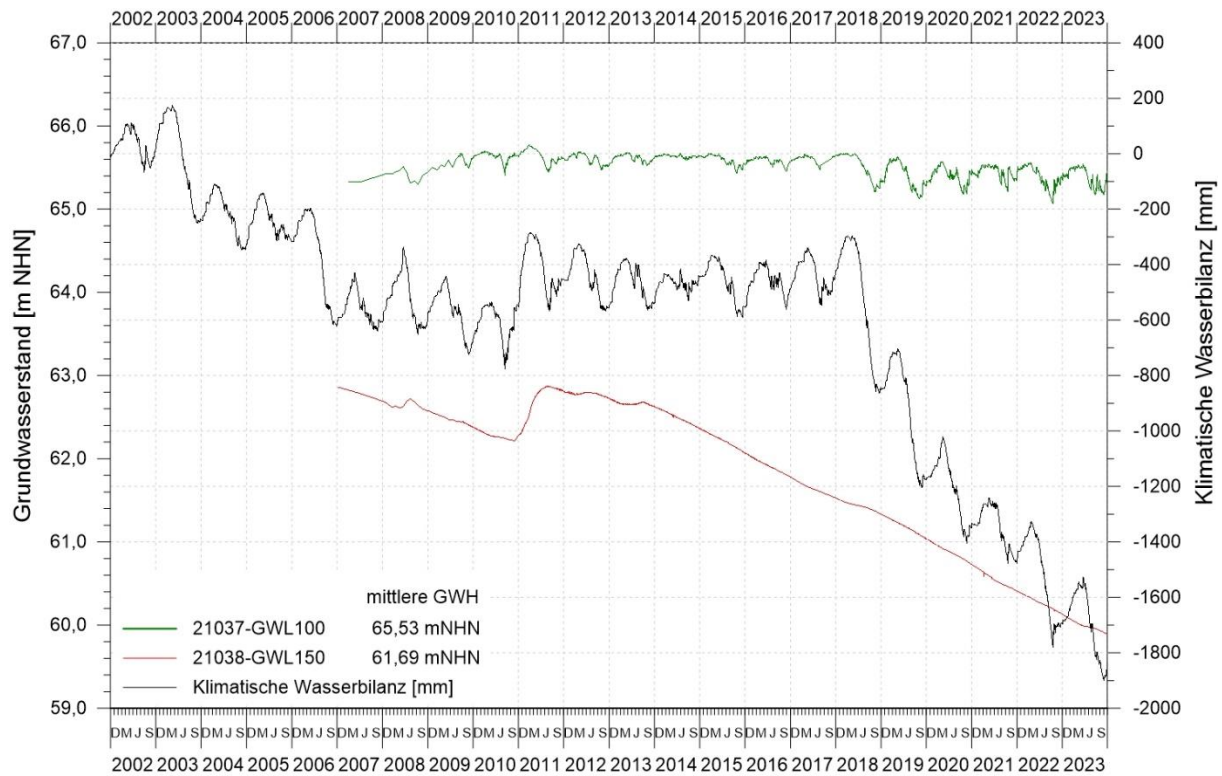


Abbildung 14: Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Weißen Lauches an den GWBR 21037 und 21038 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Im **Torfgrundwasserleiter** des Weißen Lauchs (GWBR 21037) blieb der Wasserstand bis Mai 2018 in etwa auf dem gleichen Niveau. Im weiteren Verlauf des extremen Trockenjahres 2018 fiel der Wasserstand etwas ab und folgt seitdem gleichzeitig stärker den saisonalen Ausprägungen der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz. Im September 2019 erreichte er mit +65,12 mNHN einen Tiefststand.

Seit Ende Juni 2021 wird zur Stützung des Wasserstandes im Moorkessel Wasser in das Weiße Lauch eingeleitet. Der Betrieb der Wasserversorgungsanlage hat sich unter Beachtung jahreszeitlicher und witterungsbedingter Schwankungen an einem Moorwasserstand von +65,50 mNHN zu orientieren. Aufgrund der ungünstigen klimatischen Bedingungen wurde im August 2022 mit +65,06 mNHN kurzzeitig ein neuer Tiefststand des Torfgrundwasserstands erreicht.

Im hydrologischen Jahr 2023 lag der mittlere jährliche Grundwasserstand bei +65,39 mNHN und damit 0,01 m über dem des Vorjahres (Tabelle 10). Die Grundwasserstandsganglinie zeigt auch 2023 einen Jahrgang entsprechend der Dynamik der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz, die innerjährlichen Schwankungen fielen mit 0,37 m geringer aus als noch im Vorjahr.

Tabelle 10: Mittlere Wasserstände (MW), deren Differenzen (D) sowie bisher beobachtete maximale Wasserstandsunterschiede (U) in den Bereichen Calpenz, Pastling und Weißes Lauch

Lage/Gebiet	GWBR	GWL	MW 2022	MW 2023	MW 2004-2023	D MW23-MW04	U Max Min 2023	U Max Min 2004-2023
			[m NHN]	[m NHN]	[m NHN]	[m]	[m]	[m]
Calpenzsee	19067	See	64,15	64,40	64,76	-0,57	0,46	1,87
Calpenz- moor	19065	100	64,39	64,37	64,92	-0,75	0,36	1,20
	19147	100	64,51	64,47	65,09	-0,53	0,94	1,80
	19059	150	57,65	57,39	60,89	-4,86	0,18	5,04
	19060	150	56,60	56,28	60,34	-5,77	0,21	5,99
Pastlingsee	19068	See	62,17	62,20	61,97	-0,53	0,22	1,85
Pastling- moor	19066	100	61,93	61,96	62,12	-0,86	0,51	1,78
	19057	150	54,45	54,09	57,98	-7,00	0,28	7,30
	19104	150	54,13	53,76	58,76	-7,03	0,24	7,19
Weißes Lauch	21037	100	65,38	65,39	65,53	+0,06	0,37	0,71
	21038	150	60,27	60,00	61,69	-2,82	0,24	2,98

GWBR 19147: Messreihe ab 20.06.2005, Differenz MW₂₀₂₁-MW₂₀₀₆

GWBR 19104: Messreihe ab 14.12.2004, Differenz MW₂₀₂₁-MW₂₀₀₅

GWBR 21037: Messreihe ab 31.01.2007, Differenz MW₂₀₂₁-MW₂₀₀₇

GWBR 21038: Messreihe ab 06.11.2006, Differenz MW₂₀₂₁-MW₂₀₀₇

Die räumliche Lage der Untersuchungsgebiete „Tuschensee“ und „Kleinsee“ sowie die Lage der Messstellen ist in Abbildung 15 dargestellt.

Am **Tuschensee** werden die regionalen Grundwasserleiter GWL 160 (GWBR 20163), GWL 120 (GWBR 20234) sowie die Wasserstandsdynamik im Tuschensee (Lattenpegel 500229) beobachtet. Die unterschiedliche Dynamik für den Zeitraum der hydrologischen Jahre 2002 bis 2023 im Bezug zur Klimatischen Wasserbilanz zeigt Abbildung 16.

In den beiden regionalen Grundwasserleitern GWL 160 (GWBR 20163) und GWL 120 (GWBR 20234) nahm der Grundwasserstand im Monitoringzeitraum von einem Höchststand bei +58,10 mNHN und +57,52 mNHN im Mai 2003 um 0,86 m bzw 0,88 m auf +57,24 mNHN bzw. +56,64 mNHN im Jahr 2010 stetig ab. Danach stieg der Grundwasserspiegel bis April 2011 um 0,96 m bzw. 1,38 m auf +58,20 mNHN (GWBR 20163) und +58,02 mNHN (GWBR 20234) in Folge der hohen Niederschläge im November und Dezember 2010 deutlich an. Nach Erreichen des Maximums im Sommer 2011 sank der Grundwasserspiegel bis 2016 auf das niedrige Niveau von 2010 ab, wobei im August 2013 eine kurzzeitige Reaktion auf die intensiven Niederschläge mit einem Anstieg der Wasserstände auf +57,54 mNHN (GWBR 20163) bzw. +57,52 mNHN (GWBR 20234) festzustellen war.

Beginnend mit dem hydrologischen Jahr 2016 stabilisierte sich der Wasserstand im Vergleich zu den Vorjahren. Nach einem Anstieg der Grundwasserstände bis Februar 2018 auf +56,58 mNHN (GWBR 20163 und GWBR 20234), sanken diese ab dem trockenen Sommerhalbjahr 2018 weiter ab.

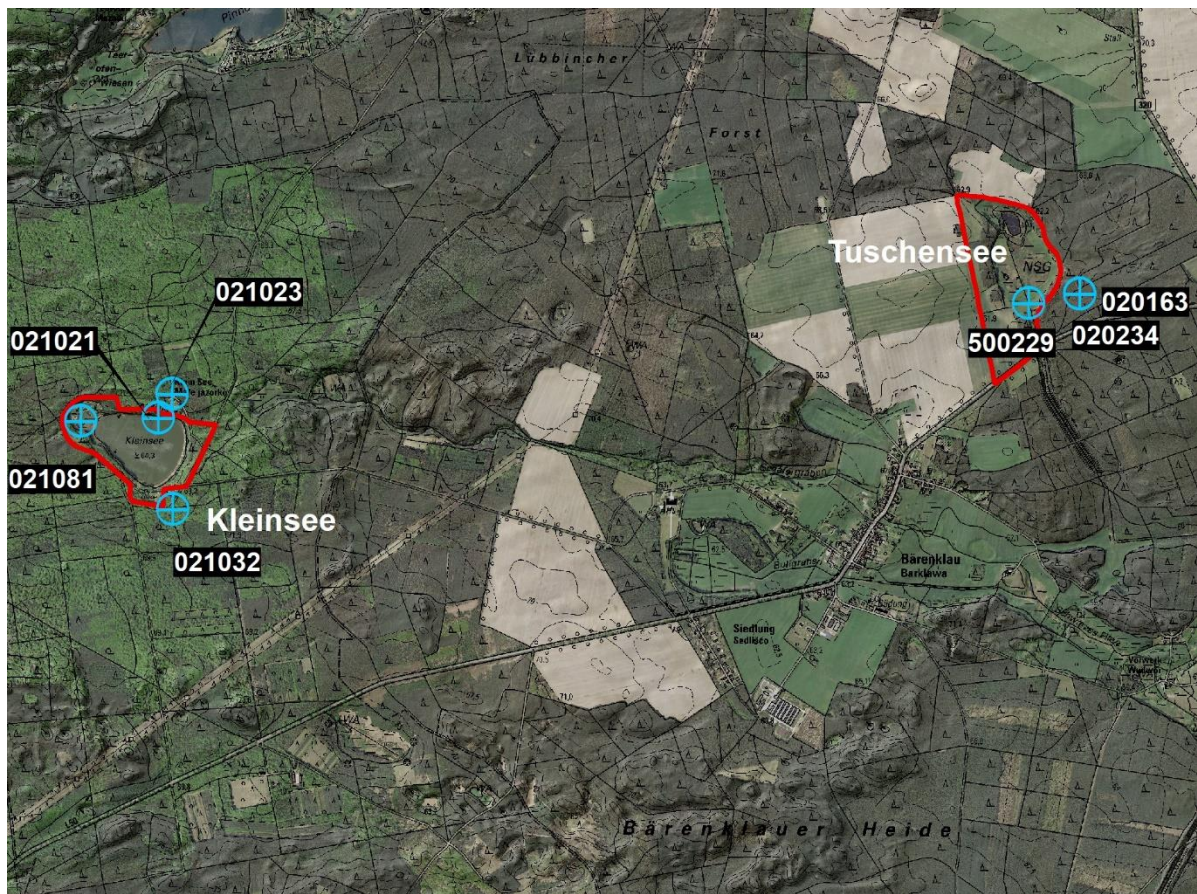


Abbildung 15: Lage der Feuchtgebiete Tuschensee und Kleinsee sowie der GWBR

Bis zum Ende des hydrologischen Jahres 2023 fielen die Wasserstände am GWBR 20163 und am GWBR 20234 auf +55,10 mNHN bzw. +55,09 mNHN ab.

Im Vergleich zum mittleren Grundwasserstand des hydrologischen Jahres 2002 ist der mittlere Grundwasserstand im aktuellen Berichtsjahr im GWBR 20163 um 2,80 m und im GWBR 20234 um 2,21 m gefallen.

Im hydrologischen Jahr 2023 lag der mittlere Grundwasserstand in den regionalen GWL 160 und GWL 120 um 4,31 m unter dem mittleren Wasserstand der **Wasserfläche Tuschensee** (Lattenpegel 500229, im Zeitraum 2015-2023). Die Entwicklung des Seewasserstands folgte im Beobachtungszeitraum seit 2010 sehr stark der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz.

Der Lattenpegel 500229 befindet sich in einem Entwässerungsgraben, der mit dem Tuschensee verbunden ist. In den Sommermonaten 2015, 2016 und 2018, sowie vor allem im Großteil der hydrologischen Jahre 2019 bis 2023 lag der Graben trocken. 2019 wurden im Graben für die Wasserfläche Tuschensee kurzzeitig Werte zwischen +59,51 mNHN und +59,57 mNHN gemessen. Im hydrologischen Jahr 2020 stand nur ein Messwert bei +59,43 mNHN zur Verfügung. Im hydrologischen Jahr 2021 wurden Werte zwischen +58,99 mNHN bis +59,44 mNHN ermittelt. Im hydrologischen Jahr 2022 wurden im Januar und Februar Werte zwischen +59,39 mNHN und +59,49 mNHN gemessen. Im aktuellen Berichtsjahr wurden an der Messstelle zwischen Anfang Februar und Ende April Wasserstände zwischen +59,35 mNHN bis +59,49 mNHN registriert. Seitdem fiel die Messstelle abermals trocken.

Die Mittelwerte (s. Tabelle 11) spiegeln somit nur teilweise den mittleren Wasserstand im Tuschensee wider und sind seit 2019 nur wenig aussagekräftig. Der Schwankungsbereich betrug im Jahr 2023 0,14 m und im gesamten Untersuchungszeitraum 1,34 m.

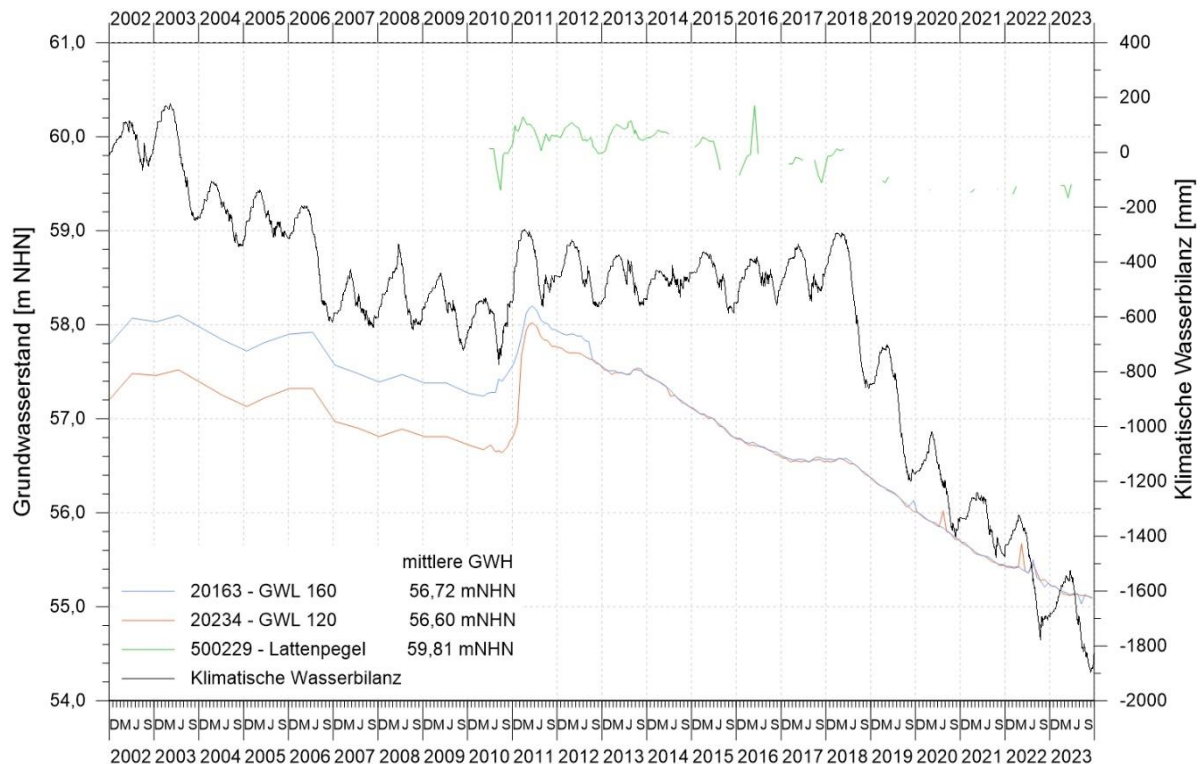


Abbildung 16: Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Tuschensees an den GWBR 20163, 20234 und am Lattenpegel des Sees 500229 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Die Grundwasserdynamik im Bereich **Kleinsee** für die regionalen, mineralischen Grundwasserleiter GWL 150 (GWBR 21021) und GWL 130 (GWBR 21032) sowie die Wasserstandsdynamik im Kleinsee für den Zeitraum der hydrologischen Jahre 2002 bis 2023 im Bezug zur kumulierten Klimatischen Wasserbilanz zeigt Abbildung 17.

Im **regionalen Grundwasserleiter** GWL 150 (GWBR 21021) ist, wie auch im regionalen Grundwasserleiter GWL 130 (GWBR 21032), ein Rückgang des Grundwasserspiegels von +63,40 mNHN im Juni 2002 auf +62,19 mNHN (GWBR 21021) bzw. von +62,85 mNHN im Oktober 2003 auf +61,71 mNHN im August 2010 (GWBR 21032) zu verzeichnen, der im Juni 2011 durch einen Anstieg auf +62,90 mNHN bzw. auf +62,42 mNHN als Folge des überdurchschnittlichen Feuchtedargebotes im Herbst 2010 unterbrochen wurde.

Seitdem fiel der Grundwasserspiegel an beiden Messstellen stetig und lag am Ende des hydrologischen Jahres 2022 bei +59,84 mNHN (GWBR 21021) bzw. +59,20 mNHN (GWBR 21032). Während der Grundwasserstand am GWBR 21032 auch 2023 stetig weiter abfiel und zum Ende des aktuellen hydrologischen Berichtsjahres 0,24 m unter dem Vorjahreswert lag, wurden am GWBR 21021 deutliche Schwankungen registriert. So erreichte der Wasserstand am GWBR 21021 im Juli 2023 Werte auf Niveau des Vorjahresendes und im September 2023 mit +59,92 mNHN einen Stand über dem Vorjahresendwert. Zum Ende des hydrologischen Jahres 2023 wurde aber auch am GWBR 21021 mit +59,78 mNHN ein gegenüber dem Vorjahresende 0,06 m tieferer Grundwasserstand gemessen.

Der Mittelwert im hydrologischen Jahr 2023 lag am GWBR 21021 bei +59,78 mNHN und am GWBR 21032 bei +59,06 mNHN und damit 0,20 m bzw. 0,28 m unter dem Vorjahreswert.

Der mittlere Grundwasserstand in den regionalen GWL 150 und GWL 130 lag im hydrologischen Jahr 2023 um 3,52 m (GWBR 21021) bzw. 4,24 m (GWBR 21032) unter dem der **Wasserfläche Kleinsee** (GWBR 21023). Die Entwicklung des Seewasserstands im Kleinsee (GWBR 21023) folgte im Beobachtungszeitraum bis 2015 der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz. Im Juni 2015 fiel die Messstelle trocken. Daraufhin wurde die Pegellatte um einen Meter heruntergesetzt. Seit dem hydrologischen Jahr 2016 folgte der Seewasserstand weiterhin den innerjährlichen Schwankungen der KWB, sank jedoch jährlich um 0,1 m bis 0,2 m ab.

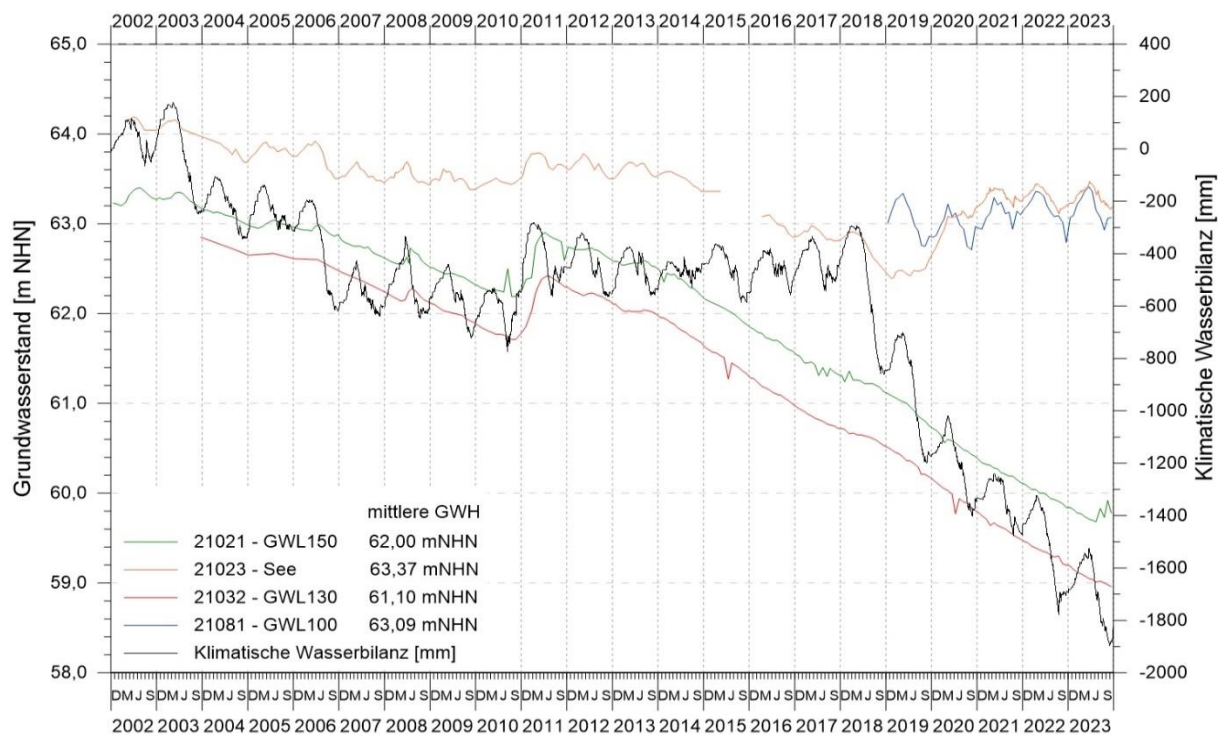


Abbildung 17: Verlauf der Grundwasserstände im Bereich des Kleinsees an den GWBR 21021, 21032, 21081 und am Lattenpegel des Sees 21023 sowie kumulierte Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2023

Um dem Rückgang des Seewasserspiegels entgegenzuwirken, begann am 06.05.2019 die Einspeisung von Stützungswasser in den Kleinsee. Die Anlage ist so zu betreiben, dass der Stabilisierungswasserstand von +63,40 mNHN erreicht wird. Zusätzlich soll mittels der Anhebung des Seewasserstandes eine Anhebung der Moorwasserstände erfolgen.

Fiel der mittlere Seewasserstand im hydrologischen Jahr 2019 gegenüber dem Vorjahr noch um 0,36 m auf +62,47 mNHN ab, konnte dieser 2020 im Mittel auf +63,06 mNHN angehoben werden. Im Februar 2021 wurde der Stabilisierungswasserstand erreicht. Seit dem hydrologischen Jahr 2021 bis zum aktuellen Berichtsjahr lag der jährliche mittlere Wasserstand jeweils bei +63,30 mNHN. Am Ende des hydrologischen Jahres 2023 erreichte der Wasserstand im Kleinsee +63,20 mNHN und lag damit ebenfalls auf Niveau des Vorjahres.

Seit November 2018 stehen Grundwasserstände aus dem **Kleinseemoor** (GWBR 21081) zur Verfügung. Die Grundwasserstandsganglinie zeigt einen Jahresgang entsprechend der Dynamik der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz. Die innerjährlichen Schwankungen liegen seit dem hydrologischen Jahr 2019 bis zum aktuellen Berichtsjahr zwischen 0,35 m bis 0,59 m. Im hydrologischen Jahr 2023 lag der mittlere Wasserstand im Kleinseemoor mit +63,17 mNHN um 0,01 m über dem Mittelwert des Vorjahres. Im April 2023 wurde mit +63,41 mNHN ein neuer Höchststand in der Messreihe seit 2018 registriert. Trotz der ungünstigen klimatischen Bedingungen seit dem Jahr 2018 (Entwicklung der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz) konnte der Wasserstand im Kleinseemoor somit offensichtlich von der Wasserspeisung in den Kleinsee profitieren.

In Tabelle 11 sind die mittleren Wasserstände für das hydrologische Jahr 2023 im Vergleich zum Vorjahr und zum mehrjährigen Mittel für die Seeflächen und die regionalen Grundwasserleiter der Untersuchungsgebiete Tuschensee und Kleinsee zusammengefasst.

Tabelle 11: Mittlere Wasserstände (MW), deren Differenzen (D) sowie bisher beobachtete maximale Wasserstandsunterschiede (U) in den Bereichen Tuschensee und Kleinsee

Lage/ Gebiet	GWBR	GWL	MW 2022	MW 2023	MW 2002-2023	D MW23-MW02	U Max Min 2023	U Max Min 2002-2023
			[mNHN]	[mNHN]	[mNHN]	[m]	[m]	[m]
Tuschensee	20163	160	55,37	55,14	56,72	-2,80	0,19	3,17
	20234	120	55,40	55,14	56,60	-2,21	0,13	2,93
	500229	See	59,45*	59,45*	59,81*	-0,28*	0,14*	1,34*
Kleinsee	21021	150	59,98	59,79	62,00	-3,52	0,24	3,72
	21032	130	59,34	59,06	61,10	-3,79	0,23	3,89
	21081	100	63,16	63,17	63,09	+0,11	0,48	0,70
	21023	See	63,30	63,30	63,37	-0,81	0,31	1,80

Pegel 500229: Messreihe ab 28.04.2010, Differenz $MW_{2021}-MW_{2010}$,

GWBR 21032: Messreihe ab 21.10.2003, Differenz $MW_{2021}-MW_{2004}$,

GWBR 21081: Messreihe ab 16.11.2018, Differenz $MW_{2021}-MW_{2019}$,

* fehlende Werte

5.2 Vegetation

5.2.1 Ergebnisse

5.2.1.1 Ergebnisse Dauerbeobachtungsflächen der Moore

Im Jahr 2023 berücksichtigte das Untersuchungsprogramm die vegetationskundliche Erfassung auf 34 Dauerbeobachtungsflächen. Auf diesen Dauerbeobachtungsflächen traten insgesamt 296 Pflanzenarten auf. In der Anlage 7 sind diese Arten mit ihrer mittleren Deckung in den Gebieten Grabkoer Moore (Maschnetzenlauch, Torfteich), Grabkoer Seewiesen, Calpenzmoor, Pastlingmoor, Ufer Pastlingsee, Weißes Lauch, Tuschensee und Kleinsee dargestellt. Die häufigsten Arten waren im Jahr 2023 die Flatter Binse (*Juncus effusus*) mit 210 Aufnahmen und die Gewöhnliche Birke (*Betula pendula*) mit 206 Aufnahmen. Ebenfalls sehr häufig waren das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*) mit 188 bzw. 176 Aufnahmen, sowie das Gemeine Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) und das Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) mit je 140 Aufnahmen.

Die höchsten mittleren Deckungswerte erreichten die gewöhnliche Birke (*Betula pendula*) mit 8,9 % mittlerer Deckung, sowie das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) mit durchschnittlich 7,0 bzw. 6,2 %. Ebenfalls hohe mittlere Deckungswerte hatten die Torfmoose *Sphagnum fallax* mit 5,6 % und *Sphagnum papillosum* mit 3,9 %.

Die Gesamtartenliste spiegelt die große Vielfalt an Standorten in den Mooren wider. Neben typischen Arten der Sauer-Zwischen- und Sauer-Armmoore, wie zum Beispiel dem Rundblättrigen und dem Mittleren Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, *D. intermedia*), dem Schmalblättrigen und dem Scheidigen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*), dem Weißen Schnabelried (*Rhynchospora alba*), der Gewöhnlichen Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und mehreren Torfmoosarten (*Sphagnum* spp.), traten wiederum auch Arten des bewirtschafteten Grünlands auf, z.B. Wiesen- und Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*, *A. geniculatus*), die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), das Gewöhnliche Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*), das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*), die Faden-Binse (*Juncus filiformis*), das Welsche und das Deutsche Weidelgras (*Lolium multiflorum*, *L. perenne*) sowie Rispengräser (*Poa pratensis* und *P. trivialis*).

In der Anlage 8 sind die Ergebnisse der zwölf Vegetationsaufnahmen für jede Dauerbeobachtungsfläche in Form eines Datenblattes zusammenfassend dargestellt. Das Datenblatt enthält neben wichtigen numerischen Kennwerten auch die Artenliste der DBF mit Angaben zur Häufigkeit und zur mittleren Deckung jeder Pflanzenart. Wichtige Angaben aus diesen Datenblättern sind in der Tabelle 12 zusammengefasst.

Auf den vergleichsweise artenarmen zwei DBF 101 und 102 in den Grabkoer Mooren Maschnetzenlauch und Torfteich wuchsen im Jahr 2023 zusammen 33 Pflanzenarten. Das Weiße Lauch (DBF 226) wies eine ähnliche Vegetationszusammensetzung auf. In diesem Moor wurden 49 Arten registriert.

Die Grabkoer Seewiesen und das Ufer des Pastlingsees waren wiederum besonders artenreich (vgl. Tabelle 12).

Auf den zehn DBF, die in den Grabkoer Seewiesen untersucht wurden, wuchsen 176 Pflanzenarten. Es handelte sich überwiegend um Arten des Grünlandes und der feuchten Staudenfluren und Röhrichte. In den zentralen Bereichen der Seewiesen waren zudem Zwischenmoore mit verschiedenen Torfmoosen anzutreffen. Auf den beiden DBF 213 und 214 am Ufer des Pastlingsees wurden zusammen 114 Arten nachgewiesen. Auf der DBF 213 (Südufer) sind die meisten Gehölze durch den Flächeneigentümer entfernt worden und kommen seit der Beweidung mit Ziegen (ab 2015) nicht erneut auf. Diese Fläche wird darum seit 2015 als Offenland aufgenommen. Auf der DBF 214 am Ostufer des Sees hingegen dominierten die Gehölze weiterhin (v.a.Hänge-Birke *Betula pendula*) und deckten im Jahr 2023 weiterhin über 70 % (Baumschicht 77,5 %, Strauchschicht 11,2 %).

Auf den am Calpenz im Jahr 2023 untersuchten sechs DBF wurden 139 verschiedene Pflanzenarten aufgenommen. Bis auf der von der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) beherrschten DBF 114 und der von Faulbaum (*Frangula alnus*) beherrschten DBF 116 dominierten in diesem Jahr wiederum Grasartige auf den weiteren DBF. Dies waren Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Weiches Honiggras (*Holcus lanatus*).

Auf den fünf DBF, die im Gebiet Tuschensee im Jahr 2023 untersucht wurden, wuchsen 119 Pflanzenarten. Es handelt sich einerseits um typische Arten der Sauer-Zwischen- und Sauer-Armmoore wie zum Beispiel, das Schmalblättrige und das Scheidige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) und Torfmoosarten (*Sphagnum* spp.). Andererseits sind auch Arten des bewirtschafteten Grünlandes anzutreffen, wie z. B. der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*). Arten der Seggenriede und Röhrichte kamen ebenfalls häufig vor, so z.B. die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), der Gewöhnliche Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Schilf (*Phragmites australis*).

Im Gebiet Kleinsee wuchsen im Jahr 2023 insgesamt 64 Pflanzenarten. Es traten auch in diesem Gebiet typische Arten der Sauer-Zwischen- und Sauer-Armmoore auf. Charakteristisch für das Moor am Kleinsee sind u.a. die Polei-Gränke (*Andromeda polifolia*) und die Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), sowie die Torfmoose *Sphagnum papillosum*, *S. fallax* und *S. magellanicum*. An Gehölzen traten v.a. der Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) und die Gewöhnliche Birke (*Betula pendula*) in Erscheinung.

Tabelle 12: Ergebnisse der Vegetationserfassung und der ökologischen Bewertung 2023

DBF	Deckung in %	dominierende Art	Arten	RL	WSS	WS
Maschnetzenlauch						
101	10,3	Kleine Wasserlinse	24	1	60	5+
Torfteich						
102	25,8	Fadenalge	18	4	60	5+
Grabkoer Seewiesen						
103	62,9	Schlank-Segge	52	2	43	4+
104	77,2	Flutter-Binse	65	3	34	3+
105	77,1	Schlank-Segge	23	3	35	3+
209	68,3	Deutsches Weidelgras	47	1	38	3+
210	73,8	Rohr-Glanzgras	57	0	34	3+

DBF	Deckung in %	dominierende Art	Arten	RL	WSS	WS
211	78,4	Zweizeilige Segge	49	2	50	4+
212	79,2	Wiesen-Rispengras	43	0	12	2-
235	70,6	Zweizeilige Segge	52	5	50	4+
236	75,1	Gewöhnlicher Gilbweiderich	47	3	54	4+
237	71,1	Sumpffarn	65	7	57	5+
Calpenzmoor						
108	79,2	Pfeifengras	41	1	19	2+
110	56,7	Land-Reitgras	39	1	55	5+
111	64,3	Pfeifengras	31	0	48	4+
112	68,0	Weiches Honiggras	44	0	46	4+
114	47,2	Wald-Kiefer	47	3	48	4+
116	85,7	Faulbaum	77	1	40	3+
Pastlingmoor						
119	95,5	<i>Polytrichum commune</i>	37	6	60	5+
120	92,1	<i>Sphagnum papillosum</i>	34	7	60	5+
121	93,8	<i>Sphagnum fallax</i>	27	6	60	5+
123	87,1	Wald-Kiefer	32	1	29	2+
124	87,1	Gewöhnliche Birke	26	2	26	2+
125	62,8	Schilf	25	5	60	5+
Ufer Pastlingsee						
213	64,6	<i>Brachythecium rutabulum</i>	74	4	45	4+
214	90,0	Gewöhnliche Birke	55	1	35	3+
Weißes Lauch						
226	91,0	<i>Sphagnum fallax</i>	26	6	60	5+
Tuschensee						
274	70,8	Sumpf-Segge	43	2	37	3+
275	79,6	Sumpf-Segge	21	0	32	3+
276	71,7	Steif-Segge	26	2	53	4+
277	91,9	Gewöhnliche Birke	52	9	48	4+
279	71,7	Sumpf-Segge	59	2	31	3+
Kleinsee						
288	60,2	Pfeifengras	28	4	42	3+
289	91,4	<i>Sphagnum papillosum</i>	21	6	60	5+

RL Anzahl an gefährdeten Arten gemäß den Roten Listen Brandenburgs

WSS Wasserstufensumme 2022, Berechnung gemäß Anlage 2

WS mittlere Wasserstufe der DBF für das Jahr 2022, Herleitung gemäß Anlage 2

In diesem Jahr zeichneten sich die Dauerbeobachtungsflächen in den beiden Kesselmooren **Maschnetzenlauch** (DBF 101) und **Torfteich** (DBF 102) im Mittel durch nasse Verhältnisse (Wasserstufe 5+) aus. Auf der DBF 101 dominiert die Kleine Wasserlinse und auf der DBF 102 Fadenalgen. Im Winter 2020/2021 wurde ein Großteil der Gehölze im Maschnetzenlauch und Torfteich entnommen.

Die Dauerbeobachtungsflächen in den **Grabkoer Seewiesen** sind ebenfalls durch überwiegend feuchte (3+) bis nasse (5+) Standorte geprägt. Lediglich die DBF 212 befindet sich auf mäßig trockenem (2-) Intensivgrünland. In den zentralen sehr feuchten (4+) bis nassen (5+) ungenutzten Bereichen nahmen die Zweizeilige Segge (*Carex disticha*) auf der DBF 235, der

Gewöhnliche Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) auf der DBF 236 und auf der DBF 237 der Sumpf-Farn (*Thelypteris palustris*) jeweils den ersten Dominanzrang ein. Auf den umliegenden Flächen dominierten hingegen charakteristische Gräser des intensiv bewirtschafteten Ansaatgraslandes, des wechselfeuchten Grünlandes und der Feuchtwiesen, namentlich das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), die Schlank-Segge (*Carex acuta*), die Flatterbinse (*Juncus effusus*), das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), die Zweizeilige Segge (*Carex disticha*) und das Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*).

Im Jahr 2023 zeichneten sich die Dauerbeobachtungsflächen im **Calpenzmoor** durch größtenteils feuchte bis sehr feuchte Verhältnisse aus. Auf den sehr feuchten (4+) Flächen dominierten das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) auf der DBF 111, Weiches Honiggras (*Holcus lanatus*) auf der DBF 112 und die gewöhnliche Kiefer (*Pinus sylvestris*) auf der DBF 114. Der Rot-Schwengel (*Festuca rubra*) auf der DBF 109 und das Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) auf der DBF 116 beherrschten die Vegetation auf den feuchten (3+) Flächen. Auf der mäßig trockenen (2-) DBF 108 war das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) die dominierende Art, auf der nassen (5+) DBF 115 die Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*).

Im Jahr 2023 zeichneten sich die Dauerbeobachtungsflächen im **Calpenzmoor** durch größtenteils sehr feuchte (4+) Verhältnisse aus. Auf den sehr feuchten (4+) Flächen dominierten das Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) auf der DBF 110, Pfeifengras (*Molinia caerulea*) auf der DBF 111, das weiche Honiggras (*Holcus lanatus*) auf der DBF 112 und die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) auf der DBF 114. Faulbaum (*Frangula alnus*) dominierte auf der feuchten (3+) DBF 116, Pfeifengras (*Molinia caerulea*) auf der mäßig feuchten (2+) DBF 108 und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) auf der nassen (5+) DBF 110.

In diesem Untersuchungsjahr dominierten wiederum überwiegend Torfmoose auf den nassen Standorten (5+) im schwammsumpfigen Zentrum des **Pastlingmoores**: *Sphagnum papillosum* auf der DBF 120 und Schilf (*Phragmites australis*) auf der DBF 125, auf der nassen (5+) DBF 121 im Moorwald dominierte das Torfmoos *Sphagnum fallax*. Die gewöhnliche Birke (*Betula pendula*) nahm auf der DBF 124 den ersten Dominanzrang ein. Die DBF 124 befindet sich in einem Abschnitt, auf dem in den Wintern 2016/2017 und 2020/2021 Gehölzentnahmen stattfanden. Die Kronendeckung beträgt aktuell etwa 35% und daher wird diese DBF weiterhin als Gehölz geführt.

Im Jahr 2023 nahmen auf der sehr feuchten (4+) DBF 213 am Südufer des **Pastlingsees** das Moos *Brachythecium rutabulum* und auf der feuchten (3+) DBF 214 am Ostufer die Gemeine Birke (*Betula pendula*) dominante Deckungswerte ein.

Auf der Untersuchungsfläche im **Weißem Lauch** (DBF 226) dominierte wie auch in den vergangenen Jahren das Torfmoos *Sphagnum fallax*. Die Fläche war, wie in den Vorjahren, nass (5+).

Drei der fünf am **Tuschensee** untersuchten DBF haben die Wasserstufe 3+ (feucht). Auf diesen DBF (DBF 274, 275 und 279) dominiert die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Auf der sehr feuchten (4+) DBF 277 im Moorwald dominierte die Gewöhnliche Birke (*Betula pendula*), während auf der ebenfalls sehr feuchten DBF 276 die Steif-Segge (*Carex elata*) die höchsten mittleren Deckungswerte erreichte.

Die im Zentrum des Moores am **Kleinsee** gelegene DBF 289 hat die Wasserstufe 5+ (nass). Hier dominiert das Torfmoos *Sphagnum papillosum*. Dahingegen dominiert auf der randlich gelegenen DBF 288 das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) bei Wasserstufe 3+ (feucht). Letztere DBF befindet sich in einem Bereich, in dem in den Wintern 2016/2017 und 2020/2021 alle Gehölze entnommen worden waren.

Vor allem auf den Dauerbeobachtungsflächen in den Grabkoer Mooren, im Zentrum der Grabkoer Seewiesen (DBF 235 – 237), im Pastlingmoor, im Moor am Kleinsee und am Tuschensee, sowie im Weißen Lauch traten viele gefährdete Arten (RL) auf. Die Artenzahlen auf diesen Extremstandorten sind naturgemäß geringer als auf extensiv genutzten Grünlandstandorten, aber in der Regel höher als im Intensivgrünland.

Die 408 Aufnahmen aus den Mooren wurden gemäß Anlage 2 mittels Vegetationsformen standörtlich bewertet. Die Ergebnisse der standörtlichen Beurteilung sind in Form von Ökogrammen in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Die ausführliche standörtliche Charakterisierung aller Vegetationsformen, die in den Jahren 2003 bis 2023 auf den Dauerbeobachtungsflächen auftraten und deren Zuordnung zu publizierten Einheiten finden sich in der Anlage 9. Die Vegetationsformen, die im Jahr 2023 vorkamen, sind darüber hinaus in der Anlage 10 mit Angaben zur Häufigkeit und zum Vorkommen auf den DBF aufgeführt.

Die Aufnahmen aus den Mooren wurden 50 Vegetationsformen zugeordnet. Insgesamt 20 dieser Vegetationsformen gehören zur **offenen, ungenutzten Vegetation**. Die Tabelle 13 verdeutlicht die Verteilung der 238 Aufnahmen, die in offener ungenutzter Vegetation stattfanden, auf die einzelnen Standorttypen. Mit roter Farbe ist im Ökogramm die Nummer der Vegetationsform angegeben.

Tabelle 13: Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation in den Mooren, 2023; gilt für DBF 101, 102, 105, 110, 111, 112, 116, 119, 120, 125, 213, 226, 235, 236, 237, 275, 276, 279, 288, 298

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophiestufe														
		sauer				subneutral										
		sehr arm	arm	zieml. arm	mittel	mittel	kräftig	reich	sehr reich							
5+; O	16	31	16													
5+; T	36		32	1	34	8	35	10	38	5	39	6	40	5	41	1
5+; P	1					118	1									
4+; T	28				148	*	45	3			46	20	48	5	50	*
3+; G	12										51	7	52	6	53	*
2+; G	7										88	1	93	2	55	5
Anteil in %	100	16	1	8	14	5	32	18	6							

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyyp

15 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 238 Aufnahmen = 100 %

31 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 9

* < 0,5%

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0-3 %

>3-10 %

>10-25 %

>25 %

Bei insgesamt 36 % der Aufnahmen wurden nasse Verhältnisse (5+) mit topogenem Wasserregime (T) und bei weiteren 16 % der Aufnahmen nasse Verhältnisse mit ombrogenem Wasserregime (O) festgestellt. Bei weniger als einem Prozent der Aufnahmen lag Perkulationsregime (P) auf nassen Standorten (5+) vor. Der Perkulationsstandort repräsentiert mittlere Verhältnisse im sauren Bereich. Standorte mit ombrogenem Wasserregimetyt werden durch Niederschlag gespeist und sind daher ‚sehr arm‘ und sauer. Somit waren die Pflanzenbestände von ca. 53 % der Vegetationsaufnahmen durch nasse bzw. sehr nasse Verhältnisse gekennzeichnet. 28% der Aufnahmen entfielen auf sehr feuchte (4+) Standorte. Bei den Aufnahmen im subneutralen Bereich herrschten Vegetationsformen kräftiger und reicher Standorte mit den Wasserstufen 3+ bis 5+ vor, im Sauren mittlere und sehr arme Standorte mit der Wasserstufe 5+. Der Anteil mäßig feuchter (2+) Flächen an der offenen ungenutzten Vegetation betrug im Jahr 2023 sieben Prozent.

Alle 84 Aufnahmen im **Grünland** wurden in den Grabkoer Seewiesen bzw. auf der DBF 274 am Tuschensee durchgeführt. Wie aus dem Ökogramm in der Tabelle 14 ersichtlich ist, repräsentieren 79 % dieser Aufnahmen extensiv bewirtschaftete Bestände. Intensivgrasland hat einen Anteil von 21 % und war nur auf sehr reichen, überwiegend mäßig trockenen (2-) bis feuchten (3+) Standorten anzutreffen. Insgesamt entfallen 34% der Grünlandaufnahmen auf Vegetationsformen sehr feuchter (4+) Standorte. Wechsellässeregime (W) nahm 25 % und Infiltrationsregime (I) 18 % der mäßig trockenen (2-) Flächen ein. Die Grünlandstandorte zeichnen sich durch die Trophiestufen reich (43 %) und sehr reich (57 %) aus.

Tabelle 14: Ökogramm des Grünlandes in den Mooren, 2023; gilt für DBF 103, 104, 209, 210, 211, 212 und 274

WS; WRT	Anteil in %	Trophiestufe und Nutzungsintensität					
		extensiv		intensiv			
		reich	sehr reich	sehr reich			
5+; T	2	82	2				
4+; T	32	8	15	9	16	10	1
4+; P	2	4	2				
3+; W	25	15	10	17	13	16	2
3+; G	14	12	2	13	5	14	7
2+; G	7	20	2	21	1	22	4
2-; I	18	24	10	25	1	26	7
Anteil in %	100		43		36		21

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyt

15 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 84 Aufnahmen = 100 %

12 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 9

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0-3 %	>3-10 %	>10-25 %	>25 %
-------	---------	----------	-------

Im Jahr 2023 wurden 86 Aufnahmen in **Gehölzen** vorgenommen. Insgesamt 41 % der erfassten Standorte waren gemäß Ökogramm in der Tabelle 15 sehr feucht (4+) bis nass (5+), überwiegend bei Trophiestufen im oligo- und mesotrophen Bereich.

Tabelle 15: Ökogramm der Gehölze in den Mooren, 2022; gilt für DBF Ökogramm der Gehölze in den Mooren, 2023; gilt für DBF 108, 114, 116, 121, 123, 124, 214 und 277

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophiestufe											
		sauer			subneutral								
		sehr arm-arm	ziemlich arm	mittel	mittel	kräftig	reich	sehr reich					
5+; O	14	60	14										
5+; T	1			63	1								
4+; T	26		104	6	66	20							
3+; G	30			70	8	71	5	3	9	72	7	73	1
2+; G	16			74	6			75	9	84	1		
2-; I	13							77	13				
Anteil in %	100		14	6	35		5		31		8		1

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyt

15 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 86 Aufnahmen = 100 %

129 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 9

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0-3 %

>3-10 %

>10-25 %

>25 %

Insgesamt 55 % der Aufnahmen fanden auf Standorten mit saurer Bodenreaktion und Trophiestufen im oligo- und mesotrophen Bereich statt. 14 Prozent der Aufnahmen in den Gehölzen waren durch die Trophiestufe „sehr arm-arm“ gekennzeichnet, 6 % durch die Trophiestufe ‚ziemlich arm‘ und 40% durch die Trophiestufe ‚mittel‘. Subneutrale und besser mit Nährstoffen versorgte Standorte waren bei 45 % der Aufnahmen anzutreffen und waren feucht (3+) bis mäßig trocken (2-). Mäßig feuchte Standorte waren mit 16 % vertreten, mäßig trockene mit 13 %. Ombrogen (O) wasserversorgte, nasse (5+) Standorte mit der Trophiestufe „arm – sehr arm“ hatten einen Anteil von 14 %. Der Großteil der Aufnahmen (56 %) fand jedoch im feuchten (3+) bis sehr feuchten (4+) Milieu mit geogenem (G) oder topogenem (T) Wasserregimetyt statt.

5.2.2 Bewertung

5.2.2.1 Bewertung der Dauerbeobachtungsflächen der Moore

Die Beurteilung der Vegetationsentwicklung erfolgt, wie im Kapitel 3.1 beschrieben, anhand der Wasserstufensummen und der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger. In Anlage 11 bis Anlage 14 finden sich die Kennwerte, die diesen Beurteilungen zu Grunde liegen. In der Anlage 11 sind zudem jeweils zwei Diagramme für jede Dauerbeobachtungsfläche dargestellt. Diese Diagramme zeigen die Entwicklungen der Wasserstufensummen und der Feuchte- und Störzeiger während des gesamten Untersuchungszeitraumes. Störzeiger für die Zwischen- und Armmoore sind das Pfeifengras (*Molinia caerulea*), die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und in den letzten Jahren zunehmend in den Gebieten Kleinsee, Pastlingsee und Weißes Lauch die Gewöhnliche Birke (*Betula pendula*). Diese ist ebenfalls ein Störzeiger und wird seit 2022 als Solcher berücksichtigt. Für Grünland sind bisher keine Störzeiger veröffentlicht und werden daher nicht bewertet. Die Gesamtbeurteilung für das Gebiet Grabkoer Moore und Seewiesen ist in der Tabelle 16 dargestellt. Eine räumliche Zuordnung der DBF erlaubt Abbildung 18.

Die Dauerbeobachtungsflächen in den Grabkoer Seewiesen (vgl. Tabelle 16 und Abbildung 18) waren in den Jahren 2011 - 2014 feuchter als zu Beginn der Untersuchungen (vgl. GRÄTZ 2015). Im Jahr 2015 zeigten sich in Teilbereichen Tendenzen zu einer Abnahme der Wasserverfügbarkeit, die sich dort in den Jahren bis 2023 weiter fortsetzte, während einige zentrale Bereiche weiterhin feuchter als zu Beginn der Untersuchungen sind.

Tabelle 16: Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung im Gebiet Grabko 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn	Beurteilung Veränderung			Beurteilung gesamt
		Wasserstufensumme	Feuchtezeiger	Störzeiger	
Maschnetzenlauch					
101	2003	0	-4	+1	-2
Torfteich					
102	2003	0	-4	+2	-2
Grabkoer Seewiesen					
103	2003	+1	0		0
104	2003	+1	+1		+1
105	2003	-4	-4		-4
209	2004	-3	-4		-4
210	2004	-2	-3		-3
211	2004	+2	+2		+2
212	2006	-3	0		-1
235	2009	-3	-4		-4
236	2009	-1	-4		-3
237	2009	0	-4		-3

Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

		Wasserversorgung	Differenz Wasserstufensumme	Differenz Deckung Feuchtezeiger
	+2	Vernässung	> 7	> 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 %

Die Feuchtezeiger der beiden Kesselmoore **Maschnetzenlauch** und **Torfteich** wiesen über den gesamten Untersuchungszeitraum sehr ähnliche Tendenzen auf, wie aus den Diagrammen in der Anlage 11 ersichtlich ist. In der Artenzusammensetzung beider Moore sind seit Untersuchungsbeginn deutliche Tendenzen in der Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger zu erkennen (vgl. GRÄTZ 2016). Innerhalb des Untersuchungszeitraumes nahm die mittlere Deckung der Feuchtezeiger in beiden Mooren tendenziell ab, die der Störzeiger Kiefer und Pfeifengras zu. Durch Wasserzuleitungen in die Moore kam es im Jahr 2023 zu einem drastischen Rückgang der Störzeiger. In der Abbildung 19 ist die Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger auf der DBF 101 im Maschnetzenlauch als Beispiel für die Vegetationsentwicklung in den beiden Grabkoer Kesselmooren dargestellt.

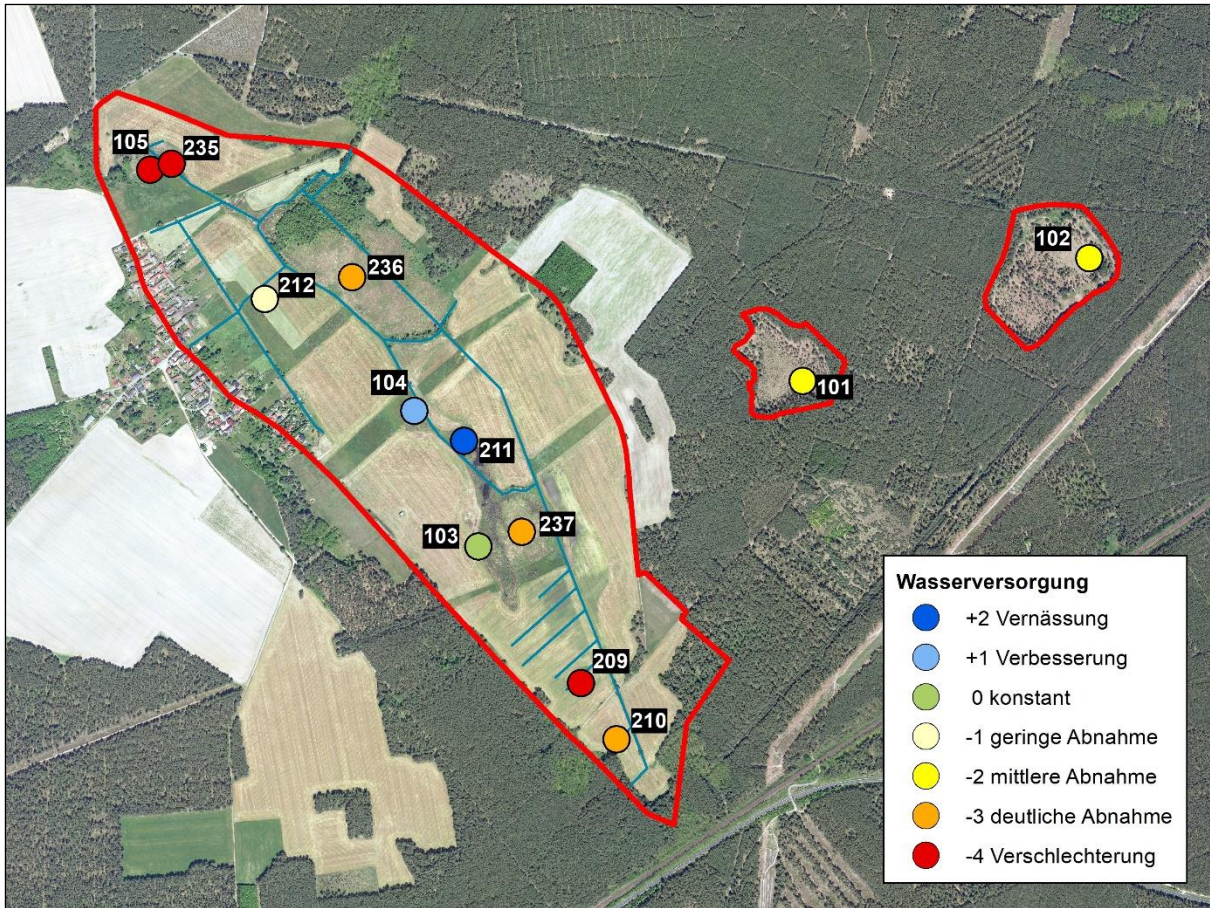


Abbildung 18: Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Gebiet Grabko, 2023

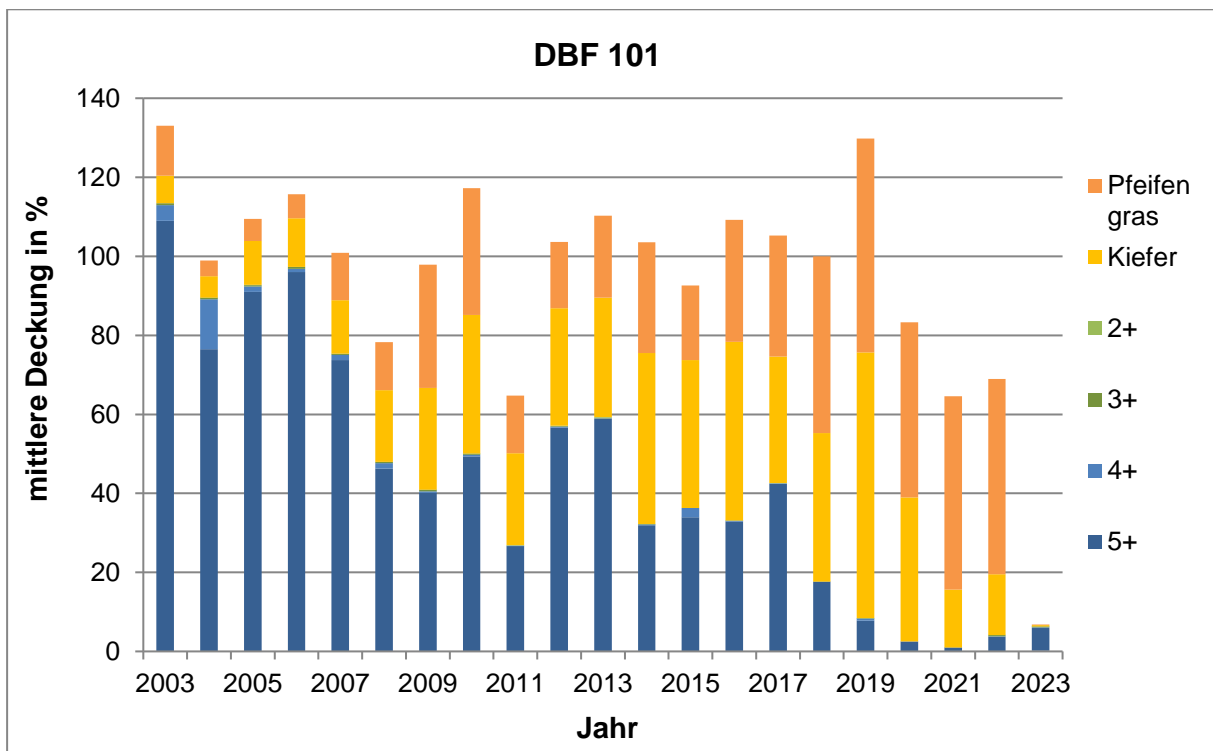


Abbildung 19: Entwicklung der Feuchte- und der Störzeiger auf der DBF 101 im Maschnetzenlauch

Nachdem seit dem Jahr 2007 ein abnehmender Trend bei der Deckung der Feuchtezeiger und gleichzeitig eine Zunahme der Deckung der beiden Störzeiger Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)

und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) zu verzeichnen war, kam es im Jahr 2011 zu einem winterlichen Überstau durch starke Niederschläge in beiden Mooren. Infolgedessen ging zwischenzeitlich die Deckung der Feuchte- und Störzeiger zurück und stieg 2012 wieder an. Die zwischenzeitliche Episode mit feuchteren Bedingungen endete im Jahr 2014. Nach einem merklichen Rückgang der F5+ Zeiger pegelte sich die Deckung dieser Artengruppe am Torfteich bis zum Jahr 2017 etwa bei Werten zwischen 30 % und 43 % auf dem Niveau vor der feuchteren Episode ein, während im Maschnetzenlauch spätestens seit 2018 ein merklicher Rückgang zu beobachten war. In den letzten vier Jahren wurden im Maschnetzenlauch und am Torfteich dann die bisher niedrigsten Werte festgestellt. Im Jahr 2023 hatten die 5+ Zeiger eine mittlere Deckung von ca. 6 % in beiden Mooren. Parallel zur Abnahme der mittleren Deckung der Feuchtezeiger erhöhte sich die Deckung der Störzeiger kontinuierlich. Der Pflanzenbestand hat sich damit wesentlich verändert. Im Winter 2020/2021 erfolgten im Zuge der Schadensbegrenzungsmaßnahmen gemäß HBP 2020-2023 (Auslauf) Tagebau Jänschwalde vom 24.02.2020 eine Entnahme von Gehölzen (GRÄTZ et al. 2021). Seit dem 01.06.2021 wird in beide Kesselmoore Wasser eingeleitet. Seitdem kam es mehrmals zu Überstauungen des Moores, was zu einem Absterben des Pfeifengrases und der restlichen Kiefern führte. Gleichzeitig stieg die Deckung der F5+- Zeiger im Jahr 2023 leicht an. Dabei handelt es sich vor allem um die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), die im Jahr 2022 auf der DBF 101 erstmals auftrat und eutrophe Bedingungen anzeigt. Dies deutet auf erhöhte Wasserstände infolge der Wassereinleitung hin bei einer gleichzeitig veränderten Nährstoffsituation.

Die beschriebenen Veränderungen in der Vegetationszusammensetzung, sowie die Entwicklung der Deckung der Störzeiger, deuten auf Schwankungen in den Anfangsjahren und in den Folgejahren bis 2020 auf Abnahmen des Moorwasserstandes hin. Diese Entwicklungen (2014 bis 2020) im Pflanzenbestand waren Anzeichen dafür, dass nur Teilbereiche der Mooroberfläche dauerhaft nass waren und sich die Wasserverfügbarkeit tendenziell verringert hat. Das allmähliche Zuwachsen der beiden Moore mit Kiefern hat diesen Prozess befördert. Manche Feuchtezeiger, die zu Beginn der Untersuchungen mit hohen Deckungswerten vertreten waren, fielen in den Jahren seit 2017 in vielen Aufnahmen komplett aus oder kamen nur noch mit wenigen Exemplaren vor. Dazu zählen u.a. Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*), Steife Segge (*Carex elata*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*). Dieser Umstand bewirkte eine deutliche Abnahme der Wasserstufen für einzelne Schätzflächen und damit insgesamt einen Abfall der Wasserstufensummen auf beiden DBF (vgl. Anlage 12) während der Jahre 2017 bis 2022. Die im Juni 2021 begonnene Wassereinleitung und der Anstieg des Moorwasserstandes wirkten sich bisher kaum positiv auf die mittlere Deckung der Feuchtezeiger aus. Jedoch kam es zu einem Anstieg der Wasserstufensummen auf beiden DBF. Dies wird verdeutlicht durch nässezeigende Arten, die aber nicht typisch für mesotrophe Moore sind, wie z.B. Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). Aufgrund der beobachteten Tendenzen erhielten die DBF 101 und 102 als Gesamtbeurteilung im Jahr 2023 eine -2 (= mittlere Abnahme). Das bedeutet, dass sich positive Effekte durch das zugeleitete Wasser bisher zwar nicht in steigenden mittleren Deckungswerten der Feuchtezeiger ausgewirkt haben, sich die spärliche Vegetation aktuell aber fast ausschließlich aus Nässezeigern zusammensetzt und sich die Wasserstufensummen wieder auf dem Niveau vom Beginn der Untersuchungen stabilisiert haben.

Teilbereiche der **Grabkoer Seewiesen** waren in den Jahren 2011 bis 2013 überstaut (vgl. GRÄTZ 2015). Auf mehreren Dauerbeobachtungsflächen traten seitdem Wasserpflanzen auf vormals landwirtschaftlich genutzten Flächen erstmalig (DBF 210 und 211) oder verstärkt (DBF 103 und 104) auf. In den Jahren 2014 bis 2017 ging die mittlere Deckung der Feuchtezeiger auf diesen vier Dauerbeobachtungsflächen wieder geringfügig zurück, stieg aber 2018 wieder an. Eine Ausnahme bildet die DBF 103, auf der von 2016 bis 2019 die mittlere Deckung der Feuchtezeiger wieder anstieg. Hier zeigten die Maßnahmen zur Wasserversorgung erste Wirkungen. Die Deckungswerte der an die Wasserstufen 5+ und 4+ gebundenen Arten waren in den Jahren 2018 - 2020 an der DBF 103 weiterhin höher als in den ersten Untersuchungsjahren. Aktuell liegen sie wieder auf dem Niveau der Anfangsjahre (0 = konstant). An der DBF 211 hingegen war die mittlere Deckung dieser Artengruppen zwar wieder ähnlich hoch wie im ersten Untersuchungsjahr. Die Deckung der Zeiger für die Wasserstufe 3+ hingegen war und ist auf diesen Flächen immer noch deutlich höher als im ersten Untersuchungsjahr. Deshalb erhielt die DBF 211 in der Gesamtbeurteilung eine +2 (Vernässung). Auf der DBF 210 nahm die mittlere Deckung der F5+ und F4+ Zeiger hingegen seit dem Jahr 2016 kontinuierlich ab. Die DBF liegt in einer kleinen Senke und wurde nach der Trockenheit der Jahre 2018/2019 im Jahr 2020 umgebrochen und neu eingesät. Dies bewirkte erwartungsgemäß einen Rückgang der Feuchtezeiger. In den Folgejahren nahm die Deckung der Feuchtezeiger weiter ab und erreichte die niedrigsten Werte seit Beginn des Monitorings. Aktuell wird die DBF 210 mit -3 (= deutliche Abnahme) bewertet. In der Abbildung 20 ist als Beispiel für Flächen mit konstanter Entwicklung der Feuchtezeiger die DBF 103 in der Glune dargestellt.

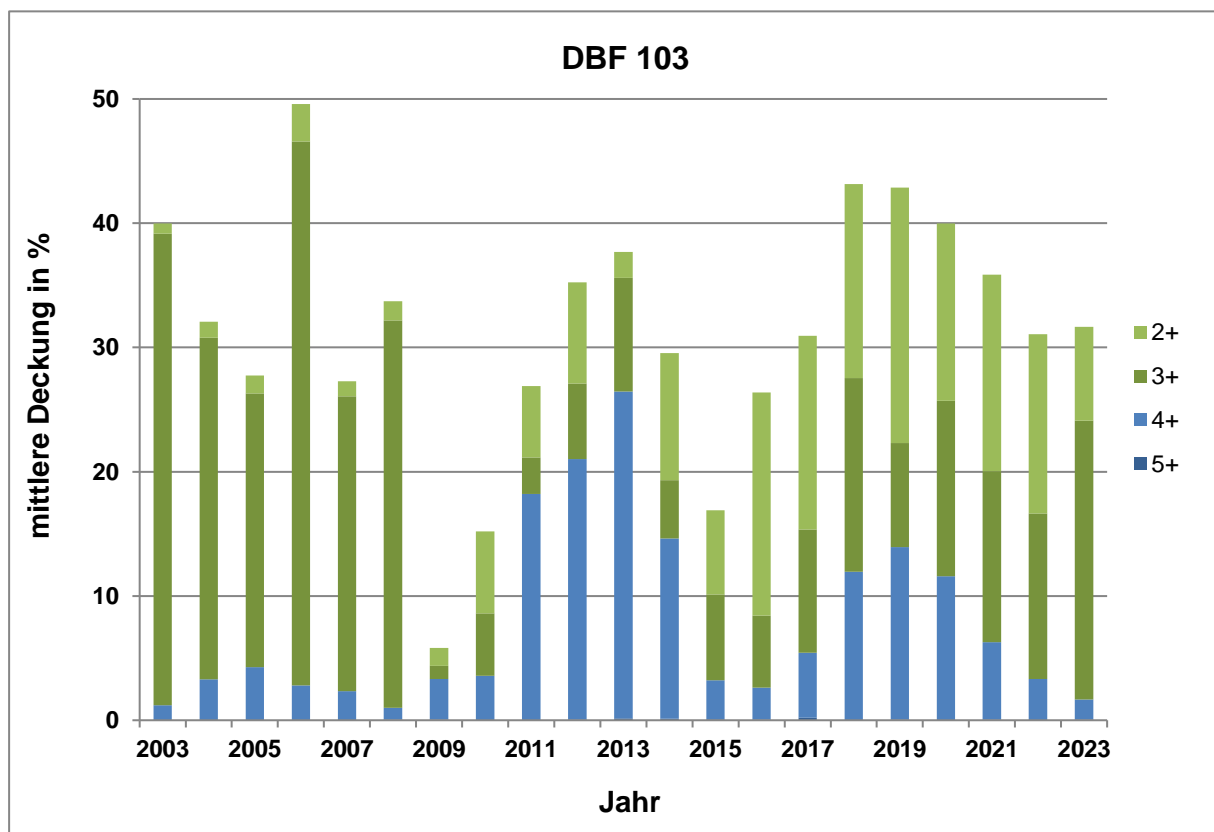


Abbildung 20: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 103 in den Grabkoer Seewiesen

Auf dieser Fläche (DBF 103) war in den Jahren 2011 bis 2013 eine kontinuierliche Erhöhung der Wasserverfügbarkeit nachweisbar. Dies äußerte sich im Auftreten von Wasserpflanzen, wie z.B. dem Gewöhnlichen Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), sowie im Anstieg der mittleren Deckung des Flutenden Schwadens (*Glyceria fluitans*) von 0,2 % im Jahr 2004 auf 25,2 % im Jahr 2013. Bis 2015 ging die Deckung der Art wieder auf 0,4 % zurück. Aufgrund hoher Wasserstände wurde die Fläche zwischenzeitlich nicht mehr regelmäßig genutzt. Durch das Ausbleiben der Mahd hatte sich das Gewöhnliche Schilf (*Phragmites australis*) stark ausgebreitet und war in den Jahren 2016 bis 2019 die dominierende Art. Durch Stabilisierung der Wasserstände und Wiederaufnahme der Bewirtschaftung kam es zu einem Rückgang mahdempfindlicher, mäßige Feuchte (2+) zeigender Röhrichtarten wie Schilf und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und zu einer Ausbreitung von 3+ Zeigern (s. Abbildung 20), v.a. der Schlank-Segge (*Carex acuta*), welche im Jahr 2023 die dominierende Art war.

Auf der DBF 105 in der Braeske und der DBF 209 in der Glune stieg im Jahr 2018 die Deckung der Feuchtezeiger wieder an (vgl. Anlage 11); v.a. Zeiger feuchter und sehr feuchter Verhältnisse (3+, 4+) waren dafür verantwortlich. In den Folgejahren setzte sich diese Entwicklung nicht fort und die Deckungswerte gingen wieder zurück. Auf der DBF 105 war seit dem Jahr 2008 ein abnehmender Trend bei der Deckung der Zeiger der Wasserstufe 4+ und 5+ zu verzeichnen. Aktuell ist die Summe der mittleren Gesamtdeckung dieser Artengruppen auf dieser DBF deutlich niedriger als zu Beginn der Untersuchungen, was auf eine verminderte Wasserverfügbarkeit schließen lässt. Deshalb erhielt die DBF 105 eine Gesamtbewertung von -4 (Verschlechterung der Wasserverfügbarkeit). Auf der DBF 209 schwankte die Mittlere Deckung der Feuchtezeiger zwar deutlich, blieb aber bis zum Jahr 2014 immer im Bereich oder höher als zu Beginn der Untersuchungen. Seit dem Jahr 2013 nahm die Deckung der F4+ Arten und seit dem Jahr 2015 darüber hinaus die Deckung der F3+ Arten kontinuierlich ab. Sie erreichte für beide Artengruppen im Jahr 2016 die bis dato niedrigsten Werte seit Untersuchungsbeginn, stieg aber bis 2018 wieder an. Im Jahr 2019 fiel die mittlere Deckung der Feuchtezeiger wieder in etwa auf das niedrige Niveau von 2016. Die Fläche wurde im Jahr 2020 umgebrochen und neu eingesät, Feuchtezeiger deckten im Mittel weniger als 0,1 % und waren somit auf der Fläche fast nicht mehr vertreten. In den Jahren 2021 bis 2023 kamen wieder mehrere Arten feuchter Standorte auf und die mittlere Deckung der Zeiger der Wasserstufe 4+ stieg über den Wert des Jahres 2019, ohne jedoch die deutlich höheren Werte der ersten zehn Untersuchungsjahre zu erreichen. Die DBF 209 erhielt darum eine Bewertung von -4 (Verschlechterung der Wasserverfügbarkeit).

Die Beobachtung der DBF 237 (Abbildung 21) begann später als an den übrigen Flächen im Jahr 2009. Die sehr feuchten Jahre 2010 und 2011 machten sich in einer Erhöhung der F5+ Zeiger bemerkbar. Seit dem Jahr 2014 zeigten sich auf der DBF 237 in den zentralen Bereichen der Glune Tendenzen zu trockeneren Bedingungen. Die Deckungswerte vieler Feuchtezeiger, insbesondere der Torfmoose, schwankten stark über die Jahre. Insgesamt haben sich aber etwa seit 2016 die Deckungswerte der Feuchtezeiger auf niedrigerem Niveau stabilisiert. Die mittlere Deckung der Feuchtezeiger, aber insbesondere der F4+ und F5+ Zeiger ist weiterhin deutlich geringer als in den Jahren 2009 – 2013. Daher erhielt die DBF im Jahr 2023 eine Gesamtbeurteilung von -3 (deutliche Abnahme). Da v.a. konkurrenzschwache Arten

(Torfmoose) vom Rückgang der Deckungswerte betroffen sind, könnten neben Veränderungen der Wasserverfügbarkeit auch Veränderungen im Nährstoffhaushalt (z.B. Eintrag durch Wasser und Luft) mit den Vegetationsveränderungen in Zusammenhang stehen.

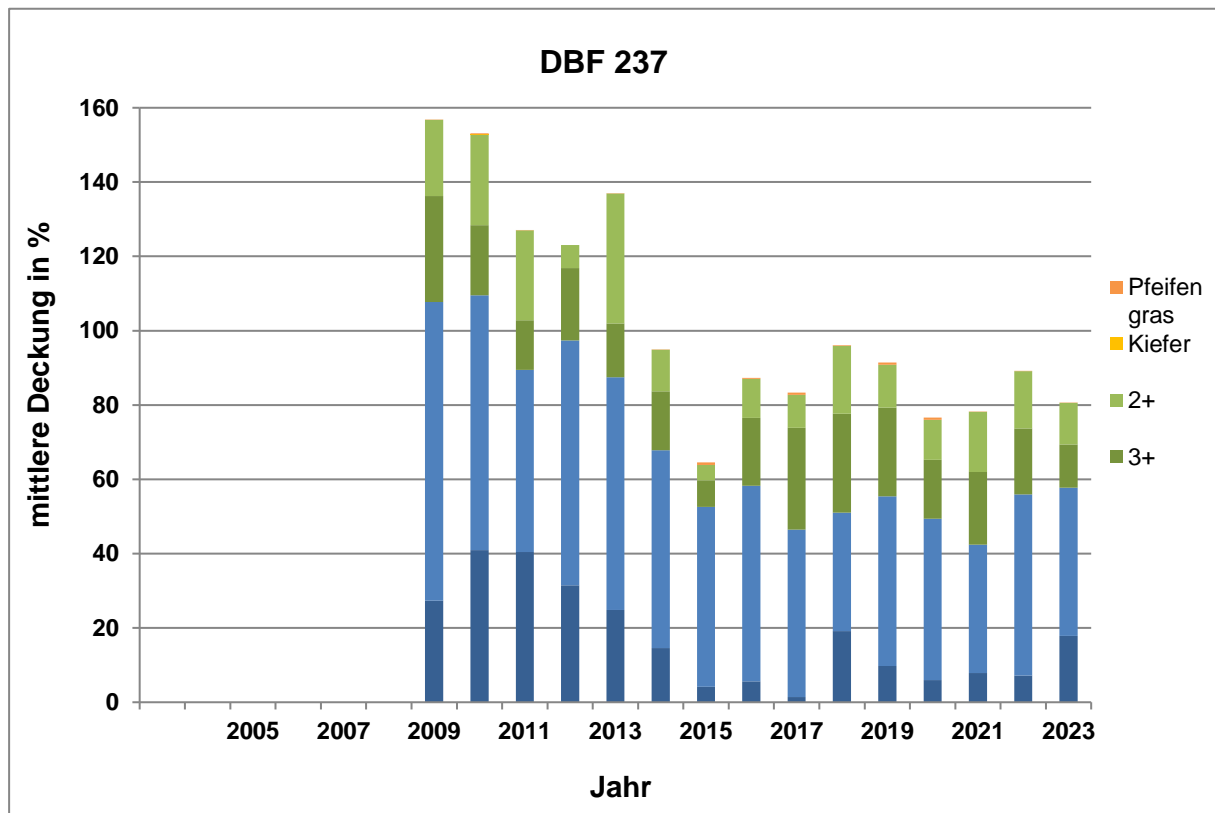


Abbildung 21: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 237 in den Grabkoer Seewiesen

Eine Tendenz zu trockeneren Bedingungen zeigte sich im Monitoringzeitraum auch auf den ebenfalls zentral gelegenen DBF 235 (Braeske) und 236 (Lauch). Im Jahr 2018 (DBF 235) bzw. 2019 (DBF 236) stieg die mittlere Deckung der Feuchtezeiger auf beiden Flächen wieder leicht an (vgl. Anlage 11). Seitdem nimmt die Deckung der Feuchtezeiger der Wasserstufen 4+ und 5+ wieder ab, sodass in den Jahren 2021 - 2023 auf beiden Flächen die niedrigsten Werte dieser Artengruppen seit Untersuchungsbeginn zu verzeichnen waren. Diese DBF erhielten darum im Vergleich zur Erstaufnahme eine Gesamtbeurteilung von -3 (deutliche Abnahme, DBF 236) bzw. -4 (Verschlechterung, DBF 235).

Die Deckung der Feuchtezeiger war auf der DBF 212 (vgl. Anlage 11) in allen Untersuchungsjahren sehr gering. Es kam zu einer geringen Abnahme der Wasserverfügbarkeit (-1) seit Beginn der Untersuchungen.

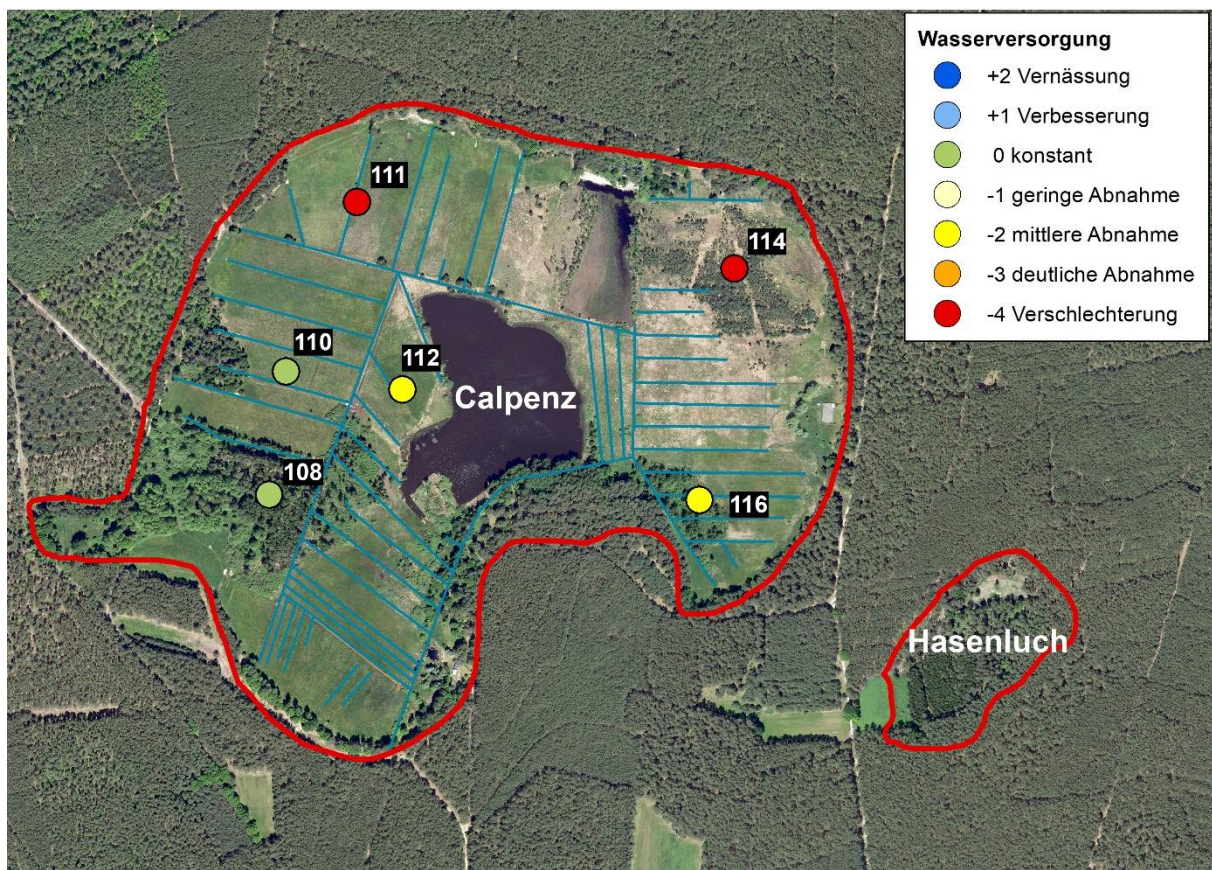
Auch in Teilen des Calpenzmoores zeigten sich im Jahr 2023 Veränderungen bezüglich der Wasserverfügbarkeit (vgl. Tabelle 17). Die Veränderungen der Wasserverfügbarkeit im Calpenzmoor lassen sich anhand von Abbildung 22 räumlich zuordnen.

Tabelle 17: Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung im Calpenzmoor 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn	Beurteilung Veränderung			Beurteilung gesamt
		Wasserstufensumme	Feuchtezeiger	Störzeiger	
108	2005	-2	0		0
110	2005	+1	0		0
111	2003	-4	-4	+1	-4
112	2005	0	-3		-2
114	2003	-4	-4	-2	-4
116	2004	-2	-2		-2

Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

		Wasserversorgung	Differenz Wasserstufensumme	Differenz Deckung Feuchtezeiger
	+2	Vernässung	> 7	> 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 22:** Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Calpenzmoor 2023

Auf den im Südwesten des Calpenz gelegenen DBF 108 und 110 blieb die Wasserverfügbarkeit gegenüber dem Jahr der Erstaufnahme konstant. Die Standorte der DBF 111, 112, 114 und 116 sind im Vergleich zur Erstaufnahme trockener geworden.

In der Anlage 11 ist die Entwicklung der Feuchtezeiger auf der **DBF 111** dargestellt. Die Deckung der F5+ Zeiger ist in Bezug auf die Erstaufnahme im Jahr 2003 merklich zurückgegangen. Diese Verschiebung im Arteninventar geht v.a. auf die beiden Moose *Sphagnum fallax* und *Aulacomnium palustre* zurück. In den ersten Untersuchungsjahren waren diese beiden F5+ Zeiger noch wesentlich am Bestandsaufbau beteiligt. In den letzten Untersuchungsjahren nahm deren Deckung ab, während sich das Torfmoos *Sphagnum fimbriatum*, ein F4+ und Störzeiger in Hochmooren (vgl. MEINUNGER & SCHRÖDER, 2007) mit hohen Deckungswerten fast über den gesamten Untersuchungszeitraum halten konnte. Seit dem Jahr 2020 beträgt die mittlere Deckung der Art jedoch weniger als 1 %. Neben Änderungen im Wasserhaushalt, kommen als Ursache auch fortschreitende Sukzession und zunehmende landwirtschaftliche Nutzung infrage. Wenige Jahre vor Beginn der Untersuchungen im Jahr 2003 wurde die landwirtschaftliche Nutzung im Calpenzmoor aufgegeben. Aufgrund der nassen Bedingungen und der schnellen Ausbreitungsfähigkeit von Moosen, konnten typische Moose der Zwischenmoore schnell im Bereich der DBF 111 Fuß fassen. In den ersten Untersuchungsjahren waren noch Grünlandarten in den Aufnahmen der DBF 111 vertreten. Zwischenzeitlich waren diese Arten auf der Fläche nur noch vereinzelt zu finden. Offensichtlich vollzog sich in den letzten Jahren eine Entwicklung zu beständigeren, standortgerechten Pflanzenbeständen. Im Jahr 2017 wurde die Beweidung wieder aufgenommen und bis 2023 fortgesetzt. Dadurch ging kurzzeitig der Anteil des Störzeigers Pfeifengras (*Molinia caerulea*) um mehr als die Hälfte zurück. Durch intensivierte Bewirtschaftung kommen seit dem Jahr 2019 zahlreiche Grünland- und Ruderalarten auf der Fläche auf, die zuvor nicht in den Vegetationsaufnahmen vorkamen. Hierzu zählen Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*). Obwohl die Deckung der Feuchtezeiger im Jahr 2021 wieder leicht angestiegen war, liegen die Werte aktuell deutlich unter den Werten der ersten Untersuchungsjahre. Die DBF 111 erhielt in diesem Jahr die Gesamtbeurteilung -4 (= Verschlechterung).

Die **DBF 110** (s. Anlage 11) erhielt in der Gesamtbewertung eine 0 (=konstant). Über den Untersuchungszeitraum kam es zu deutlichen Schwankungen der Deckungswerte der Feuchtezeiger und zu einem fast vollständigen Rückgang des 3+ Zeigers *Carex nigra*, von knapp 5 % auf unter 0,1 %. Im gleichen Zeitraum breiteten sich der 4+ Zeiger Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) und der 3+ Zeiger Flatter-Binse (*Juncus effusus*) aus. Pfeifengras lag in den ersten Untersuchungsjahren bei ca. 30 – 50 % mittlerer Deckung, ging dann von 2017 bis 2023 auf 5 % zurück. Die beobachteten Veränderungen könnten im Zusammenhang mit der in den letzten Jahren intensivierten Rinderbeweidung stehen.

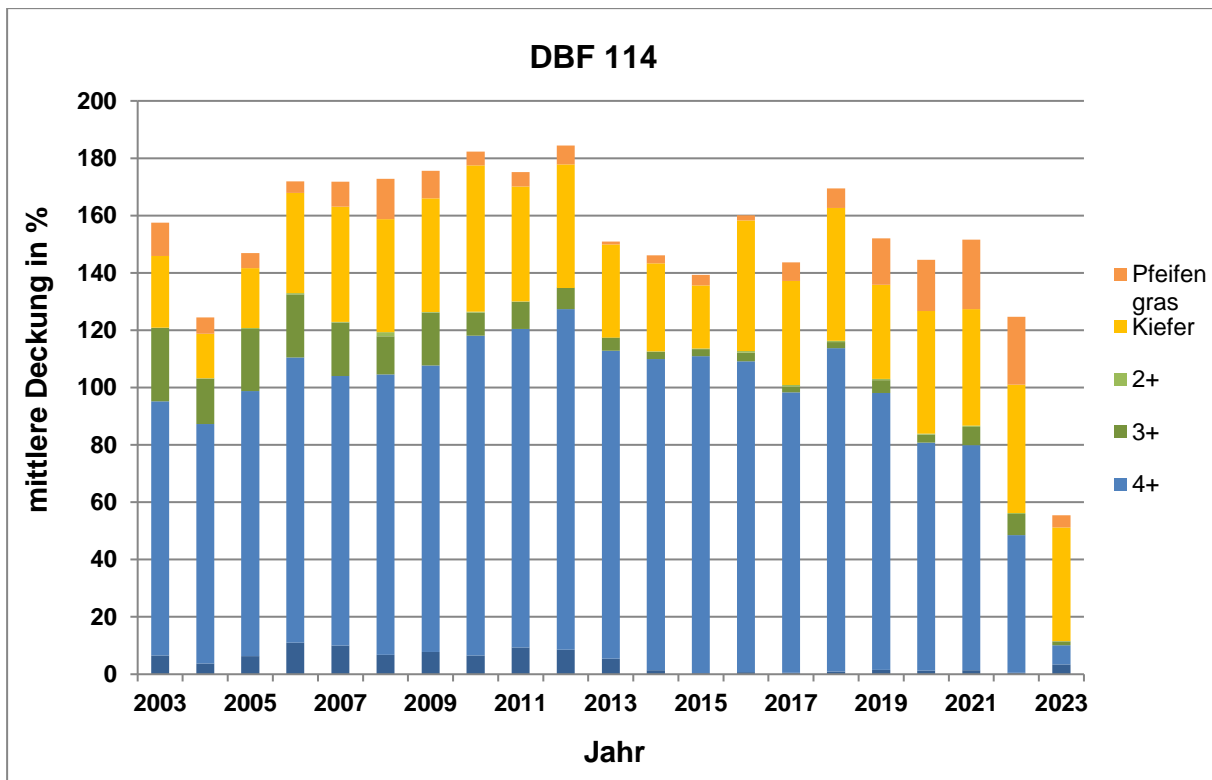


Abbildung 23: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 114 im Calpenzmoor

Die **DBF 114** (Kiefernmoorwald) befindet sich im östlichen Teil des Calpenzmoores und gehört zu den am wenigsten überprägten und naturnahsten Standorten im Moor. Über die Jahre kam es zu Abnahmen der mittleren Deckungen der F5+ und F3+ Zeiger (vgl. Anlage 11). Insbesondere nahm die mittlere Deckung des Mooses *Polytrichum commune* (F3+ Zeiger) von Werten über 15 % auf unter 5 % seit dem Jahr 2014 ab. Auch die mittlere Deckung des 5+ Zeigers Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), einer typischen Art der nassen Schlenken, ging seit 2014 auf Werte unter 2 % zurück. Das Torfmoos *Sphagnum fallax* hatte stets hohe mittlere Deckungswerte von meist über 80 %, wohingegen es in den Jahren 2019 bis 2022 nur noch 18 - 53 % waren. In diesem Jahr deckte die Art im Mittel noch 2,3 %. Diese Entwicklungen deuteten auf eine fortschreitende Verringerung der Wassersättigung im Torfkörper hin. Im Sommer 2023 kam es zu einem zeitweisen Überstau der Flächen, was sich in einem starken Rückgang von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), sowie dem erstmaligen Erscheinen zahlreicher Feuchtezeiger, die untypisch für mesotroph-saure Moore sind (z.B. *Eupatorium cannabinum*, *Solanum dulcamara*), auswirkte. Aufgrund der beobachteten Veränderungen erhielt die DBF 114 eine Gesamtbeurteilung von -4 (Verschlechterung der Wasserverfügbarkeit).

Auf der **DBF 116** hat sich die mittlere Gesamtdeckung der Feuchtezeiger seit Beginn der Untersuchungen mehr als halbiert und ist seit 2019 deutlich geringer als in den Vorjahren (vgl. Anlage 11). Die deutlichsten Verluste betreffen den F4+ Zeiger Gewöhnlicher Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) und den F3+ Zeiger Wiesen-Segge (*Carex nigra*). Sie deckten im Jahr 2004 zusammen durchschnittlich 24,3 %, im Jahr 2016 waren es noch 2,1 %. Seit 2019 waren die beiden Arten nicht oder nur in Einzelexemplaren nachweisbar. Die DBF 116 erhielt in der Gesamtbewertung eine -2 (mittlere Abnahme).

Einen Überblick über die Beurteilung der Wasserverfügbarkeit im Gebiet **Pastling** geben Tabelle 18 und Abbildung 24.

Tabelle 18: Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung im Gebiet Pastling 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn	Beurteilung Veränderung			gesamt
		Wasserstufensumme	Feuchtezeiger	Störzeiger	
Pastlingmoor					
119	2003	0	+1	+1	+1
120	2003	0	-4	-1	-2
121	2003	0	-4	0	-1
123	2004	-4	-4	-4	-4
124	2003	-4	-4	-4	-4
125	2004	0	-4	0	-2
Ufer Pastlingsee					
213	2006	-1	-1		-1
214	2006	-4	-1		-2

Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

		Wasserversorgung	Differenz Wasserstufensumme	Differenz Deckung Feuchtezeiger
	+2	Vernässung	> 7	> 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 %

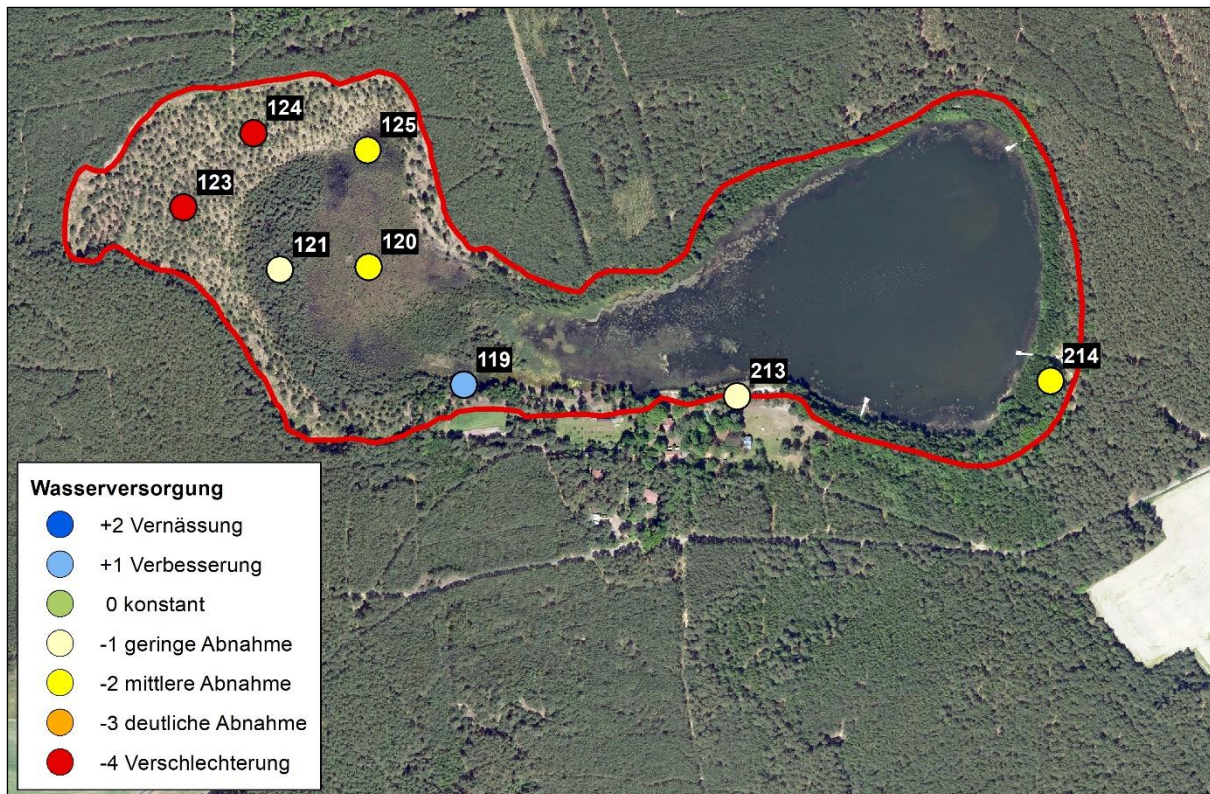


Abbildung 24: Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Gebiet Pastling 2023

Während des Untersuchungszeitraums kam es auf fast allen DBF am Pastling zu Abnahmen der Wasserverfügbarkeit. Während die Wasserverfügbarkeit der DBF 213 und 214 am Ufer des Pastlingsees, sowie im schwammsumpfigen Zentrum des Moores (DBF 120) geringe bis mittlere Abnahmen zeigen, hat sie sich an den DBF im Randbereich des Moores verschlechtert. Eine Ausnahme bildet die DBF 119 am Südrand des Moores, auf der sich die Wasserverfügbarkeit verbessert hat.

Die DBF 120 und 125 liegen im zentralen schwammsumpfigen Bereich des Pastlingmoores und zeigten ähnliche Entwicklungstendenzen. Stellvertretend für die offenen Moorbereiche wird die Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger auf der DBF 120 dargestellt. Wie der Abbildung 25 und der Anlage 11 zu entnehmen ist, nahm die Deckung der Feuchtezeiger auf den beiden zentral gelegenen DBF (120, 125) zwischen den Jahren 2010 und 2015 bzw. 2016 ab, seit dem Jahr 2017 aber wieder zu. Auf der DBF 120 sank die mittlere Deckung der Feuchtezeiger im Jahr 2016 unter die bis dato niedrigsten Werte des Jahres 2004. In den Jahren 2017 bis 2019 kam es wieder zu einem Anstieg. Zeiger der Wasserstufe 4+ (sehr feucht) kamen im Untersuchungszeitraum bis 2020 nicht auf der DBF 120 vor. Im Jahr 2021 war der überwiegende Teil der Schätzflächen leicht überstaut. Seitdem kommt das sehr feuchte (4+) Verhältnisse anzeigende Torfmoos *Sphagnum palustre* vor und nimmt aktuell im Mittel 4 % ein. Da der Pflanzenbestand der DBF 120 zwar nach wie vor fast vollständig aus 5+ Zeigern besteht, aber mit ca. 40 % geringerer Gesamtdeckung und da der Störzeiger Kiefer (*Pinus sylvestris*) nach wie vor vorhanden ist, erhielt die Fläche in der Gesamtbeurteilung eine -2 (= mittlere Abnahme). Die DBF 125 liegt zwar ebenfalls im schwammsumpfigen Bereich, aber deutlich weiter in Richtung des nördlichen stagnierenden Moorrandes. Dort zeigten sich erste Tendenzen zu trockeneren Bedingungen im Jahr 2012 (GRÄTZ 2013). Aufgrund der Abnahme der F5+

Zeiger im Jahr 2015 unter das Niveau der Jahre 2004 bis 2007 erhielt die DBF 125 in der Gesamtbeurteilung bereits im Jahr 2015 eine -1. Seitdem schwanken die Deckungswerte der Feuchte- und Störzeiger, bisher ohne deutlichen Trend (vgl. Anlage 11). Die DBF 125 wurde aufgrund abnehmender mittlerer Gesamtdeckung v.a. der F5+ Zeiger in diesem Jahr mit -2 (mittlere Abnahme) bewertet. Die beobachteten Abnahmen gehen größtenteils auf das Torfmoos *Sphagnum papillosum* zurück (mittlere Deckungswerte 2020: 39 %, 2023: 0,4 %).

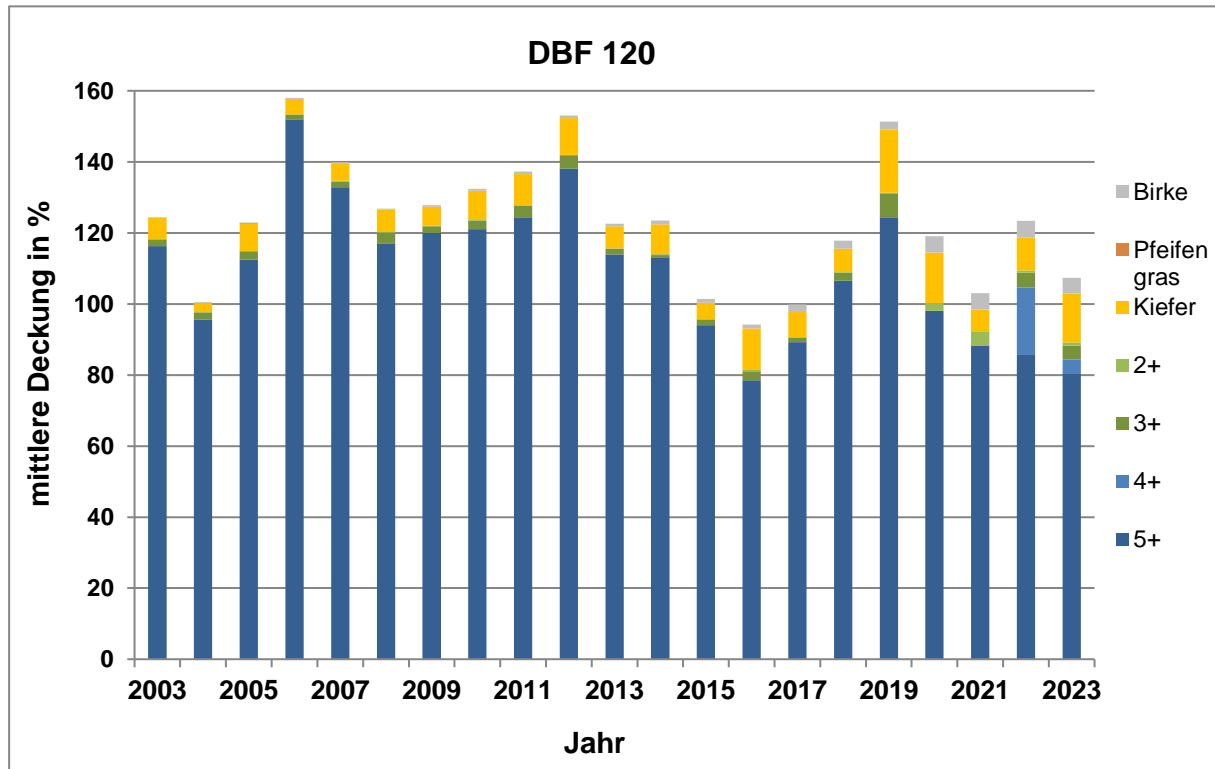


Abbildung 25: Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger auf der DBF 120 im Pastlingmoor

Die DBF 121 liegt in einem Sumpfporst-Kiefern-Moorwald zwischen dem Moorzentrum und dem stagnierenden Randbereich. In den ersten Untersuchungsjahren von 2003 bis 2009 stieg die Deckung der Feuchtezeiger leicht an, seit 2011 nahm die Deckung insgesamt ab. Im gesamten Untersuchungszeitraum ging die Deckung der Feuchtezeiger von 167 % auf 84 % zurück. Im gesamten Untersuchungszeitraum nahm die Deckung der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) zu, von 21,8 % auf aktuell 39,6 %. Ein Großteil der Sumpfporst-Pflanzen zeigt mittlerweile die für diese Art typischen Folgen von Überalterung und Ausdunkelung. Die Sträucher wurden über die Jahre größer, dürrastiger und unterschiedlich stark belaubt, was die im Untersuchungszeitraum stark schwankenden Deckungswerte zwischen ca. 31 und 71 % erklären kann. Das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) hat sich über die Jahre etwas ausgebreitet und kommt seit 2020 etwa in der Hälfte der Aufnahmen vor. Dieser Feuchtezeiger hat in Gehölzen zwar keine publizierte Wasserstufe, wurde aber gutachterlich in die Bewertung miteinbezogen. Die Kiefer, die sonst als Störzeiger in Zwischenmooren gilt, wurde hier trotz Zunahme nicht negativ bewertet bzw. nicht in die Gesamtbewertung miteinbezogen, weil dieser Moorwald hauptsächlich aus langsam wachsenden Kiefern (*Pinus sylvestris* f. *turfosa*, f. *intermedia*) besteht und mit einem Alter von über 130 Jahren als ältester Kiefernmoorwald Brandenburgs gilt – im Gegensatz zu durch Wassermangel zügig aufgewachsenen Moorgehölzen

aus Langnadelkiefern. Die größten Verluste hatte das Torfmoos *Sphagnum fallax* zu verzeichnen.

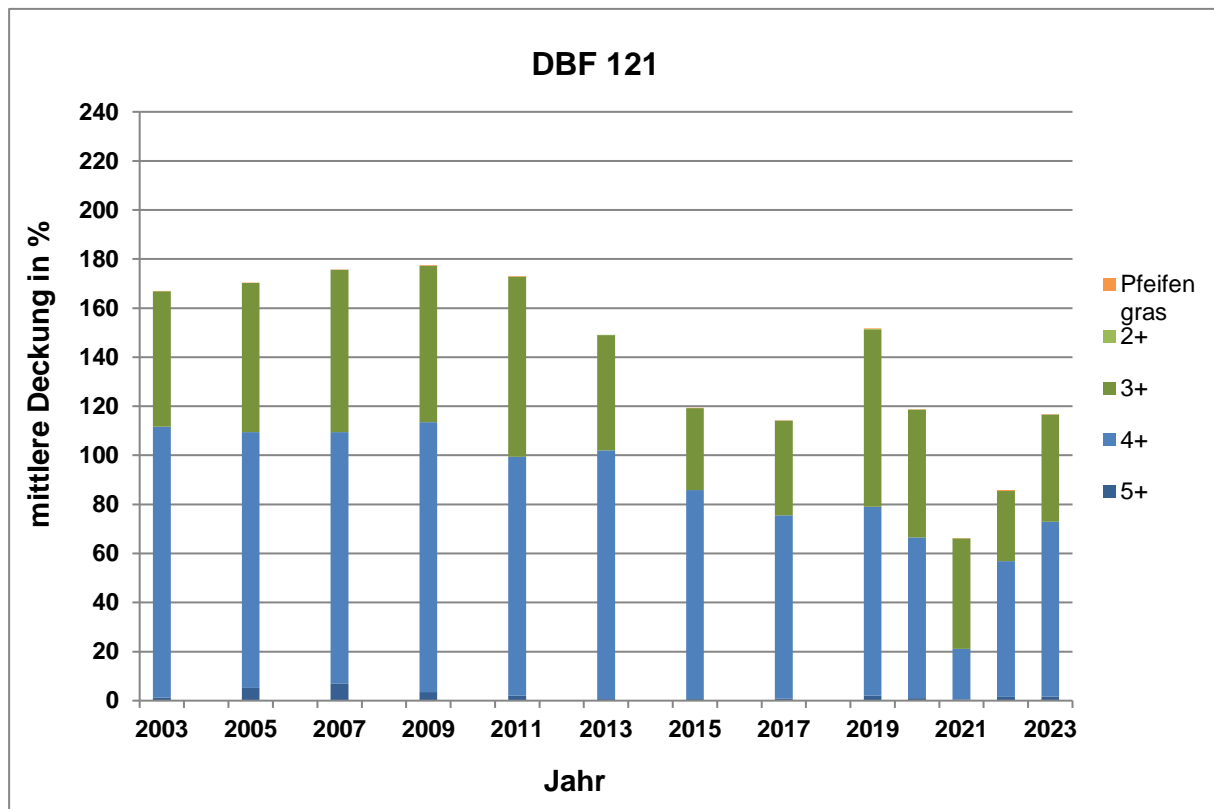


Abbildung 26: Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger auf der DBF 121 im Pastlingmoor

Die Art hatte bis zum Jahr 2015 mittlere Deckungswerte um die 80 %. Diese ging in den Folgejahren bis 2020 jedoch bis auf 50 % zurück. Aufgrund zeitweisen Überstaus der Fläche durch Wasserzuführung in den Pastlingsee ging die mittlere Deckung von *Sphagnum fallax* im Jahr 2021 weiter zurück auf 16,2 %, stieg bis 2023 aber wieder auf 51,8 % an. Die im Vergleich zum Beginn der Untersuchungen um ca. 50 % niedrigere mittlere Deckung der Feuchtezeiger führte in diesem Jahr zu einer Gesamtbewertung von -1 (geringe Abnahme). Perspektivisch ist mittelfristig, nach Wiederherstellung gleichbleibend nasser (Wasserstufe 5+) Verhältnisse ohne regelmäßigen Überstau mit einer weiteren Ausbreitung von *Sphagnum fallax* zu rechnen. Tatsächlich ist diese Art, sowie weitere Feuchtezeiger wie Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), seit dem Jahr 2022 wieder in Ausbreitung begriffen. An der DBF 121 haben sich die Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts am Pastling offensichtlich positiv auf die Entwicklung der Vegetation ausgewirkt.

Deutliche Veränderungen vollzogen sich in den ersten Jahren des Monitorings (2003-2005) in den Pflanzengesellschaften auf den DBF 123 und 124, die sich auf dem stagnierenden Moorrand befinden. Diese Flächen sind inzwischen deutlich verändert und wesentlich trockener als zu Beginn der Untersuchungen (vgl. Tabelle 18). Auflichtungen der Gehölze in den Wintern 2016/2017 und 2020/2021 führten bisher nicht zu einer Verbesserung der Wasserverfügbarkeit und einer Zunahme der Feuchtezeiger. Die DBF 123 und 124 wurden mit -4 (Verschlechterung) bewertet.

Die langjährigen Untersuchungsreihen belegen, dass die stagnierenden Bereiche des Pastlingmoores seit Beginn der Untersuchungen im Jahr 2003, demnach noch deutlich vor dem Beginn der bergbaulichen Grundwasserabsenkung im regionalen Grundwasserleiter, kontinuierlich trockener geworden sind (z.B. DBF 124). Dieser Prozess hielt bis zur Wassereinleitung an. Veränderungen in der Wasserverfügbarkeit breiteten sich von den stagnierenden Rändern des Moores aus und erreichten im Jahr 2012 auch die Übergangsbereiche zum Moorzentrum. Seit zwei Jahren scheint der Trend zu trockeneren Bedingungen zumindest im Pastlingmoor gestoppt worden zu sein, was sich im Vergleich zum Vorjahr in ansteigenden Deckungswerten von Feuchtezeigern auf den zentral gelegenen DBF 120 und 121, sowie der am Südrand des Moores befindlichen DBF 119 (s. Anlage 11) zeigt.

Die Gesamtbewertung der zwei DBF 213 und 214 im feuchten (3+) Uferbereich des Pastlingsees blieb seit Jahren meist unverändert bei -2 (= mittlere Abnahme). Eine durch Seespiegelanhebung verursachte Zunahme bei den mittleren Deckungen der Feuchtezeiger, insbesondere des F4+ Zeigers Dreiteiliger Zweizahn (*Bidens tripartita*), führte seit dem Jahr 2019 auf der DBF 213 zu einer verbesserten Bewertung von -1 (geringe Abnahme). Seit dem Jahr 2020 wurde aufgrund des Wasserspiegelanstiegs des anliegenden Pastlingsees eine Reihe von F4+ Zeigern in den Aufnahmen registriert. Darum ist die Fläche mittlerweile als sehr feucht (4+) einzustufen. Laut der Vegetationsformenkartierung ist die offene Wasserfläche des Pastlingsees trotz Wasseranstiegs um 0,2 ha geschrumpft. Dies ist vor allem auf die Vergrößerung der Verlandungszone des Sees im Übergang zum Moor zurückzuführen.

Einen Überblick über die Beurteilung der Wasserverfügbarkeit in den Gebieten Weißes Lauch, Tuschensee und Kleinsee geben Tabelle 19 sowie Abbildung 27 und Abbildung 31.

Es kam auf allen DBF in den Mooregebieten zu geringen (-1) bis sehr deutlichen (-4) Abnahmen der mittleren Deckung der Feuchtezeiger.

Der Pflanzenbestand der DBF 226 im **Weißes Lauch** blieb zu Anfang der Untersuchungen in den Jahren 2009 bis 2013 nahezu unverändert (0 = konstant). Seit 2014 wurden jedoch deutliche Abnahmen der Nässezeiger beobachtet, was zu einer Bewertung von -2 (mittlere Abnahme) führte. Die Deckung der F5+ Zeiger ist nach wie vor sehr hoch (> 90 %). Die Deckung der Störzeiger nahm leicht zu (vgl. Anlage 11).

Tabelle 19: Gesamtbeurteilung der Wasserversorgung in den Gebieten Weißes Lauch, Kleinsee und Tuschensee 2023 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn	Beurteilung Veränderung			Beurteilung gesamt
		Wasserstufensumme	Feuchtezeiger	Störzeiger	
Weißes Lauch					
226	2007	0	-4	-1	-2
Tuschensee					
274	2014	-1	-4		-3
275	2014	-3	0	0	-1
276	2014	-2	-4	-2	-3
277	2014	-2	-4	0	-3
279	2014	-2	-4		-3
Kleinsee					
288	2014	-4	-4	-4	-4

DBF	Beginn	Beurteilung Veränderung			Beurteilung gesamt
		Wasserstufensumme	Feuchtezeiger	Störzeiger	
289	2014	0	0	0	0

Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

		Wasserversorgung	Differenz Wasserstufensumme	Differenz Deckung Feuchtezeiger
	+2	Vernässung	> 7	> 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 %

Einen Überblick über die Beurteilung der Wasserverfügbarkeit im Gebiet **Tuschensee** geben Tabelle 19 und Abbildung 27.

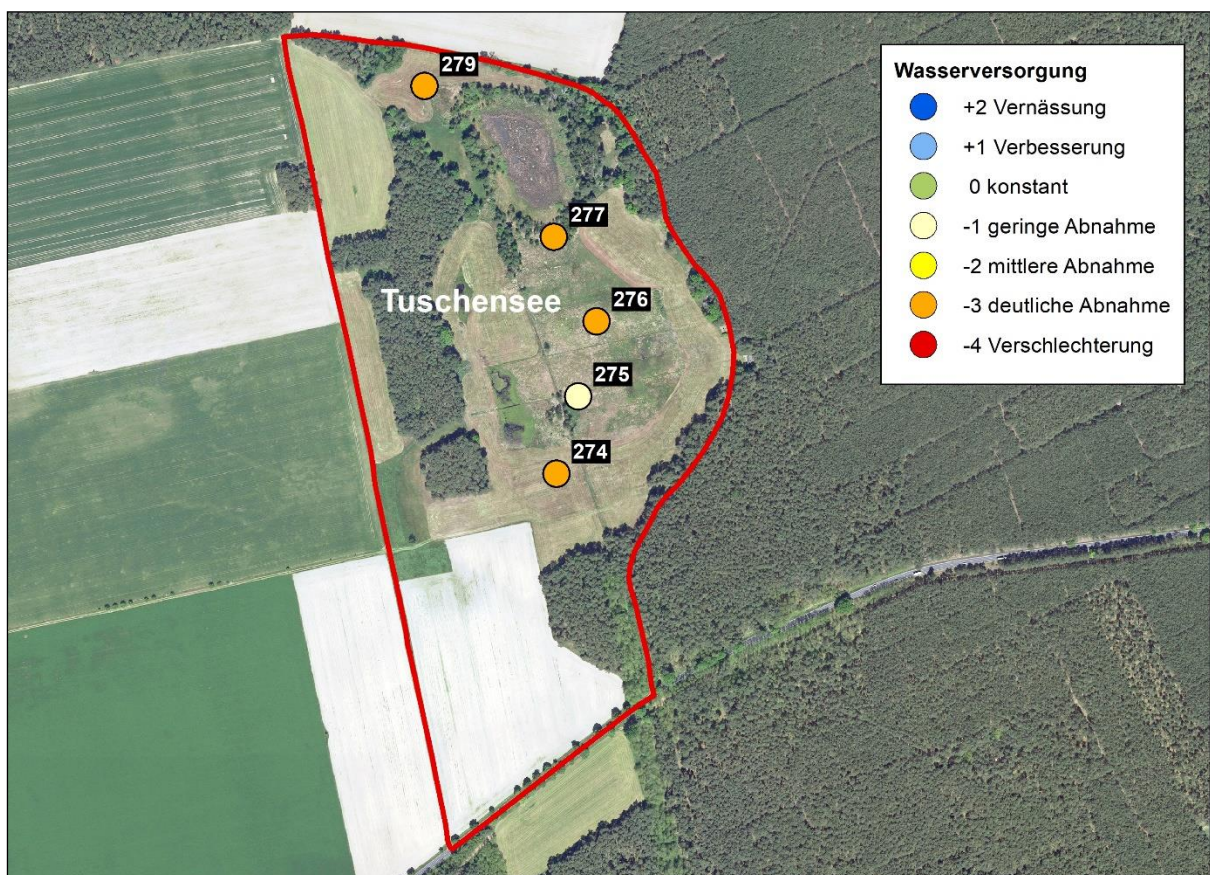


Abbildung 27: Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Gebiet Tuschensee 2023

In der Abbildung 28 ist die Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger auf der DBF 276 als Beispiel für die Vegetationsentwicklung im Moorzentrum des Tuschensees dargestellt.

Seit 2014 nahmen die Deckungswerte der Feuchtezeiger kontinuierlich leicht ab, wobei zuerst Zeiger für nasse (5+) Verhältnisse zurückgingen, von 23,2 % auf aktuell 3,7 %. Dies betrifft v.a. das Torfmoos *Sphagnum fallax* und die Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*). Die mittlere Gesamtdeckung der dort vorkommenden Torfmoosarten (*Sphagnum* spp.) ging im Untersuchungszeitraum von 64,9 % auf 15,4 % (2018) und zuletzt < 1 % zurück. Im Kontrast dazu

erhöhten sich im gleichen Zeitraum die Deckungswerte einiger feuchte (3+) bis sehr feuchte (4+) Verhältnisse anzeigenden Arten: Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Hundstraußgras (*Agrostis canina*) konnten ihre Deckungsanteile deutlich erhöhen, gehen aber seit zwei Jahren auch wieder zurück. Diese Veränderungen können als Zeichen einer Veränderung der standörtlichen Wasserverfügbarkeit interpretiert werden. Die beschriebenen Veränderungen der Vegetationszusammensetzung führten im Jahr 2023 zu einer Bewertung von -3 (deutliche Abnahme).

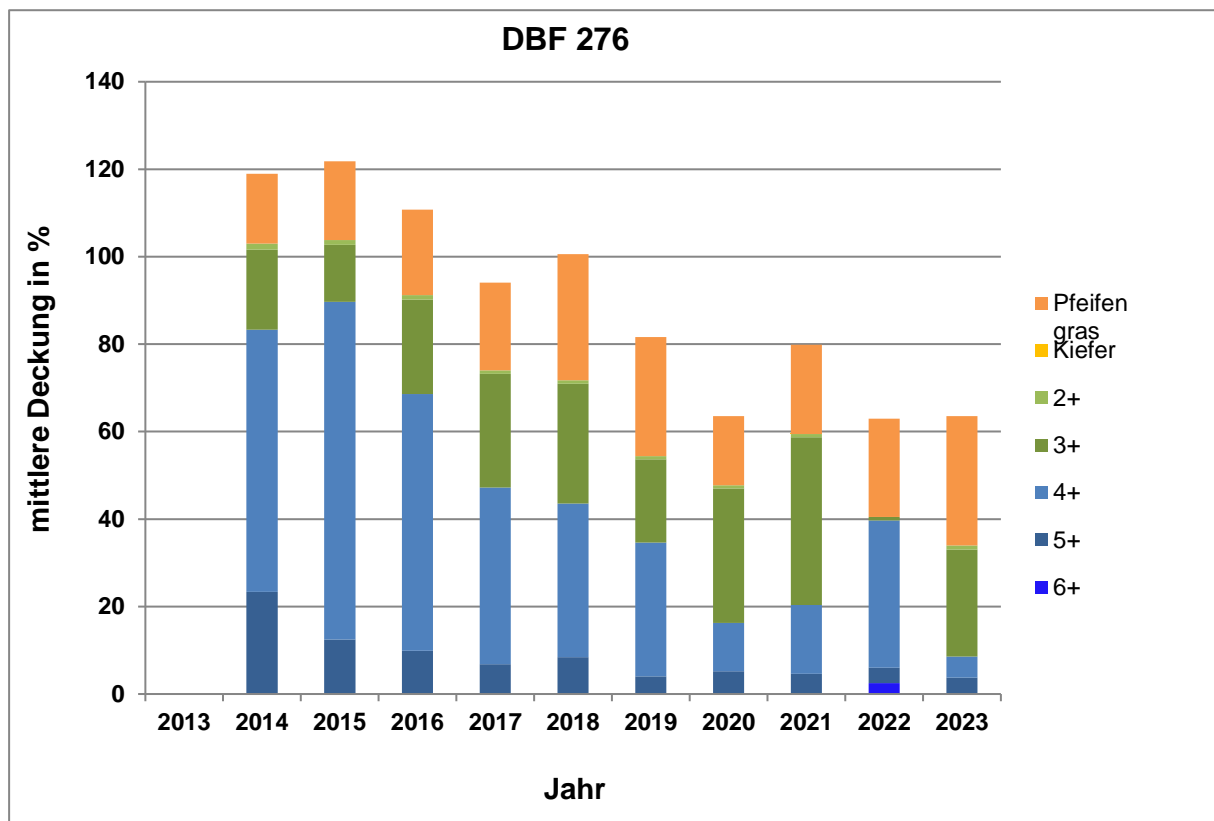


Abbildung 28: Entwicklung der Feuchte- und der Störzeiger auf der DBF 276 am Tuschensee

Die Fläche mit der DBF 279 wurde bei der Einrichtung als Offenland deklariert, war also ungenutzt. Abbildung 29 zeigt die Entwicklung der Feuchtezeiger auf dieser Fläche. Seit 2015 wird die Fläche mehrmals pro Jahr gemäht, teilweise mit Mulchmäh. Diese Nutzungsänderung führt offensichtlich zu einer Umstrukturierung der Vegetationszusammensetzung und dem Zuzug von Störzeigern wie beispielsweise der Vogel-Sternmiere (*Stellaria media*), dem Acker-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*) und dem Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*). Alle Zeiger nasser (5+) und sehr nasser (6+) Verhältnisse, die aber schon 2014 Deckungswerte von weniger als 0,3 % hatten, konnten seit 2016 nicht mehr aufgefunden werden. Während die mittleren Deckungen der Artengruppen F3+ und F4+ nahezu konstant blieben oder sogar leicht anstiegen, ging vor allem die mittlere Deckung der F2+ Zeiger bis 2021 zurück. Dieser Rückgang entfiel fast vollständig auf die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), deren mittlere Deckung von 83,3 % im Jahr 2014 auf 23,6 % im Jahr 2021 sank, um bis zum Jahr 2023 wieder auf 40,3 % anzusteigen. Daher kann vermutet werden, dass die beschriebenen Veränderungen wenigstens zum Teil auf die Umwandlung von Offen- zu Grünland zurückzuführen sind.

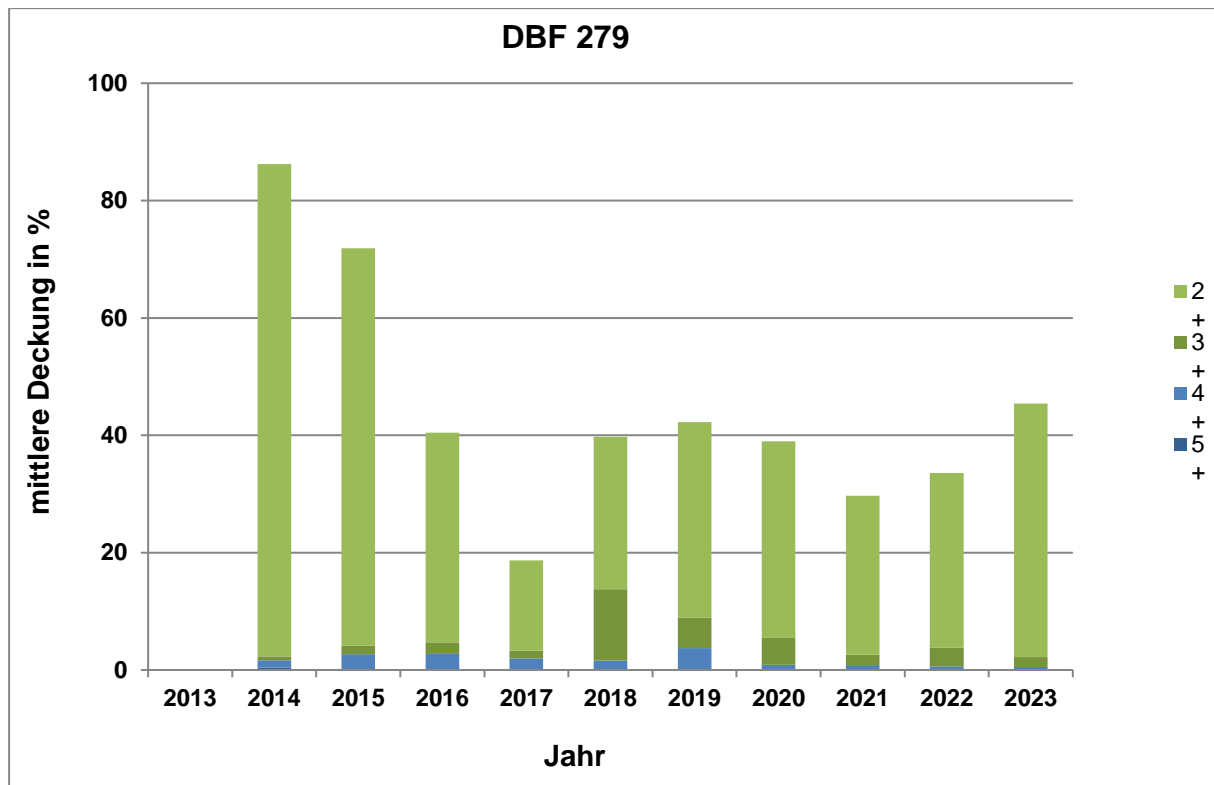


Abbildung 29: Entwicklung der Feuchte- und der Störzeiger auf der DBF 279 am Tuschensee

Die DBF 279 erhielt in diesem Jahr eine Gesamtbewertung von -3 (deutliche Abnahme). Die weiteren am Tuschensee untersuchten DBF zeigten geringe (DBF 275) bis deutliche Abnahmen (DBF 274 und 277).

Insbesondere an der DBF 277 im Birken-Moorwald kam es über die Jahre zu geringen Abnahmen der mittleren Gesamtdeckung der Feuchtezeiger, jedoch vom Jahr 2019 bis 2021 zu einem Abfall von 104 auf nur noch 70 % (vgl. Anlage 11). Hauptsächlich geht dies auf den Rückgang der Torfmoose *Sphagnum fallax* und *S. palustre* zurück. Ein kontinuierlicher Rückgang bei der mittleren Deckung der Sumpf-Segge (*Carex rostrata*) von 15 % auf unter 1 % sowie ein Zuwachs bei der Kiefer (*Pinus sylvestris*) von 7 auf 34 % deuten auf fortschreitende Veränderungsprozesse hin, während der rasche Rückgang der Torfmoose am einfachsten durch Wassermangel erklärt werden kann.

Die zuvor beschriebenen Veränderungen in der Wasserverfügbarkeit im Gebiet Tuschensee lassen sich anhand von Abbildung 27 räumlich zuordnen.

An den DBF 288 und 289 im Gebiet **Kleinsee** zeigten sich sinkende Deckungswerte der Feuchtezeiger. Abbildung 30 zeigt die Entwicklung der Feuchte- und Störzeiger auf der DBF 288 im Westteil des Moores. Nachdem es von 2014 bis 2015 zu einer Zunahme der nassen Verhältnisse (5+) zeigenden Arten und zu einer Abnahme des Störungszeigers Pfeifengras (*Molinia caerulea*) kam, kehrte sich dieser Trend im Jahr 2016 um. Von 2015 zu 2016 gingen die 5+ Zeiger von 28,9 % auf 6,5 % mittlere Deckung zurück, während die beiden Störzeiger Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) von 6,7 % auf 19,8 % anstiegen. Der auf dieser DBF aufkommende Vorwald aus Birken (*Betula pendula*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*) wurde im Herbst/Winter 2016 abgeholzt. Hierdurch waren Änderungen des Arteninventars zu erwarten. Verminderte Wasserverfügbarkeit könnte den Rückgang der F5+ Zeiger

Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und Gewöhnliches Widertonmoos (*Polytrichum commune*) erklären. Dafür spricht die Entwicklung der Wasserstände am Kleinsee, die seit dem Jahr 2014 fielen und seit Ende 2019 mit der Wasserzuführung wieder steigen (vgl. Abbildung 17). Seit 2021 ist die Fläche kaum veränderlich und erhält eine Bewertung der Wasserverfügbarkeit von -4 (=Verschlechterung). Im Winter 2020/2021 wurden die seit 2017 rasch wieder aufgekommenen Birken (*Betula pendula*) erneut komplett entfernt. Aufgrund des schnellen Wachstums der Birke schlägt sich die Gehölzentnahme kaum in den korrespondierenden mittleren Deckungswerten nieder (s. Abbildung 30).

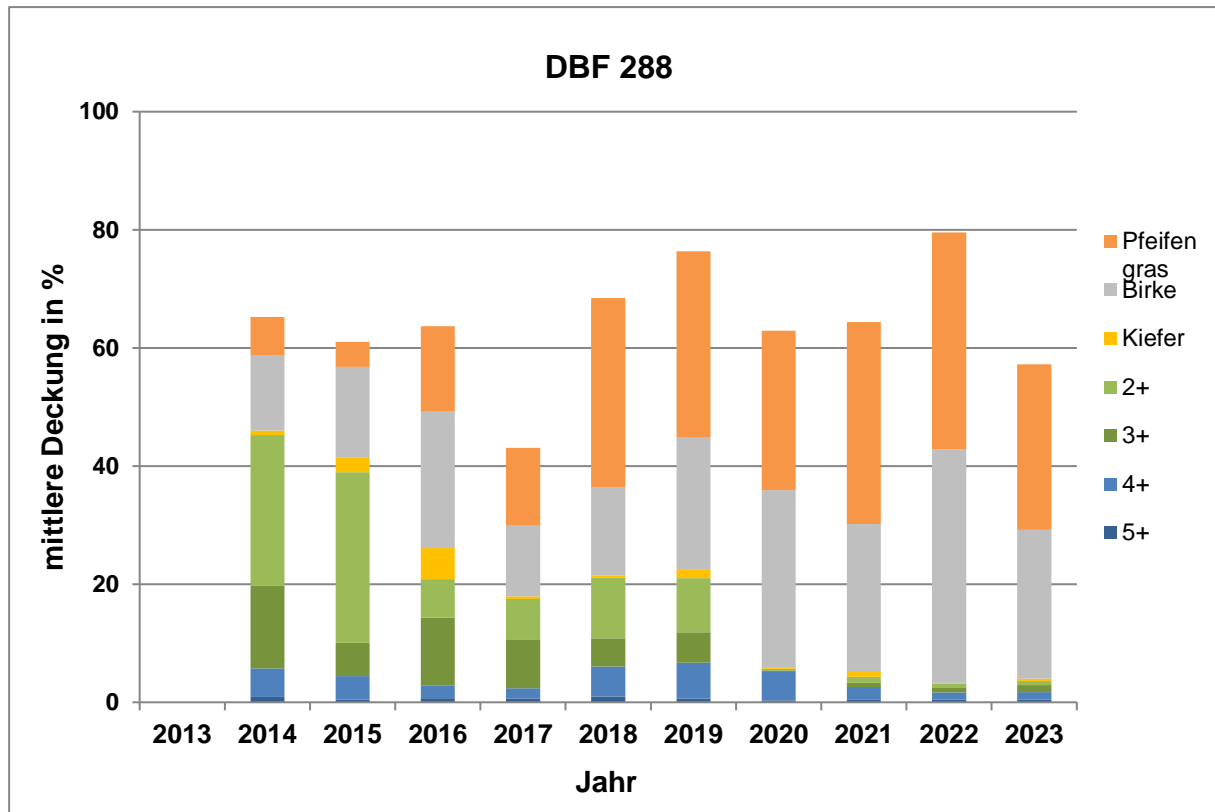


Abbildung 30: Entwicklung der Feuchte- und der Störzeiger auf der DBF 288 am Kleinsee

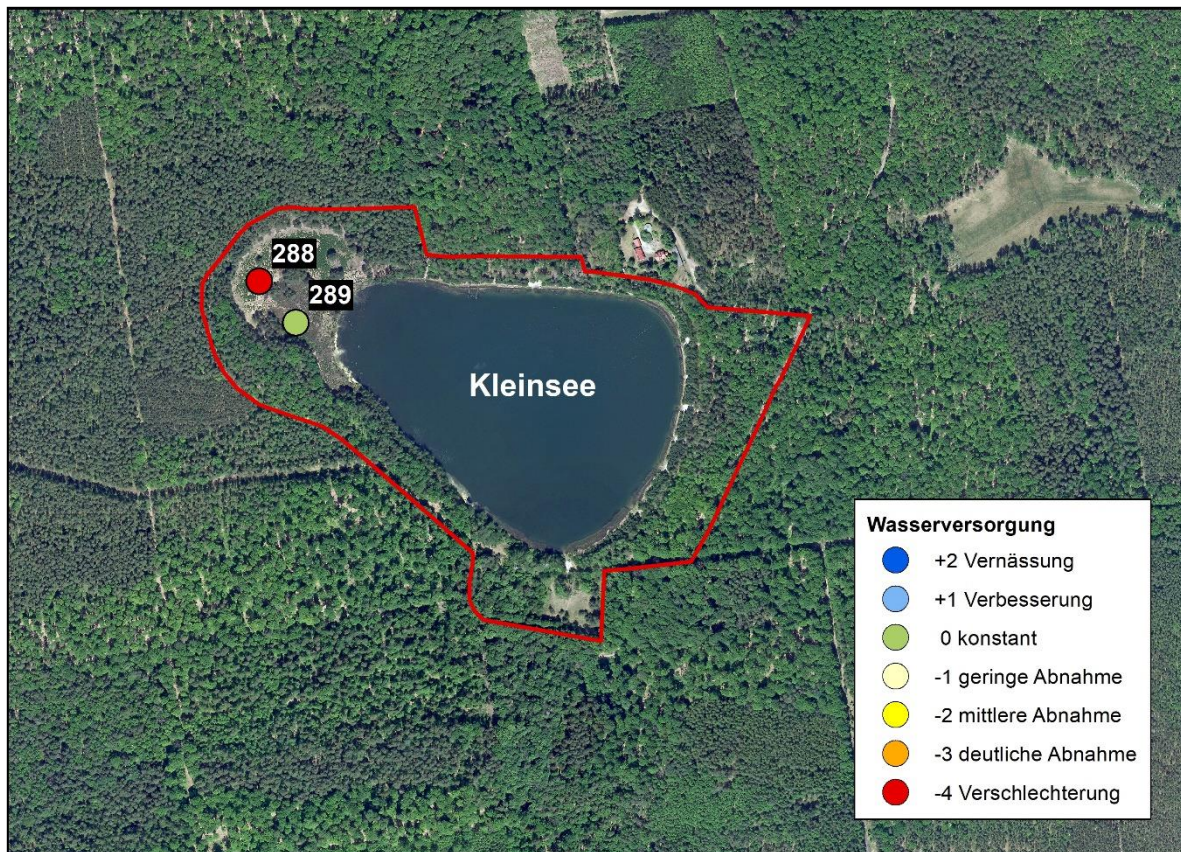


Abbildung 31: Beurteilung der Wasserversorgung der Vegetation im Gebiet Kleinsee 2023

Im Bereich der bis 2019 relativ unveränderten DBF 289 im Moorzentrum zeigten sich in den Jahren 2020 und 2021 deutliche Abnahmen (-3) der Wasserverfügbarkeit (vgl. Anlage 11). Hier haben sich die zu erwartenden positiven Effekte der Wasserzuleitung ab März 2020 erst im Jahr 2022 in einem leichten Anstieg der 5+ Zeiger (v.a. Torfmoose *Sphagnum fallax* und *S. papillosum*) ausgewirkt. In diesem Jahr ist die Wasserverfügbarkeit wieder ähnlich wie zu Beginn der Untersuchungen, was zu einer Bewertung von 0 (konstant) führte.

5.3 Spinnen

5.3.1 Methodische Ergebnisse

5.3.1.1 Biotopcharakteristika und Zuordnung zu ökologischen Anspruchsgruppen

Die Zuordnung der Spinnen gemäß ihrem Feuchtigkeitsanspruch an den Lebensraum bewährt sich in aller Regel, wenn Aussagen zum Zustand der Wasserführung eines Untersuchungsgebietes getroffen werden sollen. Dieses Vorgehen gibt relativ eindeutige Hinweise entweder auf den unveränderten hydrologischen Status oder auf anhaltende Änderungen der Feuchtigkeitsverhältnisse auf den untersuchten Flächen. Die hervorragende Eignung der Artengruppe für ein Biomonitoring in Mooren wurde in einer Vielzahl von Publikationen dargestellt (z. B. HELSDINGEN 2006, KLAPKAREK & HARTER 1998, SCHIKORA 1994, SCOTT et al. 2006) und insbesondere durch die Forschungsarbeit von R. Platen belegt (z. B. PLATEN 1989, 2004, PLATEN et al. 2001). Die Untersuchungen von BARNDT (2016) in Brandenburger Mooren zeigen, dass viele Spinnenarten eng an Moore gebunden sind.

Die Eignung als Feuchteindikatoren gilt in erster Linie für bodenbewohnende Spinnen, deren Ansprüche an den Nässegrad des Habitats hinreichend bekannt sind. Für die Besiedler höherer Schichten der Vegetation sind die von ihnen bevorzugten Feuchtestufen häufig nicht eindeutig festzulegen, weil die betreffenden Arten nicht stratumgebunden sind. Ihre Habitatwahl folgt eher der Beschaffenheit der Vegetationsstruktur.

BAUCHHENSS (1990) benennt eine Gruppe von Spinnen mit Schwerpunktorkommen in *Calluna*-Heiden, Kiefernheiden und unbeweideten Halbtrockenrasen, die regelmäßig auch in Hochmooren angetroffen werden. Sie kommen also sowohl in trockenen wie in nassen Lebensräumen vor. Ein Beispiel ist die mehrfach im Monitoring gefundene Springspinne *Sibianor lae*, die sowohl in Feuchtgebieten wie in Trockenrasen vorkommt. Diesen Arten kommt eine Indikatorfunktion zu, wenn sich durch die Änderung der Feuchtigkeitsverhältnisse auch die Vegetationsstruktur verändert hat.

Arboricole Arten und Spinnen der Gebüsche werden nur zufällig am Boden gefunden oder sie treten dort nur zu bestimmten Jahreszeiten (Herbst, Frühling) auf, wenn sie die Bodenstreu zur Überwinterung aufsuchen bzw. wieder verlassen. Sie sind für die Indikation der Feuchteverhältnisse weniger geeignet.

5.3.1.2 Ausweisung Stammarten

Der Nachweis der Stammarten hängt von einigen Voraussetzungen ab, die berücksichtigt werden müssen, um Fehlschlüsse zu vermeiden und zu sicheren Aussagen zu kommen. In den meisten Fällen treten Stammarten im Laufe der Untersuchungsjahre stetig auf. Jedoch folgen manche Stammarten diesem Anspruch nicht. Die Ursachen dafür können in der Körpergröße, der Bewegungsaktivität und ihren Ansprüchen an die Beschaffenheit des Lebensraumes liegen. So werden kleine Spinnen u. U. nur sporadisch gefangen, weil sie nicht über die erforderliche Bewegungsaktivität verfügen oder als Aeronauten weitgehend zufällig in den Fangbereich der Bodenfallen gelangen. Eine wichtige Rolle spielt auch der durch die Pflanzendecke gegebene Raumwiderstand am Boden. Aus den vorgenannten Gründen wird in diesem Bericht

von der Aufstellung von Dominanzspektren abgesehen. Infolge des unterschiedlichen Aktionsradius verschieden großer Spinnen dürften die ermittelten Fangzahlen nicht den realen Verhältnissen entsprechen und würden in manchen Fällen Fehlschlüsse bedingen. Zuverlässiger erscheinen Angaben zur Aktivitätsabundanz der erfassten Arten.

Tabelle 20: Stammartenpool des Typs Moorarten, Individuenzahlen (2003-2023)

DBF/Stammarten	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289
<i>Antistea elegans</i>	114	110	57	7	54	566	985	28	1	359	23	3	44
<i>Arctosa leopardus</i>	249	107	318	370	39	38	22	209	3	110	3	6	40
<i>Centromerus arcanus</i>								61	8				51
<i>Centromerus semiater</i>	29	33	2		6	63	7	25	53	43	8	1	
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	64	64	1	1		4	6	32	2	187	1	1	24
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	134	113			1	177	101	236	6	99			221
<i>Pardosa sphagnicola</i>	1322	149	12		5	2923	620	59	42	861		13	11
<i>Piratula uliginosa</i>	2	3	1	1	1	1860	2398		2				
<i>Silometopus elegans</i>	401	350	144	27	239	113	9	1		1	645	121	
<i>Trochosa spinipalpis</i>	272	378	237	447	414	516	349	210	298	450	297	214	201

der DBF zugewiesene Stammart

Tabelle 21: Stammartenpool des Typs Wiesenarten und des Typs Waldarten, Individuenzahlen (2003-2023)

DBF/Stammarten	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289
<i>Allomengea vidua</i>			29	3	49								
<i>Dicymb. brevisetosum</i>		5	118	207	71	2		1		1	17		
<i>Kaestneria pullata</i>		5	77	12	50	21	10	2			23	11	
<i>Oedothis fuscus</i>	3	13	344	1674	35	3		2		2	2	2	5
<i>Ozyptila trux</i>	9	42	300	604	228	170	12			1	259	9	
<i>Pachygnatha clercki</i>	3		517	920	98	24	30				52	34	1
<i>Pardosa lugubris</i> *	183	111	10	11	128	25	7	3	1851	31	1	163	148
<i>Tiso vagans</i>	1		35	123	4	3	1				1		
<i>Walck. dysderoides</i> *	23	42	3	2	8	2	23		172	14	1	2	11

der DBF zugewiesene Stammart

Tabelle 22: Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen (2003-2023)

DBF/Leitarten	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289
<i>Agyneta rurestris</i>	28	23	3	30	2	68	1	31	34	39	1		11
<i>Drassyllus pusillus</i>	36	25	29	80	23	140	2	17	18	28	66	2	9
<i>Erigone atra</i>	79	66	1035	3286	56	51	7	3			3	1	
<i>Erigone dentipalpis</i>	46	19	125	803	2	46	4	2	1				1
<i>Haplodrassus signifer</i>	43	35	8	5	9	40	16	57	102	75	1	2	35
<i>Pachygnatha degeeri</i>	13	2	328	373	10	126	2	4	1	3			2
<i>Pardosa palustris</i>		11	357	3135	28	468	1	2			1		1
<i>Phrurolithus festivus</i>	182	50	12	6	1	37	62	24	1047	305	3	3	29
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	42	28	82	124	13	70	27	8	15	14	20	16	104
<i>Trochosa ruricola</i>	65	80	165	165	174	27	2	22	11	25	181	7	3

In der Anlage 31 sind die kompletten, nach Jahren aufgeschlüsselten Fangdaten für die Stamm- und Leitarten aufgelistet.

Als Ergebnis der langjährigen Voruntersuchungen entsteht ein klareres Bild von den **Stammarten** der einzelnen Flächen. Im Gegensatz zu den für die Biotopbewertung bewährten **Leitarten** (vgl. Anlage 6) stellen sich die Stammarten als standortspezifische Artengruppen dar, die auf ungestörten Flächen bei wiederholter Untersuchung in gleichen Mengenverhältnissen auftreten. Wenn sich ihre Zusammensetzung qualitativ oder quantitativ dauerhaft ändert, signalisiert das Veränderungen der standortbestimmenden Faktoren.

Die Prüfung der Stammarten der einzelnen Flächen ergibt kein einheitliches Bild. Während in der Mehrzahl der Fälle die festgelegten Arten zu den „Moorspinnen“ zu stellen sind, werden bei einigen Flächen Abweichungen deutlich, die auf das stärkere Auftreten von „Wiesenspinnen“ und einigen Vertretern anderer Pflanzenformationen zurückgehen. Von den Leitarten trockenerer Lebensräume haben die sogenannten „Ackerspinnen“ als Störungszeiger besonderes Gewicht für die vorgegebene Fragestellung. Im Falle ihrer stetigen Zunahme bei gleichzeitig hohem Individuenaufkommen ist das Augenmerk in besonderem Maße auf die Klärung der Ursachen für ihr verstärktes Auftreten zu richten. Ein wichtiges zu berücksichtigendes Kriterium für die Bewertung der „Ackerarten“ als Leitarten gestörter Biotope ist ihre geringe Biotopbindung (Eurytopie). Sie können in mehr als sieben Pflanzenformationen Haupt- und Nebenvorkommen bilden und eignen sich deshalb nicht für die Einstufung als Stammarten.

Entsprechend der Definition handelt es sich bei einer Stammart um eine für den Untersuchungsstandort charakteristische Art, die bei wiederholter Untersuchung zusammen mit weiteren Stammarten im gleichen Mengenverhältnis auftritt. Die Stammart ist somit standortspezifisch (vgl. Anlage 6). Im Weiteren werden nun aus dem oben beschriebenen Stammartenpool die gebietsspezifischen Stammarten festgelegt.

5.3.2 Ergebnisse

Spinnen und Laufkäfer sind als Indikatorgruppen besonders gut für ein Monitoring der hydrologischen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet geeignet. Die Zuordnung zu definierten Schwerpunktorkommen (BARNDT 1981, PLATEN 1984) erlaubt eine schnelle Charakterisierung der Fauna und die Identifizierung von Störungszeigern aus anderen Lebensräumen. Die Untersuchungen von R. Platen haben die Kenntnisse zur Reaktion der beiden Gruppen auf Austrocknung, Vernässung, Bewaldung und Entkusselung bereichert (z. B. PLATEN 1989, 2004, PLATEN et al. 2001).

Tabelle 23: Untersuchungsergebnisse der Spinnen auf den Dauerbeobachtungsflächen in den Mooren, Arten- und Individuenzahlen (2023)

DBF	Bezeichnung	Probenanzahl	Artenzahl	Individuenzahl	Artenzahl gefährdet RL BB	Individuenzahl gefährdet
101	Maschnetzenlauch	25	83	1379	11	53
102	Torfteich	22	64	436	4	12
103	Glune	25	57	623	8	10
104	Lauch	25	65	1098	6	24
105	Braeske	25	45	262	8	22
111	Calpenz Sand	25	62	1460	6	109
114	Calpenz Wald	25	68	539	13	65

DBF	Bezeichnung	Probenanzahl	Artenzahl	Individuenzahl	Artenzahl gefährdet RL BB	Individuenzahl gefährdet
120	Pastling Mitte	25	35	168	5	15
124	Pastling Rand	25	56	1101	13	26
226	Weißes Lauch	25	62	521	12	28
275	Tuschensee Wiese	25	51	646	5	8
277	Tuschensee Wald	25	26	133	1	2
289	Kleinsee	25	56	280	11	27
Gesamt		322	178	8646	35	401

Im Jahr 2023 wurden in den Mooren der Gebiete Grabko, Calpenzmoor, Pastlingsee, Weißes Lauch, Tuschensee sowie Kleinsee auf 13 DBF insgesamt 8.646 sicher bestimmbar Spinnen aus 178 Arten nachgewiesen (zur genauen Aufteilung auf die einzelnen Dauerbeobachtungsflächen s. Tabelle 23 sowie Anlage 18).

Die Individuenzahlen und Artenzahlen der meisten DBF sind hoch. Zwischen den einzelnen Flächen ergeben sich aber erhebliche Unterschiede. So liegt die Fangzahl auf der DBF mit der höchsten Individuenzahl um mehr als das Zehnfache über derjenigen mit der niedrigsten Individuenzahl.

Obwohl in diesem Jahr die Daten von 13 statt 12 DBF erhoben wurden, stieg die Gesamtartenzahl gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig von 177 auf 178 Arten, ebenso hat sich die Gesamtindividuenzahl nur um rund neun Prozent erhöht. Im Mittel wurden pro Untersuchungsfläche 56 Arten erfasst. Das stellt eine Steigerung um lediglich eine Art je DBF im Mittel gegenüber dem Vorjahr dar. Das Maximum der Artenzahl wird aktuell auf der DBF 101 mit 83 Spinnenarten erreicht. Diese DBF wies bereits im Vorjahr mit 81 Arten die höchste Artenzahl auf. Die durchschnittliche Individuenzahl der DBF stieg leicht von 662 auf 665.

Die Zahl der Brandenburger Rote-Liste-Arten ist im Vergleich zum Vorjahr nur geringfügig gestiegen. Es wurden 36 in Brandenburg bedrohte Spinnenarten erfasst (s. Tabelle 23), 2022 waren es 35 Arten. Das entspricht rund 20 Prozent der erfassten Arten und unterstreicht erneut die besonders hohe Bedeutung, die Moorstandorte für den Schutz der Spinnenfauna in Brandenburg haben (vgl. auch PLATEN et al. 1999). Darüber hinaus gelten 22 Arten bundesweit als bedroht, ein ebenfalls hoher Anteil von 12 Prozent des Artenbestands. Hinzu kommen 16 Arten, die bundesweit auf der Vorwarnliste stehen.

In die Vorwarnliste werden Arten aufgenommen, deren Bestände zurückgegangen sind, bei denen der Rückgang aber noch keine Bestandsbedrohung bedeutet. LUDWIG et al. (2009) schlagen vor, Arten der Vorwarnliste zu beobachten und durch Schutz- und Hilfsmaßnahmen weitere Bestandsverluste zu verhindern.

Im Untersuchungsjahr 2021 wurde ein deutlicher Rückgang der mittleren Zahl von Rote-Liste-Arten auf den einzelnen DBF im Vergleich mit 2020 festgestellt. Im Mittel wurden nur noch 6,75 Arten der Brandenburger Roten Liste pro DBF nachgewiesen gegenüber 8,75 im Vorjahr. Im Folgejahr 2022 und auch im aktuellen Untersuchungsjahr stieg dieser Wert wieder an. Er liegt jetzt bei 7,67 Arten pro DBF. Die höchste Zahl an Arten der Brandenburger Roten Liste wurde mit jeweils 13 Arten auf der DBF 114 und der DBF 124 ermittelt (vgl. Tabelle 23), die

geringste Zahl an gefährdeten Arten wurde wie in den Vorjahren auf der DBF 277 nachgewiesen.

Obwohl die Datenerhebungen im aktuellen Untersuchungsjahr auf 13 DBF stattfanden und nicht wie im Vorjahr auf 12 Flächen, ist die Individuenzahl der bedrohten Spinnen weiter gefallen. Dieser Rückgang betrifft vor allem stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten der nährstoffarmen Moore und Feuchtgebiete. Die vom Aussterben bedrohte Feldspinnenart *Agroeca dentigera* wurde über 18 Jahre stetig nachgewiesen, in den letzten drei Jahren aber nicht mehr gefangen. Mehrere andere moortypische Arten wurden ebenfalls nicht mehr erfasst, darunter die Zwergspinnen *Aphileta misera*, *Araeoncus crassiceps* und *Glyphesis cottonae*.

Die Wolfspinne *Piratula insularis* gilt in Brandenburg ebenso wie deutschlandweit als vom Aussterben bedroht. Sie ist an nährstoffarme Moore gebunden. Im Rahmen des Monitorings wurde *Piratula insularis* bisher nur in dem Moor am Kleinsee (DBF 289) nachgewiesen, dort aber regelmäßig gefunden. Trotz langer Untersuchungsdauer wurde sie in keinem der anderen Moore des Monitorings entdeckt. Im aktuellen Untersuchungsjahr 2023 fehlte sie erstmals in den Fängen auf der DBF 289.

Auf der Basis der Daten aus einer Reihe von Brandenburger Mooren erstellte BARNDT (2019) eine Liste der charakteristischen Webspinnenarten der Torfmoosmoore. Er identifizierte 21 Arten mit starker und 12 Arten mit schwacher Moorbinding. Die Zahl der Arten mit starker Moorbinding zeigt im Biomonitoring Moore über den Beobachtungszeitraum von 21 Jahren eine stark rückläufige Entwicklung (Abbildung 32). Berücksichtigt wurden nur die acht DBF, die über den gesamten Zeitraum von 21 Jahren kontinuierlich beprobt wurden.

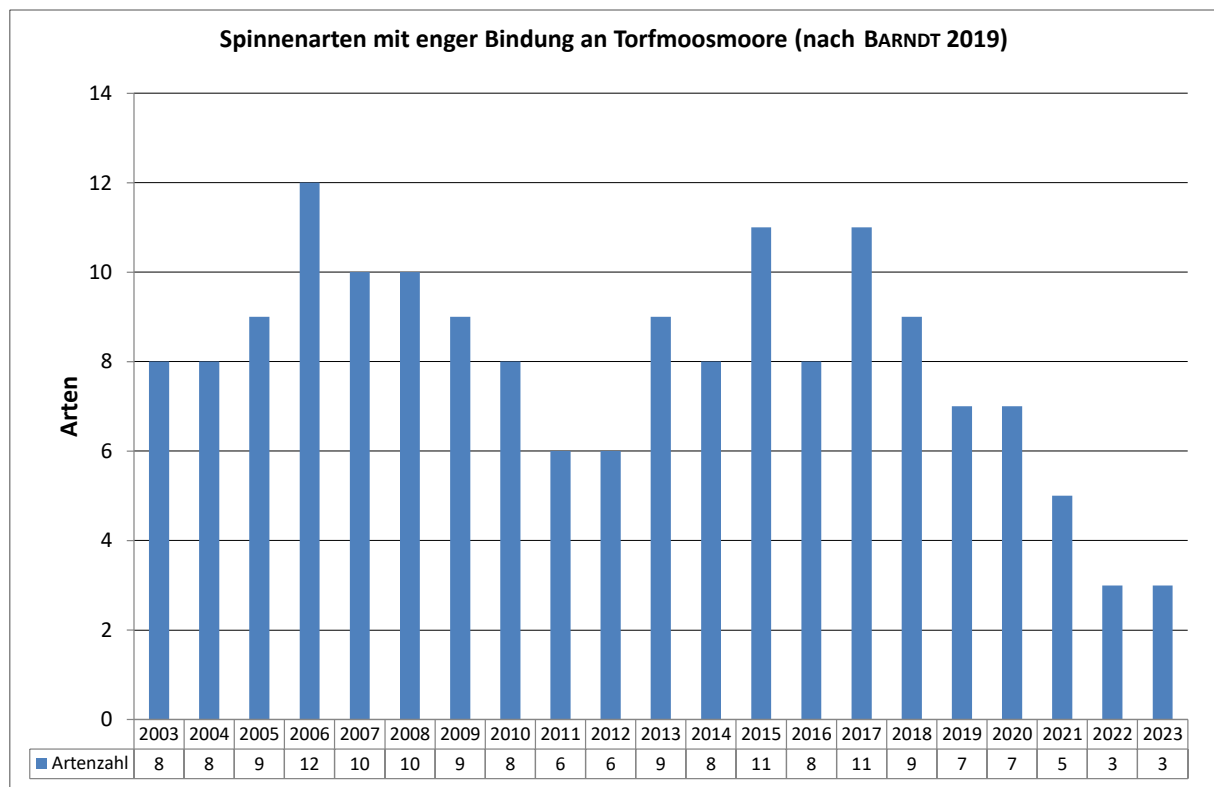


Abbildung 33: Anzahl der Spinnenarten mit starker Moorbinding (nach Barndt 2019) in acht DBF des Biomonitorings Moore über einen Zeitraum von 21 Jahren.

Von maximal 12 Arten mit enger Moorbinding, die im Verlauf des Monitorings nachgewiesen wurden, sind aktuell und auch im Vorjahr noch drei Arten übrig geblieben: *Centromerus semiater*, *Gnaphosa nigerrima* und *Pardosa sphagnicola*. Alle drei Arten wurden mit niedrigen Individuenzahlen erfasst.

Die untersuchten Moorstandorte sind nicht nur im Bundesland Brandenburg, sondern auch auf nationaler Ebene von Bedeutung für den Schutz der Spinnenfauna. Bundesweit stellen Spinnen der Nass- und Feuchthabitate die meisten Arten in den höchsten Gefährdungskategorien 1 (vom Aussterben bedroht) und 2 (stark gefährdet) (BLICK et al. 2016). Rund 57 Prozent der bundesweit oder regional bedrohten Arten, die 2023 im Biomonitoring Moore erfasst wurden, sind hygrophile Spinnen der Feuchtgebiete. Unter ihnen bilden Spinnen der nährstoffarmen Moore die größte Gruppe.

Mehrere Spinnenarten wurden 2023 erstmals im Verlauf des Monitorings auf den DBF nachgewiesen: der Zweifarbflechtstrecker *Philodromus dispar* auf der DBF 101, die Verkannte Kürbisspinne *Araniella opisthographa* auf der DBF 104, die Astkrabbspinne *Tmarus piger* auf der DBF 124, die Kräuselradnetzspinne *Uloborus walckenaerius* auf der DBF 226 und die Dolde-Heckenräuselspinne *Dictyna arundinacea* auf der DBF 289. Es handelt sich bei diesen Arten um Spinnen der Heiden, der trockenen Wälder und Ruderalfluren. Alle diese Arten kommen vorwiegend in höheren Straten der Vegetation vor, besiedeln also die höhere Krautschicht oder Sträucher und Bäume. Das ist wahrscheinlich der Grund, warum so häufige Spinnen wie *Araniella opisthographa* oder *Dictyna arundinacea* im Biomonitoring Moore bisher nicht nachgewiesen wurden. Sie werden mit Bodenfallen nur selten erfasst.

Tmarus piger und *Uloborus walckenaerius* sind in Brandenburg nach PLATEN et al. (1999) vom Aussterben bedroht. Während die Astkrabbspinne *Tmarus piger* überregional nicht als gefährdet gilt, wird *Uloborus walckenaerius* bundesweit als stark gefährdet eingestuft (BLICK et al. 2016).

5.3.3 Bewertung

Bei der Sichtung und Bewertung der Ergebnisse muss in erster Linie das ökologische Anspruchsmuster der festgestellten Stammarten auf den einzelnen Kontrollflächen (vgl. Definition) und ihr Langzeitverhalten berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, dass neben den primär wichtigen hydrologischen Gegebenheiten der Flächen auch geringfügige Veränderungen der biotischen und abiotischen Merkmale der Dauerbeobachtungsflächen die Artengruppen der Spinnen beeinflussen. Die biotischen Faktoren betreffen namentlich die pflanzliche Ausstattung der Standorte (Zusammensetzung, Stratumbeschaffenheit, Deckungsgrad). Die abiotischen Faktoren umfassen das Anspruchsmuster der Spinnen an die Beschaffenheit ihres Vorzugslebensraumes (Beschattungsgrad, Raumwiderstand, anthropogene Störgrößen). Änderungen dieser Faktoren spiegeln sich bereits kurzfristig im Auftreten und der mengenmäßigen Abnahme oder Zunahme von Stammarten wider. Insofern kann deren Muster variieren und muss in manchen Fällen getrennt beurteilt werden, auch wenn die Stammartengruppierung weitgehend konstant ist.

Die Zahlen der Tabelle 24 zeigen, dass das Artenspektrum der Spinnenfauna auf den Moorflächen (DBF 101, 102, 111, 114, 124 und 226) und den Grabkoer Seewiesen (DBF 103, 104

und 105) in Bezug auf den bevorzugten Vegetationstyp (Schwerpunktorkommen) große Übereinstimmungen aufweist. Erwartungsgemäß erreichen Spinnen nährstoffarmer Moore auf den meisten Flächen hohe Artenzahlen. Arten der offenen Ufer, der Röhrichte und Kalktrockenrasen treten nur vereinzelt auf. Spinnen der *Calluna*-Heiden sowie der Feucht- und Nasswälder spielen keine bedeutende Rolle im Artenspektrum. Dagegen sind Spinnen von Wäldern mit mittlerer oder geringer Bodenfeuchte (SPV 7 und 8) auf mehreren DBF in hoher Artenzahl nachgewiesen worden und weisen auf den Einfluss von Gehölzaufwuchs bzw. Beschattung hin. Hohe Artenzahlen von Spinnen der Trockenrasen und Ruderalfluren (SPV 12 und 14) indizieren eine zunehmende Trockenheit auf den betreffenden Dauerbeobachtungsflächen.

Die Zwergspinne *Mermessus trilobatus* wurde bisher keinem Schwerpunktorkommen zugeordnet. Vorkommen dieser Art werden in Tabelle 24 in der Spalte „n. z.“ aufgelistet. *Mermessus trilobatus* ist in Nordamerika heimisch (MILLIDGE 1987) und wurde nach Deutschland eingeschleppt. In Brandenburg wurde sie 2007 erstmals gefunden (BARNDT 2010). Mittlerweile ist sie hier in offenen Lebensräumen weit verbreitet. Eine deutliche Präferenz für einen bestimmten Lebensraum ist aber noch nicht erkennbar.

Tabelle 24: Anzahl nachgewiesener Arten nach Schwerpunktorkommen (SPV) auf den DBF und Gesamtartenzahl 2023 (Erklärung der numerischen Indizes s.u.)

DBF/ SPV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	n.z.	Σ
101		7		7	2	3	8	19	4	4		10	12	6	1	83
102		12		7	1	2	4	11	1			11	10	3	2	64
103	1	16	4	12	1	3	2	1	3			1	7	5	1	57
104	1	11	1	11	1	2	2	5	4	1	1	8	10	6	1	65
105		8		4	1		7	7	4	2	1	3	6	2		45
111		16	1	7	1	2	2	5	2	3		8	10	3	2	62
114		18		4	1	2	6	9	3	1	2	10	8	3	1	68
120		12		3	1	1	1	3	1	1		6	6			35
124		5			2		6	15	2	3		11	10		2	56
226		13		3	2	1	1	10	4	3		12	11	2		62
275		14		7	1	2	2	6	3	1	1	4	8	1	1	51
277		6		3	1	2	3	4	4			1	2			26
289		17		3	2	2	4	5	3	1		10	7	2		56

Legende: Bedeutung der Indizes

- 1 vegetationsarme und -freie Ufer von Flüssen und Seen
- 2 oligotrophe und mesotrophe Moore inkl. ihrer Verlandungszonen und Kleingewässer
- 3 eutrophe Moore inkl. ihrer Verlandungszonen und Kleingewässer
- 4 extensiv oder nicht bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen
- 5 intensiv bewirtschaftete Frischwiesen und -weiden
- 6 Feucht- und Nasswälder, Weichholz- und Hartholzauen
- 7 mittelfeuchte Edellaubwälder
- 8 mäßig trockene bis trockene Laub- u. Nadelwälder
- 9 Waldränder und Ökotone inkl. trockene u. feuchte Waldränder (9b, 9c)
- 10 Calluna-Heiden
- 11 vegetationsfreie Sand- und Kiesflächen
- 12 Sandtrocken- und Halbtrockenrasen
- 14 Ruderalfluren und Ackerbrachen
- 15 Äcker
- n. z. nicht zugeordnete Arten

Ebenfalls in der Spalte „n. z.“ wird die Plattbauchspinne *Micaria micans* aufgelistet. Eine Einordnung der Art in Hinblick auf ihre Feuchtepräferenz und den bevorzugten Lebensraum ist zurzeit noch nicht möglich (vgl. Kap. 3.3.2).

Die 2023 nachgewiesenen Webspinnen kennzeichnen einen Teil der Dauerbeobachtungsflächen der zu betrachtenden Moore und des Feuchtgrünlands als Feuchtbiotope mit reicher Ausstattung an ökologisch anspruchsvollen Arten. Auf anderen Flächen hat im Verlauf des Monitorings eine Verschiebung hin zu einer Fauna trockenerer Standorte stattgefunden. Trotzdem sind auch auf diesen Flächen oft noch anspruchsvolle und bedrohte Moorarten in geringer Anzahl nachweisbar.

Als Störungszeiger geeignete Arten wie die Spinnen der Ruderalfluren, Brachen und Äcker sind auf einigen DBF mit größeren Artenzahlen nachgewiesen worden. Es handelt sich um Arten, die nach Störungen der Biotopstruktur durch menschliches Zutun (z. B. Beweidung, Ackerbau, Drainage) anstelle der ursprünglichen Besiedler des betreffenden Standorts (Wiesenarten u. a.) rasch starke Bestände aufbauen können. Diese gehen beim Wechsel der Nutzungsart oder Nutzungsaufgabe schnell wieder zurück. Ihr dauerhafter Nachweis bei gleichzeitigem Rückgang oder völligem Fehlen der Bewohner ungestörter Standorte deutet auf anhaltende Veränderungen hin (s. auch Kap. 5.3.2). Die nähere Betrachtung der Individuenzahlen dieser Arten zeigt in den meisten Fällen, dass sie nur in geringer Zahl und mit niedriger Stetigkeit auftreten.

Maßgeblich für die ökologische Beurteilung der aktuellen Ergebnisse sind die Zusammensetzung der Stammarten und ihr Verhalten im Untersuchungsverlauf der einzelnen Jahre. In der Regel fallen neben stetig nachweisbaren Spinnen auch Arten auf, die aufgrund der spezifischen Biotopgegebenheiten oder des Witterungsverlaufs im Untersuchungsjahr nicht durchgängig auftreten. Insofern variiert das Muster der Stammarten in bestimmten Fällen, obwohl der Grundstock des Artenspektrums konstant ist. Bei der Beurteilung eines abweichenden Befundes müssen eine Reihe von Biotopeigenschaften berücksichtigt werden, die das Vorkommen bestimmter Spinnen beeinflussen. Das gilt neben dem wesentlichen Einfluss der Oberflächenvernässung u. a. für den Deckungsgrad der Vegetation und den durch ihre Ausprägung gegebenen Raumwiderstand für bewegungsaktive Arten. Die Dichte des Aufwuchses bestimmt gleichzeitig die Beschattung des Bodens und wirkt dadurch u. U. limitierend auf das Vorkommen bestimmter Spinnen. Das lässt sich bei Sichtung des Spektrums der Stammarten unschwer ableiten.

Nachfolgend werden die einzelnen DBF unter diesen Aspekten beurteilt. Dabei werden die Nässe bevorzugenden Stammarten (Moorspinnen, Spinnen der Feuchtwiesen) als Richtgrößen für den konstanten Erhaltungszustand der Kontrollflächen herangezogen. Im Falle stärkerer Veränderungen des Artenspektrums werden die festgestellten Leitarten (siehe Definition) näher auf ihre Zusammensetzung geprüft, insbesondere auf den Anteil der sogenannten „Ackerspinnen“, die als Störungsanzeiger dienen.

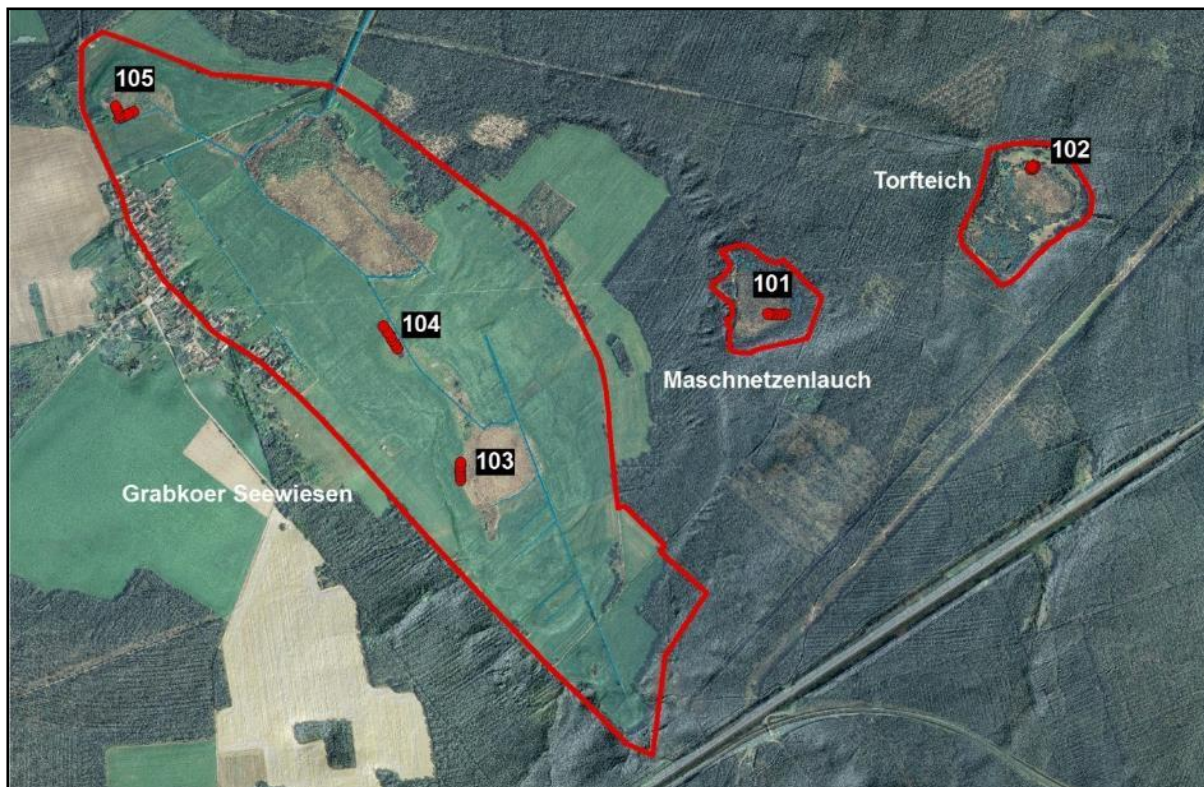


Abbildung 34: Fallenstandorte Gebiet Grabko

Im **Maschnetzenlauch** (DBF 101) mussten in diesem Jahr die Fallen wegen zunehmender Überstauung erneut versetzt werden (s. Abbildung 35, Abbildung 37 und Abbildung 63). Die Gesamtartenzahl steigt auf der DBF seit zehn Jahren an. Im aktuellen Untersuchungsjahr erreicht sie mit 83 Spinnenarten ein neues Maximum. In den letzten neun Jahren lag die Artenzahl immer über dem langjährigen Mittel von 56 Arten. Die Individuenzahl ist gegenüber dem Vorjahr ebenfalls gestiegen und bildet mit 1.379 Tieren einen neuen Spitzenwert innerhalb des gesamten Monitoringzeitraums von 21 Jahren (s. Abbildung 36).

Zu Beginn des Monitorings hatten hygrophile Spinnen einen Individuenanteil von über 90 Prozent. Im aktuellen Untersuchungsjahr sind es noch 10 Prozent. Die Anzahl hygrophiler Tiere ist nach einem kurzen Anstieg im vorletzten Jahr wieder gesunken (s. Abbildung 36). In den letzten fünf Jahren lag sie stets unter dem Referenzwert zu Beginn des Monitorings. Während die Zahl der mesophilen Spinnen etwas gesunken ist, hat sich die Individuenzahl der Spinnen trockener Lebensräume nahezu verdreifacht. Das ist sicherlich auf die erneute Verlegung der Fallenreihe auf der DBF 101 hin zum trockeneren Moorrand zurückzuführen.

Spinnen nasser und feuchter Lebensräume sind mit 21 Arten vertreten, mesophile Spinnen und Bewohner trockener Lebensräume jeweils mit 31 Arten. Die drei häufigsten Arten besiedeln trockene Lebensräume.

Die häufigste Art ist weiterhin die Wolfspinne *Pardosa alacris*, eine Art der trockenen Waldsäume. Ihre Individuenzahl ist stark gestiegen. Sie stellt etwas mehr als 54 Prozent der Tiere und ist damit eudominant.



Abbildung 35: Überstaute DBF 101 bei der Fallenstellung (13.04.2023)

Im Beobachtungszeitraum waren bis 2012 im Maschnetzenlauch Spinnen feuchter Lebensräume deutlich häufiger. Danach waren die anderen Artengruppen zusammen ähnlich häufig wie die hygrophilen Spinnen, seit 2017 stellen sie die Mehrheit der Tiere. Das hängt zu einem großen Teil mit dem langfristigen Rückgang der Moor-Stammart *Pardosa sphagnicola* zusammen. Aktuell wurde diese moortypische Art im Maschnetzenlauch nicht mehr nachgewiesen.

Die Spinnenfauna hat sich von einer typischen Spinnengemeinschaft der Moore zu einer Artengemeinschaft entwickelt, die von Spinnen trockener Lebensräume geprägt wird. Die Zahl der Arten und der Individuen von mesophilen und Trockenheit präferierenden Spinnen steigt seit mehreren Jahren an.

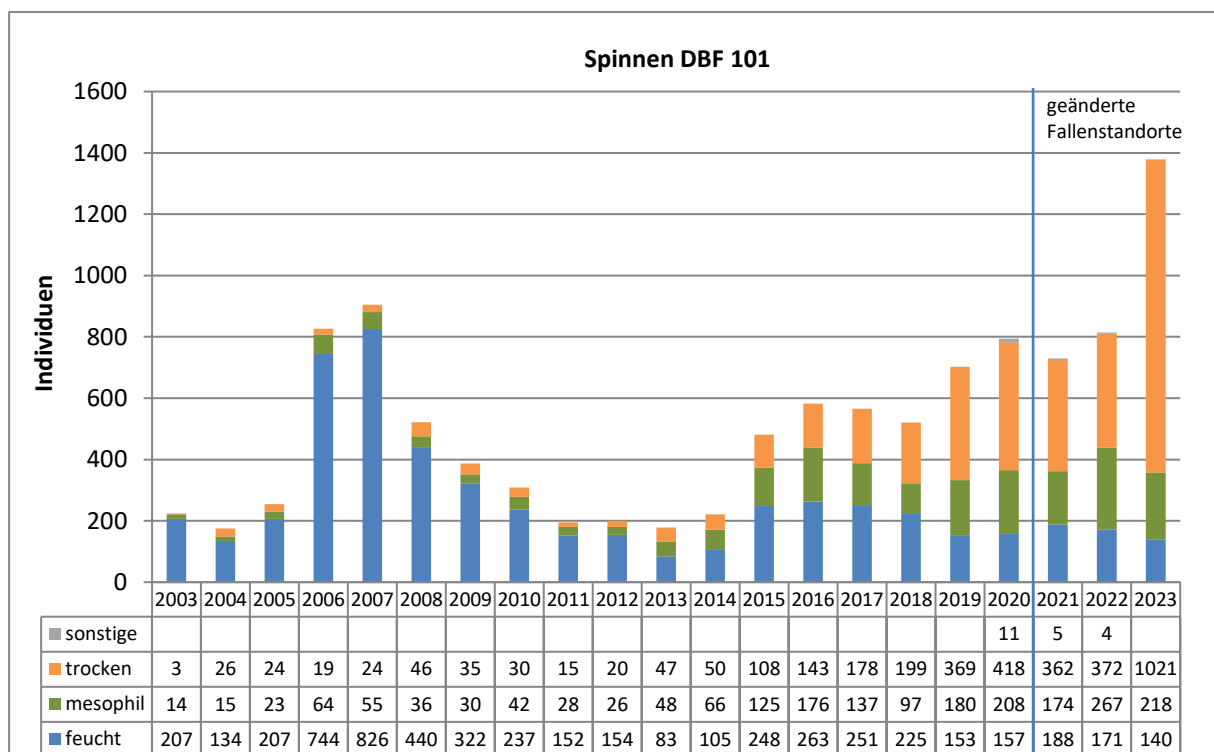


Abbildung 36: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 101

Mittlerweile stellen sie zusammen 75 Prozent der Arten und 90 Prozent der Individuen. Zudem nahm die Anzahl der Waldarten über den gesamten Untersuchungszeitraum stetig zu. Aktuell stellen sie 42 Prozent der Arten, zu Beginn des Monitorings waren es sieben Prozent.

Im Untersuchungsjahr 2023 wurden sieben Spinnenarten erstmals auf der DBF 101 nachgewiesen. Darunter sind drei Arten der trockenen Wälder, eine Art der mesophilen Laubwälder, eine Spinne der Trockenrasen und zwei Zwergspinnen der Feuchtgebiete. *Tiso vagans* kommt bevorzugt in Feucht- und Nasswiesen vor, das Schwerpunktorkommen von *Walckenaeria vigilax* liegt in Mooren.

Für das Monitoring wurden auf der Fläche insgesamt sieben Moor-Stammarten festgelegt, von denen im gesamten Untersuchungszeitraum stets sechs oder sieben Arten nachgewiesen wurden. Erstmals wurden 2016 nur vier der sieben Stammarten gefunden, 2022 waren es noch drei. Aktuell sind es nur noch zwei Stammarten der Moore, die auf der DBF 101 vorkommen: *Arctosa leopardus* und *Trochosa spinipalpis*. Bei beiden Arten sind die Fangzahlen gegenüber dem Vorjahr gefallen.

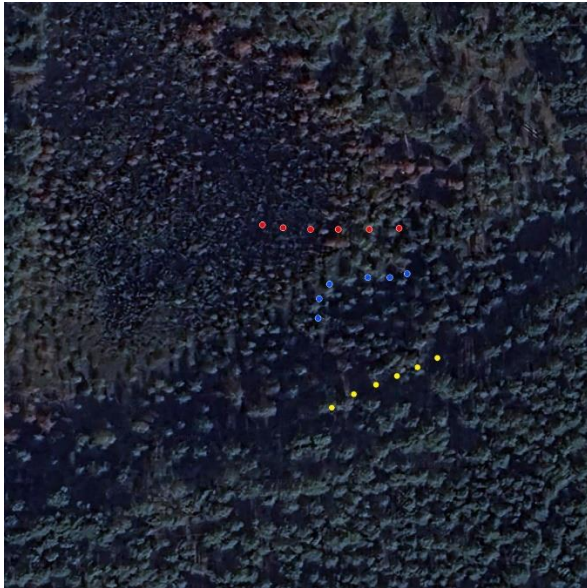
Aufgrund der starken Veränderung der Spinnengemeinschaft kommen anspruchsvolle moortypische Arten nur noch in geringer Arten- und Individuenzahl auf der DBF 101 vor. Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden 11 in Brandenburg bedrohte Spinnenarten gefangen. Nach den Habitatpräferenzen betrachtet handelt es sich um zwei Arten der nährstoffarmen Moore, vier Arten der Trockenrasen und fünf Arten der trockenen und mäßig feuchten Wälder. Auf der Roten Liste Deutschlands stehen zwei Arten.

Auch im **Torfteich** (DBF 102) mussten wegen zunehmender Überstauung in diesem Jahr die Fallen erneut versetzt werden (s. Abbildung 38, Abbildung 39 und Abbildung 64). Sowohl bei den Artenzahlen wie bei den Individuenzahlen wurde 2020 in der Spinnengemeinschaft ein neuer Maximalwert im Verlauf des Monitorings erreicht. Im Jahr darauf folgte ein starker Rückgang beider Werte als Folge der Überstauung. Mehrere Fallen mussten wegen der Überstauung auf erhöhte Positionen in Bulten versetzt werden.

Nach dem erneuten Umsetzen der Fallen ist aktuell die Individuenzahl gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken. Die Artenzahl ist dagegen deutlich gestiegen und erreicht mit 64 Arten den zweithöchsten Wert, der im Verlauf des Monitorings auf der DBF 102 festgestellt wurde. Beide Werte liegen über dem langjährigen Mittel.

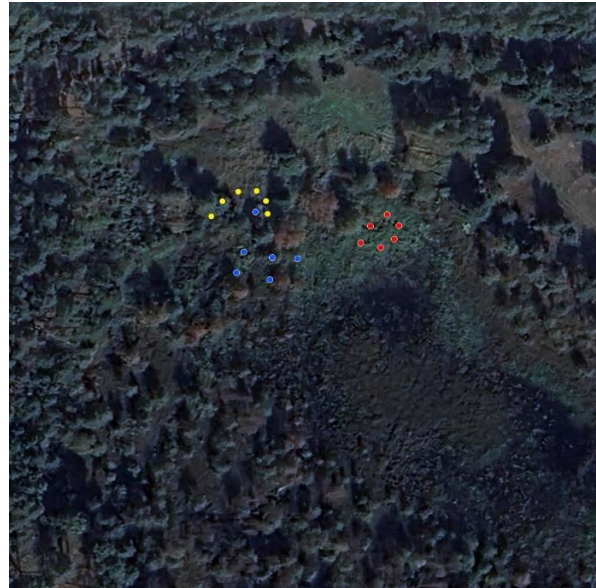
Der Rückgang der Individuenzahlen betrifft nur die mesophilen Spinnen. Die Zahl der Spinnen mit anderen Feuchtepräferenzen ist gestiegen. Deshalb erhöht sich auch der Anteil der hygrophilen Spinnen von 36,5 Prozent im Vorjahr auf nun 43,1 Prozent (s. Abbildung 40), liegt jedoch weiter deutlich unter dem Mittelwert aus 21 Jahren Monitoring von 76 Prozent.

Aufgrund der Austrocknung des Moores ist der Schwingrasen im Torfteich abgesackt. Die Austrocknung hat die Einwanderung von Spinnenarten trockener Lebensräume begünstigt. Dennoch sind weiterhin hygrophile Spinnen auf der DBF vorhanden. Es wurden 12 Arten der nährstoffarmen Moore und neun Arten der Feuchtwiesen und Feuchtwälder nachgewiesen. Dem stehen Spinnen der Ruderalfluren und Äcker mit 14 Arten, Spinnen der Trockenrasen und des mesophilen Grünlands mit 12 Arten und Spinnen der mesophilen und trockenen Wälder und Waldsäume mit 16 Arten gegenüber.



- Fallenstandorte bis 2021
- Fallenstandorte 2022
- Fallenstandorte 2023

Abbildung 37 Fallenversatz DBF 101



- Fallenstandorte bis 2021
- Fallenstandorte 2022
- Fallenstandorte 2023

Abbildung 38 Fallenversatz DBF 102

Die hygrophile Wolfspinne *Piratula latitans* stand auf der DBF 102 in den meisten Jahren an der Spitze der Dominanzhierarchie. Im aktuellen Untersuchungsjahr steht dort die mesophile Wolfspinne *Pardosa lugubris*. Diese Wolfspinne kommt bevorzugt in Wäldern vor, besiedelt aber in geringerer Zahl auch Lebensräume im Offenland. *Pardosa lugubris* ist zwar die häufigste Art, sie erreicht aber nur einen Individuenanteil von 11 Prozent.



Abbildung 39: Überstaute DBF 102 vor der Fallenstellung (13.04.2023) mit den Fallenpositionen des Vorjahres.

Die Dominanzhierarchie der Spinnengemeinschaft ist schwach ausgeprägt, die dominanten Arten stellen zusammen nur 63 Prozent der Tiere. Nach ENGELMANN (1978) sollten diese Arten im Regelfall 85 Prozent der Individuen ausmachen.

Für den Torfteich wurden ausschließlich Stammarten der Moore ausgewiesen, keine Stammarten der Wiesen. Nachdem im vergangenen Jahr drei der sieben Stammarten der Moore, die Wolfspinnen *Trochosa spinipalpis* und *Arctosa leopardus* und die Zwergspinne *Silometopus elegans*, nachgewiesen wurden, traten im aktuellen Untersuchungsjahr nur die beiden Wolfspinnen erneut auf. Bei beiden Arten ist die Individuenzahl gestiegen. Die anspruchsvollen Moorarten *Pardosa sphagnicola* und *Gnaphosa nigerrima* fehlen aber weiterhin, genauso wie die hygrophile Bodenspinne *Antistea elegans* und die Gerandete Jagdspinne *Dolomedes fimbriatus*. *Pardosa sphagnicola* und *Gnaphosa nigerrima* wurden zuletzt 2020 auf der DBF 102 gefangen.

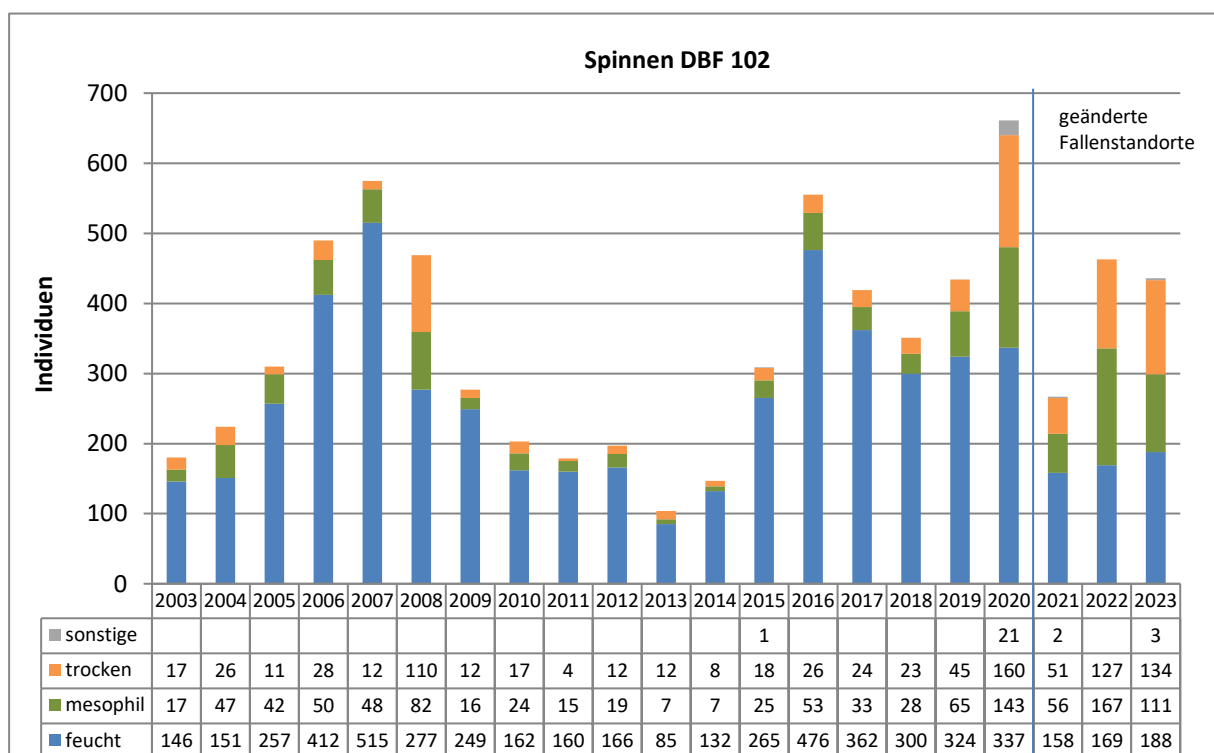


Abbildung 40: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 102

Auf dieser DBF 102 wurden im langjährigen Mittel neun Rote-Liste-Arten gefunden, das Maximum lag 2006 bei 16 Arten. Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden vier Arten der Brandenburger Roten Liste nachgewiesen. Es handelt sich um den Deutschen Ameisenjäger *Zodarion germanicum*, die Plattbauchspinne *Gnaphosa bicolor*, die Wolfspinne *Hygrolycosa rubrofasciata* und die Krabbenspinne *Xysticus luctuosus*. Nur *H. rubrofasciata* ist eine Art der Feuchtgebiete, die drei anderen Arten bevorzugen trockenere Lebensräume.

Z. germanicum und *Hygrolycosa rubrofasciata* gelten auch überregional als bedroht. Die beiden anderen Arten stehen auf der Vorwarnliste (BLICK et al. 2016).

Die Spinnenfauna der **Glune** (DBF 103) in den Grabkoer Seewiesen weist im Vergleich zu den Kesselmooren der DBF 101 und 102 eine deutlich andere Zusammensetzung auf. Neben moortypischen Arten sind Spinnen der Feucht- und Nasswiesen mit einer Reihe von Arten in

größerer Individuenzahl vertreten. Mesophile Spinnen der Brachen und Äcker kommen ebenfalls artenreich und regelmäßig vor.

Die Gesamtindividuenzahl ist nach einem mehrjährigen Anstieg wieder gefallen und erreicht aktuell 623 Tiere (s. Abbildung 41). Sie liegt damit unter dem langjährigen Mittel von 808 Individuen. Die Artenzahl ist wie die Individuenzahl von 69 auf 57 Arten gesunken. Damit liegt sie immer noch über dem Mittelwert aus 21 Jahren Monitoring.

Die Zusammensetzung der Spinnengemeinschaft in Hinblick auf die Feuchtepräferenz der Arten zeigt sich im Wesentlichen unverändert. Weiterhin prägen hygrophile Arten die Spinnengemeinschaft mit 84 Prozent der Individuen und 63 Prozent der Arten. Spinnen der nährstoffarmen Moore mit 16 Arten und der Feucht- und Nasswiesen mit 13 Arten bilden die größten Gruppen, dazu kommen wenige Arten der offenen Ufer, der Röhrichte und Seggenriede und der Feucht- und Nasswälder.

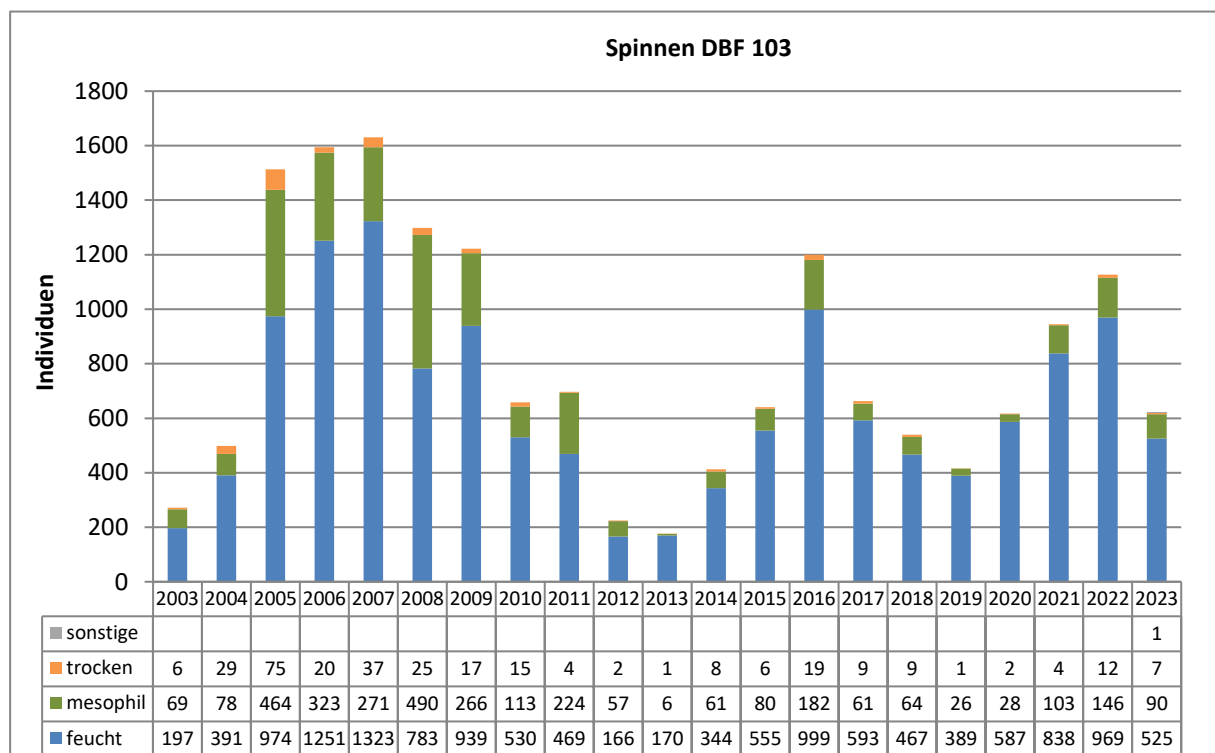


Abbildung 41: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 103

Spinnen aus offenen Lebensräumen mit mittlerer oder geringer Feuchte wie Äcker und Ruderalfluren stellen zusammen 13 Arten. Spinnen der Wälder und Waldsäume mit niedrigerer Bodenfeuchte haben nur einen kleinen Anteil am Artenspektrum und sind im Individuenbestand mit weniger als drei Prozent vertreten.

Die dominante Art ist seit Beginn des Monitorings die Wolfspinne *Pardosa prativaga*. Ihre Fangzahl ist gegenüber dem Vorjahr um über die Hälfte gefallen. Dennoch stellt sie 37 Prozent der Tiere, ist also eudominant. Obwohl ihr Schwerpunkt vorkommen im Feuchtgrünland liegt, hat sie nur eine geringe Bindung an den Faktor Feuchte. Lässt man *P. prativaga* außer Betracht, ist der Anteil der hygrophilen Tiere in der Spinnengemeinschaft seit mehreren Jahren rückläufig. Aktuell ist er gegenüber dem Vorjahr gestiegen, liegt aber mit 47 Prozent weiter unter dem Ausgangswert von 2003.

Der Fläche wurden im Monitoring sieben Wiesen-Stammarten und drei Stammarten der Moore als gebietseigene Stammarten zugewiesen. Die Moor-Stammarten wurden wie im Vorjahr alle erneut nachgewiesen. Unter den Stammarten der Wiesen werden die Baldachinspinne *Allo-menega vidua* und die Zwergspinne *Tiso vagans* bereits seit mehreren Jahren nicht mehr gefunden. Die übrigen Arten wurden wieder nachgewiesen.

Die Individuenzahlen von mehreren Leitarten der Äcker sind im Untersuchungsjahr 2023 gesunken (z. B. *Pardosa palustris*). Der Anteil dieser Arten am Individuenbestand hat sich aber insgesamt aufgrund des generellen Anstiegs der Gesamtindividuenzahl kaum verändert. Aktuell stellen sie rund neun Prozent der Tiere.

Die Zahl der Brandenburger Rote-Liste-Arten in der Glune ist trotz des Rückgangs der Gesamtartenzahl im Vergleich zum vergangenen Jahr unverändert. In Brandenburg stehen acht Spinnenarten auf der Roten Liste, deutschlandweit gelten sogar 10 Arten als bedroht, hinzu kommen sieben Arten der Vorwarnliste. Die Arten der Roten Liste Deutschland sind ausnahmslos hygrophile Spinnen der Feuchtwiesen, Röhrichte und nährstoffarmen Moore.

Während die Brandenburger Rote-Liste-Arten nur in geringer Anzahl erfasst wurden, traten einige der überregional bedrohten Spinnen relativ häufig auf. Zu nennen sind hier vor allem die Wolfspinne *Pirata tenuitarsis* und die bundesweit stark gefährdete Zwergspinne *Erigonella ignobilis*.

Auf der Untersuchungsfläche **Lauch** (DBF 104) ist der Grünlandcharakter der Spinnenfauna deutlicher ausgeprägt als auf der Glune. Mesophile Spinnen stellten von Beginn der Untersuchungen an einen größeren Teil der Individuen. Die Gesamtindividuenzahl liegt mit 1.098 Tieren nur knapp unter dem Durchschnitt von 1.191 Individuen (s. Abbildung 42) und ist gut vergleichbar mit den Ergebnissen aus den Jahren 2020 und 2021. Dagegen war sie im vergangenen Jahr aufgrund von Fangverlusten ungewöhnlich niedrig. Die Artenzahl ist ebenfalls wieder angestiegen auf aktuell 65 Arten. Damit liegt sie deutlich über dem Mittelwert aus 21 Jahren Monitoring von 55 Arten.

Die Individuenzahlen in den Spinnengruppen mit unterschiedlichen Feuchteansprüchen sind durchweg gestiegen (s. Abbildung 42). Feuchtepräferente Spinnen stellen den größten Teil der Individuen mit rund 56 Prozent. Die Zusammensetzung der Spinnengemeinschaft gleicht damit weitgehend dem Ergebnis der Erfassung vom Jahr 2020. Einzig die mesophilen Spinnen zeigen einen stärkeren Rückgang gegenüber 2020.

Die Wolfspinne *P. prativaga* war in den vergangenen zwei Jahren die häufigste Art. Aktuell hat wieder *P. palustris* diese Position eingenommen. Sie dominierte die Spinnengemeinschaft im Lauch bereits zwischen 2017 und 2020. *Pardosa palustris* stellt 19 Prozent aller Individuen. Beide Arten sind eurytop und besiedeln Offenflächen mit unterschiedlicher Bodenfeuchte.

Zwei Spinnenarten wurden erstmals auf der DBF 104 nachgewiesen: die Verkannte Kürbisspinne *Araniella opisthographa* und die Große Zwergkrabbenspinne *Ozyptila atomaria*. Die Verkannte Kürbisspinne lebt vorwiegend auf Bäumen und Gebüsch. Das dürfte der Grund dafür sein, dass sie bisher im Monitoring noch nicht nachgewiesen wurde. Die Große Zwergkrabbenspinne wurde dagegen schon mehrfach auf verschiedenen DBF gefangen.

Es wurden fünf der sechs für diese Fläche festgelegten Stammarten der Wiesen und Wälder erfasst. Bei allen sind die Fangzahlen höher als im Vorjahr. Das ist aber überwiegend auf die

reduzierten Fänge im vergangenen Jahr zurückzuführen. Drei moortypische Spinnen wurden als Stammarten dem Lauch zugeordnet: *Arctosa leopardus*, *Silometopus elegans* und *Trochosa spinipalpis*. Sie wurden alle wieder nachgewiesen, wenn auch im Fall der Zwergspinne *S. elegans* erneut nur mit einem Einzeltier (vgl. Anlage 31).

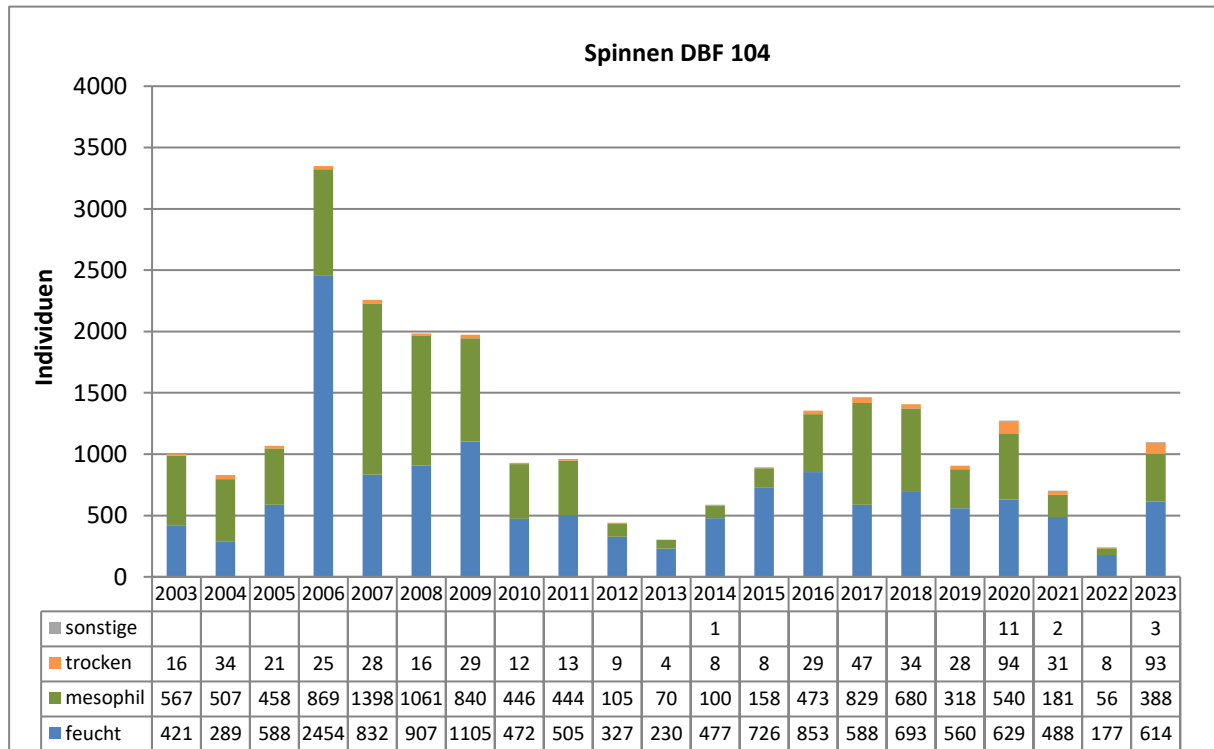


Abbildung 42: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 104

Auf der Untersuchungsfläche Lauch wurden im Untersuchungsjahr 2023 sechs Arten der Brandenburger Roten Liste nachgewiesen. Drei dieser Arten kommen bevorzugt in trockenen Lebensräumen vor oder sind mesophil. Die drei anderen Arten sind hygrophil: die Zwergkrabbspinne *O. brevipes*, die Sumpfbodenspinne *Antistea elegans* und die Zwergspinne *Stylocetor compar*.

Überregional werden vier Arten auf der Roten Liste geführt, dazu kommen vier weitere Arten auf der Vorwarnliste. Unter den gefährdeten Arten sind die Wolfspinne *Pardosa paludicola* und die Zwergkrabbspinne *Ozyptila brevipes* hygrophil, der Deutsche Ameisenjäger *Zodarion germanicum* und der Sand-Herzfleckläufer *Thanatus arenarius* kommen vorwiegend in trockeneren Lebensräumen vor.

In der **Braeske** (DBF 105) waren die Gesamtindividuenzahlen seit 2009 auf einem niedrigen Niveau. Dafür waren wiederholte Überstauungen verantwortlich. Nach einer kurzfristigen Erholung mit höheren Fangzahlen in den Jahren 2019 und 2020 ist die Gesamtindividuenzahl 2021 um mehr als die Hälfte gegenüber dem Vorjahreswert gefallen. Auf diesem Niveau liegt sie auch im aktuellen Untersuchungsjahr 2023 (s. Abbildung 65). Mit 262 Tieren wird die durchschnittliche Individuenzahl erneut unterschritten. Dagegen ist die Artenzahl stärker gestiegen und übertrifft mit 45 Arten den langjährigen Mittelwert von rund 44 Arten knapp.

Die hygrophile Wolfspinne *Trochosa spinipalpis* ist nicht mehr die häufigste Art der Spinnengemeinschaft, obwohl ihre Individuenzahl nur um wenige Tiere gesunken ist. Die Fangzahl der

mesophilen Art *Pardosa lugubris* hat sich deutlich erhöht. Sie ist jetzt mit 20 Prozent der Individuen dominant. Bis 2016 wurde *P. lugubris* auf der DBF 105 nur sporadisch nachgewiesen. Seither ist ein Anstieg der Fangzahlen dieser eigentlich waldbewohnenden Art zu beobachten. Die Zahl der Individuen ist bei den Spinnen aller Feuchtepräferenzen gegenüber dem Vorjahr gestiegen (s. Abbildung 65). Feuchtepräferierende Spinnen stellen 31 Prozent der Arten und 29 Prozent der Individuen. Ihre Individuenzahl ist auf rund ein Viertel des Referenzwerts der Erfassung zu Beginn des Monitorings gesunken. Der Anteil der hygrophilen Spinnen am Individuenbestand lag damals bei 88 Prozent, hat sich also mehr als halbiert.

Unter den Stammarten der Moore weist nur *T. spinipalpis* eine hohe Nachweisstetigkeit über den gesamten Monitoringzeitraum auf (vgl. Anlage 31). Die drei anderen Stammarten zeigten immer wieder Nachweislücken mit Jahren ohne Nachweise. *Antistea elegans* wurde zuletzt 2015 erfasst. *Arctosa leopardus* wurde auf der DBF stets nur sporadisch gefunden und ist als Stammart für die Fläche ungeeignet. Der letzte Nachweis dieser hygrophilen Wolfspinne stammt aus dem Jahr 2020.

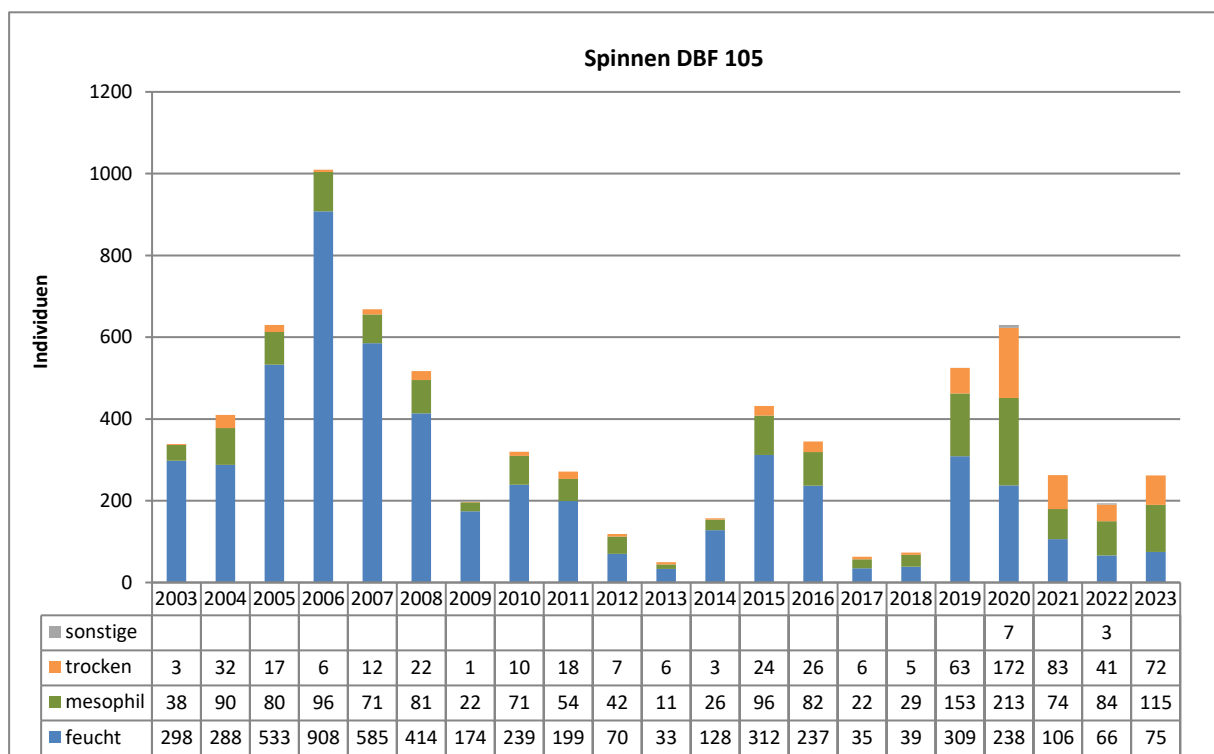


Abbildung 43: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 105

Die Zwergspinne *Silometopus elegans* trat in den ersten Jahren regelmäßig und mit hohen Individuenzahlen auf. Danach schwankte die Nachweisstetigkeit der Art. Im vorletzten Jahr wurde ein Exemplar nachgewiesen, aktuell wurde sie wie 2022 nicht gefunden.

Von den drei Stammarten der Wiesen wurde nur eine Art gefunden, die hygrophile Krabbspinne *Ozyptila trux*. Ihre Anzahl ist gegenüber dem Vorjahr erneut gefallen. Leitarten der Äcker spielen in der Spinnengemeinschaft der Braeske bisher eine untergeordnete Rolle. Aktuell wurden vier Leitarten der Äcker nachgewiesen, nur die Wolfspinne *Trochosa ruricola* erreicht etwas höhere Fangzahlen und zählt damit wieder zu den dominanten Arten der Spinnengemeinschaft.

Auf der Roten Liste Brandenburgs werden acht Arten der Braeske geführt. Darunter befinden sich vier hygrophile Arten. Besonders bemerkenswert ist der Fund eines Exemplars des Torfmoos-Laufwolfs *Pardosa sphagnicola*. Diese an Torfmoos-Moore gebundene Art wurde in der Braeske zuletzt 2010 nachgewiesen. Der Deutsche Ameisenjäger wurde von PLATEN et al. (1999) als extrem selten (Kategorie R) eingestuft. Drei Arten sind in Brandenburg stark gefährdet. Allerdings befindet sich darunter auch die Gewöhnliche Stiefelspinne *Trachyzelotes pedestris*. Diese Art breitet sich aktuell aus und ist nicht mehr als bedroht anzusehen.

Die Zahl der überregional bedrohten Spinnen ist wieder gestiegen. Auf der Roten Liste Deutschlands werden fünf Arten gelistet, die alle auch in Brandenburg als bedroht gelten. *Pardosa sphagnicola* und *Haplodrassus moderatus* gelten überregional als stark gefährdet. Zwei Arten stehen bundesweit auf der Vorwarnliste.

Die **offene Fläche im Calpenzmoor** (DBF 111) wurde bisher von einer charakteristischen Spinnenfauna nährstoffarmer Moore besiedelt. Das hat sich im Untersuchungsjahr 2020 geändert (s. Abbildung 46). Der Anteil der hygrophilen Individuen lag innerhalb von 17 Jahren stets über 80 Prozent, im Mittel bei 90 Prozent. In den Jahren 2020 und 2021 erreichten Spinnen der Feuchtgebiete nur noch einen Anteil von 50 Prozent am Individuenbestand. Im letzten und in diesem Jahr ist die Zahl der hygrophilen Spinnen und auch ihr Anteil am Gesamtfang wieder gestiegen. Aktuell liegt er bei 83 Prozent.



Abbildung 44: DBF 111 im Gebiet Calpenzmoor nach der Fallenstellung (12.04.2023)

Das ist vor allem auf die Zunahme der Individuenzahl von *Pardosa prativaga* zurückzuführen. Diese Wolfspinne hat nur eine geringe Bindung an den Faktor Feuchte. Lässt man *P. prativaga* außer Betracht, lag der Anteil der hygrophilen Tiere im Zeitraum von 2003 bis 2019 zwischen 76 und 94 Prozent. Danach ist er drastisch auf etwas über 40 Prozent gefallen. Auch die gegenwärtige Zunahme der hygrophilen Spinnen steigert ihren Anteil nur auf 47 Prozent.

Die Gesamtindividuenzahl ist erneut gestiegen und hat mit 1.460 Tieren ein neues Maximum erreicht. Eine wesentliche Rolle spielen dabei die lauffaktiven Wolfspinnen, die in Bodenfallen oft in großer Anzahl gefangen werden. Unter den 10 häufigsten Arten der DBF 111 sind acht

Wolfspinnen. Sie stellen zusammen fast 1.200 Individuen, also rund 82 Prozent des Gesamtfangs. Die Artenzahl ist dagegen erneut gesunken. Mit 62 Arten liegt sie aber deutlich über dem langjährigen Mittel.

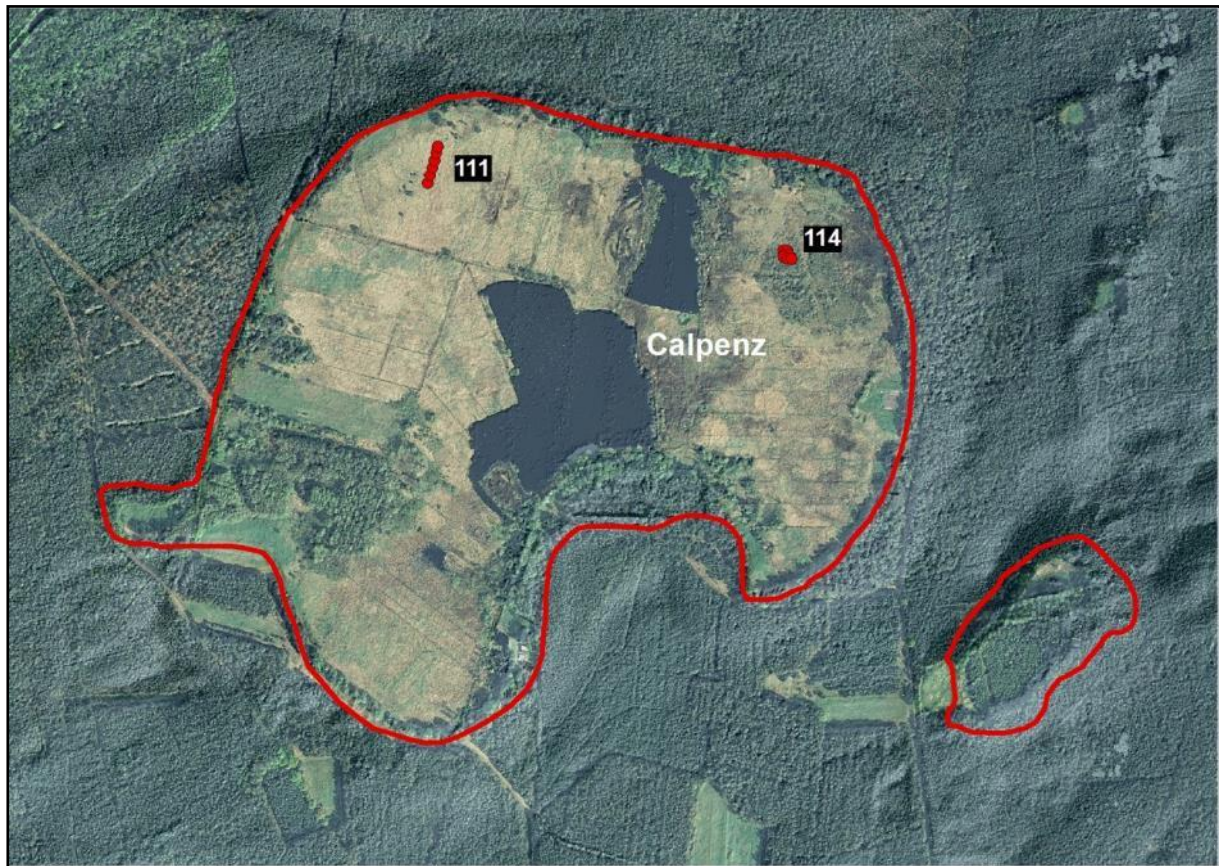


Abbildung 45: Fallenstandorte Gebiet Calpenzmoor

Der Anstieg der Individuenzahl betrifft nur Spinnen der Feuchtgebiete, bei den mesophilen und xerophilen Spinnen sind die Fangzahlen gesunken (vgl. Abbildung 46). Dennoch stellen sie mit 17 Prozent der Individuen weiterhin einen beträchtlichen Teil der Spinnengemeinschaft. In den ersten Jahren des Monitorings auf der DBF 111 spielten diese Spinnen nur eine untergeordnete Rolle.

Über 15 Jahren hat *Pardosa sphagnicola*, eine stenotope Wolfspinne oligotropher Torfmoos-Moore, die Spinnengemeinschaft der DBF 111 dominiert. Im letzten Jahr lag ihr Anteil am Gesamtfang bei nur noch 7,8 Prozent. Aktuell ist ihre Individuenzahl stark gesunken und auch ihr Anteil am Individuenbestand ist auf 2,9 Prozent zurückgegangen. Sie zählt damit nicht mehr zu den dominanten Arten der Spinnengemeinschaft. Den ersten Platz in der Dominanzhierarchie nimmt *Pardosa prativaga* ein, eine mehr euryöke Wolfspinne, die auch auf trockeneren Offenflächen vorkommt. Sie stellt über 36 Prozent der Individuen und ist damit eudominant.

Legt man die Zuordnung zu Schwerpunktorkommen nach PLATEN et al. (1999) zugrunde, waren im Jahr 2019 acht der 10 häufigsten Arten Spinnen nährstoffarmer Moore. Das hat sich 2020 grundlegend verändert. Auch im aktuellen Untersuchungsjahr sind unter den 10 häufigsten Arten nur noch fünf lebensraumtypische Spinnen der nährstoffarmen Moore. Hinzu kommen Spinnen der Feuchtwiesen, des mesophilen Grünlands, der Feuchtwälder und der Trockenrasen.

Für die DBF 111 wurden ausschließlich Stammarten der Moore festgelegt, keine Stammarten der Wiesen. Die Zahl der Stammarten ist weiterhin hoch, sieben der acht Moor-Stammarten der DBF wurden 2023 wiedergefunden. Die Entwicklung der Fangzahlen gegenüber dem Vorjahr ist bei diesen Arten unterschiedlich. *Antistea elegans* wurde nach 20 Jahren erstmals nicht nachgewiesen, dafür trat die Zwergspinne *Silometopus elegans* mit einem Exemplar wieder auf. Bei *Pardosa sphagnicola*, *Piratula uliginosa*, *Gnaphosa nigerrima* und *Centromerus semiter* sind die Fangzahlen gesunken, bei *Arctosa leopardus* und *Trochosa spinipalpis* gestiegen.

Die Leitarten der Äcker erreichten vor zwei Jahren sowohl bei der Zahl der Arten wie derjenigen der Individuen ein neues Maximum. Aktuell ist ihre Zahl wieder gesunken, sie stellen mit acht Arten immerhin noch sieben Prozent des Individuenbestands. Im Jahr 2019 lag ihr Anteil noch bei vier Prozent.

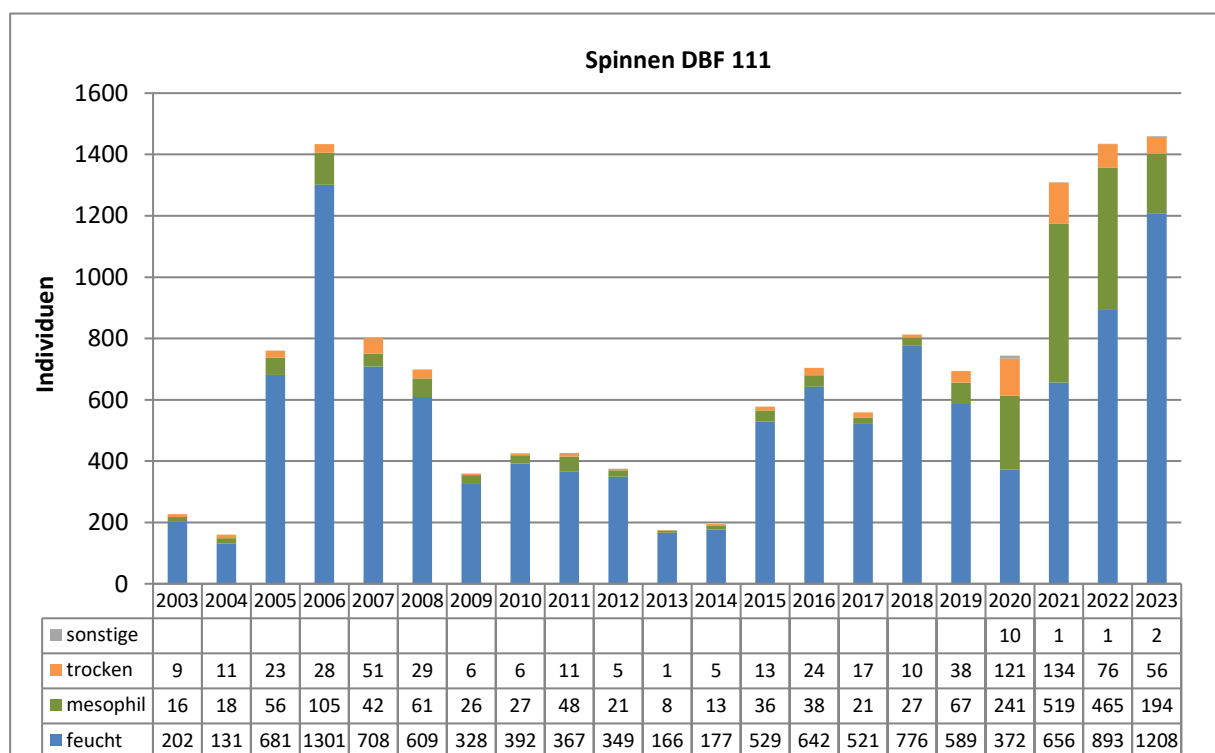


Abbildung 46: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 111

Im Calpenzmoor wurde seit 2003 stets eine hohe Zahl von gefährdeten Spinnenarten der regionalen und überregionalen Roten Liste gefunden. Der Höhepunkt war mit 18 Arten im Jahr 2006 erreicht. Trotz der aktuell hohen Gesamtartenzahl ist die Zahl der Arten der Brandenburger Roten Liste erneut gesunken und liegt nun bei sechs Arten.

Diese Rote-Liste-Arten sind überwiegend typisch für den Lebensraum, fünf Arten kommen bevorzugt in nährstoffarmen Mooren vor. Unter den Rote-Liste-Arten sind auch fünf der acht gebietseigenen Moor-Stammarten. Die Zwergspinne *Styloctetor compar* hat ein Schwerpunkt-vorkommen in Feucht- und Nasswiesen.

Wie im Vorjahr wurden sieben überregional bedrohte Spinnenarten erfasst. Fünf Arten gelten als stark gefährdet, zwei weitere als gefährdet. Hinzu kommen zwei Arten der Vorwarnliste. Alle diese Arten sind hygrophile Spinnen der Feuchtgebiete. Die DBF 111 hat aufgrund der

Nachweise mehrerer bundesweit stark gefährdeter Arten aus naturschutzfachlicher Sicht eine herausgehobene Bedeutung.

Durch die fortschreitende Austrocknung sind die Populationen dieser Arten in der DBF 111 aber stark bedroht. Mehrere moortypische, bundesweit stark gefährdete Spinnen konnten aktuell nicht mehr nachgewiesen werden. Die moortypische, sehr seltene Feldspinne *Agroeca dentigera* wurde zuletzt 2020 auf der DBF 111 gefunden. Das trifft auch auf die moortypische Zwergspinne *Agyneta cauta* zu. Die eng an Moore gebundene Zwergspinne *Hypselistes jacksoni* wurde seit 2018 nicht mehr auf der DBF 111 registriert.

Die **bewaldete Fläche im Calpenzmoor** (DBF 114) und der Fallenzugang zu dieser Fläche waren großflächig überstaut, so dass auf dieser DBF bei der regulären Fallenstellung keine Fallen gestellt werden konnten (s. Abbildung 48).



Abbildung 47: Überstauter Zugang zur DBF 114 am 12.04.2023

Um mit der kontinuierlichen Erfassung dieser DBF in diesem Jahr nicht aussetzen zu müssen, wurden ein alternativer Standort am Rande des Calpenzmoors gewählt. An diesem wurden im Zuge der ersten Leerung die Fallen für die DBF 114 gestellt (s. Abbildung 48 und Abbildung 73).

Die Verlegung der Fallenreihe führte zu einem Anstieg der Arten- und Individuenzahl gegenüber dem Vorjahr (Abbildung 49). Die Artenzahl erreichte mit 68 Arten ein neues Maximum, die Individuenzahl liegt mit 539 Tieren deutlich über dem langjährigen Mittel.

Spinnen mit unterschiedlicher Feuchtepräferenz wurden mit höheren Individuenzahlen gefangen. Am stärksten war der Anstieg bei den mesophilen Spinnen ausgeprägt. Die größte Gruppe bilden Spinnen der Feuchtegebiete mit rund 51 Prozent der Tiere. Damit stehen sich Spinnen aus Lebensräumen mit mittlerer und geringer Feuchte und hygrophile Spinnen etwa gleichhäufig gegenüber.



Abbildung 48: Neue Fallenpositionen der DBF 114 wegen großflächiger Überstauung

- Fallenstandorte bis 2022
- Fallenstandorte 2023

Im Verlauf des Monitorings wies die Zahl der hygrophilen Spinnen ebenso wie die Gesamtindividuenzahl erhebliche Schwankungen auf (s. Abbildung 49). Der Anteil dieser Spinnen an der Gesamtindividuenzahl schwankte weniger stark und bewegte sich innerhalb von 17 Jahren zwischen 68 und 96 Prozent der Tiere mit einem Mittelwert von 88 Prozent. Im Jahr 2020 sank der Anteil der hygrophilen Spinnen erstmals auf 58 Prozent. Dieser Rückgang setzte sich in den Folgejahren fort.

Aktuell ist der Anteil der hygrophilen Spinnen am Gesamtfang gegenüber dem Vorjahr etwas gestiegen und liegt bei 51 Prozent. Gegenüber den ersten 17 Jahren mit einem Mittelwert von 88 Prozent erreicht der Anteil der feuchtepräferierenden Individuen in den letzten vier Jahren nur noch einen durchschnittlichen Wert von 53 Prozent.

Unter den 11 dominanten Spinnen (mit einem Anteil von mindestens 3,2 Prozent der Individuen) sind fünf charakteristische Moorarten und zwei Arten der Feucht- und Nasswiesen, aber auch vier Arten trockenerer Lebensräume. Spinnenarten der nährstoffarmen Moore bilden mit 18 Arten die größte Artengruppe. Damit hat sich ihr Artenbestand im Vergleich zum Vorjahr fast verdoppelt. Dennoch ist der Anteil der Individuen dieser Arten am Gesamtfang von 44 Prozent auf 37 Prozent gesunken. Die Hälfte der moortypischen Arten wurde nur mit einem Exemplar erfasst.

Spinnen der Äcker spielten auf der DBF 114 anders als auf der DBF 111 bisher keine größere Rolle, da diese Arten bewaldete Flächen nicht per Fadenflug besiedeln. Nach der Verlegung der DBF in offenes Gelände hat sich das geändert. Sechs Leitarten der Äcker wurden aktuell auf der DBF 114 nachgewiesen. Sie stellen zusammen über sieben Prozent der Individuen.

Auf der DBF 114 wurden fünf Stammarten der Moore festgelegt. Von diesen Stammarten wurden aktuell nur noch zwei nachgewiesen, *Trochosa spinipalpis* und *Silometopus elegans*. Erstmals im Verlauf von 21 Jahren Monitoring wurde die moortypische Art *Pardosa sphagnicola* nicht nachgewiesen. Die Fangzahlen dieser charakteristischen Art der Moore waren auf der DBF 114 in den letzten sechs Jahren rückläufig. Stattdessen wurde die Zwergspinne *S. ele-*

gans nach fünf Jahren ohne Nachweis wieder gefunden. Aufgrund geringer Stetigkeit des Auftretens und niedriger Individuenzahlen ist *S. elegans* als gebietseigene Stammart ungeeignet (vgl. Anlage 31).

Die Sumpfbodenspinne *Antistea elegans* wurde nach 19 Jahren mit kontinuierlichem Auftreten auf der DBF im letzten und im aktuellen Untersuchungsjahr nicht erfasst. In den letzten Jahren zeichnete sich bereits ein Rückgang der Art ab, 2021 wurden nur noch zwei Tiere gefangen. Auch die moortypische Plattbauchspinne *Gnaphosa nigerrima* wurde nicht nachgewiesen.

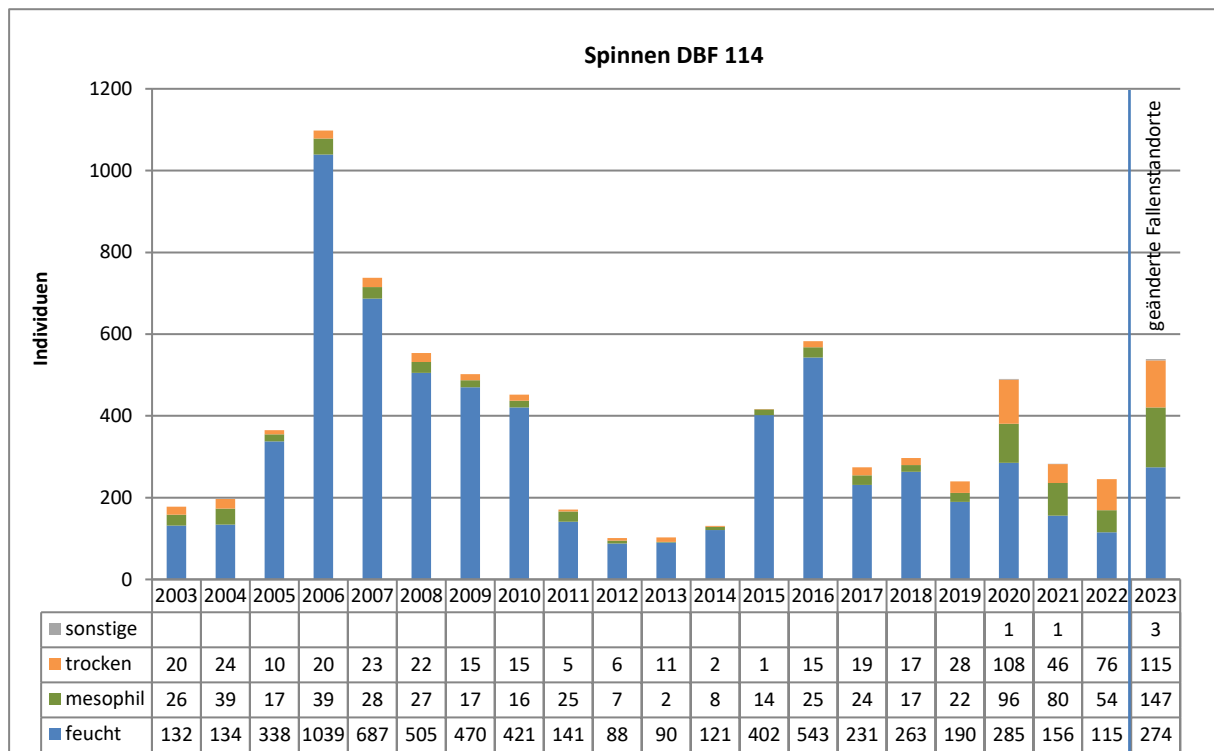


Abbildung 49: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 114

Auf der Roten Liste Brandenburgs stehen 13 Spinnenarten der bewaldeten Fläche im Calpenzmoor. Damit zählt die DBF 114 in diesem Jahr zu den Untersuchungsflächen mit der höchsten Zahl an bedrohten Arten (Tabelle 23). Die vom Aussterben bedrohte, moortypische Feldspinne *Agroeca dentigera* wurde aber dennoch nicht gefunden. Zuletzt wurde sie 2020 auf der DBF 114 nachgewiesen.

Unter den Rote-Liste-Arten sind sieben Spinnen der nährstoffarmen Moore. Fünf der gefährdeten Arten wurden bisher noch nicht auf der DBF 114 erfasst. Darunter sind mit *Attulus caricus*, *Haplodrassus moderatus*, *Ozyptila brevipes* und *Phaeocedus braccatus* vier charakteristische Spinnen der Moore, die auch überregional als bedroht gelten.

Auf der Roten Liste Deutschlands werden sieben Spinnen der DBF geführt, darunter drei stark gefährdete Arten. Von den sieben Arten haben sechs ein Schwerpunktorkommen in oligotrophen Mooren.

Das **Zentrum des Pastlingmoors** (DBF 120) war wie schon in den beiden Vorjahren z. Z. der regulären Fallenstellung wegen Überstauung nicht zugänglich (s. Abbildung 50). Eine Woche später war die DBF jedoch über einen alternativen Zugang erreichbar und die Fallen konnten am 27.04.2023 nachgestellt werden (s. Abbildung 75).



Abbildung 50: Überstauter Zugang zur DBF 120 bei der Fallenstellung am 13.04.2023

Die DBF 120 zählt zu den Dauerbeobachtungsflächen mit einer besonders hohen Zahl von bedrohten Spinnenarten. Mehrere Arten wurden im Zuge des Biomonitorings ausschließlich auf dieser Fläche gefunden, darunter die moortypische Kugelspinne *Robertus unguatus* (2003 – 2018) sowie die Zwergspinnen *Agyneta equestris* (2005), *Diplocephalus dentatus* (2014) und *Neriene furtiva* (2005). Die Zwergspinne *Glyphesis cottonae* wurde hier in größerer Zahl nachgewiesen. Außerhalb des Pastlingmoors wurde nur ein Einzelexemplar dieser Art in der DBF 114 gefunden.

Mit Ausnahme von *N. furtiva* sind alle diese Arten bundesweit sehr selten und stark gefährdet. In Brandenburg gelten *R. unguatus*, *D. dentatus* und *Glyphesis cottonae* als vom Aussterben bedroht. *A. equestris* ist in Brandenburg sogar nur aus dem Zentrum des Pastlingmoors bekannt (KIELHORN 2016).

Nach einer zweijährigen Unterbrechung wurde die Erfassung der Spinnen und Laufkäfer auf der DBF 120 wieder aufgenommen. Sowohl die Individuenzahl wie die Artenzahl der Spinnen ist niedrig. Es wurden 35 Arten und 168 Tiere gefangen. Beide Zahlen liegen deutlich unter dem Mittelwert aus 18 Jahren Monitoring von 2003 bis 2020.

Während die Individuenzahl der feuchtepräferierenden Spinnen gegenüber dem Wert von 2020 gestiegen ist, ist die Zahl der xerophilen und mesophilen Spinnen gesunken (Abbildung 51). Das Verhältnis von hygrophilen Arten zu Arten trockenerer Lebensräume ist etwa gleich. Die dominante Art ist wie 2020 die eurytope Wolfspinne *Alopecosa pulverulenta*. Sie stellt 22 Prozent der Individuen.

Für die DBF wurden acht Stammarten benannt, ausschließlich Stammarten der Moore (vgl. Anlage 31). Von diesen wurden sechs im aktuellen Untersuchungsyear erfasst. *Pardosa sphagnicola* wurde zuletzt 2017 auf der DBF 120 nachgewiesen, *Gnaphosa nigerrima* im Jahr 2018.

Auf der Dauerbeobachtungsfläche wurden fünf in Brandenburg bestandsgefährdete Spinnenarten gefunden. Damit zählt sie zu den Flächen mit einer niedrigen Anzahl von Rote-Liste-Arten (vgl. Tabelle 23). Vier Arten kommen bevorzugt in nährstoffarmen Mooren vor, alle sind

Moor-Stammarten der DBF. Die Herbst-Schwarzspinne *Zelotes erebeus* ist dagegen eine Art der Trockenrasen.

Überregional gilt nur eine Art als bedroht, die moortypische Zwergspinne *Centromerus semia-*
ter. Sie ist bundesweit stark gefährdet. Drei weitere Arten werden auf der Vorwarnliste geführt.

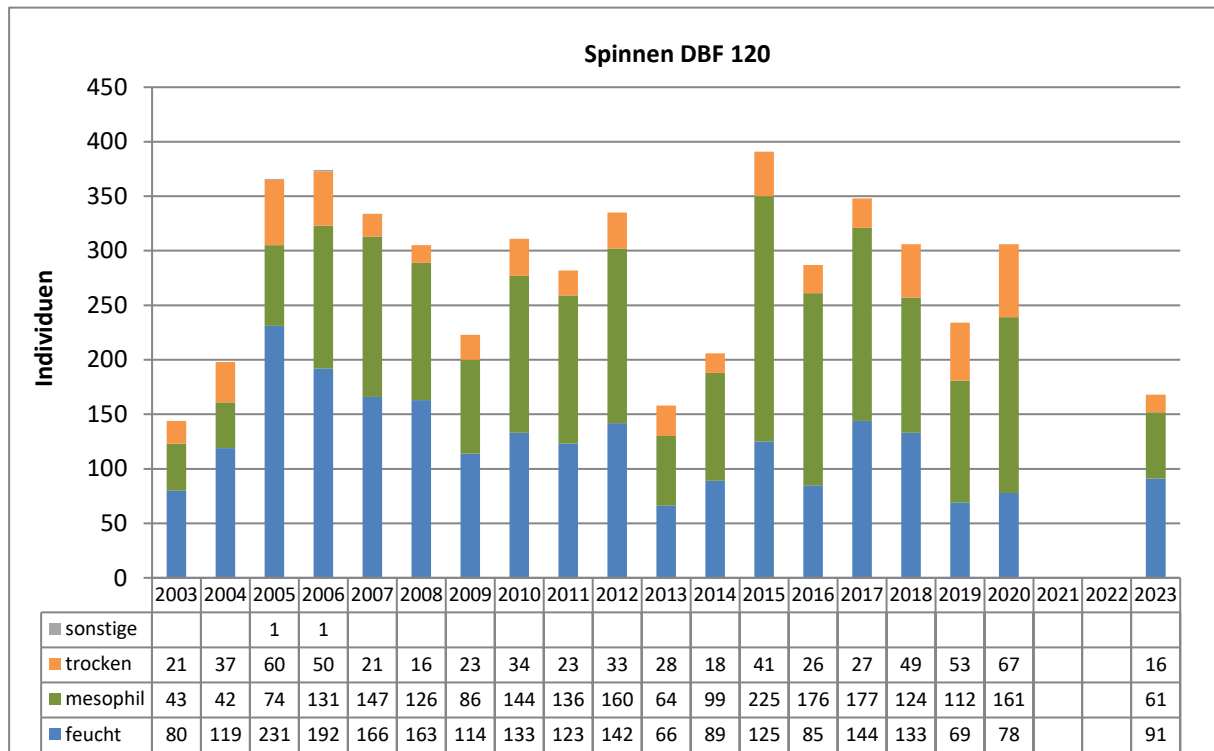


Abbildung 51: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 120

Die Spinnenfauna im **Randbereich des Pastlingmoors** (DBF 124) ist durch einen sehr hohen Anteil der mesophilen und Trockenheit bevorzugenden Arten am Individuenbestand gekennzeichnet. Feuchtepräferierende Spinnen treten vollständig hinter den anderen Artengruppen zurück (s. Abbildung 53). Der Einfluss der Fauna angrenzender trockener Lebensräume auf den Standort als Folge der randlichen Lage war bereits zu Beginn des Monitorings gut erkennbar.

Der Individuenbestand ist im aktuellen Untersuchungsjahr etwas gesunken auf 1.101 Tiere (vgl. Abbildung 53). Damit ist er immer noch nahezu doppelt so hoch wie der langjährige Mittelwert. Der Rückgang betrifft Spinnen aller Feuchtepräferenzen, aber vor allem mesophile Spinnen. Die Zahl der hygrophilen Spinnenindividuen ist von 29 auf 24 Tiere gefallen. Damit liegt sie weit unter dem Referenzwert zu Beginn des Monitorings.

Die Artenzahl ist nahezu unverändert geblieben und liegt über dem Mittelwert aus 21 Jahren Monitoring. Spinnen trockener Lebensräume bilden im Artenspektrum mit 27 Arten die größte Gruppe, gefolgt von mesophilen Spinnen mit 19 Arten. Hygrophile Spinnen sind mit acht Arten die kleinste Gruppe.

Wie im Vorjahr bilden die xerophilen Spinnen trockener Lebensräume die größte Gruppe unter den Individuen und stellen rund 63 Prozent der Tiere. Mesophile Spinnen haben einen Anteil von rund 35 Prozent am Gesamtfang. Spinnen der Feuchtgebiete erreichen mit 2,2 Prozent einen sehr geringen Anteil am Individuenbestand.

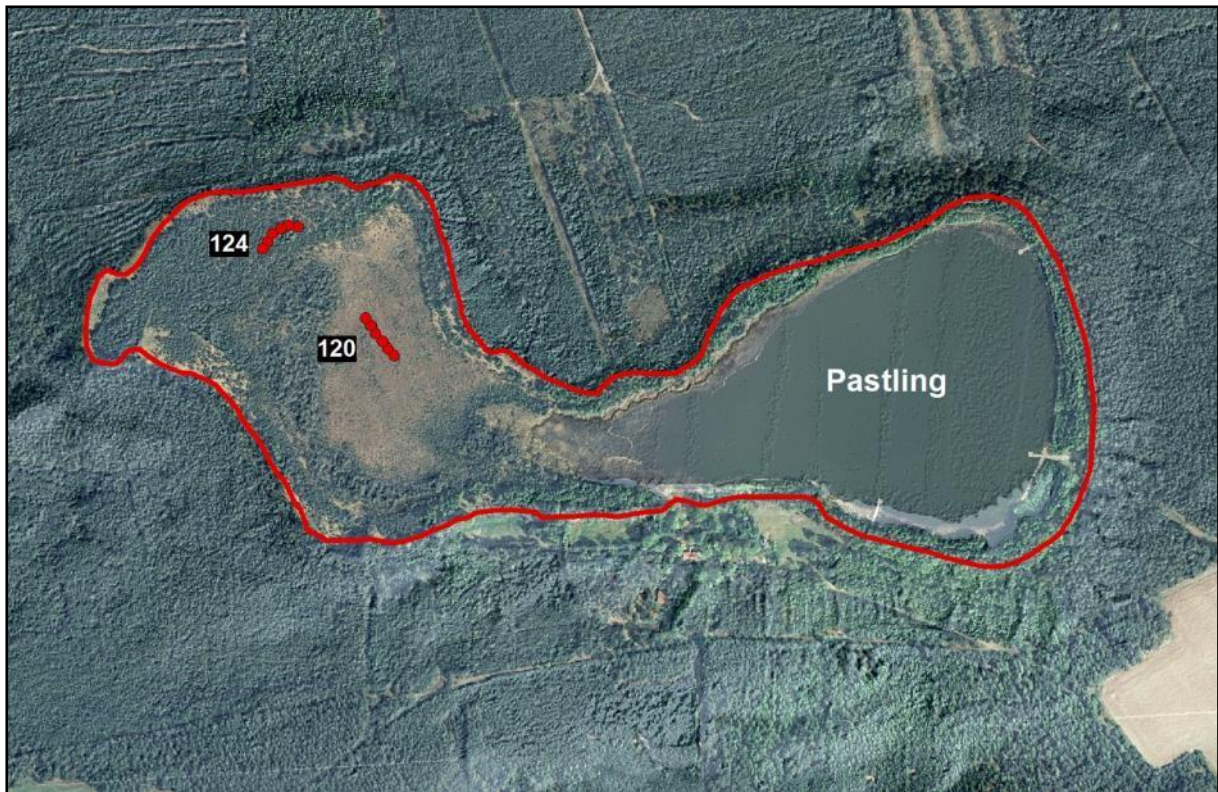


Abbildung 52: Fallenstandorte Gebiet Pastling

Legt man die Schwerpunktorkommen der Spinnen nach PLATEN et al. (1999) zugrunde, bilden Spinnen der Wälder und Waldsäume mit 23 Arten die größte Gruppe in der Spinnengemeinschaft. Deutlich weniger artenreich sind Arten der Trockenrasen und Heiden (15 Arten) vertreten, gefolgt von Spinnen der Ruderalfluren (10 Arten). Spinnen der Moore wurden mit fünf Arten erfasst. Auf der Ebene der Individuen sind die waldbewohnenden Arten vorherrschend mit nahezu 70 Prozent der Gesamtindividuenzahl. Spinnen der Trockenrasen und Heiden stellen dagegen nur sechs Prozent des Gesamtfangs, Arten der Moore 1,5 Prozent.

Nach der Erfassung des Status quo wurden der DBF 124 fünf Moor-Stammarten zugewiesen. Die einzige über die gesamte Untersuchungszeit kontinuierlich auftretende Moor-Stammart ist *Trochosa spinipalpis*. Sie wurde auch 2023 mit drei Tieren nachgewiesen. Darüber hinaus wurde ein Exemplar von *Gnaphosa nigerrima* erfasst. *Pardosa sphagnicola* wurde zuletzt 2010 auf der DBF 124 gefangen, *Arctosa leopardus* 2006. Die Zwergspinne *Centromerus semiater* trat 2019 nach mehreren Jahren mit einem Einzelexemplar auf, fehlt aber seitdem wieder.

Als waldbewohnende Stammart wurde *Pardosa lugubris* festgelegt. Diese Wolfspinne zeigte im Verlauf des Monitorings schwankende Individuenzahlen und erreichte 2018 ein neues Maximum. Aktuell steht sie mit einem Anteil von 11 Prozent am Individuenbestand an dritter Stelle der Dominanzhierarchie. Ihre dominante Position in der Spinnengemeinschaft hat sie bereits 2020 verloren. Seit 2021 dominiert eine weitere Wolfspinne, *Pardosa alacris*, die Spinnengemeinschaft der DBF 124. Diese Art ist charakteristisch für trockene Waldsäume. Sie stellt 41 Prozent der Individuen und ist damit eudominant.

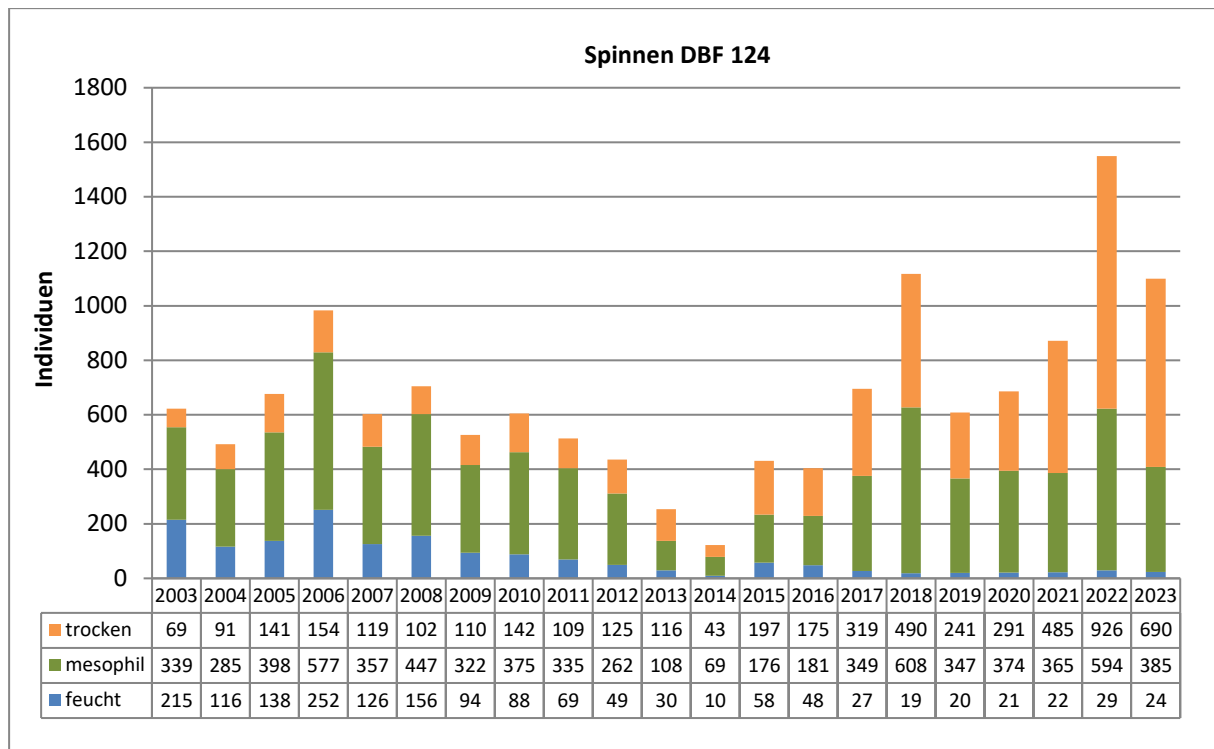


Abbildung 53: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 124

Die Entwicklung der Spinnenzönose auf der DBF 124 lässt sich anhand der Anteile der Spinnen mit verschiedenen Feuchtepräferenzen gut verfolgen. Der Anteil der hygrophilen Spinnen geht von über 34 Prozent zu Beginn der Erfassung auf 2,2 Prozent zurück. Gleichzeitig nimmt der Anteil der xerophilen Spinnen zu. Aktuell stellen sie rund 63 Prozent der Tiere.

Im Randbereich des Pastlingmoors wurden im aktuellen Untersuchungsjahr 13 Arten der Roten Liste Brandenburgs gefangen. Das Untersuchungsgebiet weist damit zusammen mit der DBF 114 die höchste Zahl an bedrohten Arten auf (vgl. Tabelle 23). Unter den 13 Arten sind jeweils fünf Arten der Trockenrasen und der frischen bis trockenen Wälder, aber nur drei Arten der nährstoffarmen Moore.

Vier Arten der Brandenburger Roten Liste sind auch überregional gefährdet. Hinzu kommen sieben Arten der Vorwarnliste.

Erstmals wurde im Rahmen des Biomonitorings die Astkrabbenspinne *Tmarus piger* nachgewiesen. Die Art gilt in Brandenburg als vom Aussterben bedroht, überregional ist sie nicht gefährdet.

Spinnen der Gattung *Tmarus* sind gut an ihrem ungewöhnlichen Erscheinungsbild zu erkennen, mit dem sie trockene Zweige oder Ansatzstellen von Blättern imitieren (BAUER 2021). Astkrabbenspinnen ernähren sich wohl vorwiegend von Ameisen (BAUER 2021, ONO 1977). *Tmarus piger* wurde auf Weinbergsbrachen (JÄGER et al. 2000), an Gebüschsäumen (BAUCHHENS 2002) und an Nadelhölzern gesammelt (CASEMIR 1960, RATSCHKER et al. 2005, TRETZEL 1952), aber auch an Heide auf Sandboden (TRETZEL 1952) und in Mooren gefunden (HIEBSCH 1984, KIELHORN & MÜLLER 2023).

Der Verbreitungsschwerpunkt von *Tmarus piger* in Deutschland liegt im Südwesten. Vor allem in Rheinland-Pfalz und dem Saarland wird die Astkrabbenspinne häufiger gefunden. Aus Brandenburg liegen nur wenige Funde aus dem Süden der Mark vor (KIELHORN 2021, KIELHORN & MÜLLER 2023).

Die Gesamtindividuenzahl der Spinnengemeinschaft des **Weißes Lauchs** (DBF 226) ist gegenüber dem Vorjahr um 30 Prozent gesunken und liegt jetzt knapp über dem langjährigen Mittelwert (s. Abbildung 55). Die Artenzahl ist ebenfalls auf 62 Arten gesunken. Drei Spinnenarten wurden erstmalig auf der DBF 226 gefunden, hygrophile Arten befanden sich nicht darunter.



Abbildung 54: Fallenstandorte Referenzgebiet Weißes Lauch

Der Rückgang der Individuenzahlen betrifft Spinnen aller Feuchtepräferenzen, allerdings in unterschiedlichem Ausmaß. Prozentual ist er am stärksten bei den mesophilen Spinnen ausgeprägt, gefolgt von den hygrophilen Arten (s. Abbildung 55). In absoluten Zahlen ist der Verlust bei den hygrophilen Spinnen am größten. In der Folge ist der Anteil der hygrophilen Spinnen am Individuenbestand erneut gefallen und liegt nun bei 37 Prozent. Die Anzahl der feuchtepräferierenden Spinnen ist wieder deutlich geringer als zu Beginn des Monitorings.

Während in den letzten Jahren hygrophile Wolfspinnen die häufigste Art der Spinnengemeinschaft im Weißes Lauch stellten, hat aktuell erstmals eine Wolfspinne der Trockengebiete diese Position inne. *Xerolycosa nemoralis* ist dominant und stellt über 25 Prozent der Individuen. Der Große Sonnenwolf wurde 2011 und 2012 mit wenigen Exemplaren im Weißes Lauch gefunden, danach lange nicht mehr. Ab 2018 kam die Art auf der DBF 226 kontinuierlich

vor und mit stetig steigenden Fangzahlen. Aktuell ist ihre Individuenzahl gegenüber dem Vorjahr nur wenig gestiegen. Ihr Aufrücken an die Spitze der Dominanzhierarchie ist auf die gesunkenen Fangzahlen der hygrophilen Arten zurückzuführen.

Nach ENGELMANN (1978) zählen alle Arten mit einem Individuenanteil von mindestens 3,2 Prozent zu den dominanten Arten der Spinnengemeinschaft. Im aktuellen Untersuchungsjahr sind das acht Arten, unter denen sich vier Arten der trockenen Wälder und Waldränder, zwei Spinnen der oligotrophen Moore sowie je eine Art der Ruderalfluren und des mittelfeuchten Grünlands befinden. Die Dominanzhierarchie der Spinnengemeinschaft ist schwach ausgeprägt, die dominanten Arten stellen zusammen rund 71 Prozent der Individuen.

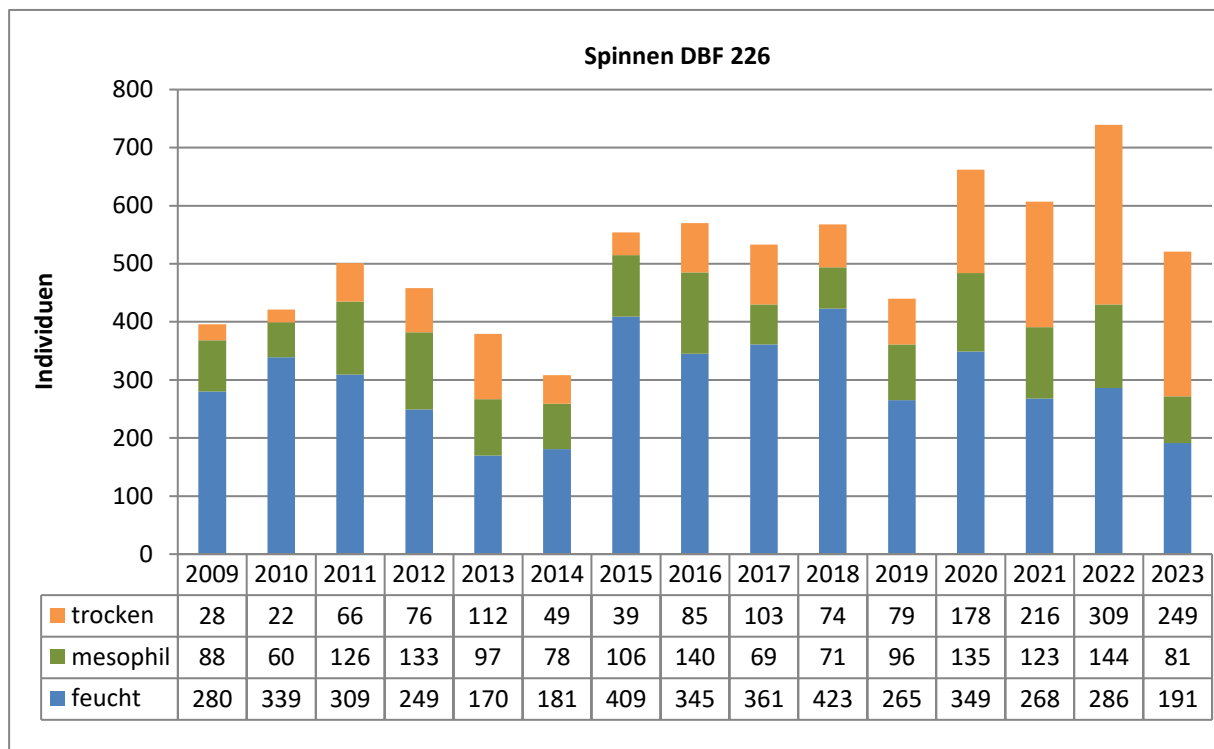


Abbildung 55: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 226

Die Wolfspinne *Pardosa sphagnicola* ist eng an Torfmoos-Moore gebunden, wie man schon an ihrem Artnamen erkennen kann. Zu Beginn der Untersuchungen war sie die häufigste Art in der Spinnenzönose des Weißen Lauchs. In den folgenden Jahren schwankte ihre Individuenzahl, nahm aber insgesamt ab. Aktuell hat sie mit nur noch einem Individuum ein neues Minimum in 15 Jahren Monitoring erreicht. Ihr Anteil am Individuenbestand ist von über 39 Prozent zu Beginn des Monitorings auf 0,2 Prozent gefallen.

Die Artenzahl der Spinnen oligotropher Moore war nach einem Minimum von 10 Arten im Jahr 2020 wieder auf 14 Arten angestiegen. Dieser Wert wurde mit 13 Arten im aktuellen Untersuchungsjahr fast erreicht. Damit stellen diese Spinnen die größte Gruppe im Artenbestand, gefolgt von Spinnen der Trockenrasen mit 12 Arten. Die Individuenzahl der Spinnen oligotropher Moore ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gefallen auf den zweitniedrigsten Wert in 15 Jahren Monitoring. Sie liegt damit weiterhin unter dem Referenzwert vom Beginn des Monitorings wie auch unter dem Mittelwert aus dem gesamten Monitoringzeitraum.

Die sieben gebietseigenen Stammarten der Moore wurden alle wieder auf der Dauerbeobachtungsfläche gefunden. Die Individuenzahlen der Bodenspinne *Antistea elegans*, der Wolfspinne *Arctosa leopardus* und der Gerandeten Jagdspinne *Dolomedes fimbriatus* sind gegenüber dem Vorjahr gestiegen, bei den übrigen Arten sind die Individuenzahlen dagegen gesunken. Bei fünf der sieben Stammarten liegen die Fangzahlen unter denjenigen zu Beginn des Monitorings. Besonders auffällig ist das bei *Pardosa sphagnicola*. Im Jahr 2009 wurden 156 Individuen erfasst, aktuell war es noch ein Tier.

Die Zahl der Brandenburger Rote-Liste-Arten hat sich gegenüber dem Vorjahr kaum verändert und liegt bei 12 Arten. Damit zählt das Weiße Lauch zu den DBF mit einer hohen Zahl von Rote-Liste-Arten (s. Tabelle 23). Fünf dieser Arten gelten als stark gefährdet, eine als vom Aussterben bedroht. Als moortypisch werden sechs der Rote-Liste-Arten eingeordnet. Trotz der hohen Artenzahl ist die Zahl der Individuen der Rote-Liste-Arten erneut gefallen und liegt nun bei 28 Tieren.

Besonders bemerkenswert ist der Fund eines Jungtiers des Gestreiften Federfußes, einer Art aus der Familie der Kräuselradnetzspinnen (Uloboridae). Sie sind die einzigen Spinnen ohne Giftdrüsen. In Mitteleuropa sind zwei Arten dieser Familie heimisch: die baumbewohnende Dreiecksspinne *Hyptiotes paradoxus* und der Gestreifte Federfuß *Uloborus walckenaerius*. Als einzigen Brandenburger Beleg für den Gestreiften Federfuß nennen PLATEN et al. (1999) einen Nachweis von einem Trockenrasen bei Lawitz im Landkreis Oder-Spree aus dem Jahr 1990. Sie stufen die Art in der Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ ein. Mittlerweile sind weitere Vorkommen in Brandenburg entdeckt worden (ARACHNOLOGISCHE GESELLSCHAFT 2023, KIELHORN 2016), die Art ist aber immer noch sehr selten. Überregional gilt sie als stark gefährdet.

Uloborus walckenaerius besiedelt besonnte Offenflächen mit lückiger Vegetation, besonders Heidebestände (HARVEY et al. 2002, WIEHLE 1953, WIŚNIEWSKI & DAWIDOWICZ 2017).

In der Roten Liste Deutschlands werden sechs Spinnen geführt, vier davon sind moortypische Arten, die bundesweit als stark gefährdet gelten. Darüber hinaus wurden sechs Arten der Vorwarnliste nachgewiesen.

Auf der **Wiese am Tuschensee** (DBF 275) ist die Gesamtindividuenzahl über den Monitoring-Zeitraum mehr oder weniger kontinuierlich angestiegen (s. Abbildung 57), nur im Jahr 2017 blieb sie hinter dem Vorjahreswert zurück. Seit dem Maximum im Jahr 2019 ist die Individuenzahl rückläufig. Aktuell ist sie wieder etwas gestiegen und liegt bei 646 Tieren.

Dieser Anstieg betrifft vor allem hygrophile und in geringerem Ausmaß mesophile Spinnen, die Zahl der xerophilen Spinnen ist dagegen gesunken. Hygrophile Spinnen stellen weiterhin die größte Gruppe im Individuenbestand. Ihr Anteil ist gegenüber dem Vorjahr erneut gestiegen und beträgt nun 70 Prozent. In den ersten Jahren des Monitorings lag der Anteil der feuchtpreferierenden Spinnen am Gesamtbestand allerdings bei 90 Prozent und darüber.

Die dominante Art ist die Wolfspinne *Pardosa prativaga*. Sie stellt fast 28 Prozent der Individuen. *Pardosa prativaga* war in den meisten Jahren des Monitorings die häufigste Art, wurde aber 2020 und 2021 von der hygrophilen Zwergspinne *Silometopus elegans* und 2016 von der hygrophilen Wolfspinne *Piratula hygrophila* aus dieser Position verdrängt.

Obwohl *P. prativaga* ihr Schwerpunktorkommen im Feuchtgrünland hat, ist ihre Bindung an den Faktor Feuchte gering. Sie besiedelt auch Grünland mit niedriger Bodenfeuchte und Äcker. Lässt man *P. prativaga* außer Betracht, ist der Anteil der hygrophilen Tiere in der Spinnengemeinschaft seit mehreren Jahren rückläufig. Aktuell ist er gegenüber dem Vorjahr von 47 auf 43 Prozent gefallen und liegt deutlich unter dem Ausgangswert von 2003.

Obwohl die Gesamtindividuenzahl gesunken ist, ist die Artenzahl gegenüber dem Vorjahr angestiegen und liegt nun bei 51 Arten. Damit hat sie ein neues Maximum in 10 Jahren Monitoring erreicht. Das Artenspektrum hat sich erneut verändert, gegenüber dem Vorjahr sind 17 Arten weggefallen und 20 Arten hinzugekommen. Von diesen 20 Arten sind sieben tatsächliche Neuzugänge, also Spinnen, die in den vorangegangenen Jahren des Monitorings nicht auf der DBF 275 erfasst wurden. Unter diesen Neuzugängen sind Spinnen trockenerer Lebensräume mit vier Arten am stärksten vertreten. Zwei Arten sind mesophil und nur eine Art ist typisch für Feuchtgebiete.



Abbildung 56: Fallenstandorte im Gebiet Tuschensee

Spinnen nährstoffarmer Moore bilden wie im Vorjahr mit 14 Arten die größte Gruppe im Artenbestand. In offenen Feuchtgebieten (Moore, Feuchtwiesen, Röhrichte, offene Ufer) haben insgesamt 21 Arten ihr Schwerpunktorkommen, in trockeneren Wäldern und Waldsäumen 12 Arten und in trockeneren Offenflächen (Trockenrasen, Heiden, Ruderalfluren, Grünland) 15 Arten. Stellt man die Spinnen trockenerer und frischer Lebensräume (bewaldet oder unbewaldet) denen der Feuchtgebiete gegenüber, sind Spinnen trockenerer Lebensräume artenreicher vertreten.

Für die DBF 275 wurden als Stammarten der Moore die Wolfspinne *Trochosa spinipalpis* und die Bodenspinne *Antistea elegans* festgelegt. *Antistea elegans* wurde zuletzt 2018 gefunden. Die Individuenzahlen von *Trochosa spinipalpis* schwankten in den letzten Jahren und sind aktuell im Vergleich zum Vorjahr wieder gefallen. Dennoch zählt sie weiter zu den dominanten Arten in der Spinnengemeinschaft.

Als Stammarten der Wiesen wurden *Ozyptila trux*, *Pachygnatha clercki* und *Kaestneria pullata* festgelegt. Sie sind charakteristisch für den Lebensraumtyp Feucht- und Nasswiese. *K. pullata* wurde nach vier Jahren ohne Nachweise im aktuellen Untersuchungsjahr mit einem Exemplar wieder gefunden. *P. clercki* wurde in den letzten fünf Jahren nur sporadisch mit Einzelexemplaren nachgewiesen. Die Individuenzahl von *O. trux* stieg deutlich an bis zu einem Maximum im Jahr 2020, geht aber seitdem kontinuierlich zurück.

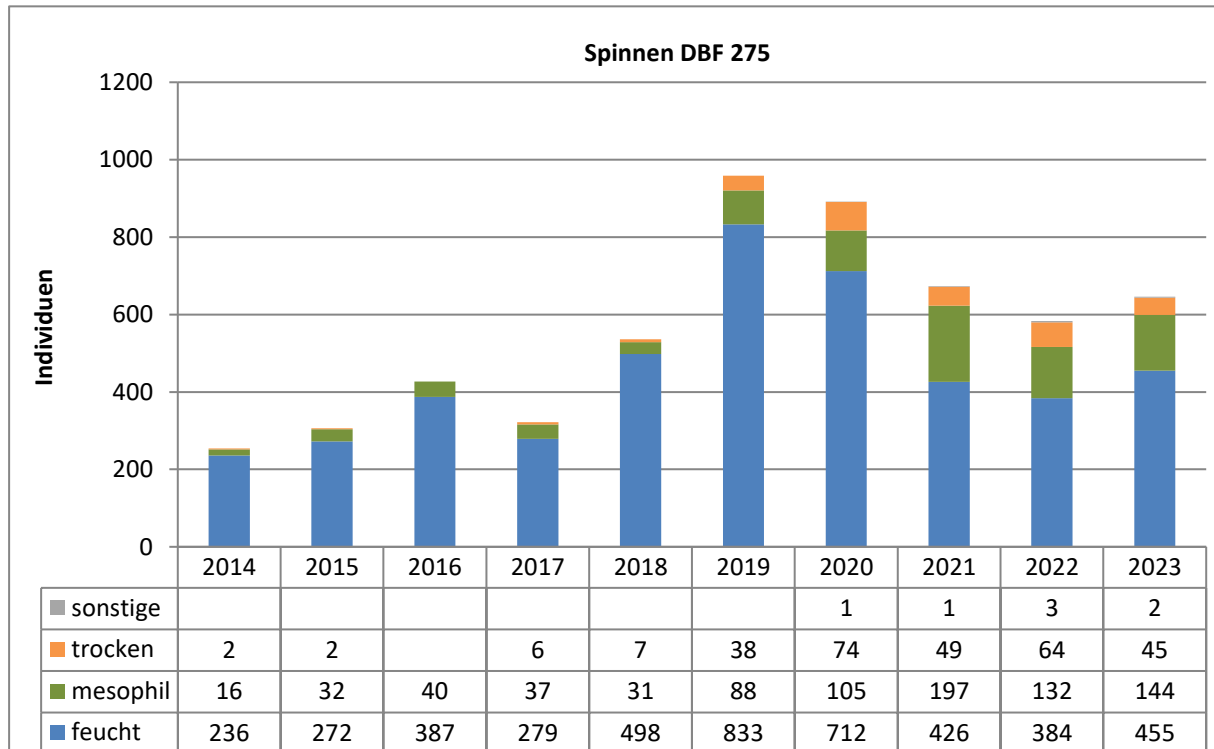


Abbildung 57: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 275

Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden fünf Spinnenarten der Brandenburger Roten Liste auf der Wiese am Tuschensee nachgewiesen. Drei dieser Arten gelten als gefährdet, die Kugelspinne *Crustulina sticta* und die Plattbauchspinne *Trachyzelotes pedestris* als stark gefährdet. *Trachyzelotes pedestris* breitet sich in Deutschland aus, die Gefährdungseinstufung der Art für Brandenburg ist nicht mehr aufrechtzuerhalten. Mit Ausnahme von *Trachyzelotes pedestris* sind die in Brandenburg bedrohten Arten Spinnen der Feuchtgebiete.

Auf der Roten Liste Deutschlands stehen vier Arten. *Haplodrassus moderatus* und *Crustulina sticta* werden als stark gefährdet eingeschätzt, *Hygrolycosa rubrofasciata* und die in Brandenburg nicht bedrohte *Kaestneria pullata* gelten als gefährdet. Die Zwergspinnen *Styloctetor compar* und *Silometopus elegans* sowie die Laufspinne *Thanatus striatus* stehen auf der Vorwarnliste. Während die meisten der regional oder überregional bedrohten Arten nur mit wenigen Exemplaren erfasst wurden, zählt *Silometopus elegans* zu den dominanten Arten der DBF 275.

Die Spinnenfauna des **Moorgehölzes am Tuschensee (DBF 277)** ist deutlich individuenärmer als diejenige der benachbarten Wiese. Die Jahresfänge schwanken zwischen 106 und 446 Tieren, aktuell wurden 133 Individuen erfasst. Damit ist die DBF 277 der Standort mit der niedrigsten Individuenzahl im Biomonitoring Moore (s. Tabelle 23). Die Artenzahl ist mit 26 Arten

gegenüber dem Vorjahr gefallen. Nur im Untersuchungsjahr 2018 war sie noch niedriger. Das Moorgehölz nimmt bei der Artenzahl erneut den letzten Platz unter den Dauerbeobachtungsflächen ein. Sowohl die Gesamtindividuenzahl wie auch die Artenzahl liegen unter den mittleren Werten aus 10 Jahren Monitoring.

Die Zahl der hygrophilen und der mesophilen Individuen ist seit dem Vorjahr gesunken (s. Abbildung 58). Dagegen hat die Zahl der xerophilen Spinnen zugenommen. Insgesamt ist der Anteil der hygrophilen Spinnen am Gesamtfang weiter zurückgegangen und liegt nun bei 37 Prozent (gegenüber 52 Prozent im Vorjahr und 70 Prozent im Jahr 2021).

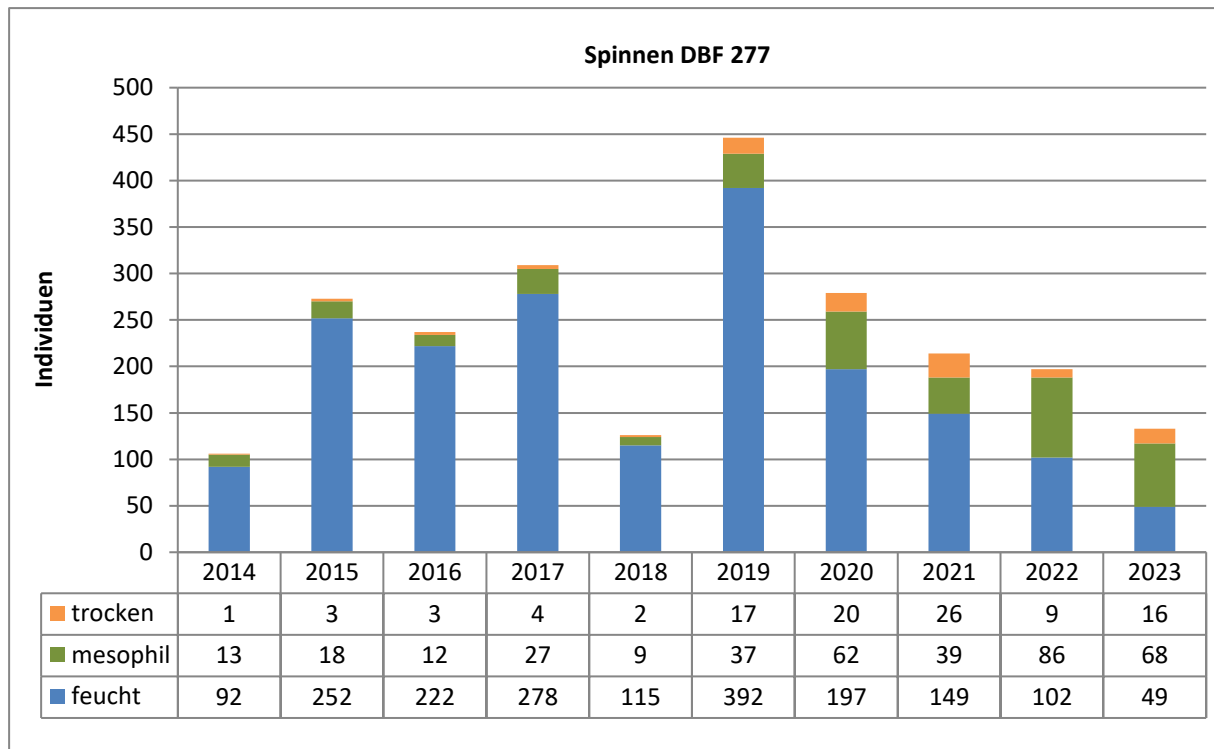


Abbildung 58: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 277

Auf der Ebene einzelner Arten sind Rückgänge vor allem bei den hygrophilen Arten *Piratula hygrophila*, *Trochosa spinipalpis* und *Pocadicnemis juncea* zu verzeichnen. Bei *P. hygrophila* und *Walckenaeria atrotibialis* ist ein mehrjähriger negativer Trend mit fallenden Individuenzahlen nach einem Maximum im Jahr 2019 zu beobachten.

Die Dominanzstruktur ist aufgrund der geringen Individuenzahlen schwach ausgeprägt. Von 26 Arten wurden 19 nur mit einem oder zwei Individuen nachgewiesen. Die häufigste Art ist die Wolfspinne *P. lugubris*. Sie ist mit 42 Prozent der Individuen eudominant. *P. lugubris* kommt bevorzugt in frischen Laubwäldern vor. Im vorigen Jahr standen *Trochosa spinipalpis* und *P. lugubris* mit gleichen Individuenzahlen an der Spitze der Dominanzhierarchie auf der DBF 277. Während die Individuenzahl der hygrophilen Wolfspinne *T. spinipalpis* gefallen ist, ist diejenige der mesophilen *P. lugubris* gestiegen.

Nach Beendigung der dreijährigen Erfassung des Ist-Zustands wurden 2016 für die DBF 277 *A. leopardus*, *Silometopus elegans* und *T. spinipalpis* als Stammarten der Moore festgelegt. *Kaestneria pullata* wurde für das Moorgehölz als Stammart der Wiesen benannt.

Der Individuenbestand der gebietseigenen Stammarten hat sich erneut überwiegend negativ entwickelt. *A. leopardus* wurde seit 2019 nicht mehr auf der DBF 277 nachgewiesen. *Kaestneria pullata* als Stammart der Feuchtwiesen wurde 2020 letztmalig erfasst. Die Fangzahl der Zwergspinne *S. elegans* hatte 2021 ein neues Minimum erreicht, wie im Vorjahr wurde diese Stammart der Moore aktuell gar nicht mehr erfasst. Auch die einzige häufigere Stammart *T. spinipalpis* zeigt einen deutlichen Rückgang der Individuenzahl.

Die Zahl der Rote-Liste-Arten ist auf der DBF 277 niedriger als auf den übrigen Untersuchungsflächen. Mit nur einer Art der Brandenburger Roten Liste steht sie hier wie bei der Artenzahl an letzter Stelle der DBF im Biomonitoring Moore. Es handelt sich um die Krabbenspinne *Xysticus luctator*, eine Art der mittelfeuchten Laubwälder. Sie wurde mit zwei Exemplaren nachgewiesen. Damit nimmt die DBF 277 nicht bei der Zahl der Rote-Liste-Arten, sondern auch bei derjenigen der Individuen dieser Arten die letzte Position unter den Dauerbeobachtungsflächen ein (vgl. Tabelle 23).

Überregional gilt keine der Spinnen auf der DBF 277 als bedroht. *Xysticus luctator* und die moortypische Zwergspinne *Agyneta cauta* stehen bundesweit auf der Vorwarnliste.



Abbildung 59: DBF 277 im Wald am Tuschensee bei der Fallenstellung (13.04.2023)

Auf der Dauerbeobachtungsfläche am **Kleinsee** (DBF 289) wurden in allen Untersuchungsjahren hohe Artenzahlen der Spinnengemeinschaft festgestellt. Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden nur 56 Arten nachgewiesen (s. Tabelle 23). Das ist der zweitniedrigste Wert in 10 Jahren Monitoring. Zusammen mit der Artenzahl ist auch die Individuenzahl gegenüber dem Vorjahr gesunken, es wurden 280 Tiere erfasst. Damit wurde ein neues Minimum der Individuenzahl auf der DBF 289 erreicht.

Die Dominanzhierarchie ist innerhalb der Spinnengemeinschaft schwach ausgebildet. Von 56 Arten wurden 33, also 59 Prozent, mit nur einem oder zwei Individuen nachgewiesen. Die Fangzahlen der drei häufigsten Arten, der Wolfspinnen *Piratula latitans* und *Alopecosa pulverulenta* sowie der Zwergspinne *Tenuiphantes tenuis*, unterscheiden sich jeweils nur um wenige

Individuen. Die hygrophile *Piratula latitans* ist die häufigste Art. Sie stellt rund 11 Prozent der Individuen. Zusammen machen die dominanten Arten (mit einem Individuenanteil von $\geq 3,2$ Prozent) 66 Prozent aller Tiere aus. Nach ENGELMANN (1978) sollte dieser Wert in einer ausgeglichenen Tiergemeinschaft bei 85 Prozent liegen.



Abbildung 60: Fallenstandorte Kleinsee

Der Rückgang der Individuenzahlen hat sich vor allem auf die mesophilen Spinnen und die xerophilen Arten trockener Lebensräume ausgewirkt. Am wenigsten von dem Rückgang betroffen waren die hygrophilen Spinnen (s. Abbildung 61). Der Anteil hygrophiler Spinnen hat sich dadurch auf 50 Prozent erhöht und ist nicht auf die erhöhte Fangzahl einer oder weniger Arten zurückzuführen.

Die Zusammensetzung des Artenspektrums zeigt, dass in dem schmalen Verlandungssaum Spinnen der angrenzenden, trockeneren Lebensräume einen großen Teil der Fauna stellen. Rund 25 Prozent der Arten sind Bewohner von Wäldern oder Waldsäumen, 37,5 Prozent kommen bevorzugt in offenen, trockeneren Lebensräumen vor und weitere 37,5 Prozent sind typische Spinnenarten nährstoffarmer Moore.

Obwohl in die schmale Uferzone am Kleinsee eine große Zahl von Spinnen trockenerer Lebensräume einwandert, wurde hier eine Reihe besonders bedrohter, an Torfmoosmoore gebundener Arten nachgewiesen.

An erster Stelle ist die Wolfspinne *Piratula insularis* zu nennen. Sie wird bundesweit genauso wie in Brandenburg als vom Aussterben bedroht eingestuft. Das ist von besonderer Bedeutung, da von den rund 1.000 Spinnenarten in Deutschland weniger als ein Prozent in diese höchste Gefährdungskategorie gestellt wurden (BLICK et al. 2016). *P. insularis* kommt ausschließlich in Torfmoos-Mooren vor (BARNDT 2016). Aktuelle Funde der Art sind in Deutschland nur aus wenigen Brandenburger Mooren bekannt.

Mit Ausnahme des ersten Jahres 2014 zu Beginn des Monitorings wurde *P. insularis* in allen Jahren gefunden. Die höchste Fangzahl erreichte sie im Jahr 2016. Im aktuellen Untersuchungsjahr wurde sie erstmals nicht nachgewiesen.

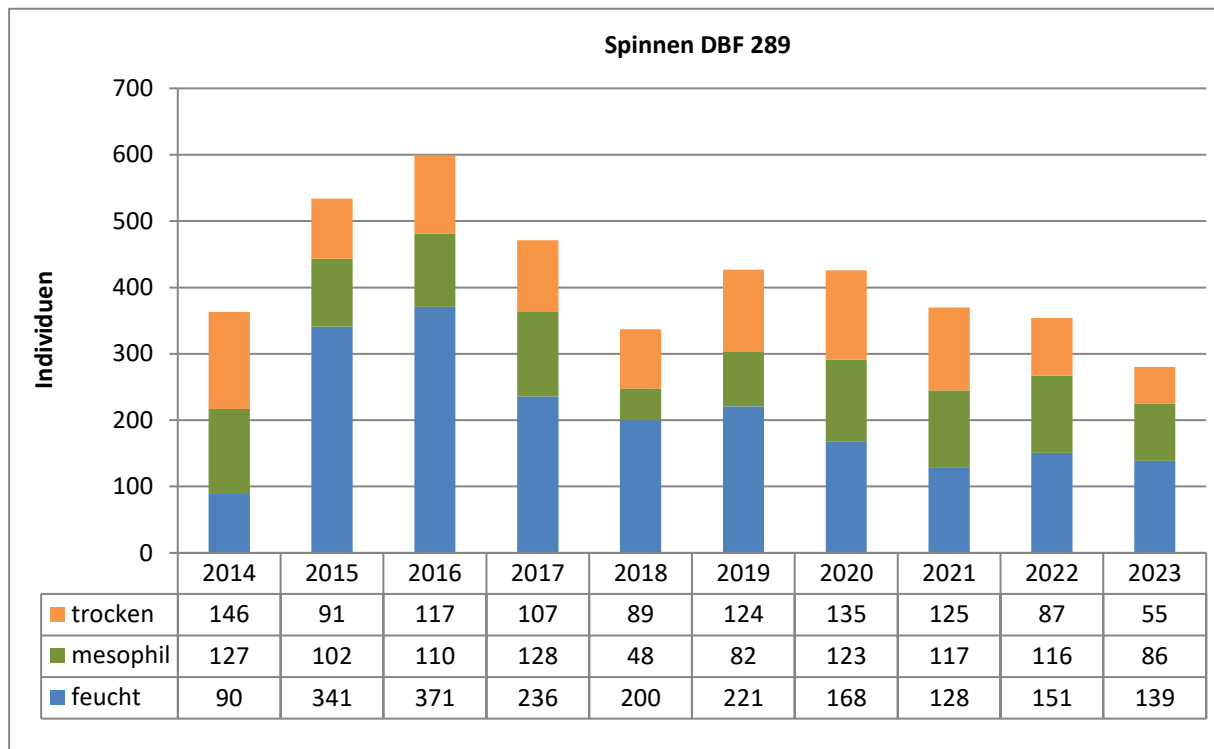


Abbildung 61: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 289

Die Nachweishäufigkeit von vier Moor-Stammarten war ausreichend, um sie 2016 als gebiets-eigene Stammarten auszuweisen. Es handelt sich um *Antistea elegans*, *Centromerus arcanus*, *Gnaphosa nigerrima* und *Trochosa spinipalpis*. Sie zeigten unterschiedliche Entwicklungen der Individuenzahlen. *A. elegans* wurde nach sechs Jahren mit regelmäßigen Nachweisen 2021 und 2022 nicht gefunden. Im aktuellen Untersuchungsjahr konnte diese hygrophile Bodenspinne aus der Familie Hahniidae wieder nachgewiesen werden. Die Individuenzahlen der drei anderen Arten sind durchgehend gesunken. Besonders ausgeprägt ist der Rückgang bei der moortypischen Plattbauchspinne *G. nigerrima*. Die Fangzahl der mesophilen Wald-Stammart *Pardosa lugubris* ist ebenfalls gesunken.

Mit 11 Arten liegt die Zahl der Brandenburger Rote-Liste-Arten geringfügig unter dem Mittelwert aus 10 Jahren Monitoring. Sechs Arten sind in Brandenburg stark gefährdet, vier Arten gelten als gefährdet. Der Deutsche Ameisenjäger *Zodarion germanicum* wurde von PLATEN et al. (1999) als extrem selten (Kategorie R) eingestuft. Sieben Arten sind Spinnen oligotropher Moore, vier Arten haben ein Schwerpunktverkommen in Trockenrasen.

Auf der Roten Liste Deutschlands stehen sechs Arten: die stark gefährdeten Moorbewohner *Gnaphosa nigerrima* und *Pardosa sphagnicola* sowie vier weitere Arten, die bundesweit als gefährdet gelten. Mit Ausnahme des Deutschen Ameisenjägers handelt es sich bei allen um Spinnen oligotropher Moore. Hinzu kommen vier Arten, die bundesweit auf der Vorwarnliste stehen.

5.4 Laufkäfer

5.4.1 Methodische Ergebnisse

5.4.1.1 Biotopcharakteristika und Zuordnung zu ökologischen Anspruchsgruppen

Laufkäfer sind in Feuchtgebieten mit einer großen Zahl von Arten vertreten. Zudem reagieren sie schnell auf Änderungen im Feuchtigkeitsregime des Bodens. Arten der Flussauen sind in besonderem Maß an die hohe Dynamik ihres Lebensraums angepasst (ZULKA 1994). Laufkäfer wurden als ökologische Indikatoren für Grundwasserabsenkungen im Braunkohlentagebau (MADER 1989), beim Monitoring von Auswirkungen der Grundwassergewinnung (RASKIN 2006) und von Renaturierungsmaßnahmen an Gewässern, in Niedermooren und Feuchtwiesen eingesetzt (ANDRETZKE 2002, JANUSCHKE 2018, PLATEN et al. 2001, SCHULTZ 2000).

Die Larven der meisten Laufkäfer leben zumindest zeitweise in den oberen Bodenschichten und sind dadurch stärker auf bestimmte Feuchtigkeitsverhältnisse angewiesen als andere Insekten, die sich in der Krautschicht aufhalten. Besondere Ansprüche stellt offenbar die Besiedlung von Torfmoos, weshalb auch nur wenige Arten eng an Torfmoosmoore gebunden sind. Unter diesen „Hochmoorarten“ finden sich einige der deutschlandweit am stärksten gefährdeten Laufkäfer. BARNDT (2016) nennt nur zwei Laufkäferarten, die in Brandenburg eng an Torfmoosmoore gebunden sind, dagegen 17 Spinnenarten.

Die Feuchtepräferenz einer Laufkäferart steht in engem Zusammenhang mit der Temperatur, der Toleranz gegenüber Beschattung und der Bevorzugung bestimmter Substrattypen. Aus diesem Grund ist es erforderlich, regionale Zuordnungen zu Lebensräumen und Feuchtepräferenzen zu entwickeln und zu nutzen.

5.4.1.2 Ausweisung der Stammarten

Der Nachweis der Stammarten hängt von einigen Voraussetzungen ab, die berücksichtigt werden müssen, um Fehlschlüsse zu vermeiden und zu sicheren Aussagen zu kommen. In den meisten Fällen treten Stammarten im Laufe der Untersuchungsjahre stetig auf. Jedoch folgen manche Stammarten diesem Anspruch nicht. Die Ursachen dafür können in ihren Ansprüchen an den Lebensraum oder jährlichen Populationsschwankungen aus anderen Gründen liegen (s. auch 5.4.1.1).

Bei allen epigäischen Artengruppen kommt hinzu, dass mit Bodenfallen immer nur Aktivitätsdichten, keine absoluten Siedlungsdichten gemessen werden können. Das bedeutet, dass Arten, die eine geringe Laufaktivität aufweisen, in Bodenfallen unterrepräsentiert sind.

Nur im Ergebnis langjähriger Voruntersuchungen ist es möglich, ein klareres Bild von Stammarten der einzelnen Flächen zu erhalten. Im Gegensatz zu den für die Biotopbewertung bewährten Leitarten (vgl. Anlage 6) stellen sich die Stammarten als standortspezifische Artengruppen dar, die auf ungestörten Flächen bei wiederholter Untersuchung in relativ gleichen Mengenverhältnissen auftreten. Wenn sich ihre Zusammensetzung qualitativ oder quantitativ dauerhaft ändert, signalisiert dies Veränderungen der standortbestimmenden Faktoren.

Die Auswahl der Stammarten ist abhängig vom Untersuchungsziel. Zur Beurteilung von Grundwasserstandsschwankungen werden daher als Stammarten die Arten ausgewählt, die

hinsichtlich ihrer Feuchteansprüche gut beschreibbar sind. Änderungen des Verhältnisses von feuchteliebenden zu trockenheitsliebenden Arten geben dann Anlass zu genaueren Analysen. Im Falle einer stetigen Zunahme trockenheitsliebender Arten bei gleichzeitig hohem Individuenaufkommen ist das Augenmerk in besonderem Maße auf die Klärung der Ursachen für ihr verstärktes Auftreten zu richten. Unter diesen Voraussetzungen wurden die Stammarten unter folgenden Voraussetzungen ausgewählt:

streng stenotope (Moor-)Arten,

stete Vorkommen mit relativ langjährig hohen Individuenzahlen (keine seltenen Arten, sofern nicht stenotop), unterteilt in:

- „Feuchtarten“ (hygrophile bis hygrobionte),
- „mesophile“ Arten (mittlere Feuchtigkeitsansprüche),
- „Trockenarten“ (xerophile bis xerobionte),
- eurytope Arten mit breiten Habitatspektren und breiter Valenz hinsichtlich ihrer Feuchteansprüche.

Die folgenden Tabellen der Stamm- und Leitarten der untersuchten Flächen sind für die Folgeuntersuchungen im Wesentlichen dauerhaft verbindlich. Sie können jedoch punktuelle Änderungen (z. B. Erweiterung durch zusätzliche Stammarten) nach sich ziehen, wenn begründete Anzeichen dafür gegeben sind.

Entsprechend der Definition handelt es sich bei einer Stammart um eine für den Untersuchungsstandort charakteristische Art, die bei wiederholter Untersuchung zusammen mit weiteren Stammarten im gleichen Mengenverhältnis auftritt. Die Stammart ist somit standortspezifisch (vgl. auch Anlage 6). Im Weiteren werden nun die gebietsspezifischen Stammarten genannt, die aus dem oben beschriebenen Stammartenpool ausgewählt wurden.

Tabelle 25: Stammartenpool feuchteliebender (hygrophiler) Spezies, Individuenzahlen (2003-2023)

DBF/Stammarten	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289
<i>Agonum emarginatum</i>			206	17	47								
<i>Agonum fuliginosum</i>	1	6	103	49	251	1			1		10	3	
<i>Agonum sexpunctatum</i>	78	9	10	6	3	4				4	2		
<i>Badister sodalis</i>			7	4	3								
<i>Bembidion gilvipes</i>			30	45	26						55	1	
<i>Bem. mannerheimii</i>	2		22	9	95	2	2						
<i>Bem. neresheimeri</i>			7	2	2								
<i>Carabus granulatus</i>		1	2196	817	905	9	15	1	2		130	24	1
<i>Chlaenius tristis</i>		4	109	11	1	1							
<i>Oodes helopioides</i>	1	25	549	211	112	6	2	3		1	16	39	2
<i>Oxy. obscurus</i>	2322	142	41	34	529	16	93		320	11	246	31	9
<i>Patrobus atrofufus</i>				7									
<i>Pterostichus diligens</i>	724	316	228	157	145	1212	613	60	128	221	231	125	272
<i>Pterostichus minor</i>	68	146	161	51	113	98	113	2	2	10	34	86	12
<i>Pterostichus nigrita</i>	28	65	433	277	27	18	19	3	6	27	1		16
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	158	156	84	23	62	61	437	39	1	234	8	39	144
<i>Pterostichus vernalis</i>	15	6	101	92	33	15			9	4	85	9	

der DBF zugewiesene Stammart

Tabelle 26: Stammartenpool nicht an Feuchte gebundener (mesophiler) Spezies, Individuenzahlen (2003-2023)

DBF/Stammarten	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289
<i>Abax parallelepipedus</i>	7	18	4	4	51	5	5	6	76	6		3	5
<i>Amara aulica</i>			7	1	12								
<i>Amara lunicollis</i>	115	38	214	531	55	64	12	2	487	11	5		1
<i>Cal. melanocephalus</i>		1	6	25			1		1				
<i>Carabus arvensis</i>	96	13	1	1		10	5	59	382	34	1		145
<i>Carabus violaceus</i>	19	2	8		2	8	17	10	309	20	2	2	12
<i>Clivina fossor</i>	5	9	26	37	51	9	5		46	2	28		
<i>Harpalus latus</i>	13	5	4	44	242		1	2	110	12	2	2	
<i>Poecilus cupreus</i>	4	3	25	123	1	12	2	5	8	3	2	1	1
<i>Poecilus versicolor</i>	48	3	616	836	136	70	3	2	150	9	248	7	
<i>Pterostichus strenuus</i>	2	3	40	22	88		2		1		3		1

der DBF zugewiesene Stammart

Tabelle 27: Stammartenpool trockenheitliebender (xerophiler) Stammarten, Individuenzahlen (2003-2023)

DBF/Stammarten	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289
<i>Amara aenea</i>	1		2	2	3	1		1	1				1
<i>Calathus erratus</i>		1	1						54				
<i>Harpalus autumnalis</i>				1									2
<i>Harpalus rubripes</i>				2				1	1	1	1		
<i>Harpalus solitaris</i>								8	14	10			
<i>Mic. minutulus</i>	17	7		4	1	15	2		15	10	3		1
<i>Poecilus lepidus</i>				3	2								

der DBF zugewiesene Stammart

Tabelle 28: Stammartenpool eurytoper Arten mit breiten Habitatspektren, Individuenzahlen (2003-2023)

DBF/Stammarten	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289
<i>Amara communis</i>	14	6	81	128	86	3	1		499	5	7	5	3
<i>Amara plebeja</i>	1	7	46	50	20	82	1		1	1	3	2	
<i>Ani. binotatus</i>	24	9	129	423	128	15	1	3	38	12	6	1	1
<i>Calathus fuscipes</i>		1	25	91	8	1	1	1	3	1			
<i>Dys. globosus</i>	661	387	225	791	215	453	214		144	99	720	132	32
<i>Harpalus rufipes</i>	8	1	94	187	23	21	7	1	38	1	108	15	1
<i>Loricera pilicornis</i>	22	24	76	187	12	3				1	1	3	1
<i>Nebria brevicollis</i>	9	1	43	268	143	3	2		7	1		3	
<i>Pte. melanarius</i>	1		199	538	184	6	6		3		2		
<i>Pterostichus niger</i>	43	23	271	183	237	73	72	9	595	16	121	34	7

der DBF zugewiesene Stammart

In der Anlage 32 sind die kompletten, nach Jahren aufgeschlüsselten Fangdaten für die Stammarten aufgelistet.

5.4.2 Ergebnisse

Im Jahr 2023 wurden in den Mooren der Gebiete Grabko (DBF 101 – 105), Calpenzmoor (DBF 111, 114), Pastlingsee (DBF 120, 124), Weißes Lauch (DBF 226), Tuschensee (DBF 275, 277) und Kleinsee (DBF 289) auf 13 DBF insgesamt 2.120 sicher bestimmbare Laufkäfer aus 90 Arten nachgewiesen (zur genauen Aufteilung auf die einzelnen Teilgebiete bzw. Dauerbeobachtungsflächen s. Tabelle 29).

Tabelle 29: Untersuchungsergebnisse der Laufkäfer auf den Dauerbeobachtungsflächen in den Mooren, Arten- und Individuenzahlen (2023)

DBF	Bezeichnung	Probenanzahl	Artenzahl	Individuen	Artenzahl gefährdet	Individuen gefährdet
101	Maschnetzenlauch	25	38	422	3	23
102	Torfteich	22	38	180		
103	Glune	25	21	81	2	2
104	Lauch	25	28	150	1	1
105	Braeske	25	33	158		
111	Calpenz Sand	25	22	181	1	2
114	Calpenz Wald	25	34	535	1	1
120	Pastling Mitte	25	4	6		
124	Pastling Rand	25	13	53	1	7
226	Weißes Lauch	25	17	27	2	6
275	Tuschensee Wiese	25	21	283	1	1
277	Tuschensee Wald	25	11	33		
289	Kleinsee	25	8	11	2	3
Gesamt		322	90	2120	5	46

Die Artenzahlen der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen liegen in der Größenordnung der für derartige Moorstandorte bekannten Erhebungen. Ausnahmen stellen die DBF 120 und 124 im Pastlingmoor sowie die DBF 277 am Tuschensee und die DBF 289 am Kleinsee mit sehr niedrigen Artenzahlen dar. Auf den DBF 101 und 102 der Grabkoer Seewiesen sind die Artenzahlen mit jeweils 38 Laufkäferarten am höchsten (s. Tabelle 29).

Auf der Brandenburger Roten Liste stehen fünf der nachgewiesenen Laufkäferarten. Das ist weniger als der Durchschnitt aus den Werten des gesamten Monitoring-Zeitraums. Zwei dieser Arten sind typische Laufkäfer der Feuchtgebiete: *Acupalpus exiguus* und *Elaphrus uliginosus*. *Carabus arvensis* und *Carabus glabratus* sind Arten der Wälder, *Nebria salina* kommt auf Äckern, aber auch auf Trockenrasen vor.

Von 90 nachgewiesenen Laufkäferarten im Biomonitoring Moore gelten sechs bundesweit als bedroht (SCHMIDT et al. 2016). Vier diese Arten sind hygrophile Laufkäfer der nährstoffarmen Moore, Röhrichte und Feuchtwiesen. *Harpalus picipennis* und *Harpalus serripes* sind Laufkäfer trockener Lebensräume. Hinzu kommen vier Arten der Vorwarnliste.

Der moortypische Breite Grubenhalsläufer *Patrobis assimilis* ist bundesweit vom Aussterben bedroht. Im Biomonitoring Moore wurde die Art im Maschnetzenlauch bei Grabko und im Torfteich Kerkwitz gefunden. Das Vorkommen im Maschnetzenlauch ist erloschen, der letzte Nachweis stammt aus dem Jahr 2011. Im Torfteich Kerkwitz wurde die Art zwischen 2017 und

2019 regelmäßig nachgewiesen, fehlt dort aber seit 2020. Es ist davon auszugehen, dass auch diese Population des Breiten Grubenhalsläufers erloschen ist.

Auf den meisten Dauerbeobachtungsflächen wurden eine oder zwei Laufkäferarten der Brandenburger Liste und eine oder keine überregional gefährdete Art erfasst. Überhaupt keine Rote-Liste-Arten wurden im Moorgehölz am Tuschensee (DBF 277) gefunden. Die höchste Zahl bedrohter Arten wurde mit drei regional bedrohten Laufkäfern auf der DBF 101 (Maschnetzenlauch) und mit einer regional und drei überregional bedrohten Arten in der bewaldeten Fläche im Calpenzmoor (DBF 114) erreicht.

Die Zahl der Neuzugänge zum Artenbestand des Monitoringgebiets Moore ist niedrig. Vier Arten wurden erstmals im Gebiet erfasst: *Amara anthobia*, *Bradycellus caucasicus*, *Leistus rufomarginatus* und *Nebria salina*. Keine dieser Arten ist hygrophil. Vielmehr haben sie ihr Schwerpunktverkommen in Ruderalfluren, Heiden, Äckern und im Fall von *Leistus rufomarginatus* in Wäldern.

5.4.3 Bewertung

Bei der Sichtung und Bewertung der Ergebnisse muss in erster Linie das ökologische Anspruchsmuster der festgestellten Stammarten auf den einzelnen Kontrollflächen (vgl. Definition) und ihr Langzeitverhalten berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, dass neben der primär wichtigen Wasserführung der Flächen auch geringfügige Veränderungen der biotischen und abiotischen Merkmale der DBF die Artengruppen der Laufkäfer beeinflussen. Die biotischen Faktoren betreffen namentlich die pflanzliche Ausstattung der Standorte (Zusammensetzung, Stratumbeschaffenheit, Deckungsgrad). Die abiotischen Faktoren umfassen das Anspruchsmuster der Laufkäfer an die Beschaffenheit ihres Vorzugslebensraumes (Beschattungsgrad, Raumwiderstand, anthropogene Störgrößen wie Nutzungsarten). Änderungen dieser Faktoren spiegeln sich bereits kurzfristig im Auftreten und der mengenmäßigen Abnahme oder Zunahme von Stammarten wider. Diese Reaktionen können variieren und müssen in manchen Fällen gesondert beurteilt werden, auch wenn die Stammartengruppierung weitgehend konstant ist. Ein typisches Beispiel dafür bieten die DBF 103 bis 105 der Grabkoer Seewiesen.

Maßgeblich für die ökologische Beurteilung der aktuellen Ergebnisse sind die Zusammensetzung der Stammarten und ihr Verhalten im Untersuchungsverlauf der einzelnen Jahre. In der Regel fallen neben stetig nachweisbaren Laufkäfern auch Arten auf, die aufgrund der spezifischen Biotopgegebenheiten oder des Witterungsverlaufs im Untersuchungsjahr nicht durchgängig auftreten. Insofern variiert das Muster der Stammarten in bestimmten Fällen, obwohl der Grundstock des Artenspektrums konstant ist. Bei der Beurteilung eines abweichenden Befundes müssen eine Reihe von Biotopeigenschaften berücksichtigt werden, die das Vorkommen bestimmter Arten beeinflussen. Das gilt neben dem maßgeblichen Einfluss der Oberflächenvernässung u. a. für den Deckungsgrad der Vegetation und den durch ihre Ausprägung gegebenen Raumwiderstand. Die Dichte des Aufwuchses bestimmt gleichzeitig die Beschattung des Bodens und wirkt dadurch u. U. limitierend auf das Vorkommen bestimmter Laufkäfer. Das lässt sich bei Sichtung des Spektrums der Stammarten unschwer ableiten.

Nachfolgend werden die einzelnen DBF unter diesen Aspekten beurteilt. Dabei werden die Nässe bevorzugenden Stammarten als Richtgrößen für den konstanten Erhaltungszustand der Kontrollflächen herangezogen. Im Falle stärkerer Veränderungen des Artenspektrums werden die festgestellten Stammarten (siehe Definition; vgl. auch Anlage 6) näher auf ihre Zusammensetzung geprüft, insbesondere auf den Anteil der als Störungsanzeiger definierten Arten.

Im **Maschnetzenlauch** (DBF 101) waren die Arten- und Individuenzahlen zwischen 2003 und 2014 niedrig, im Mittel wurden jährlich 52 Tiere aus neun Arten erfasst (vgl. Abbildung 62). Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer am Gesamtfang lag durchschnittlich bei 60 Prozent. Im Jahr 2015 stieg die Gesamtindividuenzahl aufgrund des massenhaften Auftretens von *Oxypselaphus obscurus* fast um das Zehnfache an. Auch die Fangzahlen von *Pterostichus diligens* und *Dyschirius globosus* stiegen, wenn auch weniger extrem. Die Artenzahl erhöhte sich ebenfalls.

Dieser starke Anstieg brach 2016 ein, danach wechselten sich Anstiege und Rückgänge ab. Diese Entwicklung hängt wesentlich mit Bestandsschwankungen von *O. obscurus* zusammen. Aktuell ist die Gesamtindividuenzahl erneut gesunken und liegt mit 422 Tieren unter dem Mittelwert aus den letzten neun Jahren.

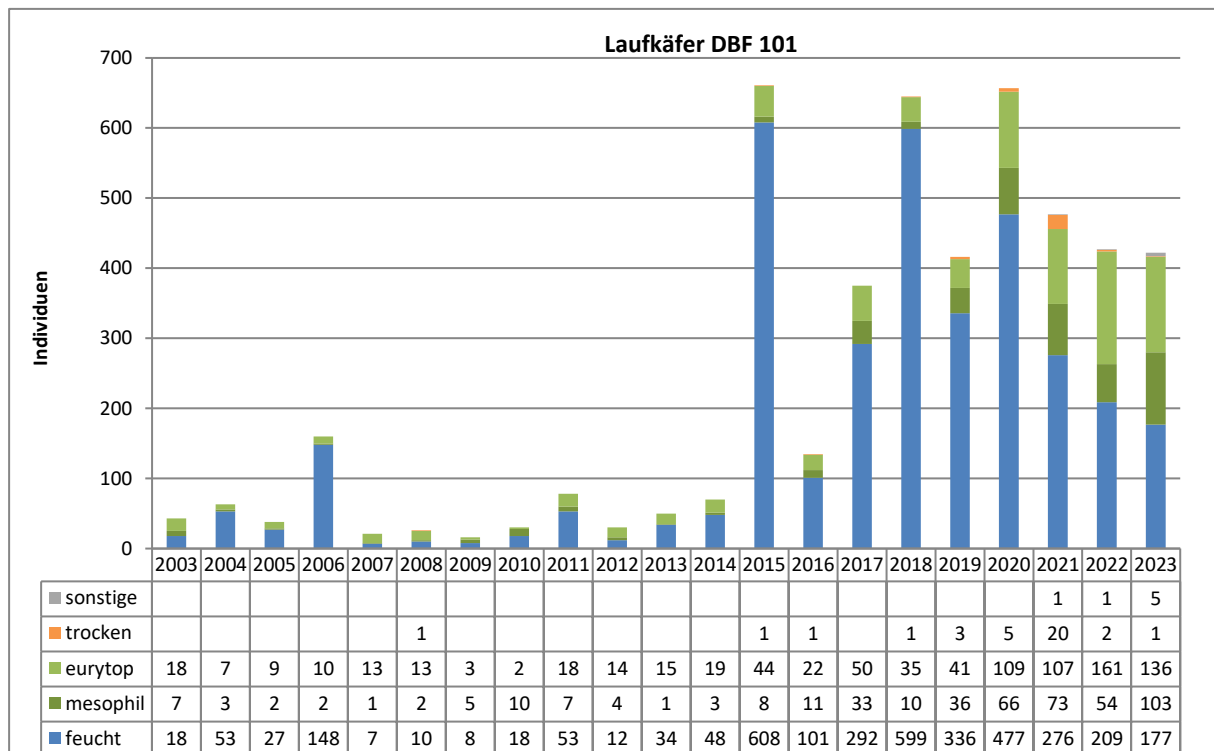


Abbildung 62: Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 101

Die Gründe für das Massenaufreten von *O. obscurus* sind unklar. Dieser mäßig hygrophile Laufkäfer kommt in Feuchtwäldern, frischen Wäldern, Feuchtwiesen, Röhrichten und Mooren vor. In offenen Torfmoosbeständen ist er seltener zu finden. So wurde die Art im Pastlingmoor regelmäßig in der bewaldeten DBF 124, aber nie in der offenen Moorfläche der DBF 120 nachgewiesen. Die Einstufung der Art als hygrophil ist zweifelhaft, da sie auch in mäßig feuchten

Waldstandorten hohe Individuenzahlen erreichen kann. Nach IRMLER & GÜRLICH (2004) meidet sie sehr nasse Standorte.

Der Artenbestand ist gegenüber dem Vorjahr geringfügig auf 38 Arten gesunken. Das ist der zweithöchste Wert, der im Maschnetzenlauch erreicht wurde. Fünf Laufkäferarten wurden zum ersten Mal auf der DBF gefunden. *Bembidion assimile* und *Acupalpus exiguus* sind Laufkäfer der Feuchtgebiete, während *Amara brunnea* und *Leistus rufomarginatus* in Wäldern vorkommen. *Nebria salina* besiedelt offene, trockene Lebensräume wie Äcker und Trockenrasen.

Die überstauungsbedingte Verlagerung der Fallenreihe in den stärker bewaldeten Bereich des Maschnetzenlauchs hat sich auf die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft ausgewirkt. Im vergangenen Jahr wurden *Loricera pilicornis* und *Agonum sexpunctatum*, beide charakteristisch für besonnte, wechselfeuchte Offenflächen, häufig nachgewiesen. Ihre Populationen sind aktuell eingebrochen. Umgekehrt sind die Fangzahlen von Laufkäfern der Wälder deutlich gestiegen, zum Beispiel bei *Amara makolskii*, *Carabus arvensis* und *Carabus violaceus*.

Die Individuenzahl des Sumpf-Enghalsläufers (*Oxypselaphus obscurus*) ist wieder angestiegen, die Art übernimmt wieder die Spitzenposition in der Dominanzhierarchie der Laufkäfergemeinschaft. Mit über 30 Prozent der Tiere ist *O. obscurus* dominant.

Die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft lässt eine Abnahme der Fangzahlen in allen Feuchtepräferenzgruppen mit Ausnahme der mesophilen Arten erkennen (vgl. Abbildung 62). Die Zahl der mesophilen Laufkäfer hat sich fast verdoppelt. Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer am Individuenbestand ist nach einem Rückgang im letzten Jahr erneut gefallen auf aktuell 42 Prozent.



Abbildung 63: Neue Fallenposition der DBF 101 wegen starker Überstauung des Maschnetzenlauchs (13.04.2023)

Für die DBF 101 wurden vier feuchteliebende Stammarten festgelegt, die alle 2022 erfasst werden konnten. Die Fangzahlen der drei *Pterostichus*-Arten *Pt. minor*, *Pt. rhaeticus* und *Pt.*

diligens sind gefallen, diejenige von *Oxypselaphus obscurus* ist gestiegen. Die eurytopen Stammart *Pterostichus niger* wurde nach drei Jahren ohne Nachweis mit einem Exemplar wieder gefunden, die Fangzahl der zweiten eurytopen Stammart *Dyschirius globosus* ist gesunken.

Drei Laufkäferarten stehen auf der Roten Liste Brandenburgs: der Hügel-Laufkäfer *Carabus arvensis*, der Dunkle Buntschnellläufer *Acupalpus exiguus* und der Feld-Dammläufer *Nebria salina*. *Carabus arvensis* und *Acupalpus exiguus* gelten als gefährdet, *Nebria salina* als verschollen.

Nebria salina hatte ursprünglich eine westeuropäisch-atlantische Verbreitung. Im vergangenen Jahrhundert breitete sich die Art nach Osten aus, Deutschland zählt mittlerweile zum Ostteil des Verbreitungsgebiets (HORION 1941, TURIN 2000). Der Feld-Dammläufer kommt vor allem auf Äckern und Brachen, aber auch in Heiden und auf Sandtrockenrasen vor.

Auf der Brandenburger Roten Liste wurde der Feld-Dammläufer als verschollen eingestuft, der letzte Nachweis stammte aus den 1930er Jahren (SCHEFFLER et al. 1999). Erst 2010 wurde sie wieder in Brandenburg gefunden (KIELHORN 2011). Die Art ist stark in Zunahme begriffen und mittlerweile in den entsprechenden Lebensräumen häufig.

Überregional ist keine der nachgewiesenen Arten bedroht. Der Hügel-Laufkäfer *Carabus arvensis* und der Moor-Buntschnellläufer *Acupalpus dubius* stehen überregional auf der Vorwarnliste.

Auf der Fläche des **Torfteiches** (DBF 102) dominieren hygrophile Laufkäfer seit 2005 den Individuenbestand. Ab 2011 kam es nach vorherigen Schwankungen zu einem Anstieg der Individuenzahl feuchteliebender Laufkäfer, der 2021 in einen Rückgang umschlug. Seitdem wechseln die Individuenzahlen zwischen hohen und niedrigeren Werten (s. Abbildung 65). Aktuell ist die Gesamtindividuenzahl wieder gesunken.



Abbildung 64: Versetzter Standort der DBF 102 im Torfteich bei der Fallenstellung am 13.04.2023

Die Artenzahl hat im aktuellen Untersuchungsjahr einen neuen Höchstwert von 38 Arten erreicht. Damit liegt sie weit über dem Mittelwert von 13 Arten. Es wurden acht Arten erfasst, die bisher noch nicht im Torfteich gefunden wurden. Darunter sind mit *Agonum lugens* und *Carabus granulatus* zwei hygrophile Laufkäfer der offenen Feuchtgebiete. Die meisten Neuzugänge sind Arten der trockenen Offenflächen.

Mit Ausnahme der xerophilen Laufkäfer trockener Lebensräume sind die Individuenzahlen in allen Präferenzgruppen gesunken (s. Abbildung 65). Am stärksten ist dieser Rückgang bei den hygrophilen Laufkäfern ausgeprägt. Ihre Zahl sank um mehr als die Hälfte. Dementsprechend ist ihr Anteil an der Laufkäfergemeinschaft von 49 auf 38 Prozent gesunken und unterschreitet erneut den Ausgangswert zu Beginn des Monitorings. Die tatsächliche Fangzahl übersteigt diejenige aus dem ersten Jahr des Monitorings allerdings mehrfach.

Dagegen ist der Prozentsatz der eurytopen Laufkäfer von 42 auf 46 angestiegen. Xerophile Laufkäfer sind, anders als im Vorjahr, wieder präsent, haben aber nur einen geringen Anteil an der Laufkäfergemeinschaft.

Das Auftreten von *Agonum sexpunctatum* und *Blethisa multipunctata* im vorigen Jahr wurde in Zusammenhang mit den Vernässungsmaßnahmen auf der DBF 102 gestellt. Aktuell wurde nur noch ein Individuum von *A. sexpunctatum* gefangen. Der Narbenläufer *B. multipunctata* wurde überhaupt nicht mehr nachgewiesen. Das hängt vermutlich mit der erneuten Verlegung der Fallenreihe zusammen.

In der Zusammensetzung des Artenbestands nach Schwerpunktorkommen sind Laufkäfer der Feuchtgebiete (bewaldet und unbewaldet) mit 17 Arten in der Minderheit gegenüber 21 Arten aus Lebensräumen mit geringerer Bodenfeuchte. Auf der Ebene der Individuen stellen diese Arten aber rund zwei Drittel des Individuenbestands.

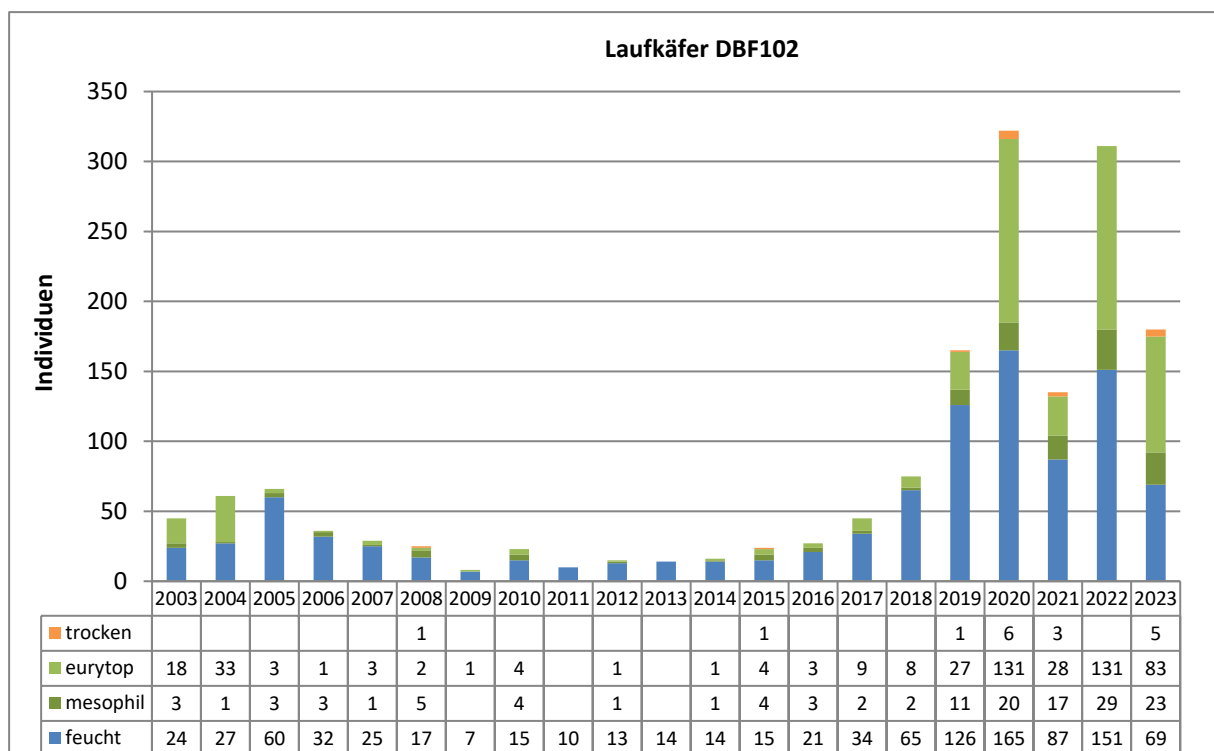


Abbildung 65: Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 102

Der Gewöhnliche Handläufer Laufkäfer *D. globosus* ist wie im Vorjahr die häufigste Art der Laufkäfergemeinschaft und erreicht mit rund 32 Prozent der Tiere eine eudominante Position. *Dyschirius globosus* ist gegenüber dem Faktor Feuchte eurytop. An zweiter Stelle folgt in der Dominanzhierarchie mit *Pterostichus diligens* ein hygrophiler Laufkäfer. Bereits an dritter Stelle steht aber mit *Bembidion lampros* wieder eine eurytope Art.

Fünf hygrophile Arten wurden als Stammarten der DBF 102 festgelegt (vgl. Tabelle 25). Vier von ihnen zeigen einen Rückgang der Individuenzahlen. Die Individuenzahlen von *Oodes he-lopioides* waren in den letzten Jahren gesunken, seit vier Jahren wird die Art überhaupt nicht mehr gefunden.

Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden keine regional bedrohten Laufkäfer auf der Dauerbeobachtungsfläche gefunden. Auf der Roten Liste Deutschlands steht als einzige Art der Mattschwarze Glanzflachläufer *Agonum lugens*. Diese ausgeprägt hygrophile Art kommt vor allem in Röhrichten und Seggenrieden vor. Sie wurde 2023 zum ersten Mal im Torfteich gefunden. Zwei Arten stehen bundesweit auf der Vorwarnliste: der hygrophile *Acupalpus dubius* und *Bradycellus caucasicus*, ein Laufkäfer der trockenen Ruderalfluren und Heiden.

Im Torfteich existierte das einzige noch verbleibende Vorkommen von *Patrobus assimilis* im Biomonitoring. Dieser flugunfähige, bundesweit vom Aussterben bedrohte Laufkäfer kommt vorwiegend in nährstoffarmen Mooren vor. Im Rahmen des Monitorings wurde er ausschließlich im Maschnetzenlauch und im Torfteich gefunden. Im Maschnetzenlauch liegt der letzte Nachweis acht Jahre zurück. Im Torfteich wurde er zuletzt 2019 nachgewiesen.

Der Schwingrasen im Torfteich ist aufgrund der Austrocknung abgesackt. Die Veränderung der Lebensbedingungen hat wahrscheinlich das Erlöschen der Population von *Patrobus assimilis* nach sich gezogen.

Die Probeflächen 103 bis 105 der **Grabkoer Seewiesen** sind im Gegensatz zu den anderen Probeflächen durch landwirtschaftliche Nutzung, wie Mahd, teilweise Umbruch und Neuan-saat, anthropogen überprägt. Das zeigt sich daran, dass sie im Vergleich zu Mooren deutlich arten- und individuenreicher sind, da die Fangzahlen mesophiler und eurytoper Arten und Individuen höher sind.

In der **Glune** (DBF 103) stehen die Bodenfallen am Rande eines Schilfröhrichts. In einigen Untersuchungsjahren war die Probefläche so nass, dass keine Mahd erfolgen konnte. Auf diese Überstauungen sind wahrscheinlich die starken Schwankungen in den Individuenzahlen zwischen 81 und 716 Tieren über die Jahre zurückzuführen (s. Abbildung 67).

Aktuell ist die Gesamtindividuenzahl gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken und liegt nun mit 81 Tieren auf einem neuen Minimum (vgl. Abbildung 67). Der Rückgang betrifft Laufkäfer der verschiedenen Feuchtepräferenzen in unterschiedlichem Maß. Besonders stark ist die Zahl der hygrophilen Tiere zurückgegangen auf nur noch 23 Prozent des Wertes aus dem letzten Jahr. Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer sinkt deshalb von 68 Prozent der Tiere auf 63 Prozent. Die tatsächliche Individuenzahl dieser Laufkäfer der Feuchtgebiete unterschreitet erstmals den Referenzwert vom Beginn des Monitorings im Jahr 2003.

Rund 76 Prozent der Arten präferieren feuchte und nasse Lebensräume. Unter den sechs dominanten Arten mit einem Anteil von mindestens 3,2 Prozent am Individuenbestand sind vier Laufkäfer der Röhrichte und Nasswälder.



Abbildung 66: DBF 103 bei der Fallenstellung am 13.04.2023

Die Artenzahl ist ebenfalls gegenüber dem Vorjahr gefallen und liegt aktuell mit 21 Arten deutlich unter dem Mittelwert der Fangresultate von 2003 - 2023. Nach den Schwerpunktvorkommen in definierten Lebensräumen bilden Laufkäfer der Röhrichte die größte Gruppe mit neun Arten, gefolgt von Laufkäfern der oligotrophen Moore mit vier Arten.

Bereits im letzten Jahr war der Gekörnte Laufkäfer *Carabus granulatus* auf der DBF 103 dominant. Trotz eines starken Rückgangs seiner Individuenzahlen ist dieser hygrophile Laufkäfer auch aktuell wieder die häufigste Art. Er stellt 31 Prozent der Tiere. Das Schwerpunktvorkommen des Gekörnten Laufkäfers liegt in Feucht- und Nasswäldern.

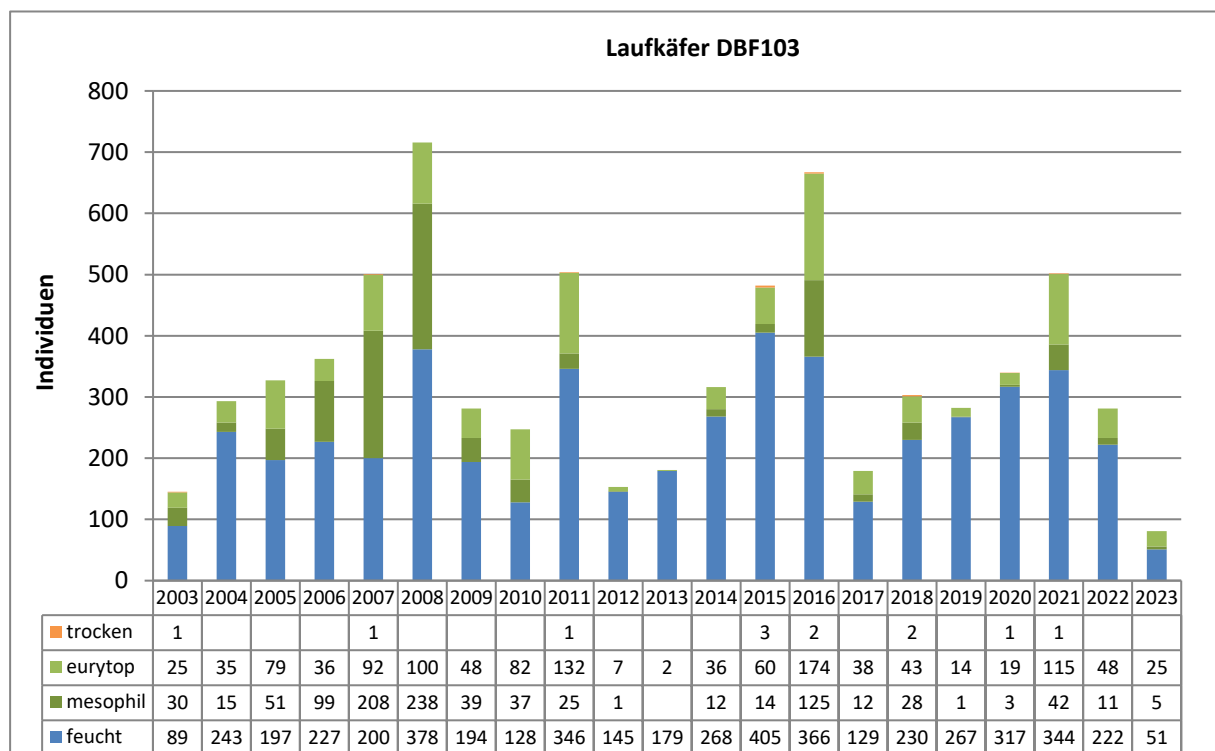


Abbildung 67: Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 103

Von acht hygrophilen Stammarten der Glune wurden im aktuellen Untersuchungsjahr nur noch vier erfasst. *Chlaenius tristis*, *Pterostichus diligens*, *Pt. nigrita* und *Pt. vernalis* wurden nicht wieder gefunden. *Pterostichus diligens* und *Pt. nigrita* wurden über den gesamten Monitoring-

Zeitraum kontinuierlich bis 2022 nachgewiesen. Bei den verbleibenden vier hygrophilen Stammarten zeigt sich durchgehend ein Rückgang der Individuenzahlen gegenüber dem Vorjahr.

Auch der größte Teil der neun mesophilen oder eurytopen Stammarten wurde im aktuellen Untersuchungsjahr erfasst, wenn auch zum Teil nur als Einzelexemplare. Nicht nachgewiesen wurden *Amara plebeja*, *Loricera pilicornis* und *Pterostichus melanarius*.

Zwei Arten der Glune stehen in Brandenburg auf der Roten Liste: der Dunkle Buntschnellläufer *Acupalpus exiguus* und der Dunkle Uferläufer *Elaphrus uliginosus*. Beide Arten sind hygrophile Laufkäfer. *Acupalpus exiguus* gilt in Brandenburg als gefährdet, *Elaphrus uliginosus* als stark gefährdet.

Überregional wird *Elaphrus uliginosus* wie in Brandenburg als stark gefährdet eingestuft. Die Art wurde aktuell mit einem Einzelexemplar nachgewiesen. Die höchste Fangzahl auf der DBF 103 erreichte sie 2019 mit 22 Tieren.

Im **Lauch** (DBF 104) war die Gesamtindividuenzahl aufgrund von Fangverlusten im Vorjahr auf dem niedrigsten Stand seit Beginn des Monitorings. Aktuell ist sie wieder gestiegen, allerdings nur moderat. Mit 150 Tieren liegt sie auf dem zweitniedrigsten Wert nach 2022 (s. Abbildung 42). Sie liegt damit weiter deutlich unter dem Mittelwert aus 21 Jahren Monitoring von 322 Tieren.

Die Artenzahl war zusammen mit der Individuenzahl gefallen. Sie ist im aktuellen Untersuchungsjahr ebenfalls wieder angestiegen und liegt mit 28 Arten nur wenig niedriger als das langjährige Mittel von 32 Arten.



Abbildung 68: DBF 104 bei der Fallenstellung am 13.04.2023

Vom Anstieg der Individuenzahlen profitieren fast ausschließlich die mesophilen Laufkäfer und die, allerdings nur in sehr kleiner Zahl nachgewiesenen, Laufkäfer trockener Lebensräume. Dagegen sind die Fangzahlen der eurytopen und der hygrophilen Laufkäfer gesunken (s. Abbildung 42). Dementsprechend hat sich der Anteil der hygrophilen Individuen an der Laufkäfergemeinschaft weiter reduziert. Im Vorjahr betrug er 21 Prozent, jetzt 13 Prozent. Zu Beginn des Monitorings im Jahr 2003 lag der Anteil der hygrophilen Laufkäfer bei 36 Prozent, ihre Anzahl war mehr als fünfmal so hoch wie 2023.

Die häufigsten Arten sind mesophile und eurytopen Laufkäfer, dominant ist *Amara lunicollis*, ein mesophiler Laufkäfer. Er stellt 30 Prozent des Gesamtfangs und hat den Gewöhnlichen Dammläufer *Nebria brevicollis*, eine eurytopen Art, an der Spitze der Dominanzhierarchie abgelöst. Erst an sechster Stelle steht in der Abfolge der Arten nach ihrer Häufigkeit mit *Pterostichus diligens* eine hygrophile Art. Laufkäfer der Feuchtgebiete sind artenreich vertreten und stellen fast 40 Prozent der Arten, aber nur etwas mehr als ein Viertel der Individuen.

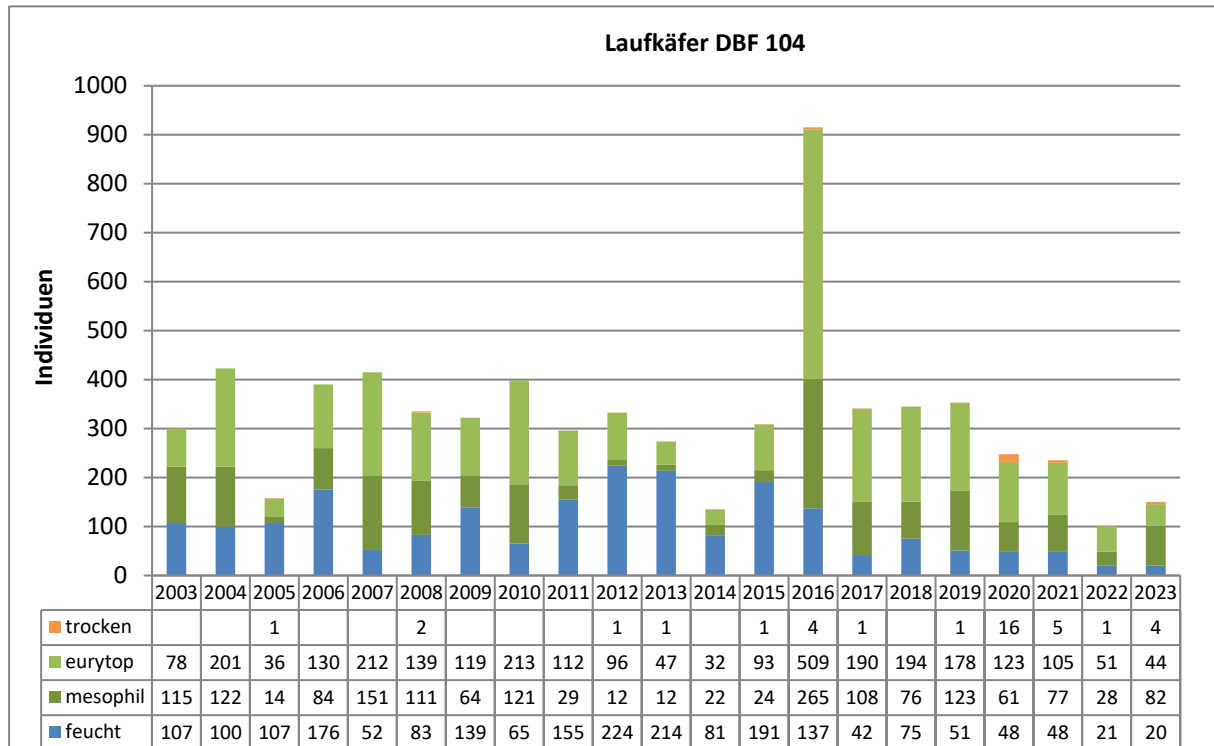


Abbildung 69: Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 104

Für das Lauch wurden sechs hygrophile Stammarten ausgewiesen, von denen 2023 vier wieder nachgewiesen wurden (s. Tabelle 25). *Bembidion gilvipes* wies schon in den vorangegangenen Jahren des Monitorings eine geringe Nachweisstetigkeit auf und fehlte wie bereits in den letzten Jahren. *Pterostichus nigrita* wurde ebenfalls nicht erfasst. Bei drei der verbleibenden Arten ist die Individuenzahl gefallen, *Oodes helopioides* wurde wie im Vorjahr mit einem Exemplar gefangen.

Die drei mesophilen Stammarten der Dauerbeobachtungsfläche wurden alle erfasst, von 10 eurytopen Stammarten fehlten zwei. Die mesophile Stammart *Amara lunicollis* ist die häufigste Art auf der DBF 104.

Ein Laufkäfer der DBF 104 steht in Brandenburg auf der Roten Liste, der Dunkle Buntschnellläufer *Acupalpus exiguus*. Er besiedelt Ufer mit reicher Vegetation und Feuchtwiesen und gilt in Brandenburg als gefährdet. Eine weitere Art aus derselben Gattung, der Moor-Buntschnellläufer *Acupalpus dubius*, steht bundesweit auf der Vorwarnliste. Geblers Kamelläufer *Amara gebleri* wurde aufgrund der geringen Zahl von Funden von SCHEFFLER et al. (1999) in der Roten Liste der Laufkäfer Brandenburgs in die Kategorie D gestellt (Daten unzureichend für eine Einstufung). Mittlerweile hat sich die Datenlage verändert, die Art ist als ungefährdet anzusehen (KIELHORN 2013).

Die **Braeske** (DBF 105) auf den Grabkoer Seewiesen war bis 2001 noch in Nutzung. Seitdem ist die nasse Fläche (Wasserstufe 5+) aufgelassen worden und entwickelte sich schnell zu einem Seggenried. Aufgrund sich wiederholender Überstauungen wurden die Fallen in der Fangperiode 2014 versetzt. In der Folge stieg die Fangzahl im Jahr 2015 wieder an. Im Jahr 2020 erreichte die Individuenzahl ein neues Maximum von über 700 Tieren. Danach fiel sie stark ab auf nur 118 Individuen im letzten Jahr. Aktuell ist sie etwas gestiegen auf 158 Tiere. Damit liegt sie immer noch unter dem langjährigen Mittel von 232 Tieren (vgl. Abbildung 71).



Abbildung 70: DBF 105 bei der Fallenstellung am 13.04.2023

Die Artenzahl ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen und liegt mit 33 Arten über der mittleren Artenzahl von 27 Arten. Drei Arten wurden neu auf der DBF 105 nachgewiesen: *Amara ant-hobia*, *Leistus ferrugineus* und *Poecilus cupreus*. Keine dieser Arten ist hygrophil. *Amara ant-hobia* ist eine samenfressende Art der Ruderalfluren, *Leistus ferrugineus* ist auf Springschwänze als Beute spezialisiert und hat ein Schwerpunkt-vorkommen in trockenen Wäldern. *Poecilus cupreus* ernährt sich räuberisch und ist eine typische Art der Äcker.

Der Anteil feuchteliebender Individuen ist seit Beginn der Untersuchungen starken Schwankungen unterworfen, von 51 bis 91 Prozent des Gesamtfangs für den Zeitraum von 2003 bis 2015. Ab 2016 ist er jedes Jahr gefallen und lag 2019 bei einem Minimum von 34 Prozent. Das hat sich 2020 geändert. Die Anzahl der hygrophilen Tiere stieg auf nahezu das Dreifache, der Anteil hygrophiler Laufkäfer erreichte 62 Prozent. Danach gingen sowohl die Anzahl wie auch der Anteil dieser Laufkäfer wieder zurück.

Die Zunahme der Individuen im aktuellen Untersuchungsjahr betrifft Laufkäfer mit allen Feuchtepräferenzen, nur hygrophile Laufkäfer nicht. Ihre Anzahl ist zurückgegangen. Dementsprechend sinkt auch ihr Anteil und erreicht mit 17 Prozent der Tiere ein neues Minimum. Die Anzahl der hygrophilen Individuen liegt unter derjenigen des Referenzwerts vom Beginn des Monitorings.

Die häufigste Art ist der Gewöhnliche Handläufer *Dyschirius globosus*. Er stellt 15 Prozent der Tiere und ist damit dominant. Dieser weitverbreitete kleine Laufkäfer lebt wie alle Arten der Gattung in selbstgegrabenen Röhren im Boden. Unter den acht dominanten Laufkäferarten

mit einem Individuenanteil von mindestens 3,2 Prozent befindet sich nur eine hygrophile Laufkäferart, der Gekörnte Laufkäfer *Carabus granulatus*. Die anderen Arten sind mesophil oder eurytop.

Die Aufschlüsselung des Artenbestands nach Schwerpunktorkommen zeigt eine heterogen zusammengesetzte Laufkäfergemeinschaft, in der Arten der Ackerunkrautfluren, der Frischwiesen, der Feuchtwälder und der mesophilen Laubwälder mit ähnlichen Artenzahlen vertreten sind. Auf der Ebene der Individuen stellen Laufkäfer des frischen Grünlands mit 31 Prozent der Tiere die größte Gruppe.

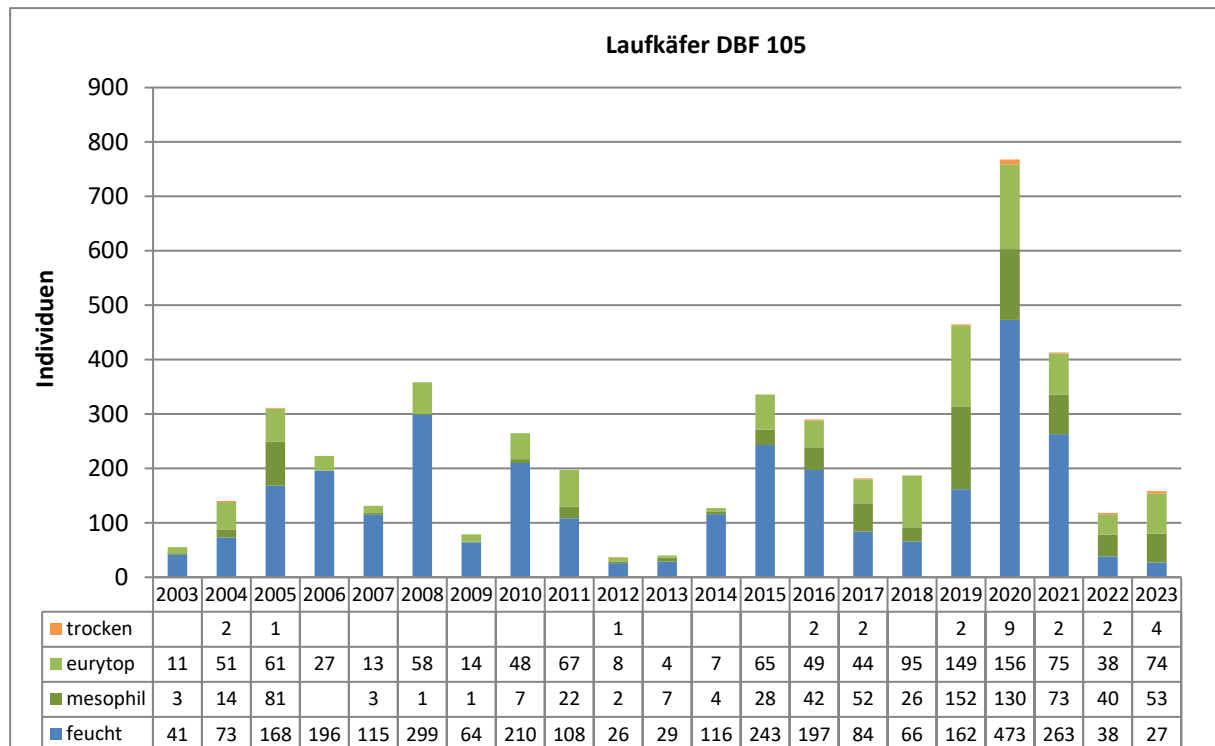


Abbildung 71: Jahresindividuenzahlen der Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 105

Von acht hygrophilen Stammarten der Dauerbeobachtungsfläche wurden nur noch drei nachgewiesen. Der Gedrungene Flachläufer *Agonum fuliginosum* wurde zuletzt 2018 erfasst, *Oodes helopioides*, *Pterostichus rhaeticus* und *Pt. nigrita* im Jahr 2021 und *Pt. minor* im letzten Jahr. Bei den verbliebenen Arten haben sich die Fangzahlen unterschiedlich entwickelt. Bei *Carabus granulatus* ist die Individuenzahl gestiegen, bei *Oxypselaphus obscurus* gefallen und bei *Pterostichus diligens* unverändert niedrig. Beide eurytope Stammarten wurden wieder gefangen, aber keine der beiden mesophilen Stammarten.

Arten der Brandenburger Roten Liste wurden nicht erfasst. Auf der Roten Liste der Laufkäfer Deutschlands wird *Harpalus serripes* als gefährdet eingestuft. Dieser Laufkäfer kommt vor allem in trockenen Lebensräumen auf Sandböden vor. In Brandenburg ist er nach SCHEFFLER et al. (1999) häufig und ungefährdet.

Zwei Untersuchungsflächen befinden sich im Calpenzmoor. Während die DBF 114 („**bewaldete Fläche Calpenzmoor**“) von Gehölzen geprägt ist, handelt es sich bei der DBF 111 um eine offene Fläche („**offene Fläche Calpenzmoor**“). Beiden Flächen war bis jetzt gemeinsam, dass sie, wie fast alle nährstoffarmen Moore, arten- und individuenarm waren.

Auf der offenen Moorfläche der **DBF 111** hat sich das ab 2019 mit einem Anstieg der Arten- und Individuenzahlen geändert, der auch 2020 anhielt (vgl. Abbildung 72). Allerdings änderte sich die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft. Die Individuenzahl der hygrophilen Laufkäfer ging stark zurück, gleichzeitig nahm die Zahl der eurytopen und der xerophilen Laufkäfer zu.

Diese Entwicklung hat sich im aktuellen Untersuchungsjahr nicht in gleicher Weise fortgesetzt. Die Individuenzahl ist nach einem Maximum im Vorjahr deutlich gefallen auf 181 Tiere (Abbildung 72). Sie liegt damit immer noch über dem langjährigen Mittel. Die Zahl der Laufkäfer ging unabhängig von der jeweiligen Feuchtepräferenz zurück. Besonders betroffen waren davon die hygrophilen Laufkäfer. Wie die Individuenzahl ist auch die Artenzahl deutlich gesunken. Nach einem Höchstwert für die DBF 111 im vergangenen Jahr mit 36 Arten liegt sie aktuell bei 22 Arten.

Die Individuenzahl der im Vorjahr dominanten, hygrophilen Art *Pterostichus diligens* ist stark gefallen. An ihrer Stelle hat nun der eurytrophe *Dyschirius globosus* die Spitzenposition in der Dominanzhierarchie inne und erreicht mit 33 Prozent der Tiere eine eudominante Stellung. Dabei ist auch die Fangzahl von *Dyschirius globosus* um mehr als die Hälfte zurückgegangen. In der Laufkäfergemeinschaft der offenen Fläche im Calpenzmoor ist mit dem Erzfarnen Kamelläufer *Amara aenea* nur ein Neuzugang zu verzeichnen. Dieser sehr häufige Laufkäfer bevorzugt besonnte, vegetationsarme Flächen und kommt auf Trockenrasen, aber auch auf Äckern vor.

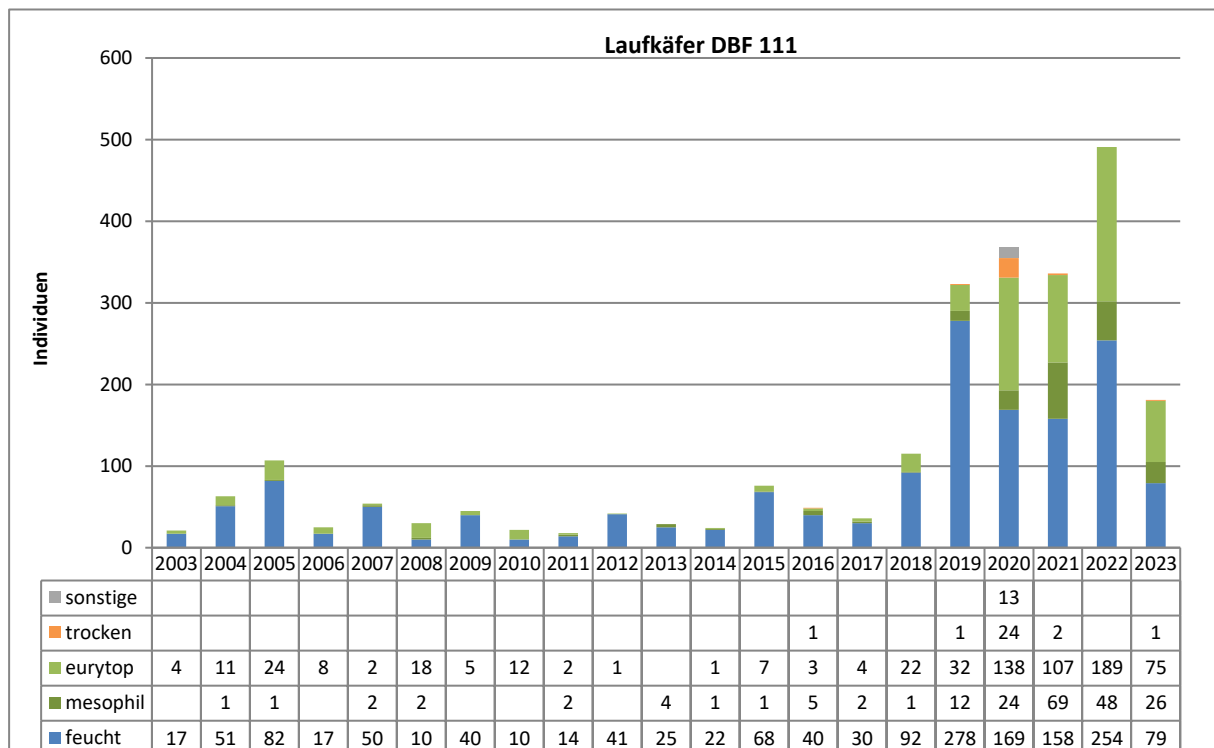


Abbildung 72: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 111

Die Zahl der hygrophilen Laufkäferarten ist gegenüber dem Vorjahr zurückgegangen von 18 auf 12 Arten. Die Individuenzahl hygrophiler Laufkäfer ist ebenfalls gefallen und liegt mit 79 Tieren auf dem niedrigsten Wert innerhalb der letzten sechs Jahre. Ihr Anteil am Gesamtfang

beträgt 44 Prozent und liegt damit deutlich unter dem langjährigen Mittel und auch unter dem Ausgangswert von 81 Prozent zu Beginn des Monitorings (s. Abbildung 72).

Für die DBF 111 wurden fünf Stammarten festgelegt, drei hygrophile und zwei eurytope. Alle diese Arten wurden aktuell nachgewiesen. Bei vier der fünf Arten ist die Individuenzahl gesunken, bei dem hygrophilen *Pterostichus rhaeticus* hat sie sich im Vergleich zum Vorjahr nicht verändert.

Auf der Brandenburger Roten Liste steht eine Laufkäferart: der Hügel-Laufkäfer *Carabus arvensis*. *Carabus arvensis* gilt regional als gefährdet. Überregional wird der Narbenläufer *Blethisa multipunctata* als gefährdet eingestuft, der Hügel-Laufkäfer und eine weitere Art, der Moor-Buntschnellläufer *Acupalpus dubius*, stehen auf der Vorwarnliste.

Auf der bewaldeten Moorfläche der **DBF 114** überwogen im Monitoring-Zeitraum von 2003 – 2022 die hygrophilen und hygrobionten Laufkäfer (s. Abbildung 74). Im Vergleich zu der benachbarten DBF 111 war ihr Anteil noch höher, sie stellten im Mittel 93 Prozent des Gesamtfangs. Die Fallenreihe auf der DBF 114 musste vor der Erfassung im Jahr 2023 wegen großflächiger Überstauung verlegt werden (vgl. Abbildung 48, Abbildung 73).

Die Verlegung hat zu einer deutlichen Veränderung in der Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft geführt (Abbildung 74). Sowohl die Arten- wie die Individuenzahl erreichen ein neues Maximum. Es wurden 34 Arten und 535 Individuen erfasst.

Im Artenspektrum sind 15 Neuzugänge von Arten, die bisher noch nicht auf der DBF gefunden wurden. Zwei Drittel dieser neu hinzugekommenen Arten haben ihr Schwerpunkt vorkommen in Feuchtgebieten. Hygrophile Laufkäfer bilden im gesamten Artenbestand die größte Gruppe mit 19 Arten. Sieben Arten sind mesophil, sechs eurytop, und zwei Arten bevorzugen trockene Lebensräume.



Abbildung 73: Neuer Fallenstandort der DBF 114 am Rande des Calpenzmoor bei der Fallenstellung am 02.05.2023

Die Zusammensetzung des Individuenbestands zeigt eine Zunahme in allen Feuchtepräferenzen (vgl. Abbildung 74). Besonders auffallend ist die starke Zunahme bei den eurytopen Laufkäfern. Sie haben bisher eine untergeordnete Rolle in der Laufkäfergemeinschaft gespielt und sind nun die individuenstärkste Gruppe. Dementsprechend ist der Anteil der hygrophilen Laufkäfer von 76 Prozent im Vorjahr auf 44 Prozent im aktuellen Untersuchungsjahr gefallen. Tatsächlich ist die Zahl der hygrophilen Laufkäfer auf dem höchsten Wert innerhalb des gesamten Monitorings gestiegen.

Die Zunahme der eurytopen Laufkäfer geht überwiegend auf das Anwachsen der Fangzahl von *Dyschirius globosus* zurück. Dieser kleine Laufkäfer ist mit 38 Prozent der Individuen eudominant. Er hat den hygrophilen *Pterostichus diligens* an der Spitze der Dominanzhierarchie abgelöst. Auch bei *Pt. diligens* ist die Individuenzahl gestiegen, er ist aber dennoch auf den zweiten Platz hinter *D. globosus* gerückt. Zu den dominanten Laufkäfern zählen sechs Arten. Darunter sind drei feuchtepräferierende Laufkäfer, zwei eurytopen Arten und eine mesophile Art.

Nach ihren Schwerpunktorkommen verteilen sich die Arten auf Laufkäfer der offenen Feuchtgebiete mit 15 Arten als größte Gruppe, Laufkäfer der Äcker mit fünf Arten und Laufkäfer der Nasswälder mit vier Arten. In trockenen und mäßig feuchten Wäldern haben ebenfalls vier Arten ihr Schwerpunktorkommen. Auffällig sind die Nachweise von Laufkäfern der Äcker. Diese Nachweise sind sicherlich auf die Verlegung der Fallenreihe in offenes Gelände zurückzuführen. Eine parallele Entwicklung lässt sich in der Spinnengemeinschaft der DBF 114 beobachten (Kap. 5.3.3).

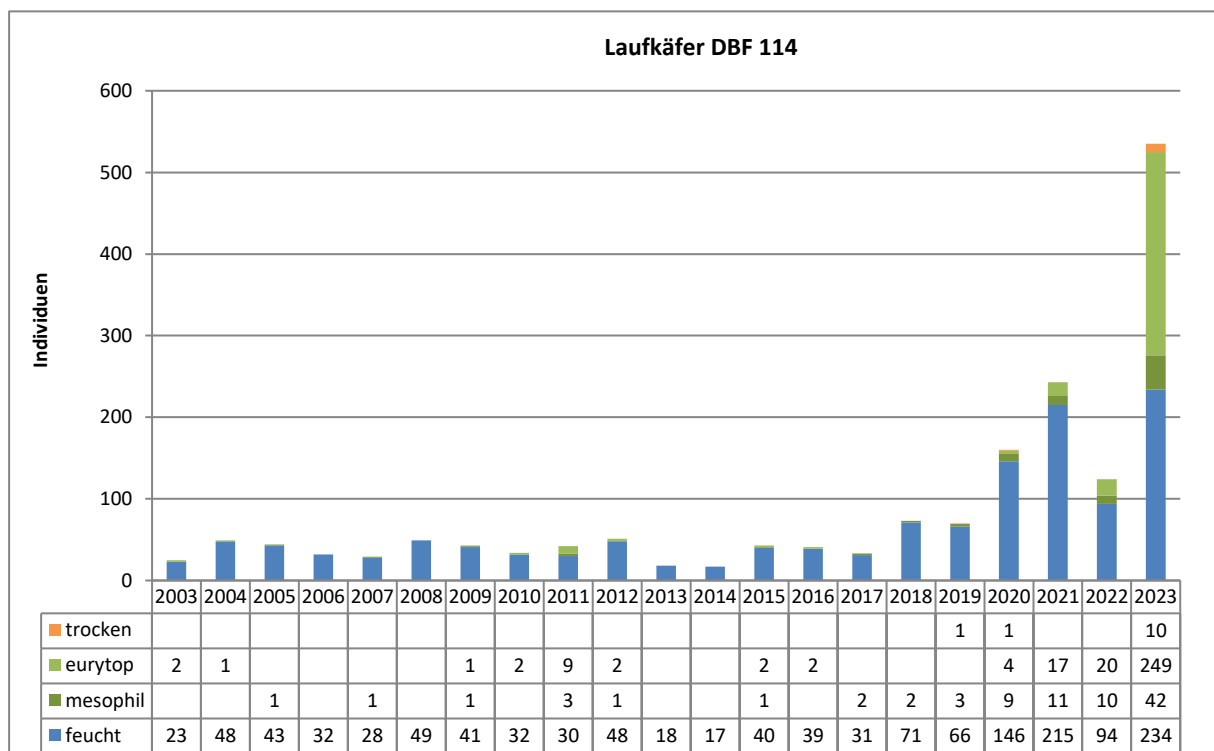


Abbildung 74: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 114

Die drei hygrophilen Stammarten kommen auf der DBF 114 mit großer Stetigkeit vor und wurden in 21 Jahren regelmäßig nachgewiesen. Alle drei zeigen aktuell gestiegene Fangzahlen.

Mesophile und eurytope Stammarten wurden für die Dauerbeobachtungsfläche nicht festgelegt.

Als einzige Art der Brandenburger Roten Liste wurde wie in den letzten Jahren der Hügellaufkäfer *Carabus arvensis* gefangen. Er gilt in Brandenburg als gefährdet und steht überregional auf der Vorwarnliste. Auf der Roten Liste Deutschlands werden drei Arten als gefährdet eingestuft: der Narbenläufer *Blethisa multipunctata*, der Rötliche Scheibenhals-Schnellläufer *Stenolophus skrimshiranus* und der Steppen-Schnellläufer *Harpalus picipennis*. Während *Blethisa multipunctata* und *Stenolophus skrimshiranus* hygrophile Laufkäfer der Feuchtgebiete sind, kommt *Harpalus picipennis* in trockenen Lebensräumen vor. Keine dieser überregional bedrohten Arten gilt in Brandenburg als gefährdet. Neben *Carabus arvensis* wurden noch zwei weitere Arten erfasst, die bundesweit auf der Vorwarnliste stehen.

Das Zentrum des **Pastlingmoors** (DBF 120) war wie schon in den beiden Vorjahren z. Z. der regulären Fallenstellung wegen Überstauung nicht zugänglich (s. **Abbildung 50**). Eine Woche später war die DBF jedoch über einen alternativen Zugang erreichbar und die Fallen konnten am 27.04.2023 gestellt werden (s. **Abbildung 75**).



Abbildung 75: DBF 120 im Pastlingmoor bei der Fallenstellung am 27.04.2023

Die Arten- und Individuenzahl der Laufkäfergemeinschaft im Zentrum des Pastlingmoors sind seit Beginn des Monitorings sehr niedrig. Für die meisten Laufkäferarten sind gut vernässte Torfmoos-Moore nur schwer zu besiedeln. Nach FRÄMBS (1994) wirkt sich die Strukturarmut homogener *Sphagnum*-Moore negativ auf die Arten- und Individuenzahl der Laufkäfer aus. Das Zentrum des Pastlingmoors ist mittlerweile stark durch Kiefernaufwuchs geprägt und vermittelt nicht den Eindruck von Strukturarmut.

Nach der Wiederaufnahme der Erfassungen wurden im aktuellen Untersuchungsjahr nur sechs Laufkäferindividuen aus vier Arten nachgewiesen (s. **Abbildung 76**). Beide Werte unterschreiten die Mittelwerte aus 19 Jahren Monitoring. Das Zentrum des Pastlingmoors nimmt

sowohl bei der Arten- wie der Individuenzahl die letzte Stelle im Vergleich der DBF ein (vgl. Tabelle 29).

Die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft wird aufgrund der sehr niedrigen Individuenzahl stark vom Zufall beeinflusst. So gibt es keine einzige Art, die kontinuierlich über die 19 Untersuchungsjahre auftrat. Die höchste Stetigkeit des Vorkommens zeigt der Hügel-Laufkäfer *Carabus arvensis*. Er wurde in 16 von 19 Jahren erfasst, aktuell aber nicht gefangen. Danach folgt der Rhaetische Grabläufer *Pterostichus rhaeticus* mit Nachweisen in 13 Jahren.

Dieser hygrophile Laufkäfer wurde aktuell mit zwei Tieren nachgewiesen, ebenso der gleichfalls hygrophile *Pterostichus minor*. Mit Einzelexemplaren wurden *Pterostichus nigrita*, ein weiterer Laufkäfer der Feuchtgebiete, und *Poecilus versicolor* erfasst. Der Glatthalsige Buntgrabläufer *Poecilus versicolor* ist eine mesophile Art, die nach TIETZE (1973) ihren Verbreitungsschwerpunkt in eutrophen und oligotrophen Frischwiesen hat.

Es wurden weder regional noch überregional bedrohte Laufkäferarten nachgewiesen.

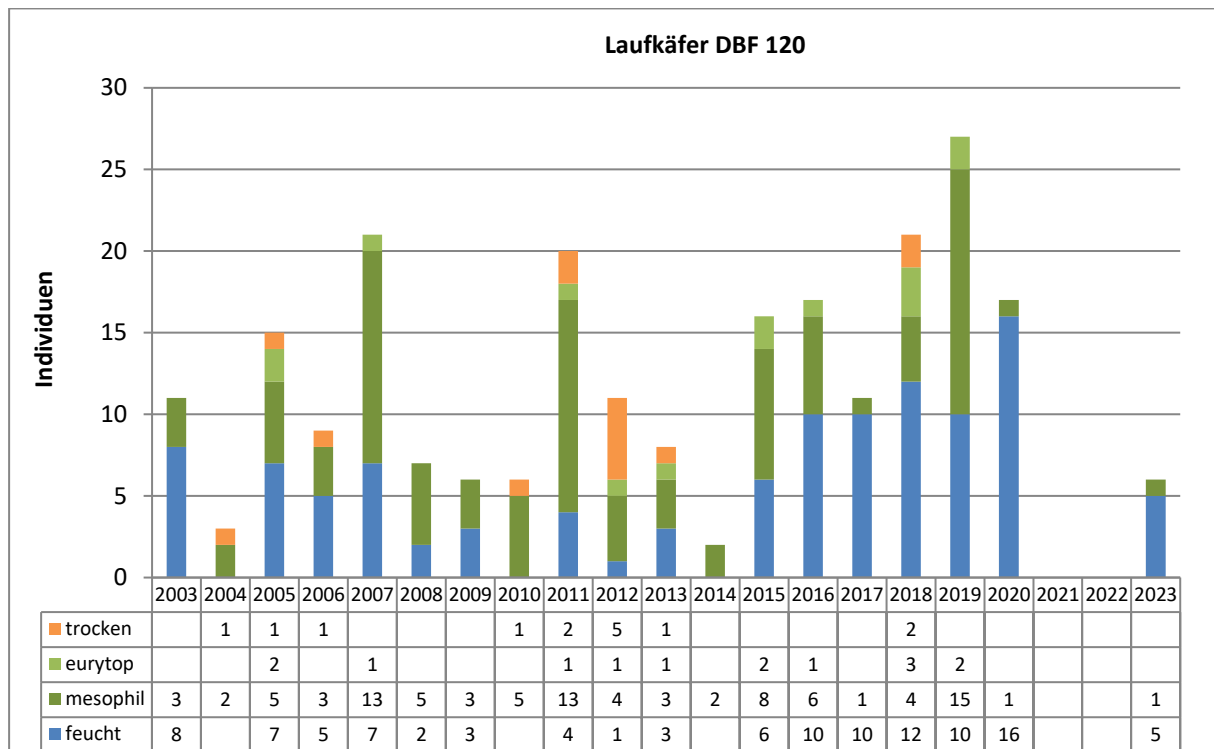


Abbildung 76: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 120

Im **Randbereich des Pastlingmoors (DBF 124)** kamen stets mehr Arten und Individuen vor als im Zentrum des Moors. Im Zeitraum von 2003 bis 2016 wurden durchschnittlich 19 Laufkäferarten und 206 Individuen pro Jahr erfasst. Der Baumbestand auf der Fläche wurde 2016/17 selektiv reduziert. Diese Maßnahme hatte einen drastischen Anstieg der Individuenzahlen der Laufkäfer auf das 3,5fache zur Folge (vgl. Abbildung 78).

In den Folgejahren fiel die Gesamtindividuenzahl deutlich bis weit unter das langjährige Mittel. Im aktuellen Untersuchungsjahr ist sie erneut gesunken und liegt mit 53 Tieren unter dem Mittelwert. Die Artenzahl ist ebenfalls von 16 Arten auf 13 Arten gefallen.

Der Anstieg der Individuenzahl im Jahr 2017 ging im Wesentlichen auf Makolskis Kamelläufer *Amara makolskii* zurück. Im Folgejahr 2018 war ihre Individuenzahl bereits wieder gefallen,

dafür trat *Amara lunicollis* mit einer hohen Fangzahl auf. Aktuell sind die Fangzahlen beider Arten stark gefallen.

Laufkäfer der offenen Moore, Ufer und Feuchtwiesen stellten nur in den ersten Jahren einen größeren Teil der Individuen. Ihr Anteil sank aber schnell und fiel bereits im vierten Jahr auf nur noch knapp über 10 Prozent. Zwischen 2006 und 2019 hatten sie einen durchschnittlichen Anteil von sieben Prozent am Individuenbestand. Im aktuellen Untersuchungsjahr liegt ihr Anteil unter zwei Prozent. Es wurde nur noch ein Exemplar einer Art mit Schwerpunktvorkommen in Mooren nachgewiesen.



Abbildung 77: DBF 124 am Rand des Pastlingsmoors nach der Fallenstellung (13.04.2023)

Die Laufkäfergemeinschaft lässt nicht mehr erkennen, dass es sich bei der DBF um ein Moor handelt. Die häufigsten Arten kommen in Wäldern und auf Frischwiesen vor, außerdem finden sich Laufkäfer verschiedener trockener, offener Lebensräume im Artenspektrum.

Die Individuenzahlen der beiden mesophilen Laufkäferarten *Amara lunicollis* und *Amara makkolskii* sind seit mehreren Jahren rückläufig. *A. lunicollis* hat ihre dominante Position in der Laufkäfergemeinschaft verloren.

Stattdessen ist nun der Große Grabläufer *Pterostichus niger* die häufigste Art. Er stellt 28 Prozent der Individuen. Sein Schwerpunktvorkommen liegt in mesophilen Laubwäldern. Der Große Grabläufer ist ein nachtaktiver Laufkäfer, der Lebensräume mit hoher Luftfeuchtigkeit bevorzugt (WITZKE 1976). Er kommt sowohl in Wäldern wie im Offenland vor. An zweiter Stelle folgt *Carabus arvensis*, ebenfalls eine Art, die sich überwiegend räuberisch ernährt.

Für die DBF 124 wurden zwei hygrophile Stammarten festgelegt. *Oxypselaphus obscurus* und *Pterostichus diligens* wurden mit je einem Exemplar erfasst. Die Individuenzahl der eurytopen Stammart *Pterostichus niger* ist gestiegen. Die Fangzahl der mesophilen Stammart *Carabus arvensis* ist von 24 auf sieben Tiere gefallen. Damit liegt sie unter dem langjährigen Mittelwert.

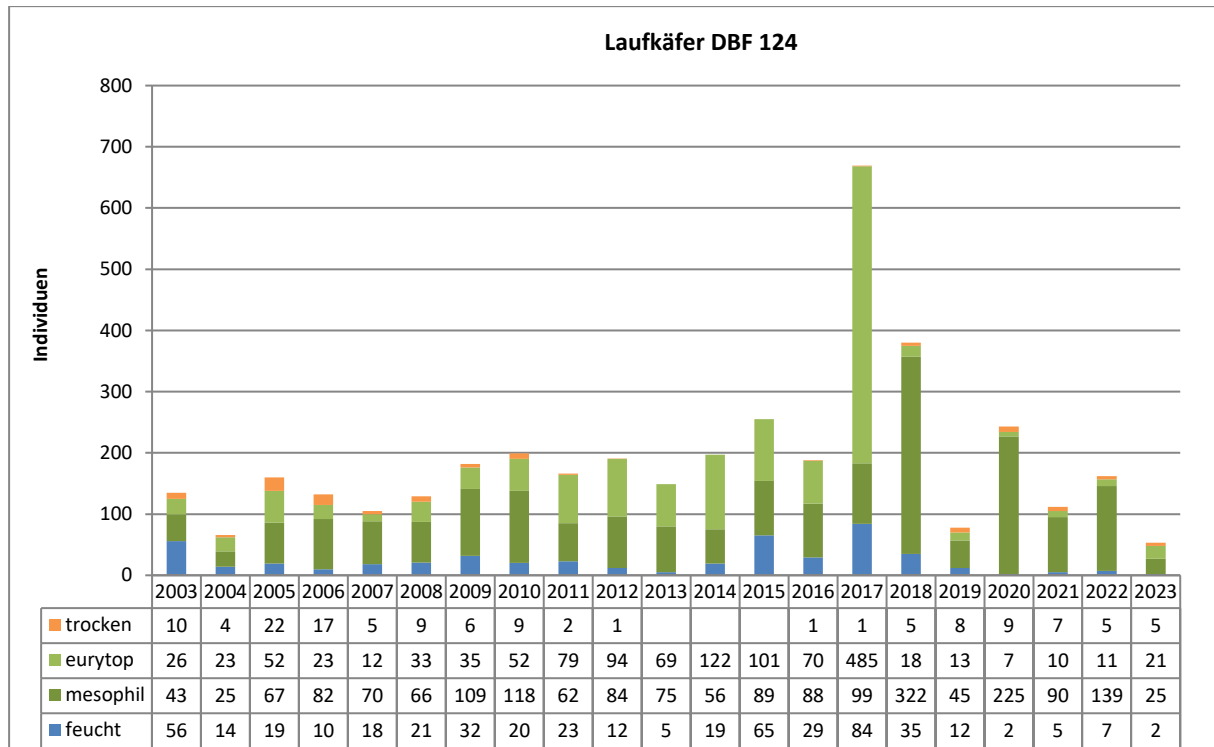


Abbildung 78: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 124

C. arvensis gilt in Brandenburg als Art der bodensauren Mischwälder (SCHEFFLER et al. 1999). In Baden-Württemberg besiedelt der Hügel-Laufkäfer unterschiedliche Waldtypen und dringt auch in unbewaldete Lebensräume vor (TRAUTNER 2017). Nach IRMLER & GÜRLICH (2004) erreicht er in Schleswig-Holstein die größte Häufigkeit in locker bewaldeten Hochmooren. Sie vermuten eine Bindung an Rohhumusböden unabhängig von der Bodenfeuchte. Im Moor-Monitoring wurde der Hügel-Laufkäfer auf acht von 10 Standorten erfasst. Der Schwerpunkt des Vorkommens lag in der DBF 124. Das entspricht der Einschätzung von IRMLER & GÜRLICH (2004).

Der Hügel-Laufkäfer ist wie im Vorjahr die einzige Brandenburger Rote-Liste-Art der DBF 124, überregional steht er auf der Vorwarnliste. Arten der Roten Liste Deutschlands wurden nicht gefunden.

Der Standort **Weißes Lauch** (DBF 226) ist 2009 in die Untersuchungen aufgenommen worden. Es handelt sich um ein im Wald gelegenes sauerarmes Kesselmoor mit überwiegender Deckung von Torfmoosen. Die Arten- und Individuenzahlen der Laufkäfergemeinschaft sind niedrig, im Mittel wurden in 15 Jahren Monitoring 13 Arten und 57 Individuen pro Jahr nachgewiesen.

Die Gesamtindividuenzahl ist aktuell nach einem Anstieg im vergangenen Jahr wieder auf 27 Tiere gesunken (s. Abbildung 80). Damit liegt sie unter dem Erfassungsergebnis aus dem ersten Jahr des Monitorings und erreicht ein neues Minimum auf der DBF 226. Die Artenzahl ist ebenfalls von 22 Arten im Vorjahr auf nur noch 17 Arten gefallen.



Abbildung 79: DBF 226 im Weißen Lauch nach der Fallenstellung (12.04.2023)

Trotz der geringen Individuenzahl und der niedrigen Artenzahl wurden zwei Laufkäferarten erstmals im Weißen Lauch gefunden. *Calathus fuscipes* besiedelt eine Reihe unterschiedlicher, trockener Lebensräume und tritt auch in trockenen Wäldern auf. Der sehr kleine *Syntomus truncatellus* hat ein Schwerpunktorkommen in Ruderalfluren. Beide Arten wurden mit jeweils einem Exemplar nachgewiesen.

Im vergangenen Jahr wurden fünf Laufkäferarten neu im Weißen Lauch erfasst, darunter drei hygrophile Arten. Keiner dieser Laufkäfer wurde 2023 erneut gefangen.

Der Anteil feuchteliebender Individuen schwankte im Verlauf der Erfassungen von 2009 bis 2022 zwischen 19 und 98 Prozent. Im aktuellen Untersuchungsjahr stieg er gegenüber dem Vorjahr von 19 auf 22 Prozent an. Das ist aber einzig auf die sehr niedrige Gesamtfangzahl und den stärkeren Rückgang der mesophilen Laufkäfer zurückzuführen. Tatsächlich wurden weniger hygrophile Individuen gefangen als im Vorjahr. Die Individuenzahl der hygrophilen Laufkäfer liegt unter den sehr niedrigen Referenzwert vom Beginn des Monitorings 2009.

Pterostichus rhaeticus war zwischen 2009 und 2016 die häufigste Art der Laufkäfergemeinschaft. Danach rückte *P. diligens* trotz ebenfalls sinkender Nachweiszahlen in diese Position. Aktuell ist der mesophile Großlaufkäfer *Carabus arvensis* die dominante Art und stellt rund 18 Prozent aller Tiere.

Als hygrophile Stammarten wurden *Pterostichus diligens* und *Pterostichus rhaeticus* benannt. Sie sind die einzigen Arten, die kontinuierlich über den gesamten Zeitraum von 2009 bis 2022 auftraten. *Pterostichus diligens* wurde auch 2023 erfasst, allerdings mit nur wenigen Tieren. *Pterostichus rhaeticus* wurde dagegen erstmals nach 14 Jahren nicht nachgewiesen.

Darüber hinaus wurden die eurytopen Stammarten *Dyschirius globosus* und *Pterostichus niger* für die DBF 226 festgelegt. *D. globosus* ist im aktuellen Untersuchungsjahr mit vier Tieren der zweithäufigste Laufkäfer nach *Carabus arvensis*. *Pt. niger* wurde mit einem Exemplar gefangen. Das ist der erste Fund dieser Art nach neun Jahren ohne Nachweis.

Der Glatte Laufkäfer *C. glabratus* wird in der Brandenburger Roten Liste als stark gefährdet eingestuft. Die zweithäufigste Art, der Hügel-Laufkäfer *C. arvensis*, gilt in Brandenburg als gefährdet.

Carabus glabratus wurde bereits 2018, 2020 und 2022 im Weißen Lauch gefangen. Der Glatte Laufkäfer hat sein Schwerpunkt vorkommen in mesophilen Laubwäldern. Er gilt als ausbreitungsschwach (AßMANN 1995) und wird deshalb vor allem in Altwaldbeständen gefunden.

Überregional bedrohte Arten wurden nicht gefangen. Der Hügel-Laufkäfer steht überregional auf der Vorwarnliste.

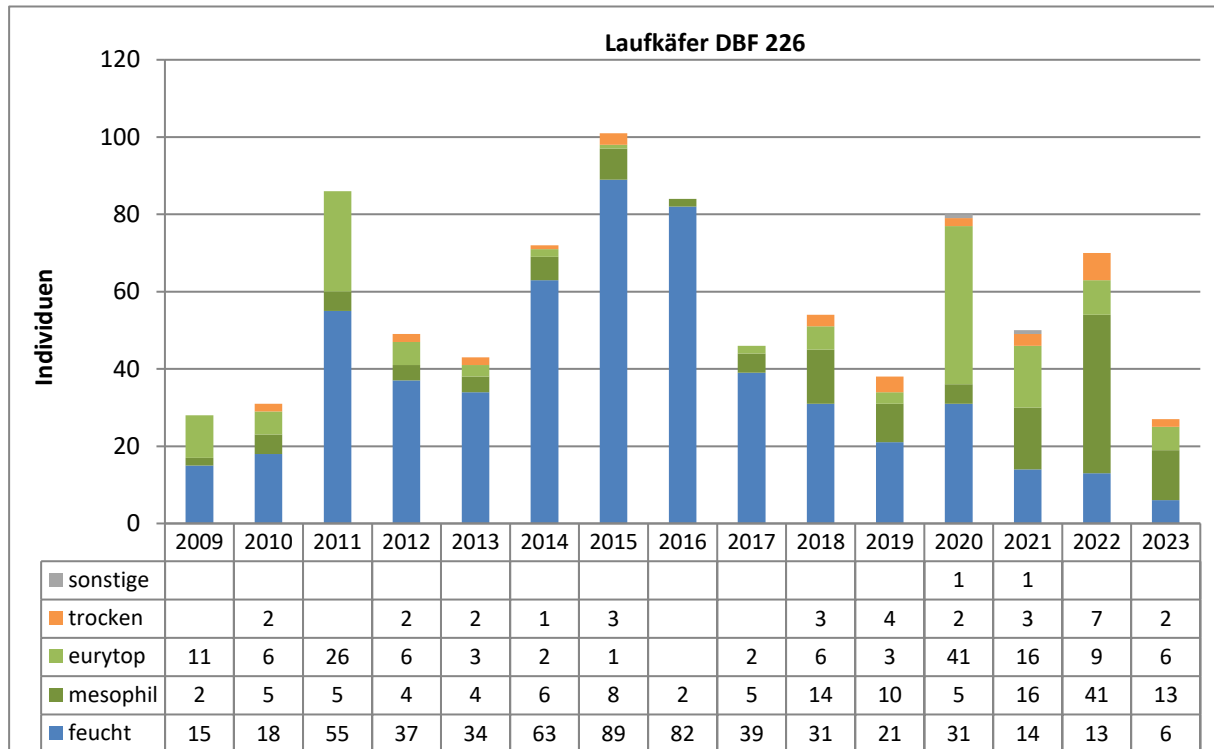


Abbildung 80: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 226

In der Laufkäfergemeinschaft der **Wiese am Tuschensee** (DBF 275) wurden im Verlauf des Monitorings im Mittel pro Jahr 21 Laufkäferarten mit 222 Individuen erfasst. Im Jahr 2020 erreichten beide Werte einen neuen Höchststand und sanken danach wieder etwas ab. Aktuell hat sich dieser Rückgang fortgesetzt (s. Abbildung 82). Sowohl die Arten- wie die Individuenzahl sind gefallen. Es wurden 21 Arten mit 283 Individuen gefangen. Das entspricht bei der Artenzahl genau dem langjährigen Mittel, die Individuenzahl liegt über dem entsprechenden Mittelwert.

Die Zahl der feuchtepräferierenden Laufkäfer ist im aktuellen Untersuchungsjahr als einzige gestiegen, in allen anderen Präferenzgruppen sind die Individuenzahlen gefallen. Am stärksten ausgeprägt ist der Rückgang bei den eurytopen Laufkäfern (s. Abbildung 82). Prozentual ergibt sich über den Monitoring-Zeitraum ein Rückgang des Anteils hygrophiler Laufkäfer von 70 Prozent zu Beginn des Monitorings bis zu 24 Prozent im letzten Untersuchungsjahr. Aktuell ist dieser Anteil durch eine leichte Zunahme der Individuenzahl bei den hygrophilen Tieren und den Rückgang der Zahl von eurytopen Laufkäfern auf 41 Prozent gestiegen.



Abbildung 81: DBF 275 beim Tuschensee nach der Fallenstellung (12.04.2023)

Die Zusammensetzung der Zönose hat sich in den letzten Jahren deutlich verändert. Während zu Beginn der Erfassung hygrophile Laufkäfer die Mehrheit der Tiere stellten, haben zuerst die eurytopen Tiere und dann auch die mesophilen Laufkäfer zugenommen. Obwohl die Individuenzahlen hygrophiler Laufkäfer ebenfalls anstiegen, haben mesophile und eurytopen Individuen zusammengekommen seit 2018 einen höheren Anteil am Gesamtindividuenbestand (s. Abbildung 82).

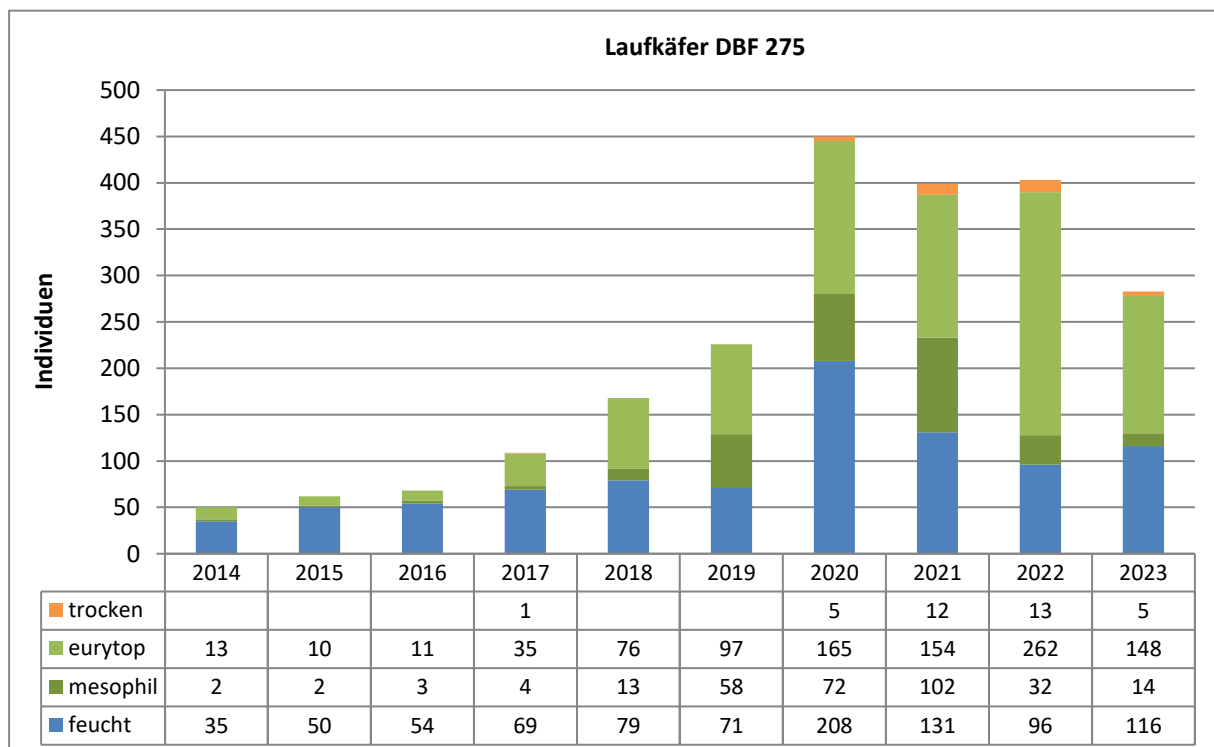


Abbildung 82: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 275

Trotz eines deutlichen Rückgangs der Fangzahl ist der eurytopen *Dyschirius globosus* erneut die dominante Art. Der Gewöhnliche Handläufer stellt rund 26 Prozent der Individuen. Aus der Entwicklung der Individuenzahlen einzelner Arten lässt sich kein klares Bild von der Entwick-

lung der Laufkäfergemeinschaft ablesen. Die Individuenzahl des hygrophilen Gekörnten Laufkäfers *Carabus granulatus* ist in den letzten Jahren gestiegen, diejenige des ebenfalls hygrophilen *Pterostichus vernalis* dagegen gesunken.

Nach einem Maximum im Jahr 2021 hat die Individuenzahl des mesophilen Laufkäfers *Poecilus versicolor* wieder deutlich abgenommen. Die Fangzahl des eurytopen Gewöhnlichen Handläufers ist gefallen, diejenige des gleichfalls eurytopen *Harpalus rufipes* ist gestiegen.

Für die DBF 275 wurden fünf feuchteliebende Stammarten festgelegt (s. auch Tabelle 25). Die Fangzahl von *Carabus granulatus* ist gestiegen, diejenige von *Pterostichus vernalis* ist gesunken (s. oben). Die Individuenzahl von *Pt. diligens* ist unverändert. *Pt. rhaeticus* wurde seit 2018 nicht mehr nachgewiesen, *Oodes helopioides* wurde im letzten Jahr mit einem Einzelexemplar erfasst, fehlte aber 2023. Die Fangzahl der einzigen eurytopen Stammart der Fläche, *D. globosus*, ist auf weniger als die Hälfte des Vorjahreswerts gesunken.

Auf der Wiese am Tuschensee wurde 2023 mit dem Hügel-Laufkäfer *Carabus arvensis* ein Exemplar einer Laufkäferart der Brandenburger Roten Liste nachgewiesen. Überregional steht diese Art auf der Vorwarnliste.

Auf der nahe gelegenen DBF 277 „**Moorgehölz am Tuschensee**“ wurden im Verlauf des Monitorings noch weniger Laufkäfer gefangen als auf der Wiese am Tuschensee. Im Durchschnitt wurden pro Jahr 13 Laufkäferarten mit 62 Individuen nachgewiesen. Aktuell ist die Artenzahl gegenüber dem Vorjahr gesunken und liegt mit 11 Arten unter dem Mittelwert, allerdings immer noch über dem entsprechenden Wert zum Beginn des Monitorings.



Abbildung 83: DBF 277 am Tuschensee nach der Fallenstellung (12.04.2023)

Die Gesamtindividuenzahl ist stark zurückgegangen und erreicht nur noch ein Viertel des Vorjahreswerts (vgl. Abbildung 84). Sie liegt damit auf der Hälfte des Durchschnittswerts. Die DBF zählt aktuell zu den arten- und individuenarmen Untersuchungsflächen im Biomonitoring Moore (vgl. Tabelle 29).

Der Rückgang der Individuenzahlen wirkt sich bei den hygrophilen Laufkäfern etwas stärker aus als bei den eurytopen Arten (vgl. Abbildung 84). Auf der Ebene der einzelnen Arten zeigt der eurytopy *D. globosus* einen starken Rückgang der Fangzahl. Er verliert deshalb seine Position an der Spitze der Dominanzhierarchie. Stattdessen ist der hygrophile Großlaufkäfer *C. granulatus* die häufigste Art. Er ist mit 33 Prozent der Individuen eudominant.

Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer am Individuenbestand erreichte in den ersten vier Jahren des Monitorings Werte zwischen 84 und 94 Prozent. Im letzten Jahr lag er bei 54 Prozent, aktuell beträgt er 51 Prozent. Die tatsächliche Individuenzahl der Feuchtgebietsarten ist aber auf dem zweitniedrigsten Stand im Verlauf des Monitorings und unterschreitet den Referenzwert vom Beginn des Monitorings.

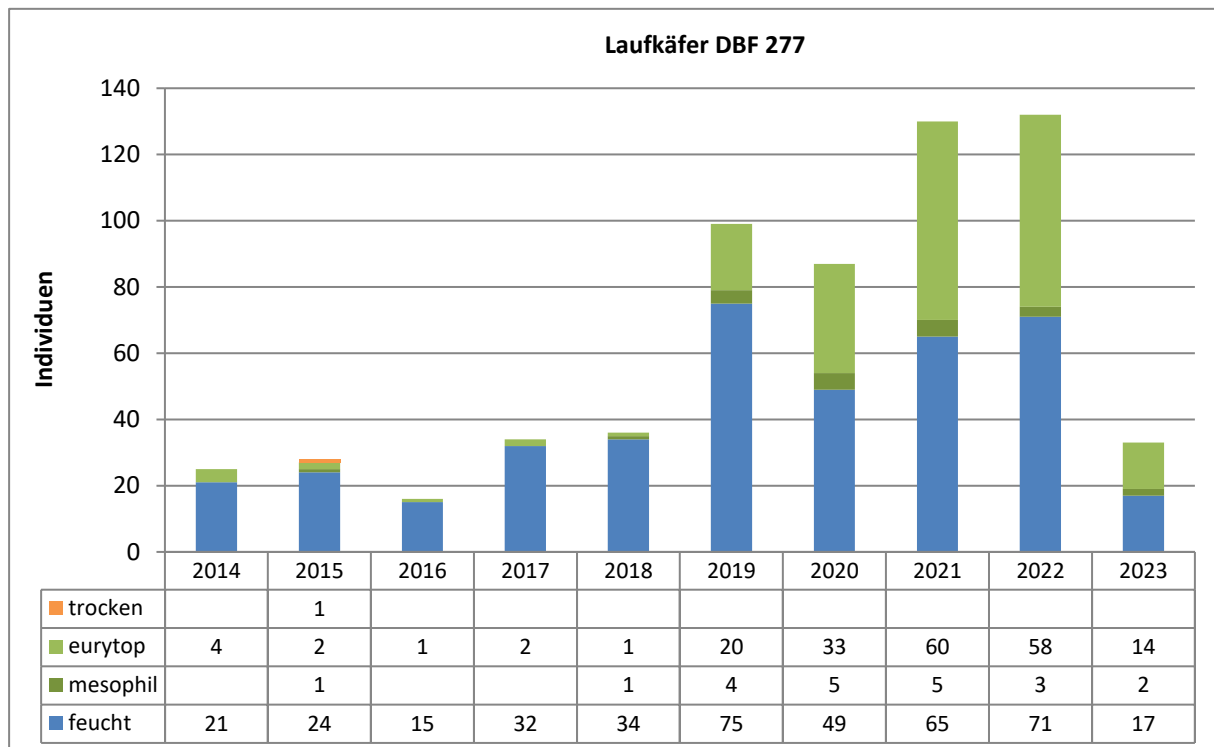


Abbildung 84: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 277

Feuchtepräferierende Laufkäfer bilden mit fünf Arten die größte Gruppe im Artenbestand, vier Arten sind eurytop und zwei mesophil. Wie bei den Individuen zeigte sich bis zum letzten Jahr in absoluten Zahlen ein Anstieg der Anzahl von hygrophilen Arten im Verlauf des Monitorings. Zugleich stieg aber die Zahl der mesophilen und der eurytopen Laufkäferarten an. Dadurch hat sich der Charakter der Laufkäfergemeinschaft trotz der höheren Zahl von hygrophilen Laufkäfern verändert. Diese Veränderung bleibt auch nach dem Rückgang der Artenzahlen im aktuellen Untersuchungsjahr bestehen.

Als feuchteliebende Stammarten wurden für die DBF 277 *Oodes helopioides*, *Pterostichus minor* und *Pt. rhaeticus* ausgewählt. *Oodes helopioides* und *Pterostichus rhaeticus* wurden im vergangenen Jahr nur mit je einem Exemplar nachgewiesen. Aktuell wurde nur noch *Pterostichus rhaeticus* gefangen, *O. helopioides* trat nicht auf. Von *Pt. minor* wurden 2022 fünf Tiere gefangen. Im laufenden Jahr wurde die Art ebenfalls nicht mehr auf der DBF 277 nachgewiesen.

In dem Moorgehölz am Tuschensee wurden keine Laufkäfer der Brandenburger Roten Liste und der überregionalen Roten Liste Deutschlands gefunden.

Die Laufkäfergemeinschaft der DBF 289 „**Kleinsee**“ war in den ersten Jahren des Monitorings etwas individuenreicher als die DBF 277. In den letzten Jahren ist die Gesamtindividuenzahl jedoch gefallen und liegt nun unter derjenigen des Moorgehölzes am Tuschensee. Aktuell wurden 11 Laufkäfer gefangen, der niedrigste bisher gemessene Wert. Damit ist die Gesamtindividuenzahl im fünften Jahr in Folge niedriger als zu Beginn des Monitorings im Jahr 2014.



Abbildung 85: DBF 289 am Kleinsee nach der Fallenstellung (12.04.2023)

Die Artenzahl ist ebenfalls gesunken. Mit acht Arten entspricht sie im aktuellen Untersuchungsjahr genau dem Mittelwert aus 10 Jahren. Im Vergleich mit den anderen Dauerbeobachtungsflächen ist das der zweitniedrigste Wert (vgl. Tabelle 29). Nur im Zentrum des Pastlingmoores (DBF 120) wurden noch weniger Arten erfasst.

Feuchtepräferierende Laufkäfer stellen die Hälfte des Artenbestands. Zwei Arten sind eurytop, eine Art ist mesophil. Nach ihren Schwerpunktorkommen betrachtet sind vier Arten Laufkäfer der Moore, drei Arten kommen bevorzugt in mesophilen Laubwäldern vor und eine Art wird am häufigsten auf Äckern gefunden. Wie bei den Spinnen dringen Laufkäfer der angrenzenden Lebensräume in die Uferzone vor. Insbesondere waldbewohnende Laufkäfer, darunter mehrere Arten der Gattung *Carabus*, sind regelmäßig auf der DBF 289 zu finden.

Auf der Ebene der Individuen sind feuchtepräferierende Laufkäfer in der Mehrheit (s. Abbildung 86). Sie stellen 55 Prozent der insgesamt erfassten Tiere. Aufgrund der sehr geringen Fangzahlen ist eine Dominanzstruktur nicht ausgebildet. Drei Arten, nämlich der Glatte Laufkäfer *Carabus glabratus* und die beiden hygrophilen *Pterostichus rhaeticus* und *Pt. minor*, wurden mit jeweils zwei Individuen gefangen, die übrigen nur als Einzelexemplare.

Die *Pterostichus*-Arten *P. diligens*, *P. nigrita* und *P. rhaeticus* wurden der DBF 289 als feuchtepräferierende Stammarten zugewiesen (vgl. Tabelle 25). Als mesophile Stammart wurde *Carabus arvensis* benannt, als eurytope Stammart *Dyschirius globosus* (vgl. Tabelle 26 sowie

Tabelle 28). *Pt. nigrita* wurde nur unregelmäßig auf der DBF gefangen, im aktuellen Untersuchungsjahr fehlte er. Dagegen wurde der eurytope *Dyschirius globosus* wieder auf der DBF 289 gefunden, wenn auch nur mit einem Einzelexemplar.

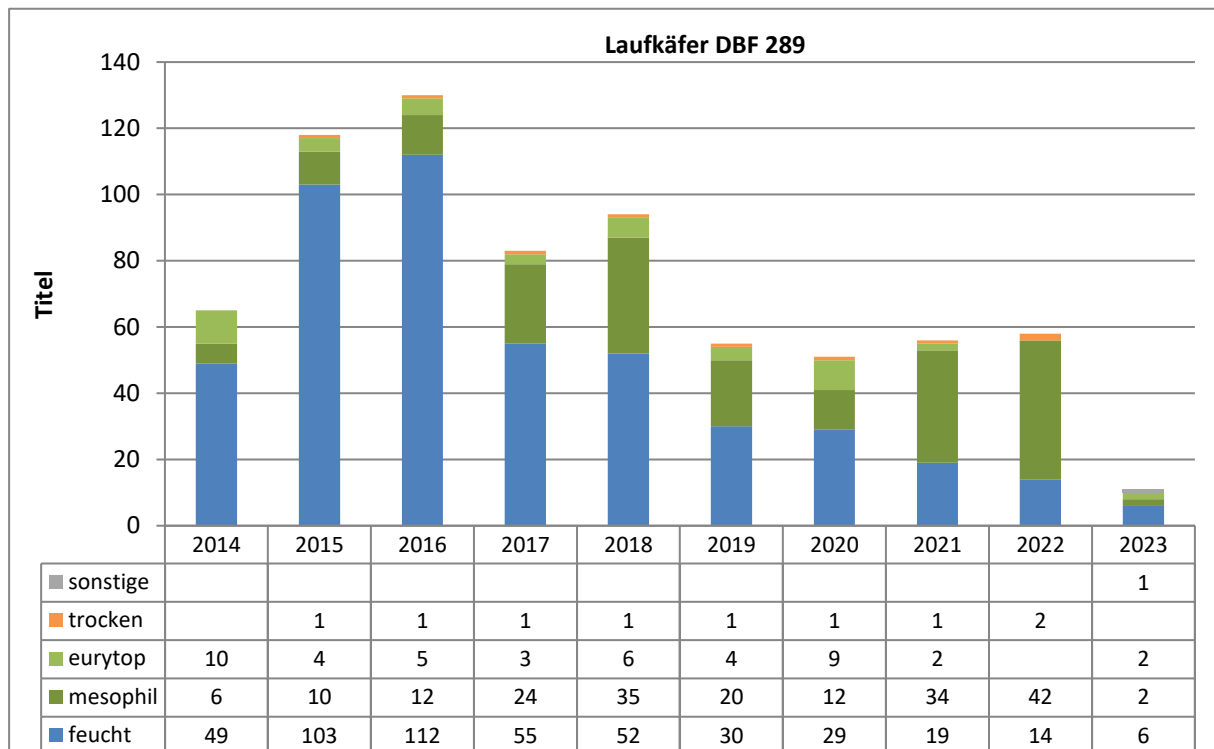


Abbildung 86: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 289

Die Fangzahlen von *Pterostichus diligens* und *P. rhaeticus* sind gegenüber dem Vorjahr gesunken. Bei *P. diligens* zeichnet sich seit vier Jahren ein negativer Trend in den Fangzahlen ab. In den ersten vier Jahren lag die mittlere Individuenzahl bei 44, in den folgenden vier Jahren nur noch bei 13. Der Hügel-Laufkäfer *Carabus arvensis* erreichte im letzten Jahr ein neues Maximum der Individuenzahlen, fehlte aber überraschenderweise im Jahr 2023 vollständig.

In der Roten Liste der Carabiden Brandenburgs wird der waldbewohnende Großlaufkäfer *Carabus glabratus* als stark gefährdet eingestuft. Der Feld-Dammläufer *Nebria salina* ist nach SCHEFFLER et al. (1999) in Brandenburg verschollen. Mittlerweile wurde die Art aber wiedergefunden und hat sich in der Mark ausgebreitet. Laufkäferarten der bundesweiten Roten Liste wurden nicht nachgewiesen.

5.5 Ergebnisse und Bewertung Überwachung Schadensbegrenzungsmaßnahmen

5.5.1 LRT-Dauerbeobachtungsflächen

5.5.1.1 Ergebnisse an LRT-Dauerbeobachtungsflächen

Die Ergebnisse der Erfassung FFH-lebensraumtypischer und -untypischer Pflanzenarten an 13 Dauerbeobachtungsflächen der LRT 7140 ‚Übergangs- und Schwingrasenmoore‘ und 91D0 ‚Moorwälder‘ in den FFH-Gebieten Pastlingsee (DBF 120, 121, 123, 124), Grabkoer Seewiesen (DBF 101, 102, 236, 237) und Calpenzmoor (DBF 107, 108, 111, 114, 116) sind in zusammengefasster Form in Tabellen und als Diagramme in Anlage 22 dargestellt. In diesen Diagrammen sind die verschiedenen Artengruppen farblich getrennt dargestellt. Hierbei wurde kategorisiert nach für den jeweiligen LRT wertgebenden und charakteristischen krautigen Gefäßpflanzen und Moosen (nach ZIMMERMANN 2014), nach Gehölzen (Störzeiger LRT 7140) und Pfeifengras (Störzeiger LRT 7140, 91D0) und nach allen restlichen Arten, die für keinen der beiden LRT lebensraumtypisch sind.

Die Pflanzenbestände der Moore reagieren erfahrungsgemäß mit einiger Verzögerung auf Änderungen im Wasserhaushalt. Es ist kaum zu erwarten, dass aufgrund der Wassereinleitungen kurzfristig deutliche Entwicklungen an den LRTs beobachtbar sind. Mit den Wasserzuführungen wurde im Calpenzmoor, im Torfteich, im Maschnetzenlauch und im Weißen Lauch planmäßig im April bis Juni 2021 begonnen. Das erfolgreiche Anheben der Wasserstände wurde mit den Wasserstandmessungen und den wöchentlichen Begehungen nachgewiesen.

5.5.1.2 Bewertung

Auf den vier LRT-DBF im FFH-Gebiet **Pastlingsee** zeigten sich über den Untersuchungszeitraum seit 2003 unterschiedliche Entwicklungen.

An den auf den stagnierenden, erhöhten Randbereichen des Moores gelegenen DBF 123 und 124 (vgl. Anlage 22) ging der relative Anteil wertgebender und charakteristischer Arten des LRT 7140 deutlich zurück, von 20 % auf 1 % (DBF 123) bzw. von 40 % auf 1 % (DBF 124, siehe Abbildung 87).

Zeitgleich verringerte sich auch der Anteil restlicher Moose und Gefäßpflanzen, während sich Pfeifengras und Gehölze ausbreiten konnten. In diesen Bereichen erfolgten im Untersuchungszeitraum zweimal Reduzierungen der Gehölzdeckung auf etwa 30 % Gesamtdeckung (Winter 2016/2017 und 2020/2021). Da junge Birken zuletzt nicht entnommen wurden, sind die Gehölzentnahmen in den Diagrammen zwar zu sehen, aber weniger deutlich als man es erwarten würde. Der Rückgang bei den restlichen Arten geht vor allem auf das Moos *Polytrichum longisetum* zurück, welches typisch für degradierte Zwischenmoore (mesotroph, sauer, feucht, nicht staunass) ist und bei anhaltender geringer Wasserverfügbarkeit verschwindet oder durch andere Moose wie z.B. *Campylopus flexuosus* und vor allem *C. introflexus* verdrängt wird. Letzteres Moos ist auf beiden DBF vorhanden, jedoch mit Deckungswerten von zusammen unter 3 % mittlerer Gesamtdeckung.

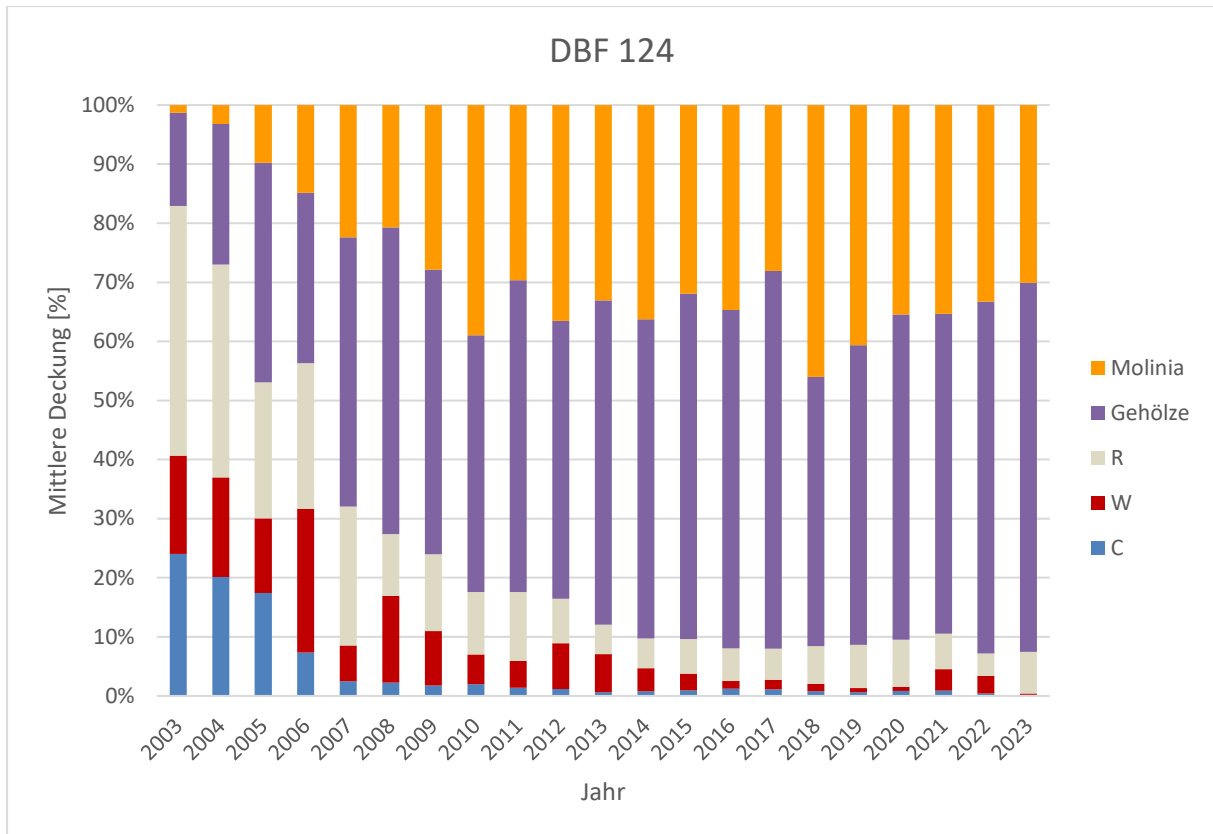


Abbildung 87: Deckung der LRT-wertgebenden (W) und LRT-charakteristischen Arten (C) auf der DBF 124

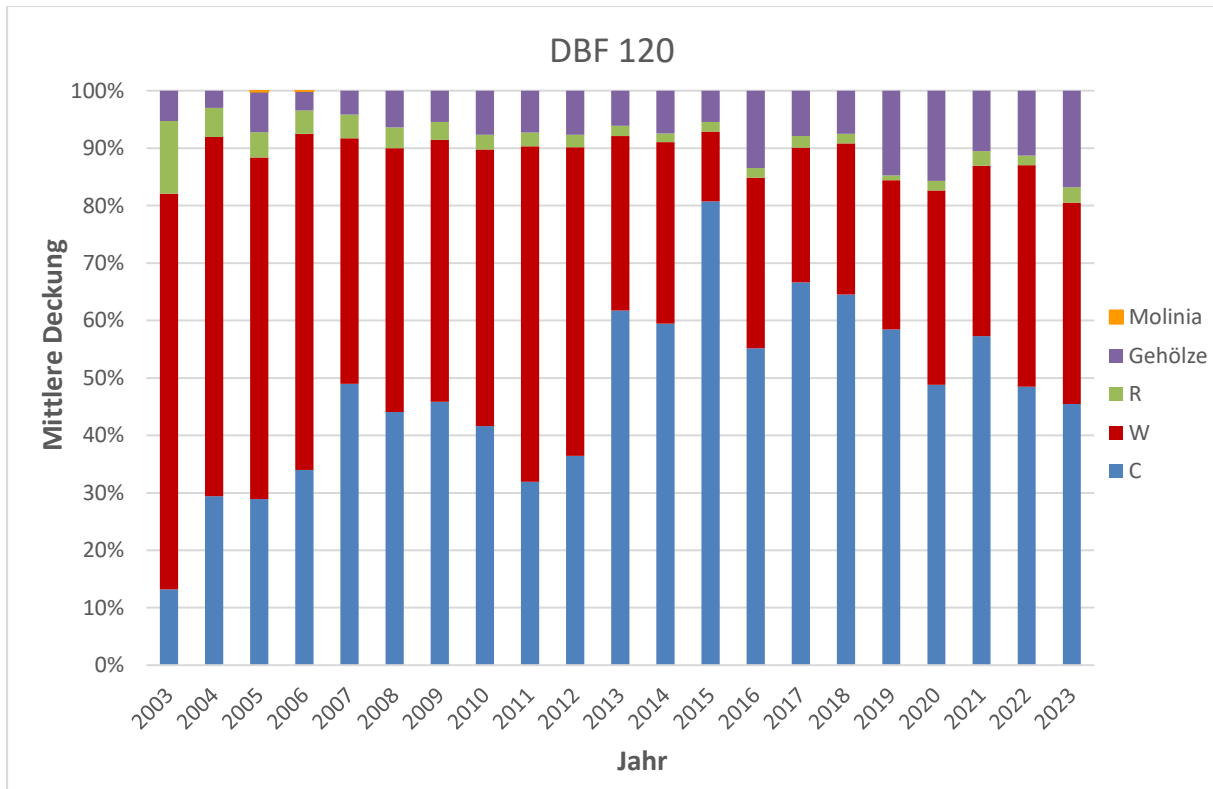


Abbildung 88: Deckung der LRT-wertgebenden (W) und LRT-charakteristischen Arten (C) auf der DBF 120

Die beiden anderen LRT-DBF (120, 121) liegen im gut mit Wasser versorgten Zentrum des Pastlingmoores. An diesen DBF war im gesamten Untersuchungszeitraum die relative mittlere Deckung wertgebender und charakteristischer Arten sehr hoch, dagegen die der restlichen Arten und des Pfeifengrases bzw. der Gehölze (LRT-DBF 120) sehr niedrig. Im Artengefüge des Sumpfporst-Kiefernwaldes (LRT 91D0) der LRT-DBF 121 kam es zu keinen nennenswerten Veränderungen. Der im Jahr 2022 im Vergleich zu den Vorjahren höchste relative Anteil wertgebender Arten ist nur zum Teil vergleichbar mit den Vorjahren. Die absolute Gesamtddeckung aller Schichten (ohne Baumschicht) betrug immer über 120 %, im Jahr 2021 aufgrund Überstaus nur 67 % (2022: 85,5 %, 2023: 133,1 %). Der wertgebende Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) wurde im Gegensatz zu einigen charakteristischen Arten der Kraut- und Mooschicht (v.a. *Sphagnum fallax*) nicht überstaut. Im zentralen Zwischenmoorbereich (LRT 7140) der LRT-DBF 120 kam es zu einer Verschiebung der relativen Deckungsanteile wertgebender gegenüber charakteristischer Pflanzenarten. Ursächlich hierfür war hauptsächlich der Rückgang des wertgebenden Torfmooses *Sphagnum magellanicum* zugunsten des (nur) charakteristischen *S. papillosum*. Letzteres Torfmoos gilt als weniger empfindlich gegenüber steigenden Nährstoffgehalten. Seit 2019 geht der Trend wieder leicht in Richtung Zunahme des relativen Anteils wertgebender Arten.

Tabelle 30: Bewertung der Wirkung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Pastlingsee

DBF	LRT	Trend der LRT-wertgebenden und LRT-charakteristischen Arten	Bewertung
120	7140	seit Untersuchungsbeginn (2003) Rückgang der LRT-wertgebenden Arten zu Gunsten der LRT-charakteristischen Arten, prozentualer Anteil der beiden Gruppen in Summe weiterhin hoch (>80 %). 2016 - 2019 Verhältnis schwankend. Seit 2020 leicht zunehmender relativer Anteil der wertgebenden Arten.	Wirkung der Schadensbegrenzungsmaßnahme Wassereinleitung im Arteninventar der nassen, bereits/immer noch sehr LRT-typischen DBF 120 erwartungsgemäß noch nicht statistisch belastbar. Vegetation wird mit einigen Jahren Verzögerung reagieren oder gar nicht. Entwicklungen 2016-2019 ließen keine gesicherten Aussagen zur Entwicklungsrichtung zu. Seit 2020 Trend zu stabilem Wasserhaushalt.
121	91D2*	seit Untersuchungsbeginn (2003) Pflanzenbestand nahezu vollständig aus wertgebenden und charakteristischen Arten bestehend	Wirkung der Schadensbegrenzungsmaßnahme Wassereinleitung erwartungsgemäß bislang ohne positive Effekte auf Artenzusammensetzung; durch zeitweisen Überstau 2021 gleichzeitiger Rückgang von charakteristischem Torfmoos <i>S. fallax</i> und der beiden wertgebenden Arten <i>Eriophorum vaginatum</i> und <i>E. angustifolium</i> . Positive Effekte mittelfristig erwartbar, wenn sich gleichbleibend nasse Verhältnisse (ohne Überstauereignisse) herausbilden.
123	7140	LRT- charakteristische und wertgebende Arten über den Untersuchungszeitraum nahezu verschwunden, aktuell besteht der Pflanzenbestand vor allem aus Gehölzen und Pfeifengras als Störzeiger	Wirkung der Wassereinleitung im Arteninventar bisher nicht nachweisbar, erst in mehreren Jahren bei allmählicher Aufsättigung der Torfe erwartbar. Gehölzentnahme spiegelt sich nicht in den Deckungswerten wider, da Birken nicht

DBF	LRT	Trend der LRT-wertgebenden und LRT-charakteristischen Arten	Bewertung
			entnommen wurden und sich weiterhin ausbreiten.
124	7140	LRT- charakteristische und wertgebende Arten über den Untersuchungszeitraum nahezu verschwunden, aktuell besteht Pflanzenbestand vor allem aus Gehölzen und Pfeifengras als Störzeiger	Wirkung der Wassereinleitung im Arteninventar bisher nicht nachweisbar, erst in mehreren Jahren allmählicher Aufsättigung der Torfe erwartbar. Gehölzentnahme spiegelt sich nicht in den Deckungswerten wider, da Birken nicht entnommen wurden und sich weiterhin ausbreiten (Birkenanflug).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich die indirekten Wassereinleitungen über den Pastlingsee und möglicherweise auch die Gehölzentnahmen aus dem Winter 2020/2021 bisher im Arteninventar der LRT-Dauerbeobachtungsflächen 123 und 124 nicht widerspiegeln. Positive Wirkungen der Wassereinleitung auf die Artenzusammensetzung und der Verteilung einzelner Arten sind mittelfristig und erst mit einigen Jahren Verzögerung zu erwarten (vgl. auch Tabelle 30). Dies betrifft insbesondere die Randbereiche des Moores (DBF 123, 124), die deutlich höher als der Wasserpegel des Moorzentrums liegen. Erst bei Vernässung der Randbereiche ist dort mit einer ebenfalls mittelfristig zu erwartenden Ausbreitung moortypischer Pflanzenarten zu rechnen. Mögliche negative Veränderungen hinsichtlich der Trophie wurden auf den LRT-DBF nicht festgestellt. Im Jahr 2015 erreichte der Anteil wertgebender Arten auf den nassen DBF 120 und 121 im Zentrum des Pastlingmoores einen Tiefstand. Seitdem schwankt dieser Anteil auf höherem Niveau (DBF 121) oder steigt leicht an (DBF 120). Hier zeigt die Wassereinleitung eine deutlich positive Wirkung.

Im FFH-Gebiet **Grabkoer Seewiesen** werden Zwischenmoore des LRT 7140 untersucht. Hierbei zeigten die beiden nur etwa 0,5 km voneinander entfernt liegenden Kesselmoore Maschnetzenlauch (LRT-DBF 101) und Torfteich (LRT-DBF 102) ähnliche Entwicklungen. Die kontinuierliche Abnahme der Deckungswerte bei den wertgebenden Arten ging in den ersten Untersuchungsjahren mit einer zwischenzeitlichen Zunahme bei den charakteristischen Arten einher (vgl. Abbildung 89). In den letzten Jahren nahm aber auch der Anteil charakteristischer Arten in beiden Mooren wieder ab. Im Maschnetzenlauch (LRT-DBF 101) besteht seit 2020 nahezu der gesamte Pflanzenbestand aus Pfeifengras, wertgebende/charakteristische Arten hatten in den letzten beiden Jahren einen relativen Deckungsanteil von unter einem Prozent. Etwas weniger deutlich war die Situation am Torfteich (LRT-DBF 102), wo im Zeitraum von 2003 bis 2021 ein Rückgang des relativen Deckungsanteils wertgebender und charakteristischer Arten von 63 auf 27 % beobachtet werden konnte. Seit dem Überstau beider Moore im Winter 2021/2022 durch Wasserzuleitung liegen die Deckungen wertgebender und charakteristischer Arten unter drei Prozent. Die Vegetation in der nachfolgenden Pionierphase besteht aktuell fast ausschließlich aus „restlichen Arten“ (mooruntypische Arten) und Pfeifengras. Perspektivisch ist mit einer Ausbreitung moortypischer Arten zu rechnen (s.w.u.). Anders als auf den vergleichsweise trockenen Randbereichen des Pastlingmoores, wo die Birke nach Gehölzentfernung rasch wieder aufkommt, zeigten sich die im Winter 2020/2021 erfolgten Gehölzentfernungen der nicht so rasch wieder nachwachsenden Kiefer in den beiden Kesselmooren

der Grabkoer Seewiesen deutlich im relativen Verhältnis der Deckungsanteile der einzelnen betrachteten Artengruppen zueinander. (vgl. Anlage 22).

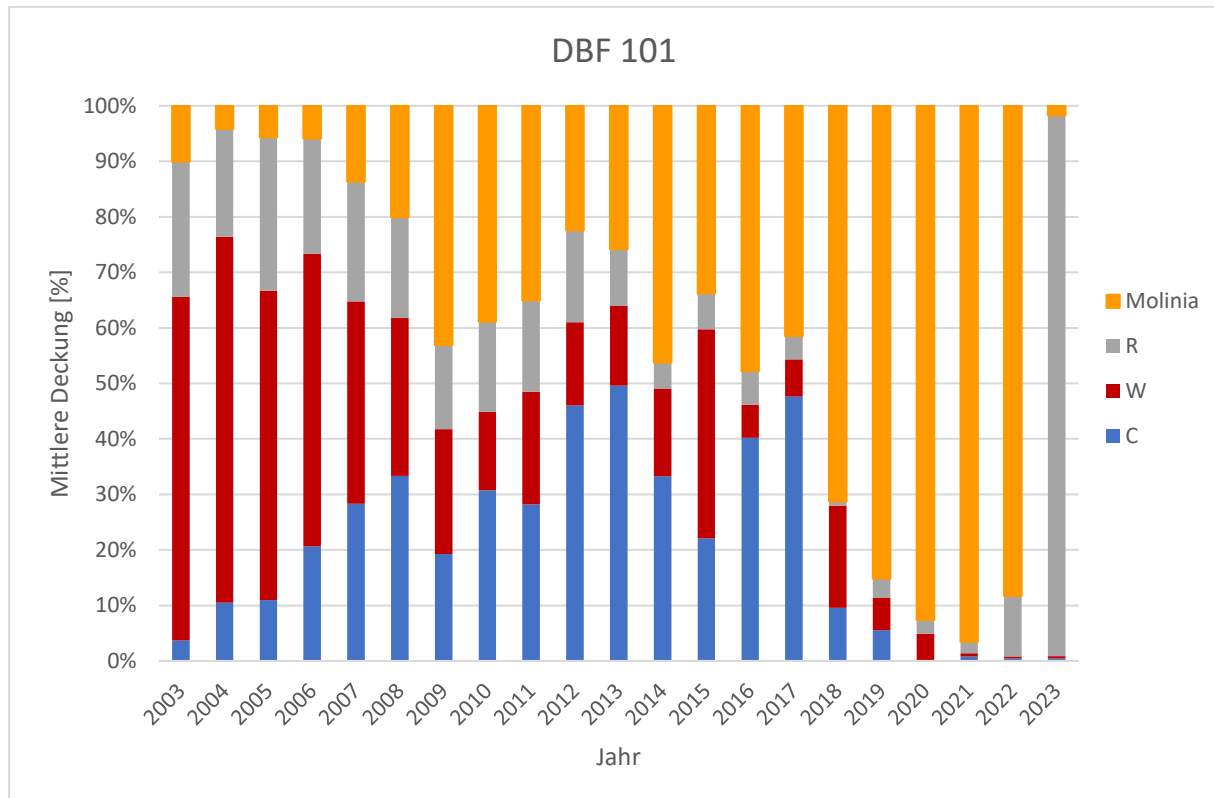


Abbildung 89: Deckung der LRT-wertgebenden (W) und LRT-charakteristischen Arten (C) auf der DBF 101

In zentralen Bereichen der Röhrichte der eigentlichen Grabkoer Seewiesen befinden sich Zwischenmoore (LRT-DBF 236, 237), die seit jeher einen relativ hohen Anteil an „restlichen Arten“ haben. Dies sind Arten der Röhrichte und der feuchten Hochstaudenfluren wie z.B. Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) und Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*). Der relative Anteil charakteristischer Arten schwankte über den Untersuchungszeitraum, es gibt keinen klaren Entwicklungstrend. Einen deutlichen Trend zeigen jedoch die für den LRT 7140 wertgebenden Arten, die in beiden LRT-DBF Abnahmen des relativen Deckungsanteils zeigen. Das Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) ging von 18,1 auf 1,9 % (LRT-DBF 236) bzw. von 10,1 auf 2,7 % (LRT-DBF 237) relativer mittlerer Deckung zurück. Auch das Torfmoos *Sphagnum fallax* zeigte deutliche Abnahmen von 18,1 auf 1,3 bzw. von 23,0 auf 2,7 %. Das Torfmoos *Sphagnum fimbriatum* (2003: 9,2 %) verschwand fast vollkommen auf der LRT-DBF 236 (2022: 0,2 %, 2023: -), *S. palustre* ging von 30,9 auf 12,0 % relativer mittlerer Deckung zurück auf der LRT-DBF 237. Die Deckungswerte der Röhrichtarten Schilf (*Phragmites australis*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) schwankten über den Untersuchungszeitraum, zeigen aber einen insgesamt leicht abnehmenden Trend. Auf der LRT-DBF 236 konnte sich insbesondere der Gewöhnliche Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) ausbreiten, von 3,3 auf 26,1 % relativer Deckung.

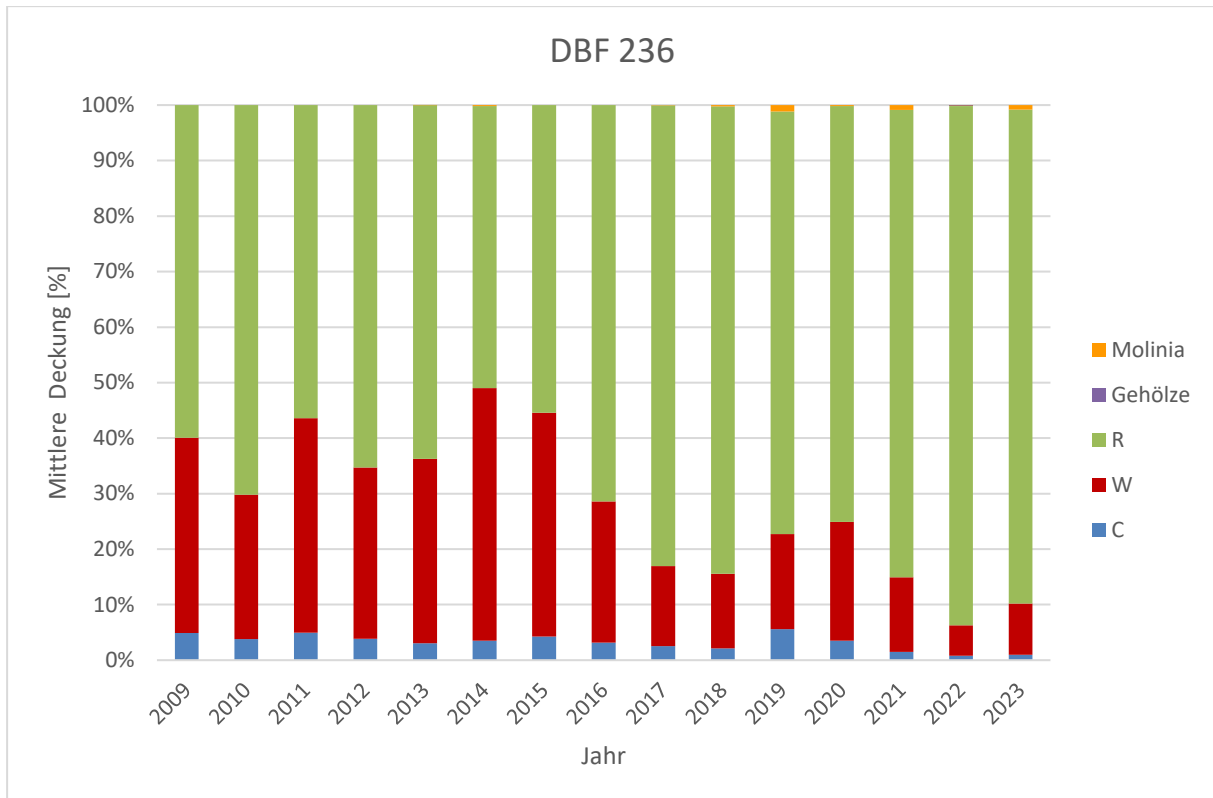


Abbildung 90: Deckung der LRT-wertgebenden (W) und LRT-charakteristischen Arten (C) auf der DBF 236

Tabelle 31: Bewertung der Wirkung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Grabkoer Seewiesen

DBF	LRT	Trend der LRT-wertgebenden und LRT-charakteristischen Arten	Bewertung
101	7140	seit Untersuchungsbeginn (2003) Rückgang der LRT-wertgebenden Arten zuerst zugunsten der LRT-charakteristischen Arten, seit 2019 beide Artengruppen fast nicht mehr vorhanden. Über den gesamten Untersuchungszeitraum starke Zunahme von Pfeifengras und Gehölzen. Nach Überstauereignissen seit 2022 Moorvegetation fragmentarisch vorhanden.	Positive Wirkung der Wassereinleitung im Arteninventar bisher nicht nachweisbar, erst mittelfristig nach einigen Jahren erwartbar. Gehölzentnahme spiegelt sich deutlich in der relativen prozentualen Deckung wider (Abnahme).
102	7140	seit Untersuchungsbeginn (2003) Rückgang der LRT-wertgebenden Arten zuerst zugunsten der LRT-charakteristischen Arten, seit ca. 2013 schwanken die Deckungswerte beider Artengruppen auf niedrigem Niveau. Über den gesamten Untersuchungszeitraum starke Zunahme von Pfeifengras und der Gehölze. Nach Überstauereignissen seit 2022 Moorvegetation fragmentarisch vorhanden.	Positive Wirkung der Wassereinleitung im Arteninventar bisher nicht nachweisbar, erst mittelfristig nach einigen Jahren erwartbar. Gehölzentnahme spiegelt sich deutlich in der relativen prozentualen Deckung wider (Abnahme).
236	7140	Seit 2016 Summe der relativen prozentualen Deckung der beiden Artengruppen (charakteristische, wertgebende) geringer als zu Beginn der Untersuchungen, hoher Anteil restlicher Arten	Wirkung der Wassereinleitung im Arteninventar bisher nicht nachweisbar
237	7140	Seit 2016 Summe der relativen prozentualen Deckung der beiden Artengruppen (charakteristische, wertgebende) geringer als zu	Wirkung der Wassereinleitung im Arteninventar bisher nicht nachweisbar

DBF	LRT	Trend der LRT-wertgebenden und LRT-charakteristischen Arten	Bewertung
		Beginn der Untersuchungen, hoher Anteil restlicher Arten	

Im FFH-Gebiet Grabkoer Seewiesen führten die seit Mai 2021 stattfindenden Wassereinleitungen in die beiden Kesselmoore (Torfteich und Maschnetzenlauch) zunächst nicht zu Veränderungen der Deckungsgrade der wertgebenden bzw. charakteristischen Arten auf den Flächen des LRT 7140. Es ist in den beiden Kesselmooren mit einer mehrere Jahre verzögerten Reaktion der Pflanzenbestände auf das aktuell erhöhte Wasserdargebot zu rechnen. Im Jahr 2022 sank die Deckung der LRT-wertgebenden und LRT-charakteristischen Arten in beiden Kesselmooren auf den niedrigsten Wert seit Untersuchungsbeginn. Die Arten kamen in den letzten beiden Jahren nahezu nicht mehr auf den Flächen vor. Diese Entwicklung steht in Zusammenhang mit Überstauereignissen durch die Wasserzuleitung in die mindestens seit 2021 nicht mehr oszillierenden Moorkörper. Ziel der Wassereinleitung ist die Einstellung eines ganzjährig hohen Wasserstandes und damit die Schaffung von geeigneten Bedingungen für eine Rückbesiedlung durch die Zielarten. Erfahrungsgemäß kann dies einige Jahre in Anspruch nehmen, vor allem, weil die entsprechenden Arten bereits in den Vorjahren stark zurückgegangen bzw. ganz ausgefallen waren. In den nächsten Jahren ist zu prüfen, ob eine Rückbesiedlung erfolgt. Sollte dies nicht der Fall sein, sollte eine erneute Abstimmung mit der Fachbehörde erfolgen. Insbesondere im Torfteich führten die Gehölzentnahmen zu einer deutlich nachweisbaren Veränderung des Deckungsgrades der Gehölzschicht. An den DBF 236 und 237 in den Grabkoer Seewiesen überlagern möglicherweise natürlich stattfindende Sukzessionsprozesse positive Auswirkungen der Wasserzuleitungen.

Auf den fünf LRT-DBF im FFH-Gebiet **Calpenzmoor** wird ebenfalls die Entwicklung der für die LRT 7140 (LRT-DBF 107, 111, 116) und LRT 91D0 (LRT-DBF 108, 114) typischen und untypischen Pflanzenarten untersucht. Einen positiven Trend zeigt die LRT-DBF 107, welche sich in der Nähe der seit dem Jahr 2021 betriebenen Wasserzuleitung am Südwestrand des Calpenzmoores befindet (vgl. Anlage 22).

Auf der LRT-DBF 111 ging die Zunahme der Deckungswerte des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) einher mit einer Abnahme der wertgebenden Arten, vor allem bei den Moosen *Aulacomnium palustre* und *Sphagnum fimbriatum*, die im Jahr 2003 zusammen einen relativen Deckungsanteil von 66,5 % hatten. In den Jahren 2022 und 2023 wurde nur noch *Aulacomnium palustre* mit anteilig 0,1 % beobachtet. An der LRT-DBF 116 lag der relative Anteil der für den LRT 7140 wertgebenden und insbesondere charakteristischen Arten zu Beginn der Untersuchungen (2003) bei über 30 %. Aktuell liegt dieser bei ca. 4 %. Spätestens seit dem Jahr 2016 nahm der Deckungsanteil wertgebender/charakteristischer Arten ab bei gleichzeitiger Zunahme des Pfeifengrases. Die bereits im Jahr 2003 großflächig vorhandenen ‚Restarten‘ wie z.B. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und das Moos *Brachythecium rutabulum* machten im Jahr 2023 nahezu den gesamten Pflanzenbestand aus. LRT-DBF 111 und 116 werden seit einigen Jahren wieder mit Kühen beweidet und wurden auch schon in den Vorjahren gemulcht (Nachmahd). Der Moorwald (LRT 91D0) der LRT-DBF 108 zeigt eine interessante Ent-

wicklung. Trotz des offensichtlichen Zusammenbrechens des Hochwaldes mit vielen abgängigen Birken, ist im Diagramm (vgl. Anlage 22) eine Zunahme des relativen Deckungsanteil charakteristischer Arten erkennbar. Ursächlich ist die Ausbreitung des Faulbaums (*Frangula alnus*) bei gleichzeitigem Rückgang des Pfeifengrases. Diese Veränderungen stehen mutmaßlich im Zusammenhang mit der zunehmenden Auflichtung des Gehölzbestandes, in dessen Verlauf sich neben dem Faulbaum auch Brombeeren (*Rubus* spp.) zunehmend ausbreiten. Die auf den ersten Blick (Diagramm) positive Entwicklung muss hier bei genauer Betrachtung der sich verändernden Vegetationszusammensetzung als negativ eingestuft werden. Ein von der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) bestockter Moorwald im Nordosten des Calpenzmoores (DBF 114) präsentierte sich über die Jahre von 2003 bis 2018 kaum verändert. Der Pflanzenbestand war fast ausschließlich von wertgebenden und charakteristischen Pflanzenarten des LRT 91D0 geprägt. Seit den Jahr 2019 kam es zu einer Verschiebung des relativen Deckungsanteils wertgebender und charakteristischer Arten aufgrund einer drastischen Abnahme der mittleren Deckungswerte des Mooses *Sphagnum fallax* von 87,5 % auf 50,0 % von 2019 zu 2020 und auf 17,5 % im Jahr 2022 und 2,3 % im Jahr 2023. Die mittleren Deckungswerte des Pfeifengrases schwankten über die Jahre, nehmen seit 2019 aber deutlich zu. Wahrscheinlich macht sich eine verringerte Wasserverfügbarkeit in diesem Bereich des Moores bemerkbar. Ein Überstau im Sommer 2023 führte zu einem Absterben eines Teils der Moorvegetation und zur Ausbreitung zahlreicher Störzeiger bzw. Restarten (vgl. Anlage 22).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich die Wassereinleitung förderlich auf die wertgebenden Arten des FFH-LRT 7140 an der direkt benachbarten DBF 107 auswirken. Perspektivisch ist bei fortwährender Wassereinleitung, welche ausreichend ist, um zu einer Anhebung der Wasserstände zu führen, mit einer Erhöhung der mittleren Deckungswerte moortypischer Pflanzenarten auch an den anderen DBF der SBM zu rechnen. D.h. auch bei optimaler Wasserversorgung benötigen die Moore mehrere Jahre für eine Regeneration und die zu erwartenden Veränderungen der Artenzusammensetzung werden noch nicht in den ersten Jahren des Monitorings der SBM in vollem Umfang erkennbar sein.

Tabelle 32: Bewertung der Wirkung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen im FFH-Gebiet Calpenzmoor

DBF	LRT	Trend der LRT-wertgebenden und LRT-charakteristischen Arten	Bewertung
107	7140	relative Deckung der LRT-wertgebenden und -charakteristischen Arten in den Jahren 2006 bis 2015 auf niedrigem Niveau, in den Jahren 2003, 2018 und vor allem 2021 deutlich höhere Werte.	Wassereinleitung zeigt fördernde Auswirkungen auf LRT wertgebende Arten (v.a. <i>Agrostis canina</i>)
108	91D1*	LRT-wertgebende und charakteristische Arten über Untersuchungszeitraum nahezu unverändert, lediglich Anstieg der Deckung des Faulbaumes	Bisher keine Wirkungen der Wassereinleitung auf Arteninventar erkennbar
111	7140	Nach 2019 Abnahme der wertgebenden Arten	Anstieg Deckung von <i>Agrostis canina</i> ; Wirkung der Wassereinleitung nicht sicher Ursache dieser Entwicklung

DBF	LRT	Trend der LRT-wertgebenden und LRT-charakteristischen Arten	Bewertung
114	91D2*	Abnahme der LRT-charakteristischen Arten in den Jahren 2019 bis 2023	Bisher keine Wirkungen der Wassereinleitung auf Arteninventar erkennbar
116	7140	Relative Deckung der LRT-charakteristischen und -wertgebenden Arten seit 2019 auf sehr niedrigem Niveau	Bisher keine Wirkungen der Wassereinleitung auf Arteninventar erkennbar

5.5.2 Vegetationsformenkartierungen

5.5.2.1 Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Maschnetzlauch und Torfteich

Die Ergebnisse der Vegetationsformenkartierung im Maschnetzlauch und Torfteich sind in der Tabelle 33 zusammenfassend dargestellt. Die räumliche Verbreitung der Vegetationsformen im Jahr 2023 ist den Karten 13 (Maschnetzlauch) und 18 (Torfteich) zu entnehmen. In dieser Karte ist das Wasserregime farblich hervorgehoben und in den Flächen ist die Nummer der Vegetationsform angegeben. Zudem ist die Formation als Schraffur ersichtlich. Die Vegetationsformen, die in den beiden Mooren vorkamen, sind in Anlage 15 ausführlich erläutert. Beide Gebiete ähneln sich hinsichtlich der Vegetationsausstattung. Wie aus Tabelle 33 ersichtlich ist, prägen Gehölze mit Flächenanteilen von 40 bzw. 32 %, aber vor allem offene ungenutzte Vegetation mit Flächenanteilen von 60 bzw. 68 % das Bild beider Moore. Gräben umfassen jeweils weniger als 0,1 ha. Der Torfteich ist jedoch etwa 3,5 ha größer als das Maschnetzlauch.

Tabelle 33: Ergebnisse Kartierung Vegetationsformen Grabkoer Moore, 2023

Flächentyp	Maschnetzlauch		Torfteich	
	Fläche in ha	Fläche in %	Fläche in ha	Fläche in %
VF offene ungenutzte Vegetation	3,14	59,5	5,90	67,5
VF Gehölze	2,11	40,1	2,81	32,0
Gräben	0,02	<0,5	0,04	0,5
gesamt	5,27	100	8,75	100

Die beiden nachfolgenden Tabellen enthalten die Ökogramme der offenen ungenutzten Vegetation des Maschnetzlauchs (Tabelle 34) und des Torfteichs (Tabelle 35).

Tabelle 34: Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation des Maschnetzlauchs, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophie-Stufe		
		subneutral		
		kräftig	reich	sehr reich
6+; T	69			69
3+; G	14	51	52	1
2-; I	17	87	56	4
Anteil in %	100	26	5	69

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3; WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimtyp

15 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 3,14 ha = 100 %

31 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 15

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen (*=<0,5):

0-3%	>3-10 %	>10 - 25 %	>25 %
------	---------	------------	-------

Aus dem Vergleich beider Ökogramme wird deutlich, dass die Standortvielfalt im Torfteich größer ist. Im Maschnetzenlauch kommen z.B. keine mäßig trockenen (2-) Offenlandstandorte vor. Auch wechseln sich die Vegetationsformen besonders an den Rändern des Torfteiches kleinräumig ab (Karte 18).

Vergleichbar kleinräumig wechselnde Standortbedingungen finden sich im Maschnetzenlauch am Westrand (Karte 13). In beiden Mooren sind das die Bereiche, die immer noch Spuren einer ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzung tragen. Während der überwiegende Teil (69 %) der offenen ungenutzten Vegetation im Maschnetzenlauch durch sehr nasse (6+) Bedingungen geprägt wird, sind im Torfteich 48 % der Standorte durch die Wasserstufe 6+ charakterisiert. Diese sehr nassen Standorte sind durch die Trophiestufe sehr reich gekennzeichnet. Nach Überstau im Sommer 2023 in beiden Mooren ist der überwiegende Teil der moortypischen Vegetation abgestorben und diverse Störzeiger konnten sich auf den Torfschlammböden ansiedeln.

Tabelle 35: Ökogramm der offenen, ungenutzten Vegetation des Torfteiches, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophie-Stufe							
		sauer			subneutral				
		arm	ziemlich arm	mittel	kräftig	reich	sehr reich		
6+; T	48						48		
5+; T	*			35	*				
4+; T	4				46	3	48	1	
3+; G	14				51	13	52	1	
2+; G	21	135	1		88	17	93	3	
2-; I	13		58	3		87	8	57	2
Anteil in %	100		1	3		*	41	5	50

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3; WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimety

15 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 8,75 ha = 100 %

60 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 15

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0-3%	>3-10 %	>10 - 25 %	>25 %
------	---------	------------	-------

Die Ökogramme der Gehölze beider Moore unterscheiden sich ebenfalls deutlich. Im Maschnetzenlauch (Tabelle 36) stocken die Gehölze überwiegend auf mittleren Standorten mit saurer Bodenreaktion.

Tabelle 36: Ökogramm der Gehölze des Maschnetzenlauchs, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophie-Stufe		
		sauer	subneutral	
		mittel	reich	
3+; G	5		72	5
2-; G	95	75	95	

Anteil in %	100	95	1
-------------	-----	----	---

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyt

76 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 2,11 ha = 100 %

33 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 15

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0-3 %	>3-10 %	>10-25 %	>25 %
-------	---------	----------	-------

Im Torfteich (Tabelle 37) hingegen finden sich Gehölze sowohl auf subneutralen kräftigen (33 %) als auch auf mittleren sauren Standorten (62 %). Kleinflächig (5%) traten Gehölze auch auf sauren ziemlich armen subneutralen reichen Standorten auf. Während 95% der Gehölzstandorte im Maschnetzenlauch mäßig trocken (2-) sind, existieren im Torfteich mit 34 % auch mäßig feuchte (2+) Bedingungen. In beiden Mooren sind nach erfolgten Gehölzentnahmen sowie Absterben durch Überstauereignisse keine Gehölze nasser (5+) Standorte mehr vorhanden. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Zentrum des Maschnetzenlauchs überwiegend sehr nass (6+) und offen ist und dass sowohl die randlichen Moorbereiche wie auch die mineralischen Ränder größtenteils mit Gehölzen bestockt sind. Im Torfteich ist das Zentrum ebenfalls offen und sehr nass (6+). Offene ungenutzte Vegetation ist darüber hinaus auf den ehemals genutzten Randbereichen verbreitet.

Tabelle 37: Ökogramm der Gehölze des Torfteichs, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophie-Stufe			
		sauer		subneutral	
		ziemlich arm	mittel	kräftig	reich
2+; G	34			33	1
2-; G	66	4	62		
Anteil in %	100	4	62	33	1

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyt

33 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 2,81 ha = 100 %

33 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 15

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0-3 %	>3-10 %	>10-25 %	>25 %
-------	---------	----------	-------

5.5.2.2 Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Grabkower Seewiesen

Das Untersuchungsgebiet Grabkoer Seewiesen ist 130,5 ha groß und umfasst auch Teile der Ortslage Grabko. Da in Siedlungsräumen die Ansprache von Vegetationsformen nicht möglich ist, wurden diese Bereiche als Biotoptypen erfasst (Tabelle 38). Das gilt auch für einen extensiv genutzten Sandacker am nordöstlichen Rand der Seewiesen. Außerdem nehmen Gräben eine Fläche von 1,0 ha und Wege von 1,7 ha ein. Die Kartierung der Vegetationsformen fand deshalb auf einer Fläche von 116,3 ha statt.

Tabelle 38: Ergebnisse Kartierung Vegetationsformen Grabkoer Seewiesen, 2023

Flächentyp	Fläche in ha	Fläche in %
Vegetationsformen Grünland	85,17	65,2
Vegetationsformen offene ungenutzte Vegetation	17,64	13,5

Vegetationsformen Gehölze	13,52	10,4
Biotope (Siedlungsbereiche, extensiv genutzter Sandacker)	11,49	8,8
Gräben	0,98	0,8
Wege	1,69	1,3
gesamt	130,49	100

Die räumliche Verbreitung der Vegetationsformen im Jahr 2023 ist in der Karte 24 dargestellt. In der Karte ist das Wasserregime farblich hervorgehoben und in den Flächen ist die Nummer der Vegetationsform oder der Biotopcode angegeben. Zudem ist die Formation als Schraffur ersichtlich. Die Vegetationsformen und die Biotoptypen, die in den Grabkoer Seewiesen vorkommen, sind in Anlage 9 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** aufgelistet und ausführlich erläutert.

Tabelle 39: Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation der Grabkoer Seewiesen, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophiestufe						
		sauer		subneutral				
		mittel	kräftig	reich	sehr reich			
6+; T	8				96	8		
5+; T	8	35	6		40	2		
4+; T	63		46	50	48	11	50	2
3+; G	14				52	13	53	1
3+; W	1						54	1
2+; G	1				93	*	55	1
2-; I	5		87	3	56	2		
Anteil in %	100		6	53		28		13

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyp

24 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 17,64 ha = 100 %

39 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 16

* Wert < 0,5 %

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0-3 %	>3-10 %	>10-25 %	>25 %
-------	---------	----------	-------

Vegetationsformen (VF) der offenen, ungenutzten Vegetation kamen auf 17,6 ha (14 %) vor und waren fast ausschließlich in den tieferliegenden zentralen Teilen der Grabkoer Seewiesen anzutreffen. Wie aus dem Ökogramm in der Tabelle 39 zu erkennen ist, sind diese Standorte meist (79 %) sehr feucht (4+) bis nass (6+). Außerdem dominieren subneutrale Standorte mit Trophie-Stufe kräftig bzw. reich (eutroph) und sehr reich (zusammen: 94 %). Lediglich 6 % der Flächen sind sauer und weniger gut mit Nährstoffen (Trophiestufe: mittel) versorgt. Es handelt sich dabei ausschließlich um Flächen mit der VF 35, die in den beiden zentralen Schilfröhrichten in der Glune und im Lauch verbreitet sind. Am südwestlichen Rand sowie am nördlichen Rand der Seewiesen befindet sich jeweils eine ungenutzte Fläche auf mäßig trockenem (2-) Standort (VF 56, VF 87).

Grünland unterschiedlicher Feuchte und Nutzungsintensität kommt auf insgesamt 85 ha vor. Das Ökogramm des Grünlandes findet sich in Tabelle 40. Das Grünland der Grabkoer Seewiesen wird größtenteils intensiv bewirtschaftet (66 %) und ist zumeist (84 %) mäßig trocken (2-). Zudem sind 70 % der Bestände durch sehr reiche (polytrophe) und damit nährstoffüberlastete Bedingungen charakterisiert. Wie aus Karte 19 ersichtlich ist, schließt sich vielerorts unterschiedlich feuchtes Grünland an die nasseren zentralen Offenlandbereiche an. Die feuchten Grünlandareale sind vor allem im mittleren Abschnitt der Seewiesen partiell durch Wechselfeuchte (W) geprägt und leiten als meist schmaler Streifen zu den mäßig feuchten (2+) Standorten über. Mit 6 % Flächenanteil sind mäßig feuchte Grünlandbestände ein anteilmäßig kleiner Bestandteil der Grabkoer Seewiesen. Den flächenmäßig größten Anteil (84 %) haben jedoch Grünlandgesellschaften, die mäßig trockene (2-) Bedingungen widerspiegeln. Sie schließen sich rings um die grundwasserbeeinflussten Flächen an. Auf den mineralischen Rändern der Seewiesen finden sich neben den mäßig trockenen (2-) auch kleinflächig trockene Standorte (3-).

Tabelle 40: Ökogramm des Grünlandes in den Grabkoer Seewiesen, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Nutzungsintensität und Trophie-Stufe			
		extensiv			intensiv
		kräftig	reich	sehr reich	sehr reich
4+; T	*		8 *		
3+; G	1	11 *	12 1	13 *	14 *
3+; W	2		15 1		16 1
2+; G	4	19 1	20 1		22 2
2+; W	2		107 1		23 1
2-; I	84	80 2	24 16	25 4	26 62
3-; I	7	28 7			
Anteil in %	100	10	20	4	66

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimety

21 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 85,17 ha = 100 %

7 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 16

* Wert < 0,5 %

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:



Gehölze kommen in den Grabkoer Seewiesen nur vereinzelt vor. Sie nehmen 13,5 ha ein und haben somit einen Flächenanteil von 10 % (Tabelle 38). Der überwiegende Teil der Gehölze (63 %) ist auf den grundwasserfernen mineralischen Rändern (Wasserstufe 2-) des Untersuchungsgebietes verbreitet. Neben mittleren und kräftigen sauren Standorten werden auch subneutrale Standorte mit besserer Nährstoffversorgung besiedelt (Tabelle 41). Lediglich im Teilgebiet Lauch treten Gehölze auch auf feuchten (3+) bis sehr feuchten (4+) Standorten auf. Es handelt sich dabei um einen jungen Erlenwald im Norden der Glune, sowie verschiedene kleinere Weiden- und Faulbaumgehölze der Moore.

Tabelle 41: Ökogramm der Gehölze in den Grabkoer Seewiesen, Kartierung 2023

WS; WRT	Säure-Basen- und Trophie-Stufe
---------	--------------------------------

	Anteil in %	sauer		subneutral	
		mittel	kräftig	reich	sehr reich
4+; T	20	68	11	69	9
3+; G	10	71	3	72	7
2+; G	7			84	5
2-; I	63	76	31	77	30
Anteil in %	100	31	44	23	2

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyp

12 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 13,52 ha = 100 %

64 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 16

* Wert < 0,5 %

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0-3 %	>3-10 %	>10-25 %	>25 %
-------	---------	----------	-------

5.5.2.3 Ergebnisse der Vegetationsformenkartierung im Calpenzmoor

Die Ergebnisse der Vegetationsformenkartierung im Calpenzmoor sind in der Tabelle 42 zusammenfassend dargestellt. Die räumliche Verbreitung der Vegetationsformen im Jahr 2023 ist der Karte 30 zu entnehmen. In dieser Karte ist das Wasserregime farblich hervorgehoben und in den Flächen ist die Nummer der Vegetationsform angegeben. Zudem ist die Formation als Schraffur ersichtlich. Die im Calpenzmoor vorkommenden Vegetationsformen sind in Anlage 17 aufgelistet und ausführlich erläutert. Das Calpenzmoor ist 56,5 ha groß. Flächen, auf denen eine Ansprache der Vegetationsformen nicht möglich war, wurden als Biotoptypen erfasst. Wie aus Tabelle 42 ersichtlich ist, werden im Calpenzmoor 12,0 ha (21,5 % Flächenanteil) von Grünland eingenommen. Im Calpenzmoor ist offene ungenutzte Vegetation mit einem Anteil von 35,6 % die dominierende Formation. Gräben nehmen eine Fläche von insgesamt 1,2 ha ein.

Tabelle 42: Ergebnisse Kartierung Vegetationsformen Calpenzmoor, 2023

Flächentyp	Calpenzmoor	
	Fläche in ha	Fläche in %
VF Grünland	12,14	21,5
VF offene ungenutzte Vegetation	20,17	35,6
VF Gehölze	16,89	29,9
Gräben	1,18	2,1
Biotope	6,16	10,9
gesamt	56,54	100

Die nachfolgende Tabelle 43 enthält das Ökogramm für das Grünland im Calpenzmoor. Grünland ist im Calpenzmoor vor allem im westlichen Teil des Moores anzutreffen und war überwiegend kräftig (36%) oder reich (59 %).

Tabelle 43: Ökogramm des Grünlandes Calpenzmoor, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Nutzungsintensität und Trophie-Stufe
		extensiv

		mittel-künftig	kräftig	reich
4+; T	47	6 5	7 26	8 16
3+; G	17		11 5	12 12
2+; G	25		19 4	20 21
2-; I	11		80 1	24 10
Anteil in %	100	5	36	59

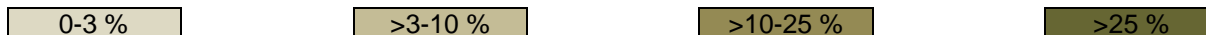
Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyp

47 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 12,14 ha = 100 %

20 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 9

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:



Etwa 11 % des Grünlandes befindet sich auf mäßig trockenen Standorten. Es ist davon auszugehen, dass die Wurzeln der krautigen Pflanzen auf diesen Standorten das Grundwasser nicht erreichen. Vom Grundwasser beeinflusste Flächen (Wasserstufe 2+ bis 4+) nahmen 89 Prozent des Grünlandes ein. Der überwiegende Teil dieser Flächen war sehr feucht (4+; 47%). Grünland feuchter Standorte (3+) trat auf 16 % der Grünlandfläche auf. Sehr reiche Grünlandstandorte wurden nur kleinflächig (< 0,5 %) angetroffen.

Die nachfolgende Tabelle 44 zeigt das Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation im Calpenzmoor. Offene ungenutzte Vegetation ist im gesamten Moor verbreitet (Karte 30).

Tabelle 44: Ökogramm der offen ungenutzten Vegetation Calpenzmoor, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophiestufe					
		sauer		subneutral			
		ziemlich arm	mittel	mittel	kräftig	reich	sehr reich
5+; T	24	34 4	35 7	38 2		40 *	41 11
4+; T	55		45 1		46 41	48 6	50 7
3+; G	15					52 15	
2+; G	2					93 2	
2-; I	4	58 1			87 1	56 2	
Anteil in %	100	5	8	2	42	25	18

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyp

16 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 19,84 ha = 100 %;

Vegetationsform 147 wurde nicht berücksichtigt

34 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 9

* Wert < 0,5 %

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:



Im Calpenzmoor sind 15% der offenen ungenutzten Vegetation durch saure Standortbedingungen charakterisiert. Ziemlich arme und nasse (5+) Moorflächen nehmen 4 % des Offenlandes ein. Auf den 87 % subneutralen Standorten herrschen kräftige bis sehr reiche, feuchte bis nasse (3+, 4+, 5+) Flächen mit einem Anteil von 79 % vor. Sehr kleine Anteile von 3 % hat mäßig trockenes (2-) Offenland.

Tabelle 45: Ökogramm der Gehölze Calpenzmoor, Kartierung 2023

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen- und Trophie-Stufe			
		sauer		subneutral	
		mittel	ziemlich arm	kräftig	reich
5+; T	7		62 7		
4+; T	*				69 *
3+; G	10			71 5	72 5
2+; G	50	74 3		75 44	84 3
2-; G	33	76 22	114 3	77 3	78 5
Anteil in %	100	25	10	52	13

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 3

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyp

76 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 16,89 ha = 100 %

63 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 9

* Wert < 0,5 %

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:



Im Calpenzmoor sind Gehölze auf mäßig trockenen (2-) bis nassen (5+) Standorten verbreitet (s. Tabelle 45). Etwa die Hälfte der Gehölze (49 %) stocken auf kräftigen, feuchten (2+, 3+) und subneutralen Standorten. Gehölzbestockungen auf mäßig trockenen (2-) bis mäßig feuchten (2+) Standorten befinden sich im Calpenzmoor vor allem in den etwas höher gelegenen Randbereichen und flächig im Süden und Südwesten des Moores. 10 % der Gehölze wachsen im Calpenzmoor auf ziemlich armen, sauren Standorten. Von diesen sind 7 % nass (5+). An den übrigen Standorten herrschen überwiegend mittel-saure (25 %) oder kräftig- subneutrale (52 %) Verhältnisse vor.

5.5.2.4 Bewertung der Vegetationsformenkartierungen in den Grabkoer Mooren

Die beiden Kesselmoore Maschnetzenlauch und Torfteich sind erstmals im Jahr 2002 nach Vegetationsformen kartiert worden (PFAFF et al. 2002A). Im dauerhaften Monitoring werden diese Kartierungen nach ca. fünf Jahren oder bei markanten Veränderungen an den Dauerbeobachtungsflächen wiederholt. Planmäßige Wiederholungen der Vegetationsformenkartierung in den beiden kleinen Mooren erfolgten in den Jahren 2008, 2013, 2018 und 2023. Die Ergebnisse dieser Kartierungen sind in den Karten 9 bis 18 ausführlich dargestellt. In den Karten ist das Wasserregime farblich und die Formation als Schraffur hervorgehoben. In den Flächen ist die Nummer der Vegetationsform bzw. ein Biotopcode angegeben. Die Ergebnisse der Kartierungen aus den Jahren 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023 sind außerdem ausführlich in Anlage 15 und in zusammengefasster Form in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Beide Moore befinden sich inmitten von Kiefernforsten. Bei der Vegetationsformenkartierung im Jahr 2002 wurden diese Forste als Biotoptypen angesprochen. In den folgenden Kartierungen ab 2007 wurden ihnen jedoch Vegetationsformen zugeordnet. Daraus resultierten die Unterschiede der Flächenanteile der Biotope und der Gehölze von 2002 zu 2008.

Tabelle 46: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Maschnetzenlauch, Formationen 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023

Wasser- stufe	Fläche in ha						Fläche in %						
	Wasser- regimetyp	2002	2008	2013	2018	2023	D* 2023- 2002	2002	2008	2013	2018	2023	D* 2023- 2002
Grünland		0,1	-	-	-	-	-0,1	0,4	-	-	-	-	-0,4
Offenland		2,2	1,4	1,7	1,1	3,2	+1,0	42,4	26,2	32,5	20,5	59,5	+17,1
Gehölz		2,2	3,9	3,6	4,2	2,1	-0,1	42,0	73,4	67,1	79,1	40,1	-1,9
Biotope		0,8	-	-	-	-	-0,8	14,8	-	-	-	-	-14,8
Gräben		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0
Gesamt		5,3	5,3	5,3	5,3	5,3		100	100	100	100	100	

D* = Differenz

Die flächenhafte Verbreitung offener Bestände sank im Maschnetzenlauch von 2,2 ha (42,4 %) im Jahr 2002 auf 1,1 ha (20,5 %) im Jahr 2018 (Tabelle 46) und im Torfteich von 4,0 ha (45,8 %) im Jahr 2002 auf 2,4 ha (25,0 %) im Jahr 2018 (Tabelle 47). Zudem kamen im Jahr 2003 im Randbereich beider Moore noch Grünlandbestände vor. Bereits damals wurden diese Bereiche nicht mehr oder nur noch sporadisch genutzt. Die Artenzusammensetzung entsprach jedoch noch eindeutig der Formation Grünland. Seit dem Jahr 2008 hatte sich der Pflanzenbestand derart geändert, dass die fraglichen Bereiche als offen ungenutzt angesprochen wurden. Im Maschnetzenlauch fanden im Jahr 2004 auf diesen Abschnitten des Moores zudem Maßnahmen statt, die unter anderem den Abtrag der obersten Bodenschicht beinhalteten (PFAFF et al. 2005). Durch Gehölzentnahmen im Winter 2021/2022 und durch Absterben der verbleibenden Gehölze durch Überstauereignisse im Sommer 2023 stieg der Offenlandanteil in beiden Mooren drastisch an und liegt im aktuellen Berichtsjahr über dem Wert der Ersterfassung im Jahr 2002.

Tabelle 47: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Torfteich, Formationen 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023

Wasser- stufe	Fläche in ha						Fläche in %						
	Wasser- regimetyp	2002	2008	2013	2018	2023	D* 2023- 2002	2002	2008	2013	2018	2023	D* 2023- 2002
Grünland		0,8	-	-	-	-	-0,8	9,1	-	-	-	-	-9,1
Offenland		4,0	3,4	3,3	2,4	5,9	+1,9	45,8	38,7	37,8	25,0	67,5	+21,7
Gehölz		2,8	5,3	5,4	6,3	2,9	+0,1	32,3	60,8	61,7	71,5	32,0	-0,3
Biotope		1,1	-	-	-	-	-1,1	12,3	-	-	-	-	-12,3
Gräben		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0
Gesamt		8,8	8,8	8,8	8,8	8,8		100	100	100	100	100	

D* = Differenz

Die beschriebenen Tendenzen decken sich mit den Veränderungen hinsichtlich der Verteilung der Wasserstufen im Maschnetzenlauch und im Torfteich.

Wie aus Tabelle 48 hervorgeht, sank der Anteil an nassen Standorten (5+) im Maschnetzenlauch um 55,9 %. Der Rückgang nasser Flächen ging einher mit dem Zugewinn v.a. mäßig

feuchter (2+; + 32,0 %) bis mäßig trockener (2-; + 23,9 %) Flächen. Diese Veränderungen vollzogen sich bis zum Jahr 2013 vorrangig auf den Moorrandbereichen im Norden, Osten und Süden, die 2013 mäßig feucht (2+) und von Gehölzen besiedelt sind. Das Moorzentrum und Teile der westlichen Moorränder blieben bis 2013 fast unverändert nass und waren weiterhin offen (vgl. Abbildung 93). Im Jahr 2018 war das nasse (5+) Moorzentrum hingegen deutlich kleiner als in den Jahren bis 2013. Mehrere, vormals durch Wasserstufe 5+ gekennzeichnete, zentrale Bereiche im Maschnetzenlauch waren inzwischen sehr feucht (4+) oder feucht (3+). Zeitgleich breiteten sich Gehölze im Moorzentrum aus. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich bis 2018 im Maschnetzenlauch das nasse (5+) offene Moorzentrum deutlich um ca. 40 % verringert hat. Die Tendenzen zu trockneren Bedingungen zeigten sich somit im Jahr 2018 nicht mehr nur an den Moorrändern sondern auch im Moorzentrum. Im Jahr 2023 ist das Maschnetzenlauch hinsichtlich der Wasserversorgung wesentlich verändert. Zur Kartierung im Sommer war das Moorzentrum komplett überstaut und sehr nass (+6).

Tabelle 48: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Maschnetzenlauch, Wasserregime 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023

Wasserstufe	Fläche in ha						Fläche in %						
	Wasserregimetyyp	2002	2008	2013	2018	2023	D* 2023-2002	2002	2008	2013	2018	2023	D* 2023-2002
6+; T	-	-	-	-	2,2	+2,2	-	-	-	-	-	41,3	+41,3
5+; T	2,9	2,7	1,8	0,8	-	-2,9	55,9	51,5	34,1	15,0	-	-55,9	
4+; T	0,7	1	1,4	0,9	-	-0,7	13,1	18,6	26,5	16,9	-	-13,1	
3+; G	0,2	-	0,2	-	0,6	+0,4	4,0	-	4,4	-	10,3	+6,3	
2+; G	-	-	-	1,7	-	0	-	-	-	32,0	-	0	
2-; I	0,6	1,6	1,8	1,9	2,5	+1,9	11,8	29,5	34,6	35,7	48,0	+36,2	
Biotope	0,8	-	-	-	-	-0,8	14,8	-	-	-	-	-14,8	
Gräben	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0	
Gesamt	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3		100	100	100	100	100		

Auffällig ist, dass vor allem die Moorbereiche um zwei Wasserstufen trockner geworden sind, die bereits im Jahr 2002 mit Gehölzen bestockt waren. Seit dem ausgeprägten Trockenjahr 2006 ist der Grundwasserstand im Maschnetzenlauch geringer als zu Beginn der Untersuchungen in den Jahren 2003 bis 2005 und es sind stärkere innerjährliche Schwankungen des Grundwasserspiegels zu beobachten (vgl. Kap. 5.1).

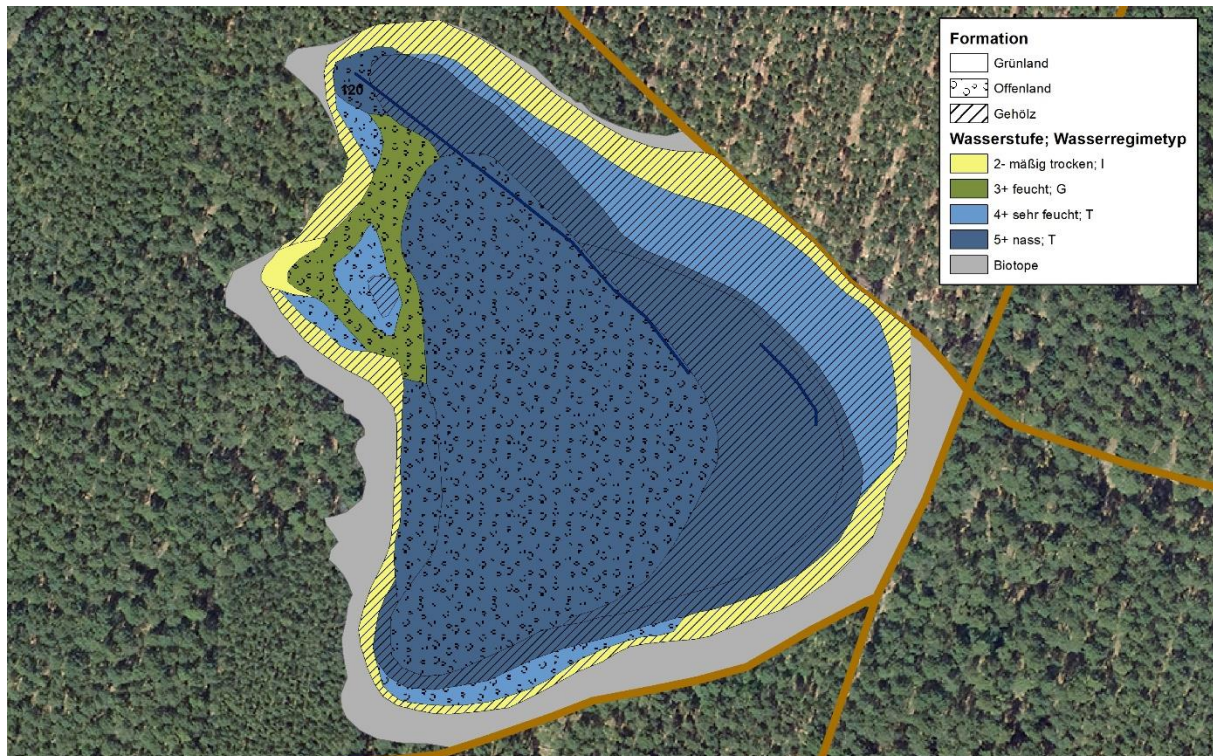


Abbildung 91: Wasserstufen, Wasserregimetyypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2002

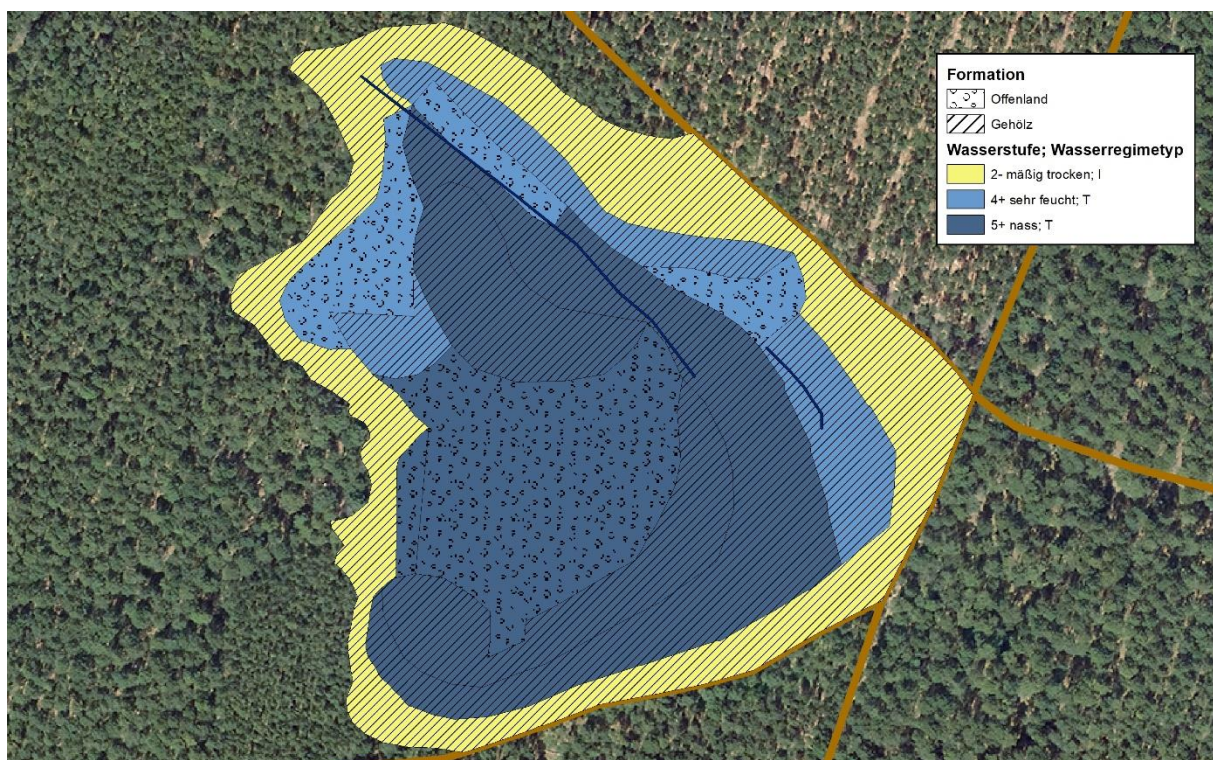


Abbildung 92: Wasserstufen, Wasserregimetyypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2008

Seit Untersuchungsbeginn fiel im Maschnetzenlauch der mittlere Grundwasserspiegel um 0,81 m. Besonders seit dem Jahr 2016 nahm der mittlere Grundwasserspiegel im GWBR 18167 ab (vgl. Abbildung 9). Die Mooroberfläche konnte den sinkenden Wasserständen nicht folgen, da der Moorkörper größtenteils stagnierend ist. Hierin lag vermutlich auch die Ursache für das schnelle Aufwachsen der Gehölze, welche den Wasserhaushalt des Moores zusätzlich

belasten. Der höhere Wasserverbrauch durch die Gehölze kann dann die Verringerung der Wasserstufe von 5+ auf 4+ bzw. 3+ und von 4+ auf 2+ in diesen Bereichen hervorgerufen haben. Während sich in den Randbereichen des Moores der Trend zu trockeneren Bedingungen bis 2023 fortsetzte, ist das Moorzentrum gegenüber 2018 deutlich feuchter (nass bis sehr nass) geworden (vgl. Abbildung 95).

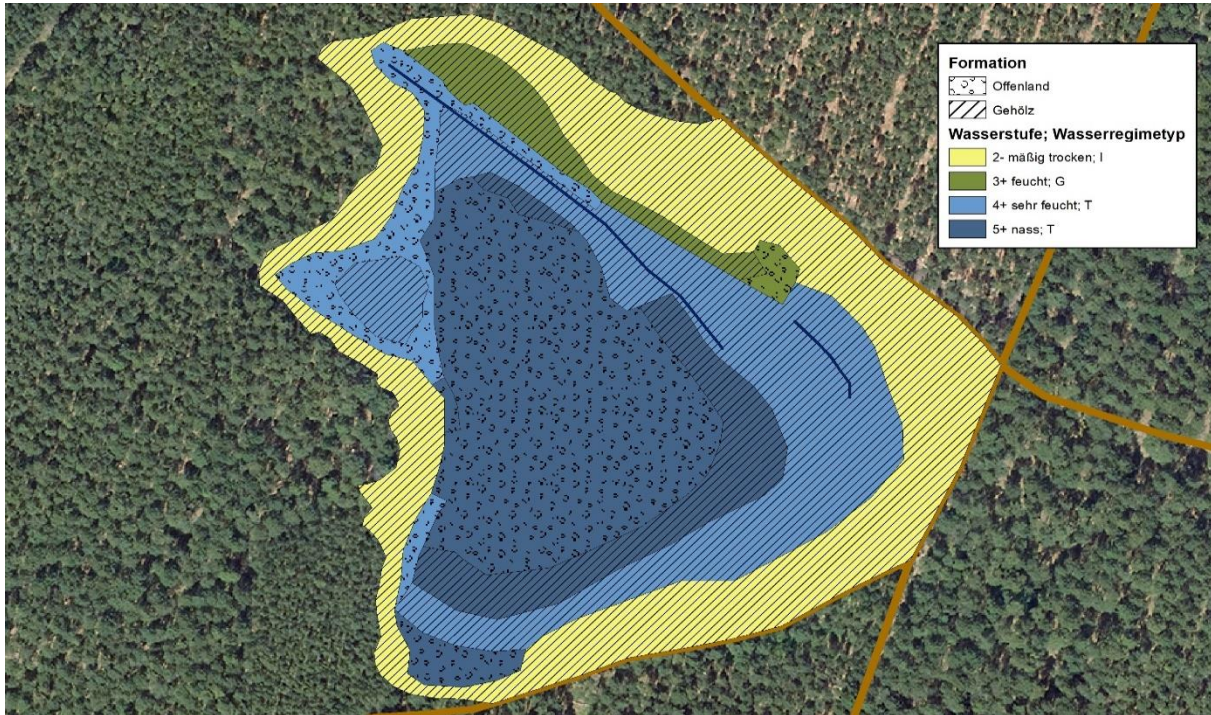


Abbildung 93: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2013

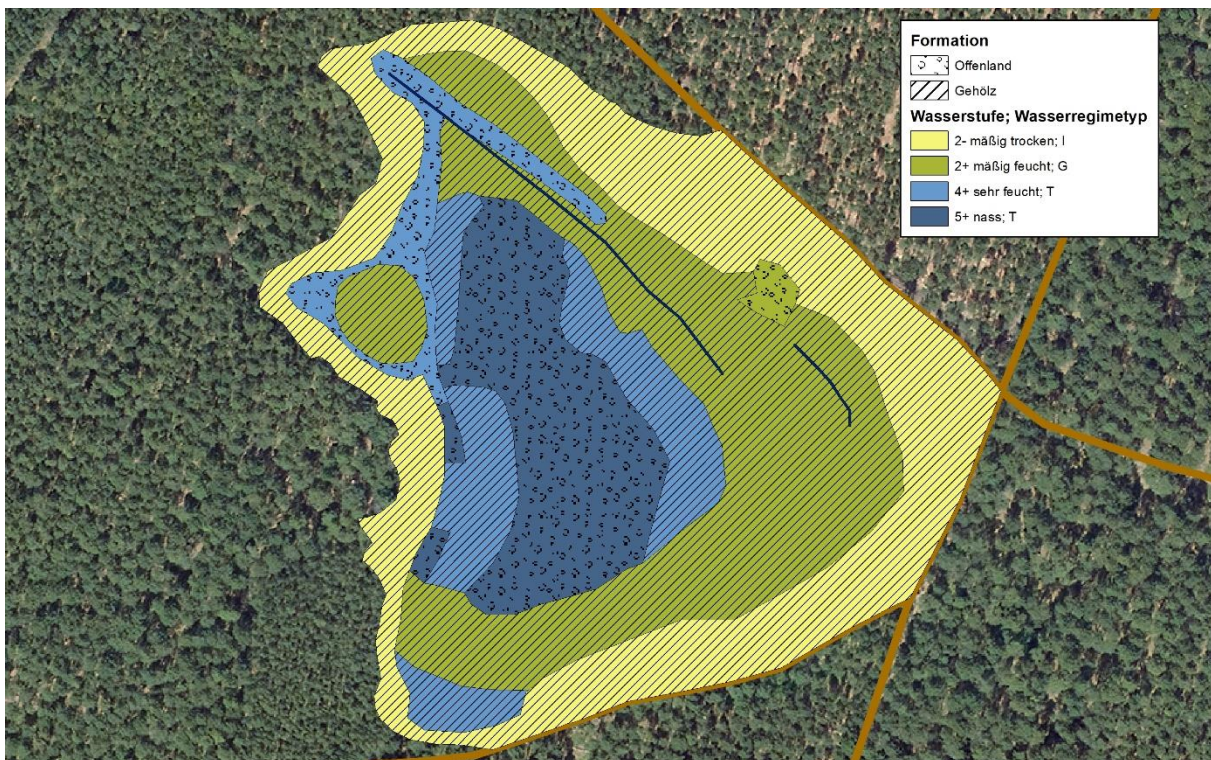


Abbildung 94: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2018

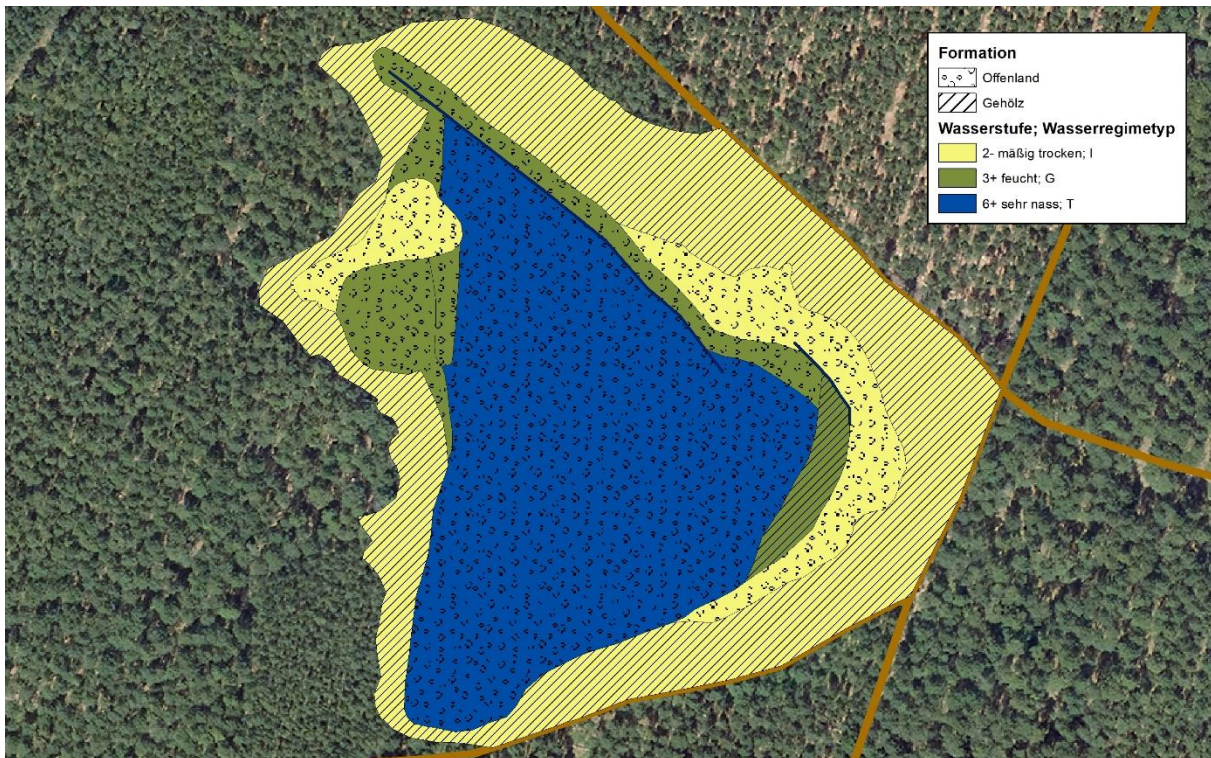


Abbildung 95: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Maschnetzenlauch, 2023

Die Wasserverfügbarkeit veränderte sich ebenfalls auf größeren Abschnitten des Torfteiches. Auch in diesem Moor (Tabelle 49) sank zwischen 2002 und 2018 insbesondere der Anteil an nassen Standorten (5+) um einen fast identischen Anteil wie im Maschnetzenlauch um 41,6 % von 4,9 ha (55,5 %) auf 1,2 ha (13,6%). Der Rückgang nasser Flächen vollzog sich wiederum hauptsächlich zu Gunsten von feuchten (3+; + 14,4 %), mäßig feuchten (2+; + 24,0 %) und mäßig trockenen (2-; + 17,5 %) Flächen.

Auch im Torfteich vollzogen sich diese Veränderungen vorrangig auf Standorten, auf denen bereits im Jahr 2002 Gehölze vorkamen. Im Torfteich sind das jedoch nicht nur die Moorränder, sondern der gesamte südliche Moorwaldabschnitt und große Areale der zentralen Teile des nördlichen Moorbereiches (vgl. Abbildung 96 bis Abbildung 100). Nass (5+) waren im Jahr 2018 noch Bereiche von 1,2 ha im Norden des Torfteichs, welche etwa zur Hälfte als Gehölz klassifiziert sind, sowie einige Torfstiche im südlichen Moorwald. Auch im Torfteich erreichten die Entwicklungstendenzen zu trockeneren Standorten bis 2018 das nördliche bis ins Jahr 2008 noch überwiegend offene Moorzentrum (analog zum Maschnetzenlauch). Größere Bereiche, die im Jahr 2002 in diesem Moorabschnitt noch offen und nass (5+) waren, sind 2018 von Gehölzen bestockt und durch überwiegend feuchte (3+) Verhältnisse geprägt.

Tabelle 49: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Torfteich, Wasserregime 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023

Wasserstufe	Fläche in ha						Fläche in %					
	2002	2008	2013	2018	2023	D* 2023-2002	2002	2008	2013	2018	2023	D* 2023-2002
6+; T	-	-	-	-	2,8	+2,8	-	-	-	-	32,5	+32,5

5+; T	4,9	4,0	1,3	1,2	<0,1	-4,9	55,5	45,9	15,2	13,6	0,3	-55,2
4+; T	0,4	0,7	3,0	0,2	0,2	-0,2	4,0	8,5	34,8	2,3	2,2	-1,8
3+; G	0,6	1,1	1,3	1,9	0,8	+0,2	7,2	12,7	14,3	21,6	9,5	+2,3
2+; G	0,7	0,4	0,5	2,8	2,3	+1,6	7,8	4,4	5,2	31,8	24,7	+16,9
2+; I	-	-	0,3	0,3	0,1	+0,1	-	-	3,2	3,4	0,6	+0,6
2-; I	0,8	2,5	2,4	2,4	2,6	+1,8	9,8	28,0	27,3	27,3	29,7	+19,9
3-; I	0,3	-	-	-	-	-0,3	2,9	-	-	-	-	-2,9
Biotope	1,1	-	-	-	-	-1,1	12,3	-	-	-	-	-12,3
Gräben	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0
Gesamt	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8		100	100	100	100	100	

* D = Differenz

Der Grundwasserstand im Torfgrundwasserleiter des Torfteichs zeigt einen Jahresgang entsprechend der klimatischen Wasserbilanz und weist im Untersuchungszeitraum demnach eine Dynamik analog zum Feuchtedargebot auf (vgl. Kap.5.1). Das Trockenjahr 2006 zeigte daher ebenfalls deutliche Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel im Torfteich. In der zweiten Hälfte des Jahres 2018 sank der mittlere Wasserspiegel witterungsbedingt ab. Generell ähneln sich Torfteich und Maschnetzenlauch hinsichtlich ihrer Pflanzengemeinschaften und deren Dynamik (vgl. Kapitel 5.2). Wie die Vegetationsformenkartierungen belegen, zeigen sich in beiden Mooren auch flächig vergleichbare Tendenzen. Daher ist zu vermuten, dass auch im Torfteich das geringe Wasserdargebot der Jahre 2004 bis 2006 das Aufwachsen der Gehölze förderte, was sich wiederum nachteilig auf den Wasserhaushalt ausgewirkt hat. Wie das Maschnetzenlauch, zeigt sich auch der Torfteich im Jahr 2023 gegenüber 2018 maßgeblich verändert. In beiden Moorteilen wurden im Winter 2021/2022 ein Großteil der Gehölze entfernt. Durch Überstauungsereignisse im Sommer 2023 war das Moor erstmals im Untersuchungszeitraum größtenteils sehr nass (6+) und die noch verbliebenen Gehölze starben ab (vgl. Abbildung 100). Demnach sind aktuell die Bedingungen gegeben, dass sich, bei gleichbleibend guter Versorgung mit gehobenem Grundwasser, mittelfristig wieder flächendeckend moortypische und torfmoosreiche Vegetation ausbilden kann.

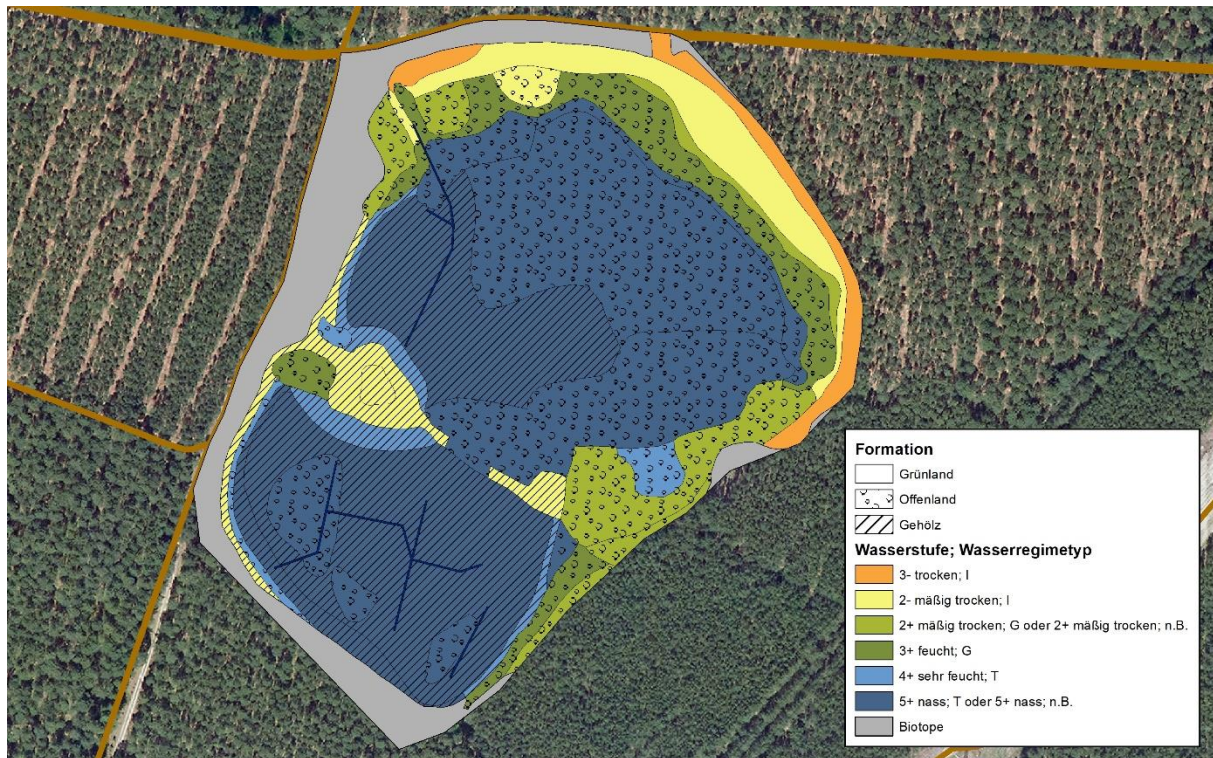


Abbildung 96: Wasserstufen, Wasserregimentypen und Formationen im Torfteich, 2002

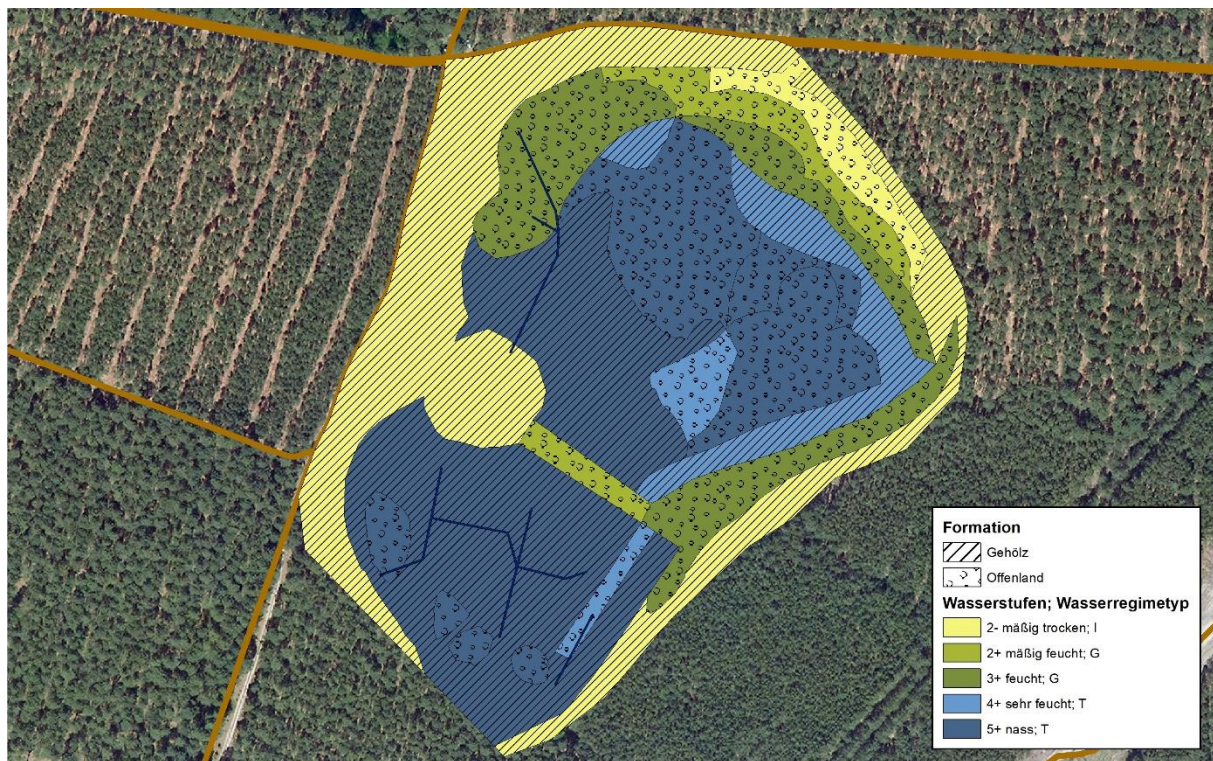


Abbildung 97: Wasserstufen, Wasserregimentypen und Formationen im Torfteich, 2008

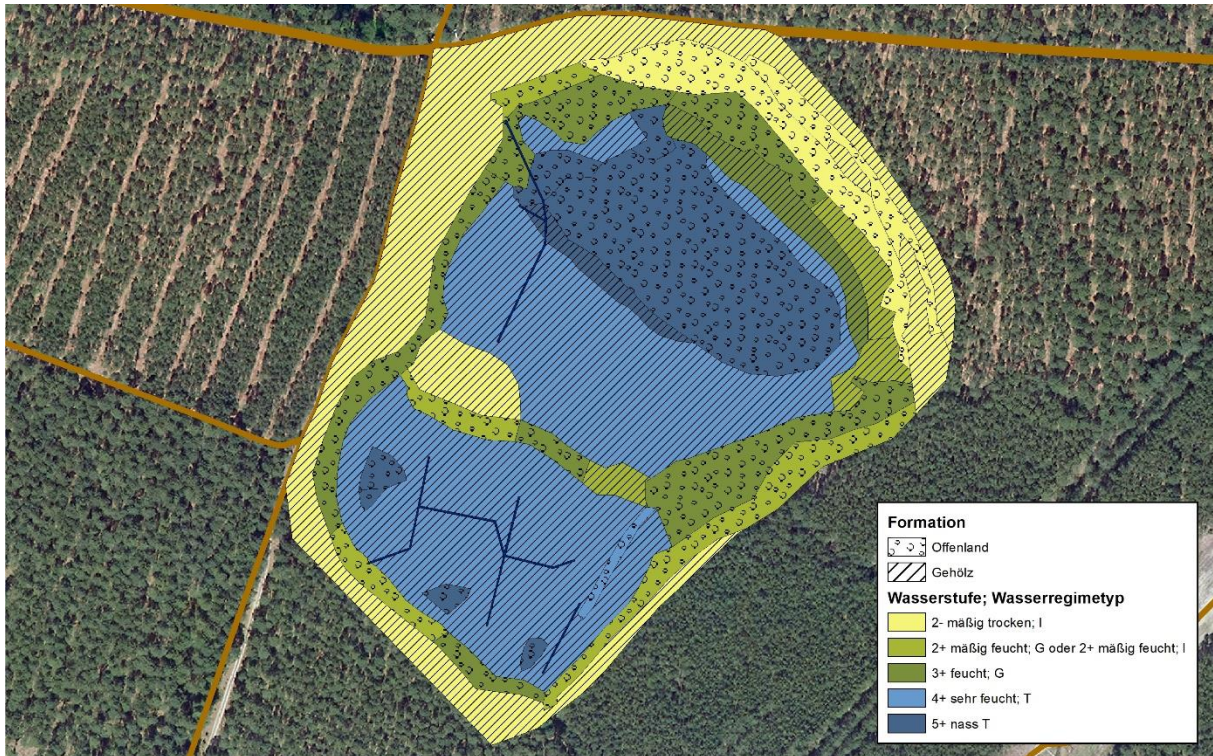


Abbildung 98: Wasserstufen, Wasserregimtypen und Formationen im Torfteich, 2013

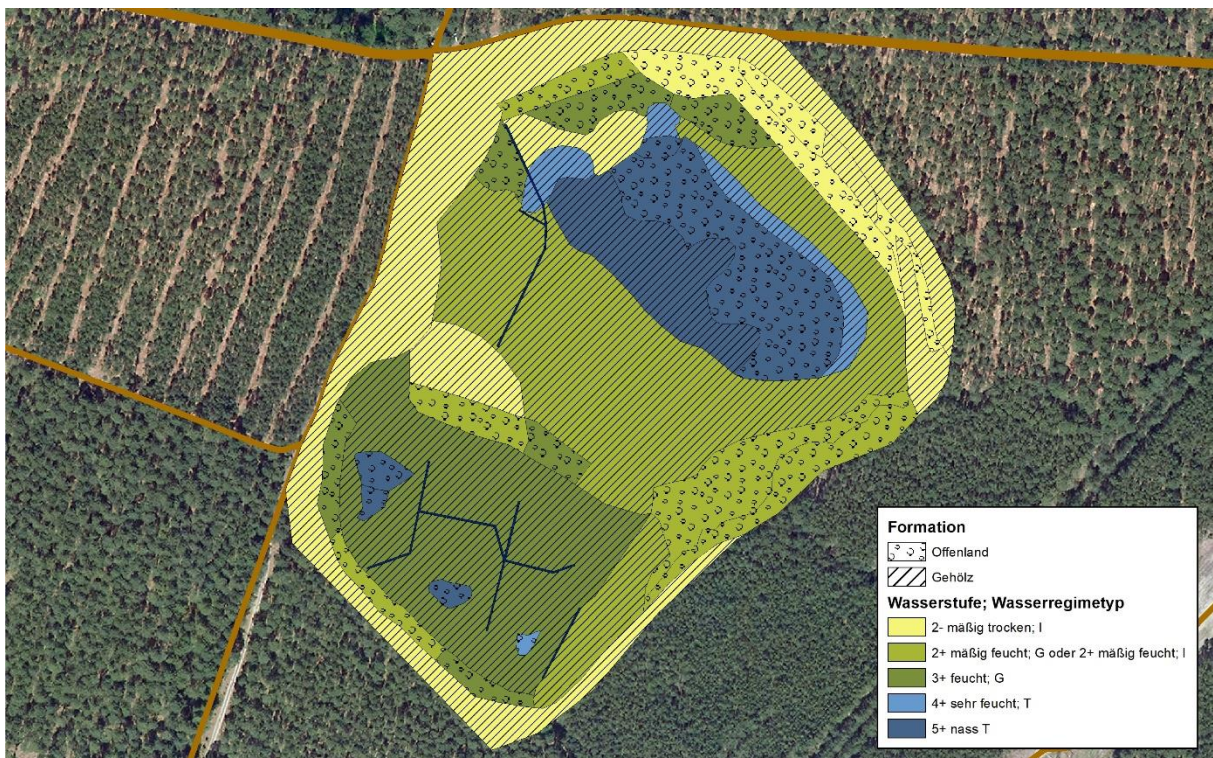


Abbildung 99: Wasserstufen, Wasserregimtypen und Formationen im Torfteich, 2018

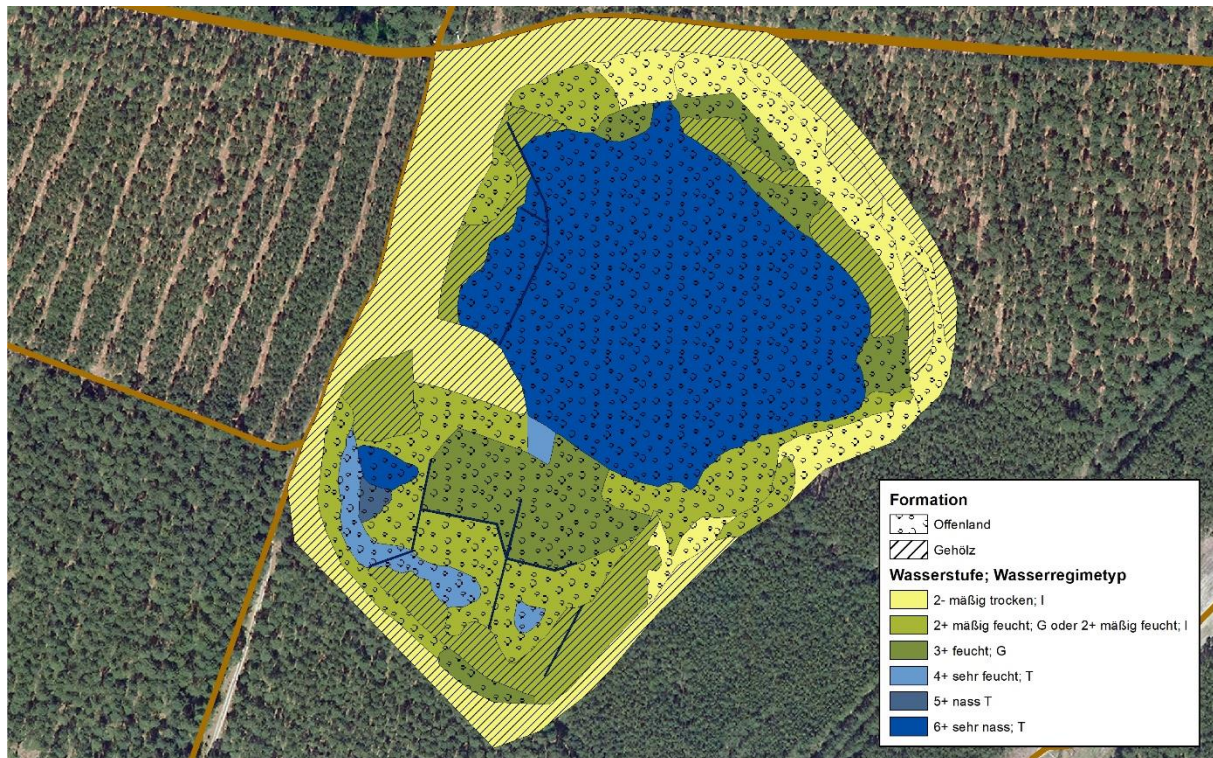


Abbildung 100: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Torfteich, 2023

5.5.2.5 Bewertung der Vegetationsformenkartierung in den Grabkoer Seewiesen

In den Grabkoer Seewiesen fand im Jahr 2001 erstmals eine Vegetationsformenkartierung statt (GRÄTZ & HELKE 2001). Planmäßige Wiederholungen der Vegetationsformenkartierungen erfolgten in den Jahren 2005, 2010, 2013 und 2018. Aus dem Jahr 2023 liegt nunmehr die fünfte Wiederholungskartierung vor. Die Ergebnisse der fünf Kartierungen sind in den Karten 19 bis 24 ausführlich dargestellt. In diesen Karten ist das Wasserregime farblich und die Formation als Schraffur hervorgehoben und in den Flächen ist die Nummer der Vegetationsform bzw. der Biotopcode angegeben. Die Ergebnisse der Kartierungen sind außerdem ausführlich in der Anlage 16 dargestellt. Da sich die Flächengrößen der Formationen im Untersuchungszeitraum nicht wesentlich verändert haben, wird auf eine tabellarische Gegenüberstellung verzichtet. Die Entwicklungen beim Wasserregime sind in Tabelle 50 aufgeführt. Im Jahr 2001 kamen sehr nasse (6+) Standorte nicht vor, wurden dann jedoch bei allen vier Wiederholungskartierungen nachgewiesen. Nach zweijähriger Wassereinspeisung im Lauchgraben war im Jahr 2018 der Anteil sehr nasser (6+) Flächen mit 2,8 ha am größten. Vergleicht man die Vegetationsformenkartierungen aus den Jahren 2001 und 2018 miteinander, so kann man erkennen, dass der Anteil feuchter (3+) bis nasser (5+) Standorte in beiden Jahren annähernd gleich groß war. Im Jahr 2005 war deren Anteil höher als in allen anderen Jahren, was vermutlich auf die Ertüchtigung des Staus am Ablauf des Seegrabens im Jahr 2004 zurückzuführen ist.

Tabelle 50: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Grabkoer Seewiesen, Wasserregime 2001, 2005, 2010, 2013, 2018 und 2023

Wasserstufe, Wasser- regimetyyp	Fläche in ha						
	2001	2005	2010	2013	2018	2023	D* 2023- 2001
6+; T	-	0,1	0,1	0,5	2,8	1,5	+1,5
5+; T	7,0	11	10,2	9,5	5,2	1,3	-5,7
4+; T	12,9	14,2	11,3	13,8	12,4	14,0	+1,1
4+; P	-	< 0,1	0,1	0,1	<0,1	-	-
3+; G	7,5	8	5,9	5,2	4,7	5,4	-2,1
3+; W	-	-	-	2,4	1,6	1,4	+1,4
2+; G	43	38,2	21,8	20,4	10,2	4,5	-38,5
2+; W	-	-	-	-	-	1,3	+1,3
2-; I	28,4	35,3	60,8	63,1	78,3	81,2	+52,8
3-; I	13,4	10,9	1,5	1,3	1,2	5,7	-7,7
Biotope	17,2	11,3	15,9	11,5	11,5	11,5	-5,7
Gräben	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	+0,2
Wege	0,3	0,7	2	1,7	1,7	1,7	+1,4
	130,5	130,5	130,5	130,5	130,5	130,5	+1,5
Wasserstufe, Wasser- regimetyyp	Fläche in %						
	2001	2005	2010	2013	2018	2023	D* 2023- 2001
6+; T	-	0,1	0,1	0,4	2,1	1,1	+1,1
5+; T	5,4	8,4	7,8	7,3	4,0	1,0	-4,4
4+; T	9,9	10,9	8,7	10,6	9,5	10,7	+0,8
4+; P	-	< 0,1	0,1	0,1	<0,1	-	-
3+; G	5,7	6,1	4,5	4,0	3,6	4,1	-1,6
3+; W	-	-	-	1,8	1,2	1,1	+1,1
2+; G	32,9	29,3	16,7	15,6	7,8	3,4	-29,5
2+; W	-	-	-	-	-	1,0	+1
2-; I	21,8	27,0	46,6	48,3	60,0	62,3	+40,5
3-; I	10,3	8,4	1,1	1,0	0,9	4,4	-5,9
Biotope	13,2	8,7	12,2	8,8	8,8	8,8	-4,4
Gräben	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	+0,2
Wege	0,2	0,5	1,5	1,3	1,3	1,3	+1,1
	100	100	100	100	100	100	+1,1

D* = Differenz

Seitdem wird der Wasserüberschuss der feuchten Perioden im Moor zurückgehalten. Dadurch bleiben die zentralen tiefer liegenden Bereiche des Moores lange Zeit nahezu unverändert feucht bis nass und sind stellenweise feuchter als zu Beginn der Untersuchungen.

Demgegenüber war ein deutlicher Rückgang nasser Flächen in den zentralen Bereichen im Nordteil der Grabkoer Seewiesen (Flurbereich Braeske) zu beobachten. Die Standorte waren in diesem Bereich im Jahr 2001 noch überwiegend sehr feucht (Wasserstufe 3+) bis nass (Wasserstufe 5+). Im Jahr 2018 fanden sich dort vorrangig feuchte Standorte. Diese Ergebnisse deckten sich sehr gut mit den Messungen des Wasserspiegels am GWBR 18170 in der Braeske. Die Differenz der mittleren Wasserstände zwischen 2004 und 2023 beträgt 1,54 m. Der Bereich der Braeske liegt randlich und etwas höher als die übrigen Bereiche und profitiert nicht direkt von der Bespannung des Lauchgrabens. Die Wasserstandsabnahme auf Grund der Trockenheit der Jahre 2018 - 2022 wurde durch die Wasserversorgung dort nicht gedämpft.

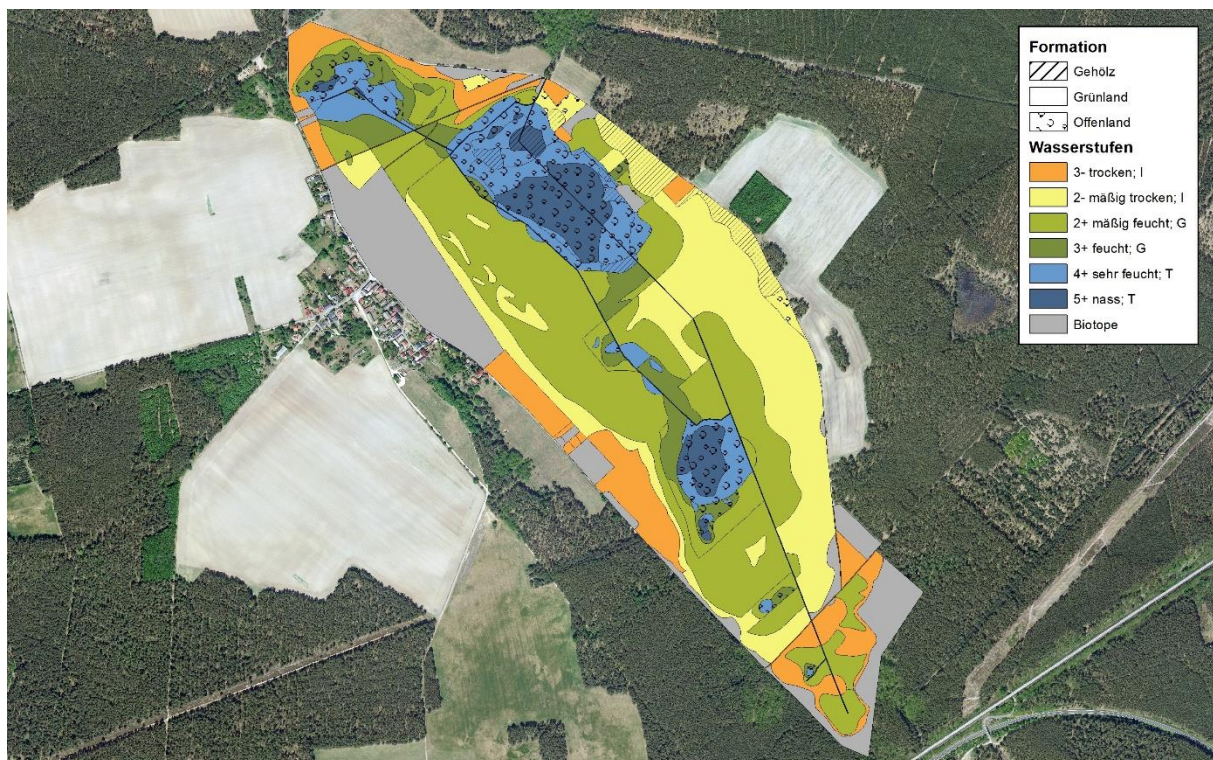


Abbildung 101: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2001

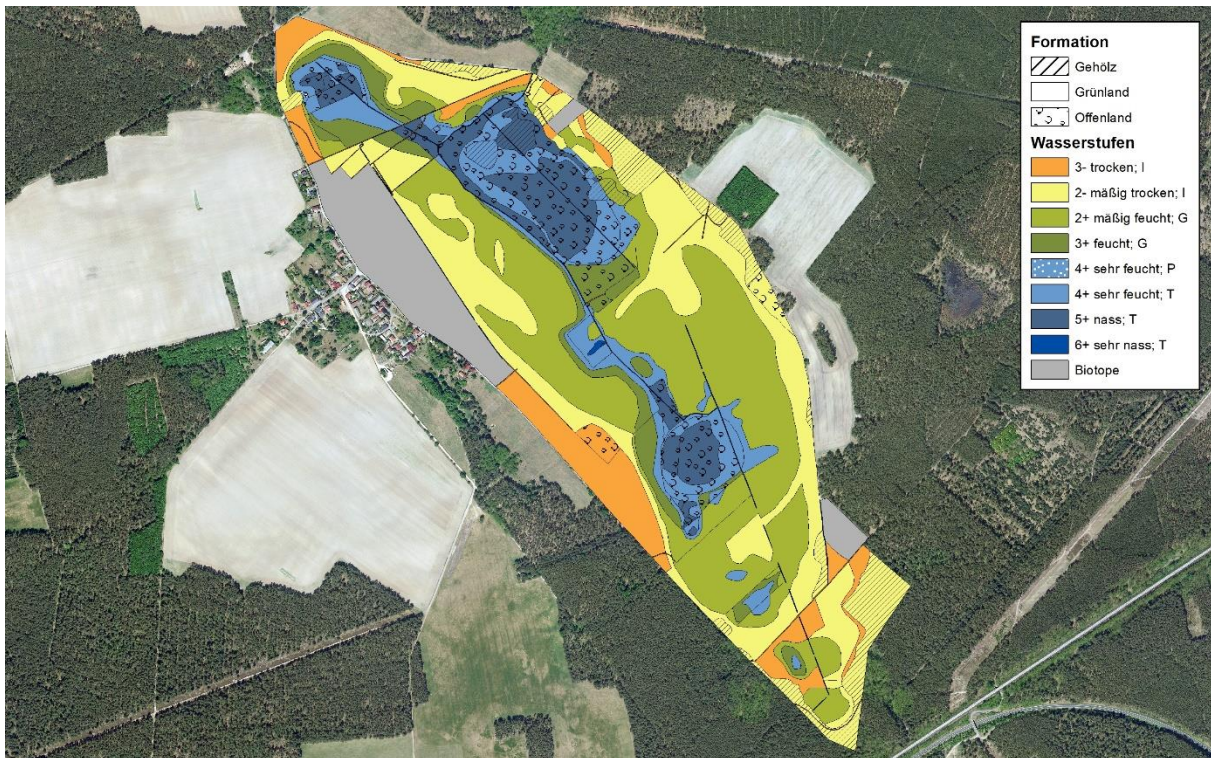


Abbildung 102: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2005

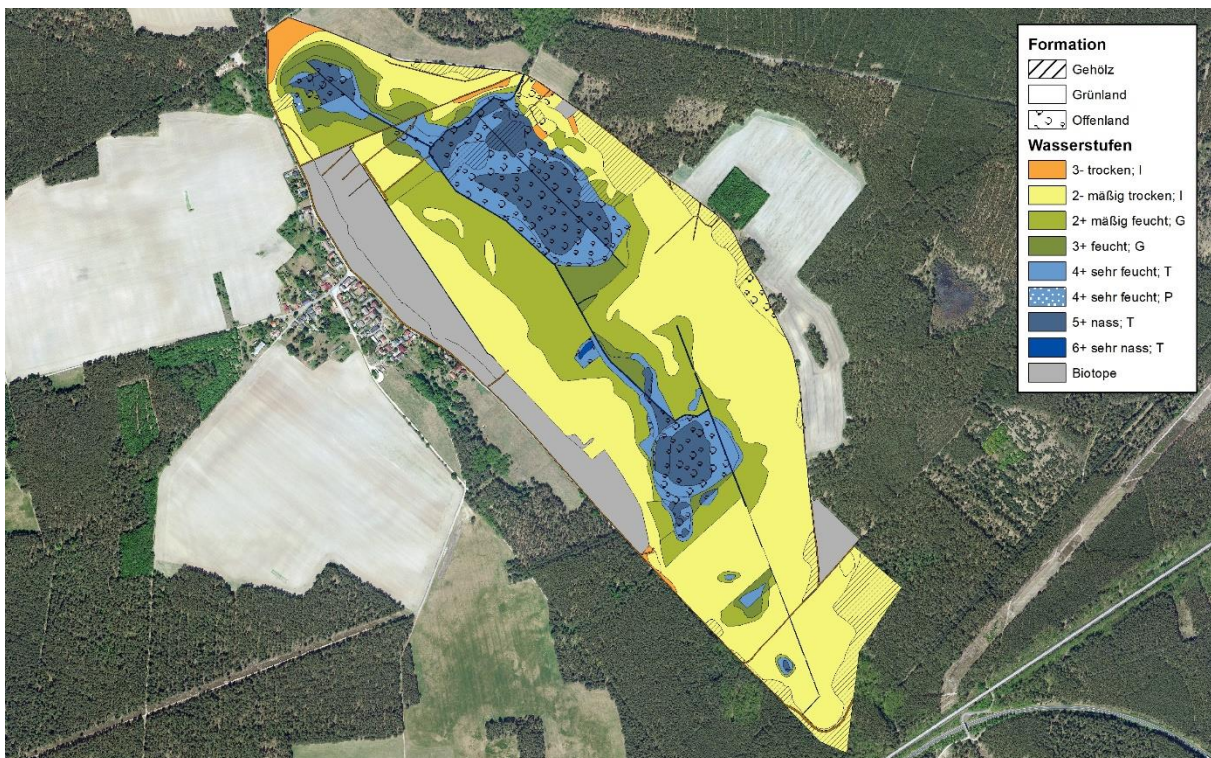


Abbildung 103: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2010

Nachdem die Wasserverfügbarkeit in den zentralen Bereichen, wie oben beschrieben, lange Zeit unverändert blieb, zeigten sich 2023 Abnahmen des Anteils nasser (5+) Flächen in den zentralen Moorbereichen der Seewiesen gegenüber der Vorkartierung aus dem Jahr 2018.

In den Grünlandbereichen zwischen Moorzentrum und mineralischem Rand zeigten sich aber schon über den gesamten Untersuchungszeitraum großflächige standörtliche Veränderungen. In den Jahren 2001 und 2005 waren diese Grünlandbereiche großflächig mäßig feucht (2+). Bereits in den Jahren 2010 und 2015 ging der Anteil dieser Wasserstufe zurück und mäßig trockene Standorte (Wasserstufe 2-) gewannen an Bedeutung. Im Jahr 2023 fanden sich mäßig feuchte (2+) Bereiche fragmentiert um das Moorzentrum herum. Wie man in den Abbildungen erkennen kann, vollzogen sich diese Veränderungen vorrangig auf den landwirtschaftlich genutzten Bereichen zwischen Moorzentrum und mineralischen Randbereichen. Diese Flächen werden überwiegend intensiv bewirtschaftet. Es finden in der Regel vier bis fünf Schnitte im Jahr statt. Es ist wahrscheinlich, dass die Abnahme des Grundwasserspiegels im Hauptgrundwasserleiter (vgl. Abbildung 11) ursächlich mit diesen Entwicklungen in Zusammenhang steht. Das Gelände und damit der Grundwasserflurabstand steigen in den Grabkoer Seewiesen vom Zentrum zu den Rändern hin an. Diese Übergangsbereiche zwischen flurfernen und flurnahen Grundwasserständen reagieren zudem besonders empfindlich auf Trockenperioden wie in den Jahren 2018 - 2022. Anzunehmen ist, dass auf Grund der geringen Niederschläge in den Winterhalbjahren der letzten Jahre sich der Zustrom von den westlich gelegenen Hangbereichen verringert hat. Als mögliche Ursache bzw. verstärkender Faktor kommt auch die intensive Bewirtschaftung der Flächen in Betracht. Eine intensive Nutzung von Moorstandorten, wie sie in den Grabkoer Seewiesen betrieben wird, führt zu tiefgreifenden Veränderungen der bodenphysikalischen und bodenchemischen Eigenschaften (SUCCOW & JOOSTEN 2001). Durch Umbruch verändert sich zum Beispiel die Kapillarstruktur der Torfe, wodurch es zu ausgesprochenen Oberbodentrockenheiten im Sommer kommt (ROTH & SUCCOW 2001). Zudem ist der Wasserverbrauch von Intensivgrasland hoch. Es scheint daher wahrscheinlich, dass die Verschlechterung der standörtlichen Wasserverfügbarkeit in den Intensivgraslandbereichen der Seewiesen auf eine Kombination von Bewirtschaftungsintensität und sinkenden Wasserständen zurückzuführen ist. Seit Anfang 2023 wird in den Grabkoer Seewiesen im Bereich Lauch Wasser eingeleitet, um dem Trend sinkender Wasserstände entgegenzuwirken.

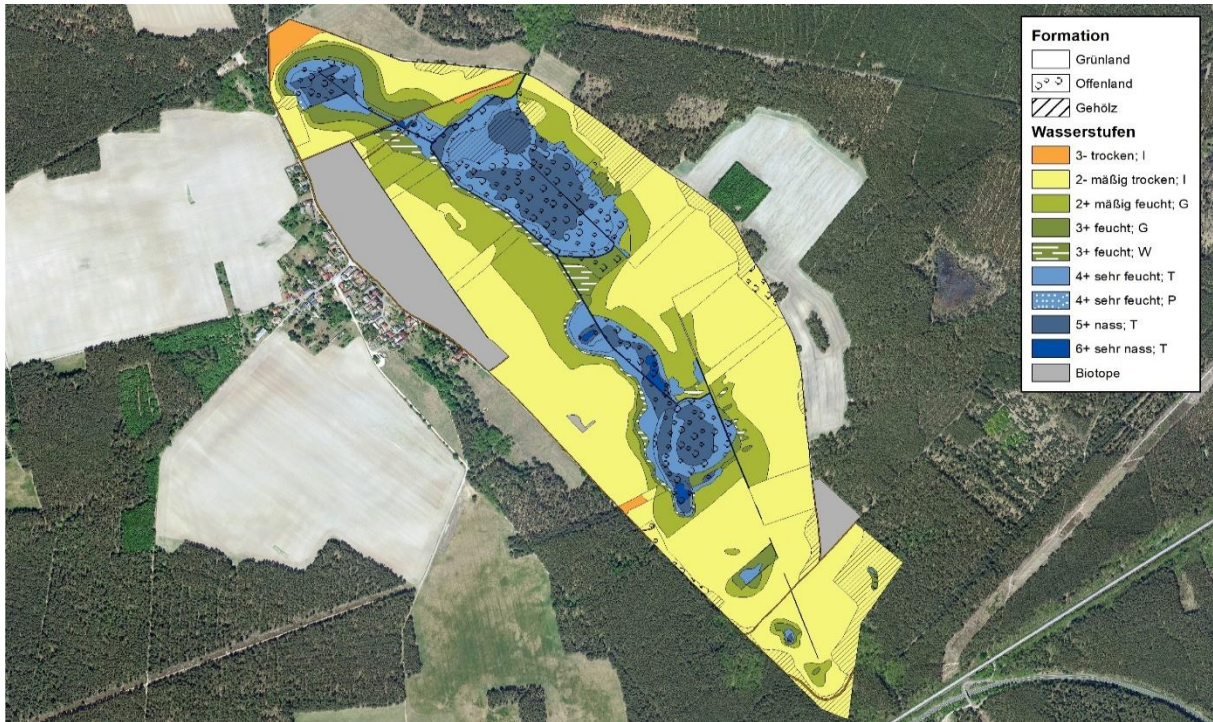


Abbildung 104: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2013

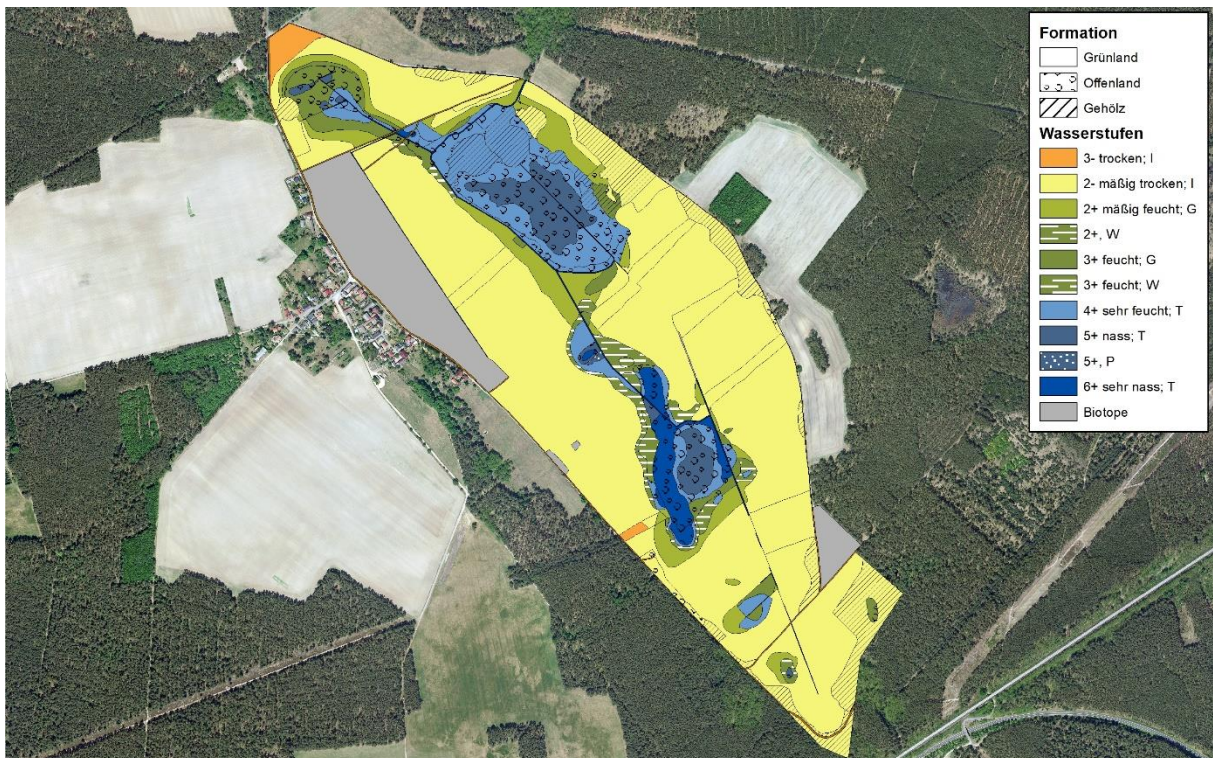


Abbildung 105: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2018

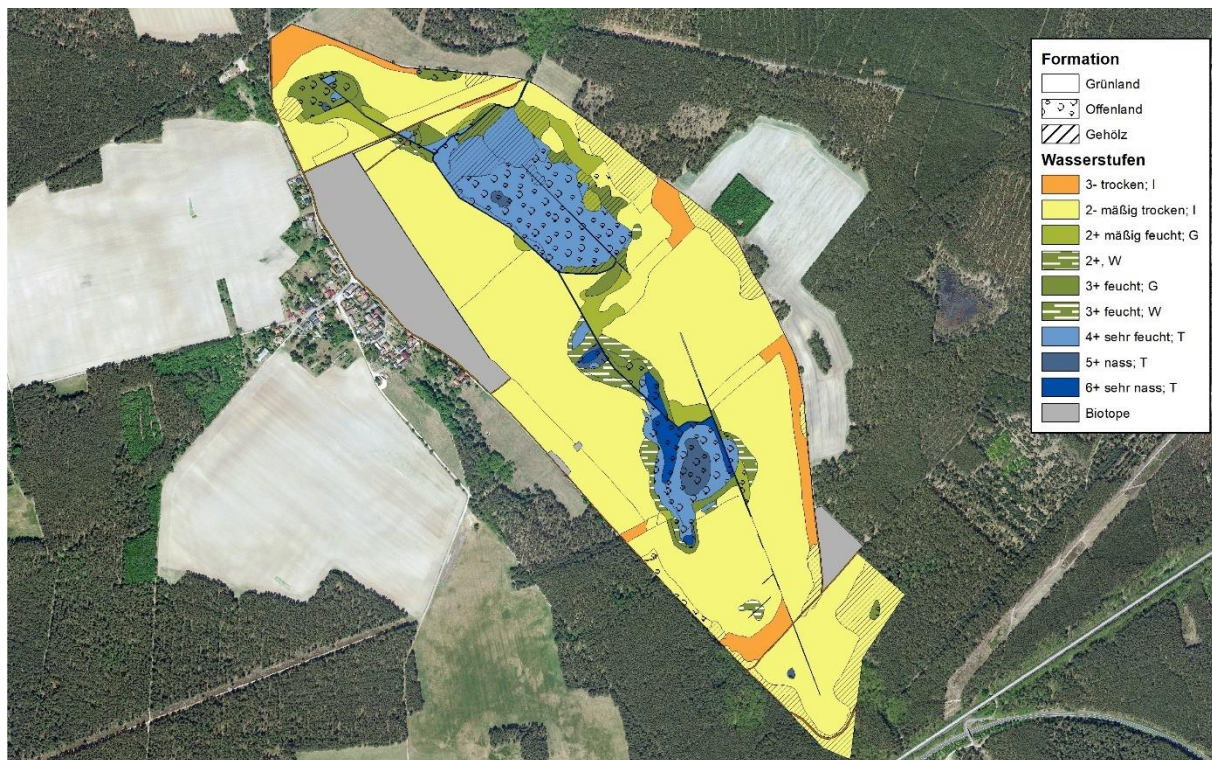


Abbildung 106: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen in den Grabkoer Seewiesen, 2023

5.5.2.6 Bewertung der Vegetationsformenkartierungen im Calpenzmoor

Das Calpenzmoor ist erstmals im Jahr 2002 nach Vegetationsformen kartiert worden (PFAFF et al. 2002c). Die planmäßige Wiederholung der Vegetationsformenkartierung erfolgte in den Jahren 2009, 2014 und 2019. Seit dem Jahr 2021 wird aufgrund der NB HBP 2020-2023 die Kartierung der Vegetationsformen alle zwei Jahre durchgeführt. Es fand die nunmehr fünfte Wiederholungskartierung statt. Die Ergebnisse dieser Kartierungen sind in den Karten 25 bis 30 ausführlich dargestellt. In diesen Karten ist das Wasserregime farblich und die Formation als Schraffur hervorgehoben und in den Flächen ist die Nummer der Vegetationsform bzw. der Biotopcode angegeben. Die Ergebnisse der Kartierungen aus den Jahren 2002, 2009, 2014, 2019, 2021 und 2023 sind außerdem ausführlich in der Anlage 17 und in zusammengefasster Form in den beiden nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 51: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Calpenzmoor, 2002, 2009, 2014, 2019, 2021 und 2023

Wasserstufe, Wasser- regimetyp	Fläche in ha						
	2002	2009	2014	2019	2021	2023	D* 2023- 2002
Grünland	2,1	1,0	2,0	11,9	14,0	12,1	+10
Offenland	33,2	34,8	32,1	20,9	19,9	20,1	-13,1
Gehölz	12,4	13,2	15,0	16,3	16,3	16,9	+4,5
Biotope	6,2	6,3	6,2	6,2	5,1	6,2	0
Gräben	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0
unkartiert	1,4	-	-	-	-	-	-1,4

Gesamt	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	
Wasserstufe, Wasser- regimetyyp	Fläche in %						
	2002	2009	2014	2019	2021	2023	D* 2023- 2002
Grünland	3,7	1,8	3,5	21,1	24,7	21,5	+17,8
Offenland	58,8	61,5	56,8	37,0	35,5	35,6	-23,2
Gehölz	21,9	23,5	26,6	28,9	28,7	29,9	+8,0
Biotope	11,0	11,1	11,0	10,9	9,00	10,9	-0,1
Gräben	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0
unkartiert	2,5	-	-	-	-		-2,5
Gesamt	100	100	100	100	100	100	

D* = Differenz

Im Jahr 2002 konnten die östlich des großen Torfstiches gelegenen Areale (1,4 ha) nicht kartiert werden, weil sie nicht betretbar waren (Abbildung 107). Im Jahr 2009 wurde ein Übergang über die Gräben geschaffen, sodass die Fläche bei den nachfolgenden Kartierungen berücksichtigt werden konnte. Da es sich bei diesen Bereichen um Offenlandstandorte handelt, hat sich der Anteil der offenen ungenutzten Vegetation ab den Jahr 2009 um diese 1,4 ha vergrößert. Der tatsächliche Zuwachs an Offenlandstandorten bis 2009 beträgt also nur 0,2 %. Ab dem Jahr 2018 wurden Offenlandbereiche v.a. im Westteil des Calpenz mit Kühen beweidet. Hierin liegt die Ursache für die Zunahme beim Grünland um 17,8 % und die Hauptursache für die Abnahme beim Offenland um 23,2 %. Mitursächlich ist ein stetiger Zuwachs bei den Gehölzen, bis 2023 um 8,0 %, die sich auf Offenlandstandorten entwickelt haben, ebenfalls im Westteil, aber auch im Südosten des Calpenz. Wie aus den Karten 25 bis 30 ersichtlich ist, kam es vor allem im südwestlichen Teil des Calpenzmoores zu einer Zunahme der Gehölzbestockungen. Diese Tendenzen decken sich mit den Veränderungen hinsichtlich der Verteilung der Wasserstufen im Calpenzmoor. Wie aus der Tabelle 52 hervorgeht, hat der Anteil an nassen Standorten (5+) bis 2014 im Calpenzmoor um 27,6 % zugenommen um dann bis 2021 auf etwas mehr als die Hälfte der Werte wie zum Beginn der Untersuchungen zurückzugehen. Besonders die Standorte im nördlichen und östlichen Teil des Moores waren bis zum Jahr 2014 deutlich und großflächig feuchter geworden. So war die Wasserverfügbarkeit zum Beispiel in den östlichen Moorbereichen bei den Kartierungen im Jahr 2002 und 2009 geringer als im Jahr 2014.

Tabelle 52: Ergebnisse Vegetationsformenkartierungen Calpenzmoor, Wasserregime 2002, 2009, 2014, 2019, 2021 und 2023

Wasserstufe, Wasser- regimetyyp	Fläche in ha						
	2002	2009	2014	2019	2021	2023	D* 2023- 2002
6+; T	0,4	0,2	0,4	-	-		-0,4
5+; ohne WRT	-	-	-	-	1,0	0,3	+0,3
5+; T	10,1	11,0	15,6	9,5	5,4	5,9	-4,2
4+; T	20,9	18,2	16,1	17,9	19,7	16,8	-4,1
3+; G	5,5	8,4	5,4	6,7	7,1	6,8	+1,3

2+; G	4,1	5,5	7,1	8,6	11,8	11,8	+7,7
2-; I	6,2	5,7	4,5	6,4	5,2	7,5	+1,3
3-; I	0,5	-	-	-	-	-	-0,5
Biotope	6,2	6,3	6,2	6,2	5,1	6,2	0
Gräben	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0
nicht kartiert	1,4	-	-	-	-	-	-1,4
Gesamt	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	
Wasserstufe, Wasser- regimetyyp	Fläche in %						
	2002	2009	2014	2019	2021	2023	D* 2023- 2002
6+; T	0,7	0,3	0,7	-	-	-	-0,7
5+; ohne WRT	-	-	-	-	1,8	0,6	+0,6
5+; T	17,9	19,5	27,6	16,8	9,5	10,5	-7,4
4+; T	36,9	32,2	28,4	31,6	35,1	29,7	-7,2
3+; G	9,8	14,8	9,6	11,9	12,5	12,0	+2,2
2+; G	7,2	9,8	12,6	15,3	20,9	20,9	+13,7
2-; I	11,0	10,2	8,0	11,4	9,1	13,3	+2,3
3-; I	0,9	-	-	-	-	-	-0,9
Biotope	11,0	11,1	11,0	10,9	9,0	10,9	-0,1
Gräben	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0
nicht kartiert	2,5	-	-	-	-	-	-2,5
Gesamt	100	100	100	100	100	100	

Wie aus dem Vergleich von Abbildung 107 und Abbildung 109 hervorgeht, waren diese Bereiche im Jahr 2002 überwiegend sehr feucht (4+), im Jahr 2014 hingegen teilweise nass (5+). Auffällig ist, dass im Gegensatz zu dieser Entwicklung Moorbereiche im südwestlichen Teil des Moores zum Teil trockener geworden sind. Dabei handelt es sich um Standorte, die bereits seit Beginn des Monitorings weniger feucht als die anderen Moorbereiche und zudem mit Gehölzen bestockt waren. Insbesondere in diesen Bereichen kam es auch zum oben beschriebenen Gehölzzuwachs. Ebenfalls zeigte sich, dass es vor allem im westlichen Teil des Calpenzmoores zu Abnahmen der Wasserstufe gekommen ist. Größere Flächen, die im Jahr 2002 sehr feucht (4+) gewesen sind, waren in diesem Abschnitt des Calpenzmoores im Jahr 2014 überwiegend feucht (3+). Der höhere Wasserverbrauch durch die Gehölze könnte die Verringerung der Wasserstufe von 4+ auf 3+ in diesen Bereichen hervorgerufen haben.

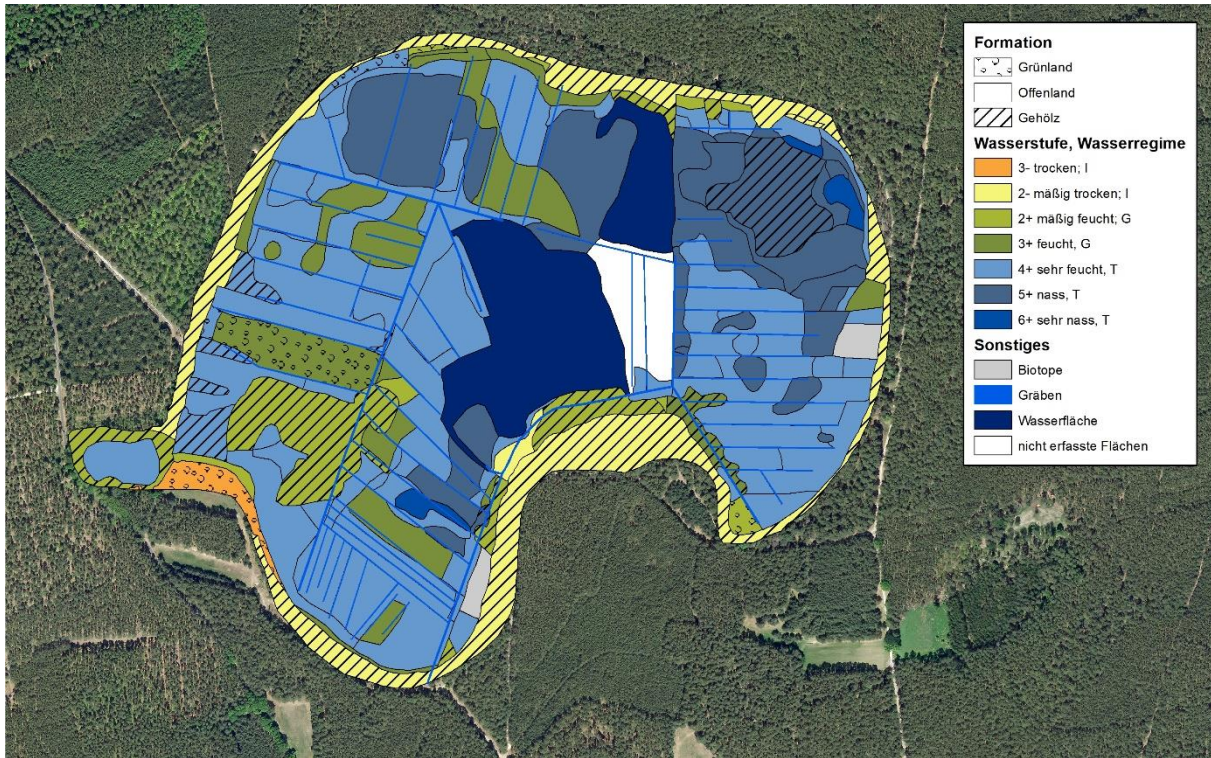


Abbildung 107: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2002

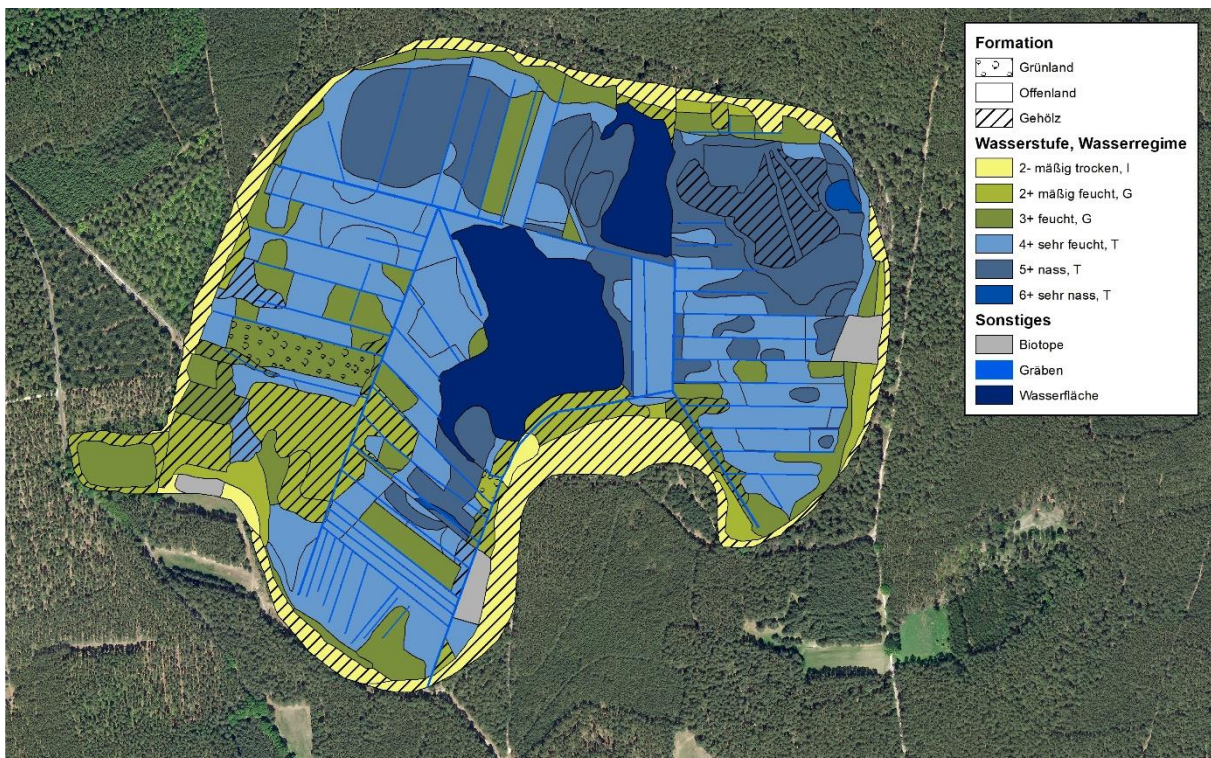


Abbildung 108: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2009

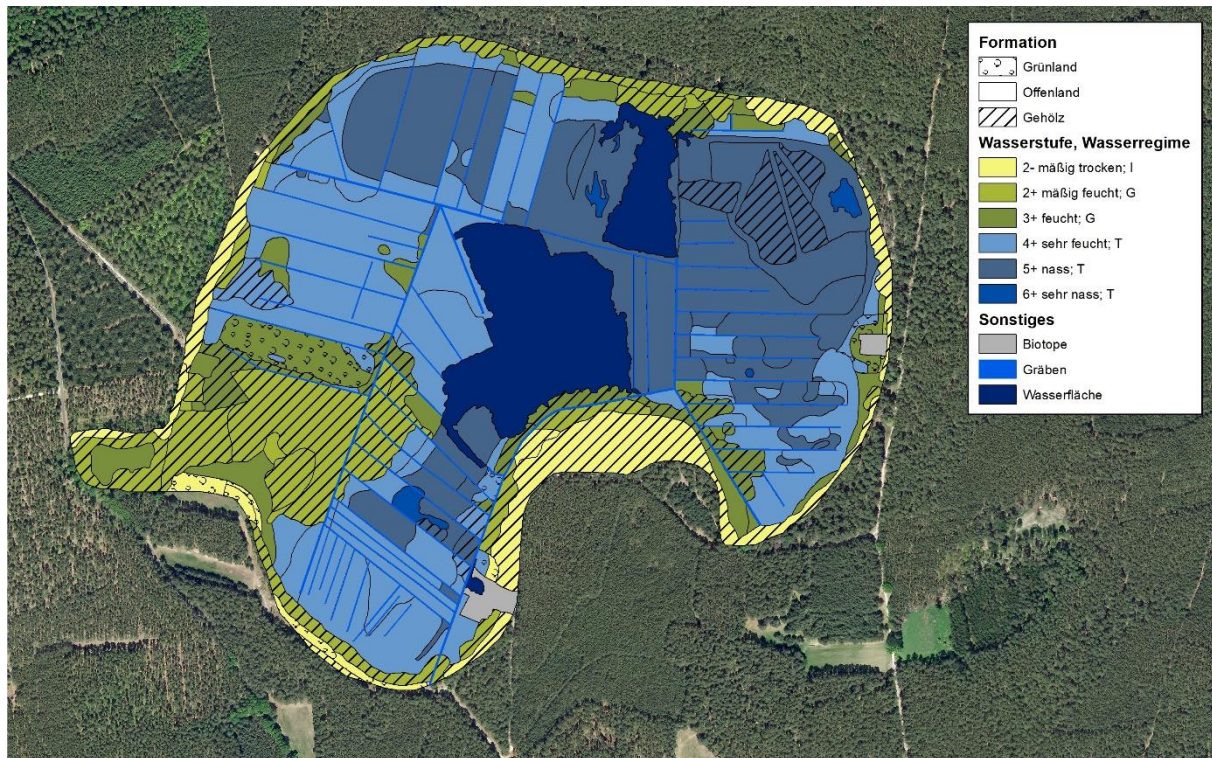


Abbildung 109: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2014

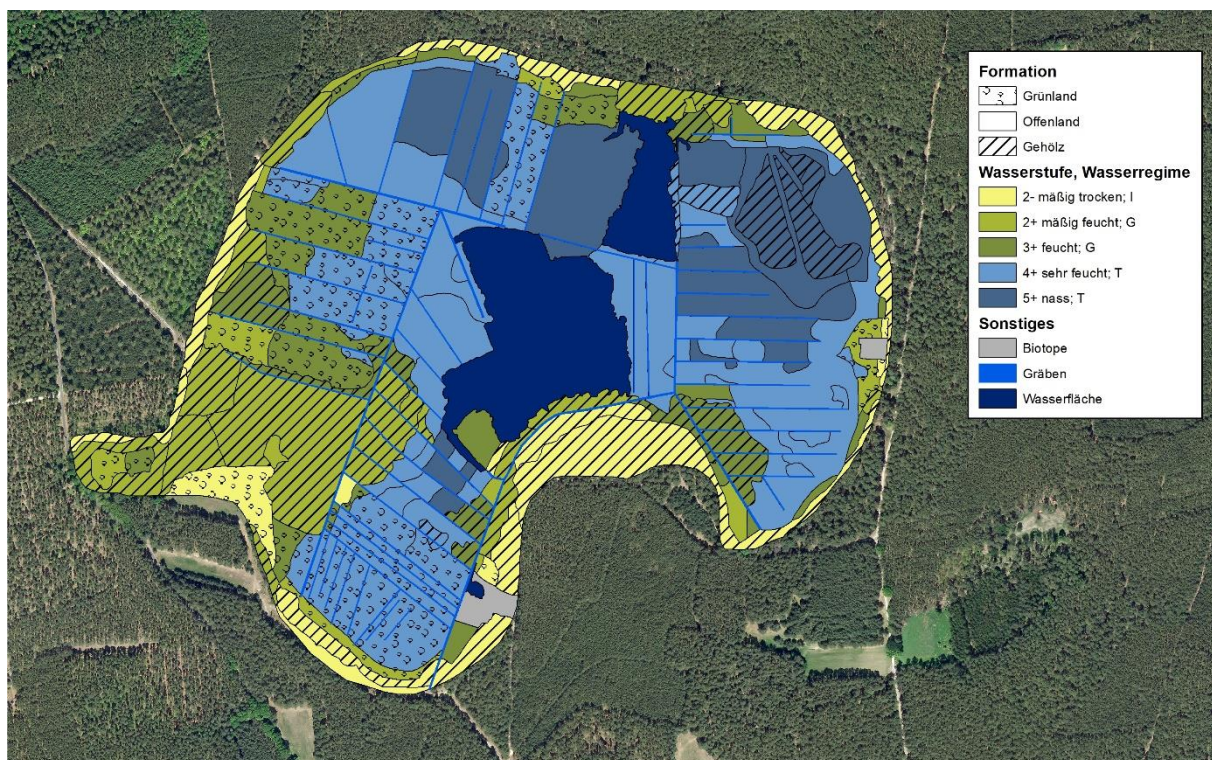


Abbildung 110: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2019

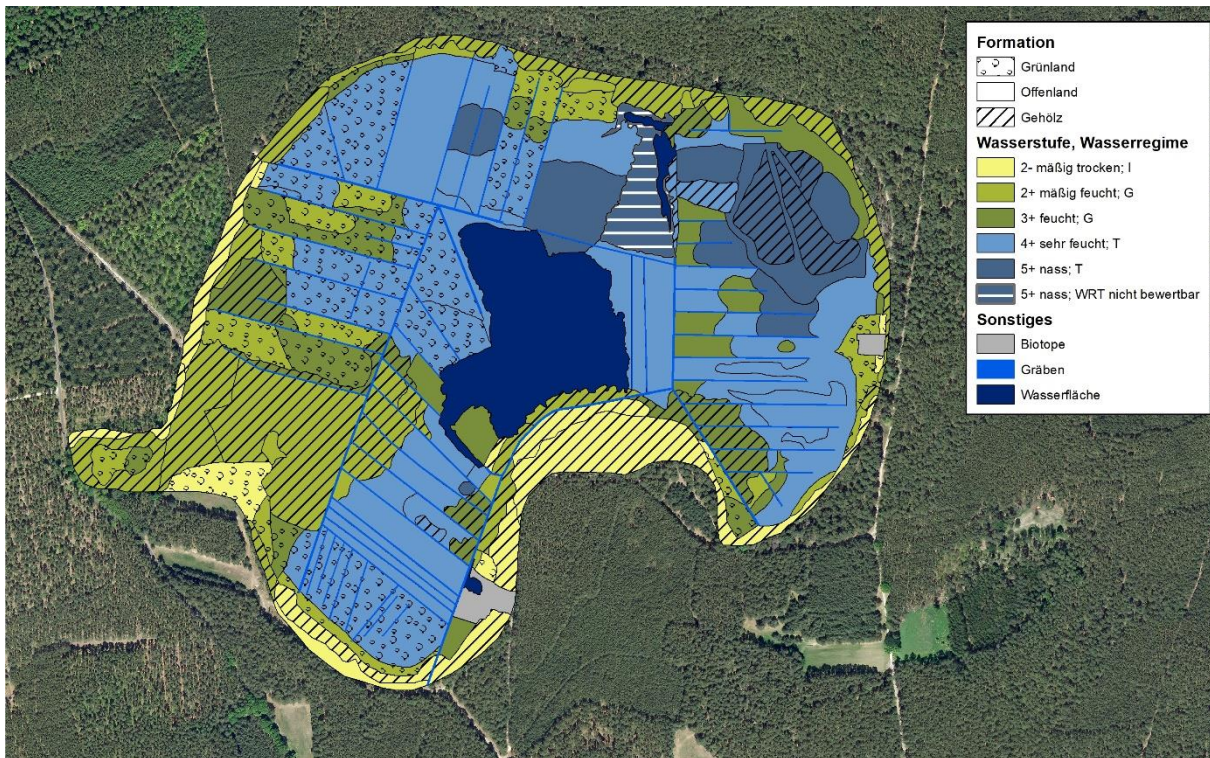


Abbildung 111: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2021

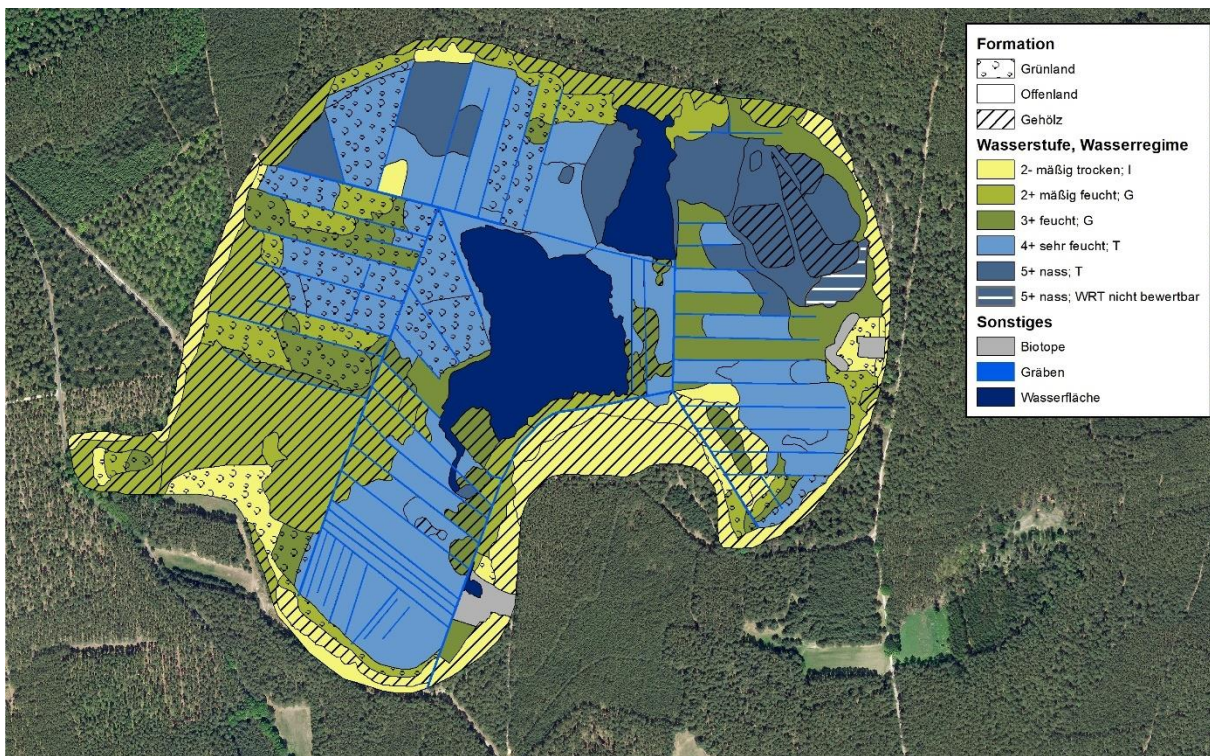


Abbildung 112: Wasserstufen, Wasserregimetypen und Formationen im Calpenzmoor 2023

Andererseits könnte auch eine Abnahme des Wasserstandes den Aufwuchs der Gehölze im westlichen Teil des Calpenzmoores begünstigt haben. Im Calpenzmoor tritt nur in diesen Abschnitten die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) auf. Die Schwarz-Erle wächst bevorzugt auf

Standorten mit Mineralbodenwassereinfluss. Es ist daher anzunehmen, dass der Wasserhaushalt des Calpenzmoores im Südwesten nicht nur von Regenwasser, sondern auch von Zuflusswasser gespeist wird. Die in diesen Abschnitten beobachtete Tendenz zu trockeneren Bedingungen könnte auf eine Verringerung der Zuflusswassermenge aufgrund fehlender Niederschläge der Jahre 2018 - 2022 hindeuten.

Während der Jahre von 2014 bis 2023 kam es im gesamten Calpenzmoor zu Abnahmen der Wasserverfügbarkeit (vgl. Abbildung 109 bis Abbildung 112). In der Bilanz haben im Untersuchungszeitraum von 2002 bis 2023 sehr feuchte (4+) bis sehr nasse (6+) Standorte zusammen 14,7 % der Fläche verloren, während feuchte (3+) bis mäßig feuchte (2+) Standorte um 15,9 % zunahmten. Nasse (5+) Bereiche des Moores blieben über den ganzen Untersuchungszeitraum östlich und westlich des nördlichen Torfstichs erhalten. Dieser Torfstich verlor im Sommer 2021 fast sein gesamtes Wasservolumen. Möglicherweise ursächlich für den plötzlichen Wasserschwind könnten Abgrabungsarbeiten am Nordrand des Gewässers gewesen sein. Die vorgefundenen offenen Sandflächen und Verwerfungen in diesem Bereich deuten auf den Einsatz von schwerem Gerät für die Entnahme von Sand hin. Auf Grund des gefallenem Wasserstandes standen großflächig offene Schlammflächen an, auf denen sich in Teilen ein Rohrkolbenröhricht ausbreitete. Ein flacher Wasserkörper blieb am Nord- und Ostrand des Torfstichs erhalten. Zum Jahreswechsel 2022/2023 erfolgte wiederholt ein Eingriff in Form eines Stichgrabens zwischen großen und kleinem Torfstich, so dass der Wasserstand im großen Torfstich schlagartig gefallen ist und der kleine Torfstich und umliegende Flächen „geflutet“ wurden. Nach Beseitigung bzw. Verplombung des Stichgrabens konnte sich der Wasserstand halten und im großen Torfstich wieder regenerieren.

Im Jahr 2023 waren beide großen Torfstiche wieder durchgehend wassergefüllt und im Sommer kam es zu einem zeitweisen Überstau von Teilen des Moores östlich des nördlichen Torfstichs.

5.5.3 Kartierung FFH-Lebensraumtypen

5.5.3.1 FFH-LRT Maschnetzenlauch

Die Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung 2023 sind grafisch in Karte 32 und tabellarisch in Anlage 18 dokumentiert. Die nachfolgende Tabelle 53 gibt die Ergebnisse in zusammengefasster Form wieder.

Tabelle 53: Ergebnisse der Kartierung der FFH-Lebensraumtypen (inkl. Entwicklungsflächen) im Maschnetzenlauch, 2023

FFH-LRT	Bezeichnung	Anzahl der Flächen	Flächen in ha	Flächen in %
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	3	3,38	54,5
91D2	Waldkiefern-Moorwälder	1	0,35	5,7
Summe		4	3,73	60,2

Angaben in % bezogen auf die Fläche des FFH-Gebiets 6,20 ha; * = prioritärer FFH-Lebensraumtyp

Im Teilgebiet Maschnetzenlauch des FFH-Gebiets Grabkoer Seewiesen treten zwei verschiedene FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und deren Entwicklungsflächen auf insgesamt 3,7 ha auf. Diese nahmen im Jahr 2023 60,2 % dieser Teilfläche des FFH-Gebietes ein. Es handelt sich überwiegend um Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140 inkl. Entwicklungsflächen). Kleinere Flächenanteile von 0,3 ha nehmen Waldkiefern-Moorwälder (LRT 91D2) ein. Wie aus der Karte 32 ersichtlich ist, befindet sich ein Moorwald (LRT 91D2) am Westrand des Moores. Nachfolgend werden die Lebensraumtypen, die im Maschnetzenlauch vorkommen, kurz beschrieben.

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Dem LRT 7140 wurden drei Flächen zugeordnet. Bezogen auf den Flächenanteil sind etwa 90 % davon Entwicklungsflächen (E) (vgl. Anlage 18 und Karte 32). Dies sind verschiedene Degenerationsfazies des LRT 7140, randlich Pfeifengrasbestände, zentral Torfschlammflächen. Charakteristische Arten des LRT 7140 (*Molinia caerulea*, *Juncus bulbosus*, *Hydrocotyle vulgaris*) sind dort nur noch in Einzelexemplaren oder mit geringen Deckungswerten zu finden. Es dominieren auf den Torfschlammflächen Gräser wie Schilf (*Phragmites australis*), Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Steif-Segge (*Carex elata*), daneben auch diverse Störzeiger in Mooren (*Lemna minor*, *Erechtites hieraciifolius*). Nur eine kleinere Fläche von 0,4 ha am Südrand des Moores erfüllt im Jahr 2023 die Kriterien für eine Einstufung im mittlerem bis schlechten Zustand (C). Trotz Pfeifengras-Dominanz und finden sich hier vereinzelt charakteristische Arten der Zwischenmoore wie Wiesen- und Faden-Segge (*Carex nigra*, *C. lasiocarpa*) sowie Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*).

91D2 – Waldkiefern-Moorwälder

Nach Gehölzaufflichtungen im gesamten Moor im Winter 2021/2022 ist der Anteil der Moorwälder durch Umklassifizierung drastisch zurückgegangen zugunsten offener Zwischenmoore (Gehölzdeckung unter 30 %). Am Westrand des Maschnetzenlauchs befindet sich ein kleiner Waldkiefern-Moorwald (vgl. Anlage 18 und Karte 32). Die Gehölzdeckung beträgt nach Aufflichtung in den Vorjahren etwas über 30 %. An LRT-typischen Arten wurden Faden- und Grau-Segge (*Carex lasiocarpa*, *C. canescens*), sowie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) festgestellt. Aufgrund stärkerer Beeinträchtigungen durch Entwässerung des Torfkörpers und naturferner Habitatstrukturen (Langnadelkiefern, keine Altbäume, kaum Totholz) wurde der Erhaltungszustand mit C (mittlerer bis schlechter Zustand) bewertet.

Die Ergebnisse der Lebensraumtypenkartierungen der Jahre 2018 und 2023 sind in den Karten 31 und 32 dargestellt. Im Bearbeitungsjahr 2023 erfolgte im Rahmen der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen erstmals eine Erfassung der FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT). Bereits vor der Anwendung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen wurde das Maschnetzenlauch im Jahr 2018 im Rahmen der FFH-VU des Tagebaus Jänschwalde flächendeckend nach Biotopen und FFH-Lebensraumtypen kartiert. Einen vergleichenden Überblick der FFH-Lebensraumtypenkartierungen für die Jahre 2018 und 2023 kann **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** entnommen werden. **Fehler! Verweisquelle**

konnte nicht gefunden werden. zeigt die Änderungen in der Bewertung im beobachteten Zeitintervall auf.

Tabelle 54: Vergleich der Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung Maschnetzenlauch, 2018 und 2023

FFH-LRT	Fläche in ha		Fläche in %	
	2018	2023	2018	2023
7140	1,31	3,38	21,1	54,5
91D2	2,38	0,35	38,3	5,7
Gesamt	3,69	3,73	59,4	60,2

Angaben in % bezogen auf die Fläche des FFH-Gebiets 6,20 ha

Die Gesamtfläche aller LRT (inkl. Entwicklungsflächen) zusammen beträgt im Jahr 2023 3,7 ha. Damit sind 60 % des Moores FFH-LRT, hauptsächlich Zwischenmoore des LRT 7140. Aus dem Vergleich der beiden Kartierungen geht hervor, dass der Anteil der Moorwälder (LRT 91D2) deutlich abgenommen hat zugunsten der Zwischenmoore. Diese Veränderungen gehen auf Auflichtungen des Gehölzbestandes im Winter 2021/2022 zurück, sowie auf das Absterben der verbliebenen Gehölze durch Überstauungsereignisse im Sommer 2023 und der damit verbundenen Umklassifizierung des Lebensraumtyps zum ursprünglichen LRT 7140 zurück. Einst randlich gelegene Moorflächen mit dichter Kiefernbestockung wurden 2023 als offene Zwischenmoore kartiert. Die zentrale Moorfläche war zur Kartierung im Spätsommer 2023 als weitgehend vegetationsfreie Torfschlammfläche mit beginnender Regeneration sowie fragmentarisch erhaltenen Resten des ursprünglich vorhandenen, als Schlenkenmoor ausgebildeten Pflanzenbestandes.

Bei der Bewertung der LRT-Flächen sind deutliche Unterschiede zwischen den beiden Kartierungen erkennbar. Größere Teile der im Jahr 2018 noch im Erhaltungszustand C kartierten LRT 7140-Flächen erreichen aktuell nicht mehr die Mindestkriterien für einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand und wurden deswegen als Entwicklungsflächen eingestuft. Ein weiterer Teil der zuvor als LRT 91D2 kartierten Flächen war 2023 ebenfalls als LRT 7140-Entwicklungsfläche einzustufen. Ursächlich hierfür sind die Entwicklungen der letzten Jahre, in denen nach mehreren Dürre Jahren das Moor erst komplett trocken fiel (2020/2021), nachfolgend stark von Schwarz- und Schalenwild frequentiert war mit damit verbundener Entstehung von Offenboden und Wühlstellen (2021/2022), gefolgt von Überstauungsereignissen (2023) durch starke Niederschläge, welche die ohnehin nur noch relikthaft vorkommende Moorvegetation absterben ließ. Typische Arten des LRT 7140 kamen im Jahr 2023 im Maschnetzenlauch nur mit sehr geringen Deckungswerten vor, z.B. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoflora*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) hatten Deckungswerte zwischen (weniger als) ein bis vier Prozent. Die Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*), aber auch Arten der Schlammfluren wie Zweizahn-Arten (*Bidens* spp.) und Wasserpfeffer (*Persicaria hydropiper*) sind Teil der beginnenden Moorregeneration. Keine der drei Bewertungskategorien des LRT 7140 (Habitatstruktur, Arteninventar, Beeinträchtigungen) lässt aktuell eine Einstufung im Erhaltungszustand C zu. Mittelfristig wäre bei Stabilisierung des Wasserhaushalts mit einer „Erholung“ des Arteninventars und einer Wiederbesiedlung der

nassen Torfschlammflächen mit zwischenmoortypischen Pflanzenarten zu rechnen. Die Klassifizierung des Moorgehölzes am Westrand des Maschnetzenlauchs als LRT 91D2 ist grenzwertig, da es sich nach neuerer Auffassung um ein Degenerationsstadium des LRT 7140 mit mooruntypischen langnadeligen Formen der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) handelt.

Tabelle 55: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen im Maschnetzenlauch 2018 und 2023

FFH-LRT	Bewertung	Fläche in ha		Fläche in %	
	Gesamt (G)	2018	2023	2018	2023
7140	C	1,31	0,35	35,5	9,4
7140	E		3,03		81,1
91D2	C	2,38	0,35	64,5	9,5
Gesamt		3,69	3,73	100	100

5.5.3.2 FFH-LRT Torfteich

Die Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung sind in Karte 32 und detailliert in Anlage 18 dokumentiert. Die nachfolgende Tabelle 56 gibt die Ergebnisse in zusammengefasster Form wieder.

Tabelle 56: Ergebnisse der Kartierung der FFH-LRT Lebensraumtypen (inkl. Entwicklungsflächen) im Torfteich, 2023

FFH-LRT	Bezeichnung	Anzahl der Flächen	Flächen in ha	Flächen in %
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	1	0,03	0,4
7140	Übergangs- und Schwinggrasermoore	4	4,68	54,7
91D2	Waldkiefern-Moorwälder	1	0,07	0,9
Summe			4,78	56,0

Angaben in % bezogen auf die Fläche des FFH-Gebiets 8,56 ha

Im Teilgebiet Torfteich des FFH-Gebiets Grabkoer Seewiesen treten drei verschiedene FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und deren Entwicklungsflächen auf insgesamt 4,8 ha auf. Diese nahmen im Jahr 2023 56,0 % dieser Teilfläche des FFH-Gebietes ein. Es handelt sich überwiegend um Übergangs- und Schwinggrasermoore (LRT 7140 inkl. Entwicklungsflächen). Kleinere Flächenanteile von jeweils etwa 0,1 ha nehmen Borstgrasrasen (LRT 6230) und Waldkiefern-Moorwälder (LRT 91D2) ein. Wie aus der Karte 32 ersichtlich ist, befindet sich das Moorwald-Reststück (LRT 91D2) am Nordwestrand des Moores. Nachfolgend werden die Lebensraumtypen, die am Torfteich vorkommen, kurz beschrieben.

LRT 6230 – Montane Borstgrasrasen

Eine kleine Fläche von weniger als 0,1 ha Größe am Nordostrand des Moores stellt die trockene Variante eines Borstgrasrasens dar. Borstgras (*Nardus stricta*) wächst dort dominant.

Weitere typische Arten sind Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Heidekraut (*Calluna vulgaris*). Aufgrund des Fehlens besonders wertgebender Arten wurde das Biotop als Entwicklungsfläche des LRT 6230 kartiert.

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Dem LRT 7140 wurden vier Flächen zugeordnet. Bezogen auf den Flächenanteil sind etwa zwei Drittel davon Entwicklungsflächen (E) (vgl. Anlage 18 und Karte 32). Dies sind verschiedene Degenerationsfazies des LRT 7140. Im Nordteil des Moores randlich mit Pfeifengras- und Schilfbeständen, zentral mit Torfschlammflächen. Im Südteil überwiegen Molinia-Degenerationsstadien. Charakteristische Arten des LRT 7140 (*Molinia caerulea*, *Juncus bulbosus*, *Eriophorum angustifolium*, *Agrostis canina*, *Viola palustris* u.a.) sind dort nur noch in Einzelexemplaren oder mit geringen Deckungswerten zu finden. Es dominieren auf den Torfschlammflächen Gräser wie Schilf (*Phragmites australis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Steif-Segge (*Carex elata*), daneben auch diverse Störzeiger in Mooren (v.a. *Lemna minor*). Zur Kartierung im Sommer 2023 wurden die im Nordteil gelegenen Moorteile (hauptsächlich Torfschlamm) als Entwicklungsflächen eingestuft, während die von Pfeifengras dominierten Moorflächen im Südteil des Moores im mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C) vorhanden waren.

91D2 – Waldkiefern-Moorwälder

Nach Gehölzauflichtungen in beiden Moorteilen im Winter 2021/2022 ist der Anteil der Moorwälder aufgrund der notwendigen Umklassifizierung drastisch zurückgegangen zugunsten offener Zwischenmoore (Gehölzdeckung unter 30 %). Am Westrand des Torfteichs befindet sich ein kleiner Waldkiefern-Moorwaldrest (vgl. Anlage 18 und Karte 32) von ca. 0,1 ha Größe. An LRT-typischen Arten wurden u.a. Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) festgestellt. Aufgrund starker Beeinträchtigungen durch Entwässerung des Torfkörpers und naturferner Habitatstrukturen (Langnadelkiefern, keine Altbäume, kaum Totholz) wurde der Erhaltungszustand mit C (mittlerer bis schlechter Zustand) bewertet. Die Ergebnisse der Lebensraumtypenkartierungen der Jahre 2018 und 2023 sind in den Karten 31 und 32 dargestellt. Im Bearbeitungsjahr 2023 erfolgte im Rahmen der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen erstmals eine Erfassung der FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT). Bereits vor der Anwendung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen wurde der Torfteich im Jahr 2018 im Rahmen der FFH-VP des Tagebaus Jänschwalde flächendeckend nach Biotopen und FFH-Lebensraumtypen kartiert. Einen vergleichenden Überblick der FFH-Lebensraumtypenkartierungen für die Jahre 2018 und 2023 kann **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** entnommen werden. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigt die Änderungen in der Bewertung im beobachteten Zeitintervall auf.

Tabelle 57: Vergleich der Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung Torfteich, 2018 und 2023

FFH-LRT	Fläche in ha		Fläche in %	
	2018	2023	2018	2023

6230	0,03	0,03	0,4	0,4
7140	1,2	4,68	14,0	54,7
91D2	3,68	0,07	43,0	0,9
Gesamt	4,91	4,78	57,4	56,0

Angaben in % bezogen auf die Fläche des FFH-Gebiets 8,56 ha

Die Gesamtfläche aller LRT (inkl. Entwicklungsflächen) zusammen beträgt im Jahr 2023 4,8 ha. Damit sind etwas mehr als die Hälfte des Moores FFH-LRT, hauptsächlich Zwischenmoore des LRT 7140. Aus dem Vergleich der beiden Kartierungen geht hervor, dass der Anteil der Moorwälder (LRT 91D2) deutlich abgenommen hat zugunsten der Zwischenmoore. Diese Veränderungen gehen, analog zum Maschnetzenlauch (vg. Kap. 5.5.3.5), auf Auflichtungen des Gehölzbestandes im Winter 2021/2022 zurück, sowie auf das Absterben der verbliebenen Gehölze durch Überstauungsereignisse im Sommer 2023. Das Moor besteht aus zwei durch einen künstlich aufgeschütteten Damm getrennten Moorkesseln. Im Winter 2021/2022 wurden auf Teilen der nördlichen Moorteils sowie im gesamten südlichen Teil die Gehölze aufgelichtet auf eine Deckung von knapp unter 30 %. Dadurch wurden großflächige Umklassifizierungen von Waldflächen des LRT 91D2 zu offenen Zwischenmooren des LRT 7140 notwendig. Die zentrale nördlich gelegene Moorfläche war zur Kartierung im Spätsommer 2023 als weitgehend vegetationsfreie Torfschlammfläche mit beginnender Regeneration sowie fragmentarisch erhaltenen Resten des ursprünglich vorhandenen Pflanzenbestandes ausgebildet.

Bei der Bewertung der LRT-Flächen sind deutliche Unterschiede zwischen den beiden Kartierungen erkennbar. Größere Teile der im Jahr 2018 noch im Erhaltungszustand B oder C kartierten LRT 7140-Flächen erreichen aktuell nicht mehr die Mindestkriterien für einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand und wurden deswegen als Entwicklungsflächen eingestuft. Ein weiterer Teil der zuvor als LRT 91D2 kartierten Flächen war 2023 ebenfalls als LRT 7140-Entwicklungsfläche einzustufen. Ursächlich hierfür sind die Entwicklungen der letzten Jahre, in denen nach mehreren Dürre Jahren das Moor erst komplett trocken fiel (2020/2021), gefolgt von Überstauungsereignissen (2023) durch starke Niederschläge, welche vor allem im Nordteil die Moorvegetation absterben ließ. Typische Arten des LRT 7140 kamen im Jahr 2023 im Torfteich nur mit sehr geringen Deckungswerten vor, z.B. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) hatten Deckungswerte zwischen (weniger als) ein bis vier Prozent. Die Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*), aber auch Arten der Schlammfluren wie Zweizahn-Arten (*Bidens* spp.) und Wasserpfeffer (*Persicaria hydropiper*) und auch Neophyten (*Erechtites hieraciifolius*) sind Teil der beginnenden Moorregeneration. Mittelfristig wäre bei Stabilisierung des Wasserhaushalts mit einer „Erholung“ des Arteninventars und einer Wiederbesiedlung der nassen Torfschlammflächen mit zwischenmoortypischen Pflanzenarten zu rechnen. Der Südteil des Moores war nach Gehölzauflichtung als Molinia-Degenerationsstadium mit weiteren LRT-typischen Arten (z.B. *Agrostis canina*, *Drosera intermedia*, *Lysimachia thyrsiflora*) dem LRT 7140 im Erhaltungszustand C zuzuordnen. Entwicklungsflächen machen knapp zwei Drittel der offenen Moorflächen aus (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die Klassifizierung des Moorgehölzes am Nordwestrand des Torfteichs als LRT 91D2 ist grenzwertig, da es sich nach neuerer Auffassung um ein Degenerationssta-

dium des LRT 7140 mit mooruntypischen langnadeligen Formen der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) handelt. Die Entwicklungsfläche des LRT 6230 hat sich qualitativ und quantitativ gegenüber der Vorkartierung nicht verändert.

Tabelle 58: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen im Torfteich 2018 und 2023

FFH-LRT	Bewertung	Fläche in ha		Fläche in %	
	Gesamt (G)	2018	2023	2018	2023
6230	E	0,03	0,03	0,6	0,6
7140	B	0,99	-	20,3	-
7140	C	0,21	1,76	4,2	36,9
7140	E	-	2,92	-	60,9
91D2	C	3,68	0,07	74,9	1,6
Gesamt		4,91	4,78	100	100

5.5.3.3 FFH-LRT Grabkoer Seewiesen

Die Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung sind in Karte 32 und detailliert in Anlage 18 dokumentiert. Die nachfolgende Tabelle 59 gibt die Ergebnisse in zusammengefasster Form wieder.

Tabelle 59: Ergebnisse der Kartierung der FFH-LRT Lebensraumtypen (inkl. Entwicklungsflächen) in den Grabkoer Seewiesen, 2023

FFH-LRT	Bezeichnung	Anzahl der Flächen	Flächen in ha	Flächen in %
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	2	3,2	13,8
Summe		2	3,2	13,8

Angaben in % bezogen auf die Fläche des FFH-Gebiets 23,18 ha; * = prioritärer FFH-Lebensraumtyp

Im Teilgebiet Grabkoer Seewiesen des FFH-Gebiets Grabkoer Seewiesen tritt nur ein FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) auf insgesamt 3,2 ha auf. Dieser nahm im Jahr 2023 13,8 % dieser Teilfläche des FFH-Gebietes ein. Es handelt sich um Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140 inkl. Entwicklungsflächen). Wie aus der Karte 32 ersichtlich ist, befinden sich die Zwischenmoorflächen innerhalb der zentralen Röhrichtflächen der Seewiesen. Nachfolgend wird der Lebensraumtyp, der in den Seewiesen vorkommt, kurz beschrieben.

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Dem LRT 7140 wurden zwei Flächen zugeordnet. Bezogen auf den Flächenanteil sind 75 % davon Entwicklungsfläche (E) (vgl. Anlage 18 und Karte 32). Die größere nördliche Fläche wurde als Entwicklungsfläche (E) kartiert, weil LRT-typische Arten nur geringe Deckungsanteile in der ansonsten von eutraphenter Röhrichtvegetation geprägten Fläche einnehmen. In einem engeren räumlichen Zusammenhang kommen selten mehr als zwei typische Arten (z.B. *Sphagnum fallax*, *Agrostis canina*) vor. Entwässerungszeiger wie Schilf (*Phragmites australis*), Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) dominieren auf weiten Flächen. Die kleinere südliche Fläche wurde als LRT 7140 im Erhaltungszustand C kartiert,

da dort lebensraumtypische Pflanzenarten noch regelmäßig vorkommen, zumeist drei bis fünf Arten benachbart wachsend. Unter diesen waren einige Torfmoose (*Sphagnum fallax*, *S. palustre*), sowie Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*) und Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) häufiger vorhanden. Auch diese südlich gelegene Fläche stellt ein Übergangsbiotop dar zwischen eutraphentem Röhricht und torfmoosreichem Zwischenmoor.

Wie die beiden anderen Teilgebiete (Maschnetzenlauch, Torfteich) des FFH-Gebiets Grabkoer Seewiesen wurde auch das Teilgebiet Grabkoer Seewiesen selbst in den Jahren 2018 und 2023 nach FFH-Lebensraumtypen kartiert (vgl. Kap. 5.5.3.5, 5.5.3.6). Die Ergebnisse sind in den Karten 31 und 32 dargestellt. Einen vergleichenden Überblick der FFH-Lebensraumtypenkartierungen für die Jahre 2018 und 2023 kann **Fehler! Ungültiger Eigenverweis auf Textmarke.** entnommen werden. Tabelle 61 zeigt die Änderungen in der Bewertung im beobachteten Zeitintervall auf.

Die Gesamtfläche aller LRT (inkl. Entwicklungsflächen) zusammen beträgt im Jahr 2023 3,2 ha. Damit sind 13,8 % des Teilgebiets Grabkoer Seewiesen FFH-LRT, ausschließlich Zwischenmoore des LRT 7140. Aus dem Vergleich der beiden Kartierungen geht hervor, dass sich die Gesamtfläche des LRT 7140 seit 2018 um ca. 0,2 ha vergrößert hat. Ursächlich hierfür ist möglicherweise die Zuleitung von Stützwasser in Gräben und Röhrichte, die dem Trend zu trockeneren Verhältnissen entgegenwirken sollen.

Tabelle 60: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen im Grabkoer Seewiesen 2018 und 2023

FFH-LRT	Fläche in ha		Fläche in %	
	2018	2023	2018	2023
7140	2,97	3,2	12,8	13,8
Gesamt	2,97	3,2	12,8	13,8

Angaben in % bezogen auf die Fläche des FFH-Gebiets 23,18 ha

Die Gesamtfläche der zwei kartierten Flächen des LRT 7140 (inkl. Entwicklungsflächen) zusammen beträgt im Jahr 2023 3,2 ha. Bei der Bewertung der LRT-Flächen sind deutliche Unterschiede zwischen den beiden Kartierdurchgängen erkennbar. Drei Viertel der LRT 7140-Flächen erreicht aktuell nicht mehr die Mindestkriterien für einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand und wurde deswegen als Entwicklungsfläche eingestuft (vgl. Tabelle 61). Dies betrifft die nördliche der beiden innerhalb von Schilfröhrichtern gelegenen LRT-7140-Flächen, auf der Röhrichtarten und Entwässerungszeiger (v.a. *Phragmites australis*, *Thelypteris palustris*, *Lysimachia vulgaris*) die Vegetation dominieren und typische Arten der Zwischenmoore (z.B. *Sphagnum fallax*, *Agrostis canina*, *Molinia caerulea*) nur noch sehr geringe mittlere Deckungswerte einnehmen. Als Schwelle zur Entwicklungsfläche gilt das Vorkommen von weniger als drei bis vier LRT-typischen Arten in einem engeren räumlichen Zusammenhang. Dies war auf dem überwiegenden Teil der nördlichen LRT-Fläche nicht mehr gegeben. Anders verhält es sich auf der südlich gelegenen Fläche, auf der die o.g. Arten noch regelmäßig vorkommen, zusätzlich zu weiteren Vertretern typisch ausgebildeter Zwischenmoorvegetation (z.B. *Calamagrostis stricta*, *Calliargon stramineum*, *Sphagnum palustre*). Trotz schlecht ausgebildeter Habitatstrukturen mit vielen Röhrichtarten und starken Beeinträchtigungen

durch Entwässerung ist eine Einstufung im Erhaltungszustand C aufgrund der noch vorhandenen torfmoosreichen Zwischenmoorvegetation und des relativen Artenreichtums gerechtfertigt.

Tabelle 61: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen den Grabkoer Seewiesen 2018 und 2023

FFH-LRT	Bewertung	Fläche in ha		Fläche in %	
	Gesamt (G)	2018	2023	2018	2023
7140	C	2,97	0,80	100	25,0
7140	E	-	2,40	-	75,0
Gesamt		2,97	3,20	100	100

5.5.3.4 FFH-LRT Calpenzmoor

Die Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung sind in Karte 36 und detailliert in Anlage 18 dokumentiert. Die nachfolgende Tabelle 62 gibt die Ergebnisse in zusammengefasster Form wieder.

Tabelle 62: Ergebnisse der Kartierung der FFH-LRT Lebensraumtypen (inkl. Entwicklungsflächen) im Calpenzmoor, 2023

FFH-LRT	Bezeichnung	Anzahl der Flächen	Flächen in ha	Flächen in %
3160	Dystrophe Seen und Teiche	2	5,78	4,3
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	26	31,36	23,3
91D0*	Moorwälder	5	6,14	4,6
Summe		33	43,27	32,2

Angaben in % bezogen auf die Fläche des FFH-Gebiets 134,35 ha; * = prioritärer FFH-Lebensraumtyp

Im Calpenzmoor treten drei verschiedene FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und deren Entwicklungsflächen auf insgesamt 43,3 ha auf. Diese nahmen im Jahr 2023 32,2 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes ein. Es handelt sich überwiegend um Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140). Kleinere Flächenanteile von 5,8 ha nehmen Dystrophe Seen und Teiche (LRT 3160), sowie Moorwälder (LRT 91D0) auf 6,1 ha ein. Letztere lassen sich untergliedern in die Subtypen Birken- (91D1) und Waldkiefern-Moorwald (91D2), oder bei gemischter Gehölzbestockung als LRT 91D0 ohne Subtyp (s. Anlage 18). Wie aus der Karte 36 ersichtlich ist, befinden sich Moorwälder (LRT 91D0) am Südwestrand und am Nordostrand des Moores. Zentral im Moorkessel und direkt nördlich davon befinden sich zwei große Torfstiche mit dystrophen Standgewässern (LRT 3160). Übergangsmoore (LRT 7140) und deren Entwicklungsflächen nehmen den größten Teil der Flächen im Calpenzmoor ein. Diese werden zu einem großen Teil als Grünland genutzt. Nachfolgend werden die Lebensraumtypen, die im Calpenzmoor vorkommen, kurz beschrieben.

LRT 3160 – Dystrophe Seen und Teiche

Dieser LRT wurde im Untersuchungsgebiet zweimal erfasst. Es handelt sich hierbei um zwei größere Torfstiche im Zentrum und am Nordrand des Moores. Die Wasserkörper beider Torfstiche waren zum Zeitpunkt der Kartierung eutrophiert, typische Arten des LRT 3160 wurden nicht beobachtet. In den angrenzenden Flächen kommen teilweise charakteristische Arten des LRT 3160 vor, wie z.B. Schnabel-Segge (*Carex ostrata*), Sumpf-Blutauge (*Comarum palustre*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) vor, ohne jedoch in die Torfstiche hineinzufuten. Auf leicht eutrophe Verhältnisse wiesen im nördlichen Torfstich größere Vorkommen des Gewöhnlichen Wasserschlauchs (*Utricularia vulgaris*) hin, in beiden Torfstichen kam die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) vor. Das durch Huminsäuren braun gefärbte Wasser ist kein eindeutiger Indikator für dystrophe Verhältnisse. Die beiden großen Torfstichgewässer stellen aktuell Entwicklungsflächen (E) des LRT 3160 dar.

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore

Dem LRT 7140 wurden 26 Flächen zugeordnet. Bezogen auf den Flächenanteil sind etwa zwei Drittel davon Entwicklungsflächen (E) (vgl. Anlage 18 und Karte 36). Diese Entwicklungsflächen befinden sich zusammenhängend am Südostrand und vor allem am Westrand des Moores und werden zum größten Teil als Weide- und/oder Mahdgrünland genutzt. Charakteristische Arten des LRT 7140 sind dort nur noch in Einzelexemplaren zu finden. Es dominieren Süßgräser wie Sumpf- und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*, *C. canescens*) oder Seggen nährstoffreicher Standorte wie die Schlank-Segge (*Carex acuta*). Im Nordteil des Moores befinden sich großflächig Offenlandbereiche und Grünländer, in denen charakteristische Arten der Übergangsmoore noch zu finden sind. Zu diesen zählen Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Diese Moorflächen auf 9,3 ha erlaubten eine Einstufung in mittlerem bis schlechtem Erhaltungszustand (C). Nur eine kleinere Fläche von 0,4 ha am Nordrand des Moores und östlich des Torfstichs ist relativ struktur- und artenreich. Trotz hohen Schilfanteils finden sich hier schwingende Torfmoosrasen, wassergefüllte Schlenken und allerlei typische Arten wie Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*). Diese Fläche wurde im guten Erhaltungszustand (B) angetroffen.

91D0 – Moorwälder (inkl. 91D1/91D2 Birken- und Waldkiefern-Moorwälder)

Im Nordosten des Calpenzmoores befinden sich die am besten wasserversorgten Bereiche des Moores. Hier stockt ein typisch ausgebildeter Waldkiefernmoorwald auf einer Fläche von 1,2 ha. Die Habitatstrukturen wurden aufgrund fehlenden Totholzes und Altbäumen schlecht bewertet. Mittlere Beeinträchtigungen ergeben sich aus dem gestörten Wasserhaushalt, wie auch durch das Vorkommen zahlreicher Störzeiger, die nach einem zeitweisen Überstau im Sommer 2023 aufkamen. Wassergefüllte Schlenken waren zur Kartierung im Jahr 2023 zwar vorhanden, die Torfmoosrasen (*Sphagnum fallax*) waren aber überwiegend lückig. Aufgrund des typisch ausgebildeten Arteninventars wurde der Moorwald insgesamt im guten Erhaltungszustand (B) bewertet. Am Westrand des Moores befinden sich größere Moorwälder, die sich aus Birken (*Betula pendula*, *B. pubescens*), Kiefern (*Pinus sylvestris*), Faulbaum (*Frangula*

alnus) und teilweise auch Ohr- und Grauweiden (*Salix aurita*, *S. cinerea*) in unterschiedlicher Mischung zusammensetzen. In Teilen waren die Habitatstrukturen gut ausgebildet (s. Anlage 18), überwiegend aber in mittlerem bis schlechten Zustand. Starke Beeinträchtigungen durch offensichtlichen Wassermangel und damit verbundene Torfdemineralisation waren in allen Fällen gegeben. Damit befinden sich diese Moorwälder auf 4,9 ha in einem insgesamt mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C). Eine kleine Fläche von 0,1 ha mit Faulbaum-Weidengebüsch und fragmentarisch vorhandener Zwischenmoorvegetation wurde als Entwicklungsfläche (E) für den LRT 91D0 eingestuft.

Die Ergebnisse der Lebensraumtypenkartierungen der Jahre 2011, 2019, 2021 und 2023 sind in den Karten 33 bis 36 dargestellt. Im Bearbeitungsjahr 2019 erfolgte im Rahmen der Überwachung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen erstmals eine Erfassung der FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT). Bereits vor der Anwendung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen wurde das Calpenzmoor im Jahr 2011 flächendeckend nach Biotopen und FFH-Lebensraumtypen kartiert. Die Vergleichbarkeit mit der vom NaturSchutzFonds Brandenburg 2011 in Auftrag gegebenen Managementplanung und deren Kartierungen ist aus methodischen Gründen nur eingeschränkt gegeben (vgl. Jahresbericht 2015, ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING LAßZINSWIESEN 2016). Einen vergleichenden Überblick der FFH-Lebensraumtypenkartierungen für die Jahre 2011, 2019, 2021 und 2023 kann Tabelle 63 entnommen werden. Tabelle 64 zeigt die Änderungen in der Bewertung im beobachteten Zeitintervall auf.

Tabelle 63: Vergleich der Ergebnisse der FFH-Lebensraumtypenkartierung Calpenzmoor, 2011, 2019, 2021 und 2023

FFH-LRT	Fläche in ha				Fläche in %			
	2011	2019	2021	2023	2011	2019	2021	2023
3160	8,57	6,10	5,81	5,78	6,3	4,5	4,3	4,3
7140	30,44	31,29	31,79	31,36	22,5	23,3	23,7	23,3
9190	3,14	-	-	-	2,3	-	-	-
91D0	5,81	5,81	6,22	6,14	4,2	4,4	4,6	4,6
gesamt	47,96	43,2	43,82	43,27	35,3	32,2	32,6	32,2

Angaben in % bezogen auf die Fläche des FFH-Gebiets 134,35 ha (2011: 135,56)

Die Gesamtfläche aller LRT (inkl. Entwicklungsflächen) zusammen beträgt im Jahr 2023 43,3 ha und ist damit 4,6 ha kleiner als bei der Ersterfassung im Jahr 2011. Eine im Jahr 2011 kartierte 3,1 ha große Entwicklungsfläche des LRT 9190 (Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) wurde im Rahmen der LRT-Kartierungen seit 2019 nicht betrachtet. Etwa ein Hektar Differenz gehen auf Korrekturen und Anpassungen an den Biotopflächenrändern zurück. Durch Verlandungsprozesse, vor allem am Ostrand des zentralen Torfstichs, hat die Fläche des LRT 3160 seit 2011 um 2,8 ha abgenommen. Im Jahr 2011 befand sich auch noch ein weiterer Torfstich am Nordostrand des Moores. Jedoch waren im Jahr 2011 noch alle diese Gewässer mindestens mit C (mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand) bewertet. Seit dem Jahr 2019 wurde der große zentrale Torfstich aufgrund von Eutrophierung durch Wassermangel nur noch als Entwicklungsfläche eingestuft. Im Jahr 2021 lief der nördli-

che Torfstich fast leer, mutmaßlich aufgrund von Abgrabungsarbeiten am Nordrand des Gewässers, und wurde deswegen zum größten Teil ebenfalls als Entwicklungsfläche angesprochen. Im Jahr 2023 ist dieser Torfstich trotz dauerhafter Befüllung weiterhin Entwicklungsfläche. Die Gesamtfläche der Moorwälder des LRT 91D0 (inkl. Subtypen) hat seit 2011 um 0,3 ha zugenommen. Dies durch Wachstum bzw. langsame Ausbreitung der Gehölze in gut wasserversorgten Moorbereichen. Weitgehend offene Moorflächen des LRT 7140 haben aktuell einen gegenüber 2011 um 1,0 ha größeren Flächenanteil. Der Zuwachs geht vor allem auf die zuvor beschriebenen Verlandungsprozesse in den Moorgewässern zurück. Insgesamt kam es im Untersuchungszeitraum von 2011 bis 2023 nur zu geringen Veränderungen der Flächengrößen und -anteile der FFH-Lebensraumtypen im Calpenzmoor (vgl. Tabelle 63). Bei der Bewertung der LRT-Flächen sind jedoch Unterschiede zwischen den einzelnen Kartierjahren erkennbar. Wie zuvor für den LRT 3160 beschrieben, erreicht ein Teil der im Jahr 2011 noch im Erhaltungszustand C kartierten LRT 7140-Flächen aktuell nicht mehr die Mindestkriterien für einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand und wurden deswegen als Entwicklungsflächen eingestuft. Dies betrifft einige als Grünland genutzte Flächen am Westrand und am Südoststrand des Moores (vgl. Karte 33 bis 36). Typische Arten der Zwischen- und Übergangsmoore sind in diesen Bereichen nicht mehr aufzufinden bzw. sind dies nur wenige Arten mit sehr geringen Deckungswerten. Wertgebende und LRT-kennzeichnende Pflanzenarten sind dort nicht mehr vorhanden. Die Ursachen für die aktuell im Vergleich zu 2011 schlechteren Bewertungen sind in einer Kombination von Faktoren zu suchen. Zum einen kann intensivere Bewirtschaftung, also Beweidung und Mulchmäh die Vegetationszusammensetzung verändern, zum anderen hat die andauernde Trockenheit der Jahre 2018 – 2022 insbesondere die als Grünland genutzten Moorflächen deutlich überformt. Aufgrund von Demineralisationsprozessen und/oder Ruderalisierung durch landwirtschaftliche Nutzung sind hier Stickstoffzeiger wie z.B. das Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*) und Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*) zu finden. Veränderungen der Bewertungen der Moorwälder (LRT 91D0) im Untersuchungszeitraum waren nicht signifikant.

Tabelle 64: Vergleich der Bewertung der FFH-LRT Lebensraumtypen im Calpenzmoor 2011, 2019, 2021 und 2023

FFH-LRT	Bewertung	Fläche in ha				Fläche in %			
		Gesamt (G)	2011	2019	2021	2023	2011	2019	2021
3160	B	1,91	-	-	-	4,0	-	-	-
3160	C	6,66	6,10	0,22	-	13,9	14,1	0,5	-
3160	E	-	-	5,59	5,78	-	-	12,8	13,4
7140	B	9,13	2,65	0,60	0,37	19,0	6,1	1,4	0,9
7140	C	9,93	17,94	16,32	9,3	20,7	41,5	37,3	21,4
7140	E	11,38	9,67	14,87	21,68	23,8	22,4	33,8	50,1
9190	E	3,14	-	-	-	6,6	-	-	-
91D0	B	1,46	1,02	1,23	1,15	3,0	2,4	2,8	2,7
91D0	C	4,35	5,57	4,87	4,87	9,0	12,9	11,1	11,2
91D0	E	-	0,25	0,12	0,12	-	0,6	0,3	0,3
gesamt		47,96	43,20	43,82	43,27	100	100	100	100

5.5.4 Transekte

5.5.4.1 Ergebnisse Transekte

In der Anlage 19 sind die Ergebnisse der drei Durchgänge der Vegetationserfassung auf den Transekten für jede Dauerbeobachtungsfläche in Form eines Datenblattes zusammenfassend dargestellt. Das Datenblatt enthält neben wichtigen numerischen Kennwerten auch die Artenliste der DBF mit Angaben zur Häufigkeit und zur mittleren Deckung jeder Pflanzenart. Wichtige Angaben aus diesen Datenblättern sind in der Tabelle 65 zusammengefasst.

Tabelle 65: Ergebnisse der Vegetationserfassung und der ökologischen Bewertung auf Transekten Kleinsee und Weißes Lauch 2023

DBF	Deckung in %	dominierende Art	Arten	RL	WSS	WS
Transekt Kleinsee						
Tra1/1	93,3	Wald-Kiefer	37	5	15	5+
Tra1/2	95,7	Sumpf-Porst	30	3	15	5+
Tra1/3	87,0	<i>Sphagnum fallax</i>	18	5	15	5+
Tra1/4	85,0	Sumpf-Porst	22	5	15	5+
Tra1/5	96,0	<i>Sphagnum fallax</i>	15	5	15	5+
Tra1/6	91,7	<i>Sphagnum fallax</i>	17	6	15	5+
Tra1/7	96,7	Sumpf-Porst	23	6	12	4+
Tra1/8	73,3	Pfeifengras	17	3	11	3+
Transekt Weißes Lauch						
Tra2/1	66,0	Pfeifengras	16	2	15	5+
Tra2/2	71,7	Gemeine-Birke	15	0	9	3+
Tra2/3	65,7	Gemeine-Birke	11	1	10	3+
Tra2/4	61,0	Gemeine-Birke	14	4	14	5+
Tra2/5	47,0	Fadenalge	21	7	15	5+
Tra2/6	41,3	Fadenalge	27	7	15	5+
Tra2/7	71,7	Wald-Kiefer	20	6	15	5+

Die Artenlisten enthalten fast ausschließlich Vertreter oligo- bis mesotropher, saurer Moore, wie z.B. Torfmoose (*Sphagnum* spp.), Wollgräser (*Eriophorum* spp.), Sonnentauarten (*Drosera* spp.) und Zwergsträucher (z.B. *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccus*). Die Torfmoose *Sphagnum papillosum* und *S. magellanicum* weisen auf partielle ombrogene Wasserspeisung hin. Die Störzeiger Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sand-Birke (*Betula pendula*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) waren stetig mit unterschiedlichen Deckungswerten vertreten. Sporadische Vorkommen von Vertretern der Schlammlfuren (z.B. *Bidens* sp.) und nährstoffreichen Riede (z.B. *Scirpus sylvaticus*, *Lycopus europaeus*, *Juncus effusus*, Fadenalgen) kennzeichnen den Übergangsbereich von Moor zum Kleinsee. Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) wachsen an den trockenen Rändern des Weißen Lauchs.

Im Jahr 2023 wurden auf den acht Dauerbeobachtungsflächen (DBF) auf dem Transekt im Moor am **Kleinsee** 15 (Tra1/5) bis 37 Pflanzenarten (Tra1/1) festgestellt. Sieben der acht DBF lagen im Offenland und waren feucht bis nass (Wasserstufe 3+ bis 5+) und von Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) oder Torfmoosen (*Sphagnum fallax*, *S. papillosum*), seltener von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert. Tra1/1 war mit Kiefern bestockt und nass (5+).

Auf den sieben DBF des Transekts im **Weißem Lauch** wuchsen elf (Tra2/3) bis 21 (Tra2/5) Arten. Fünf der DBF haben die Wasserstufe 5+ (= nass) und es dominierten Gehölze (*Pinus sylvestris*, *Betula pendula*) oder Fadenalgen. Auf den beiden feuchten (3+) DBF Tra2/2 und Tra2/3 dominierte die Hänge-Birke (*Betula pendula*).

Die beiden Transekte in den Mooren am Kleinsee und im Weißen Lauch wurden im Jahr 2020 erstmalig erfasst. Die Lage der Transekte und der einzelnen DBF im Moor am Kleinsee ist in Abbildung 113 dargestellt, der Transekt im Weißen Lauch in Abbildung 114. Die den Diagrammen zugrundeliegenden Vegetationsaufnahmen sind in der Anlage 19 enthalten.

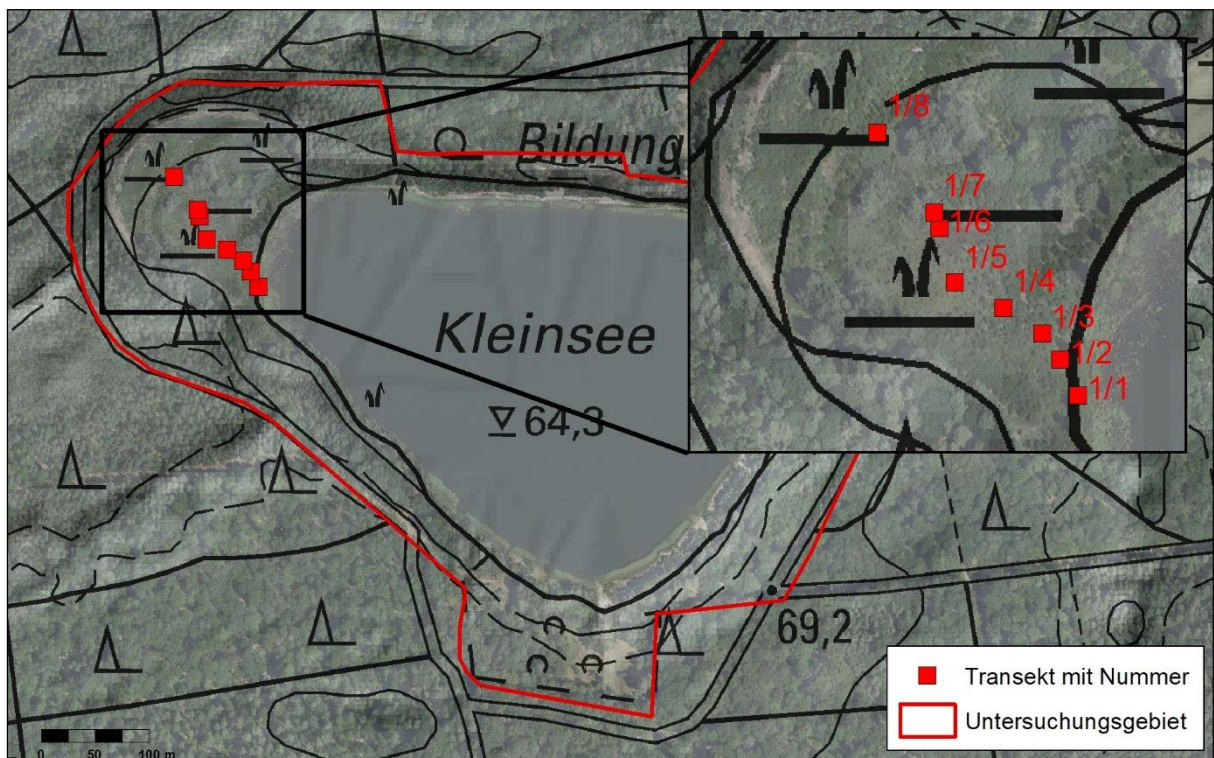


Abbildung 113: Transekt Kleinsee, Lage Tr1/1 bis Tra1/8

Das Transekt am Kleinsee verläuft vom Übergangsbereich zwischen dem Moor und dem See Richtung Nordwesten quer durch das Moor bis auf die trockenen Randbereiche.

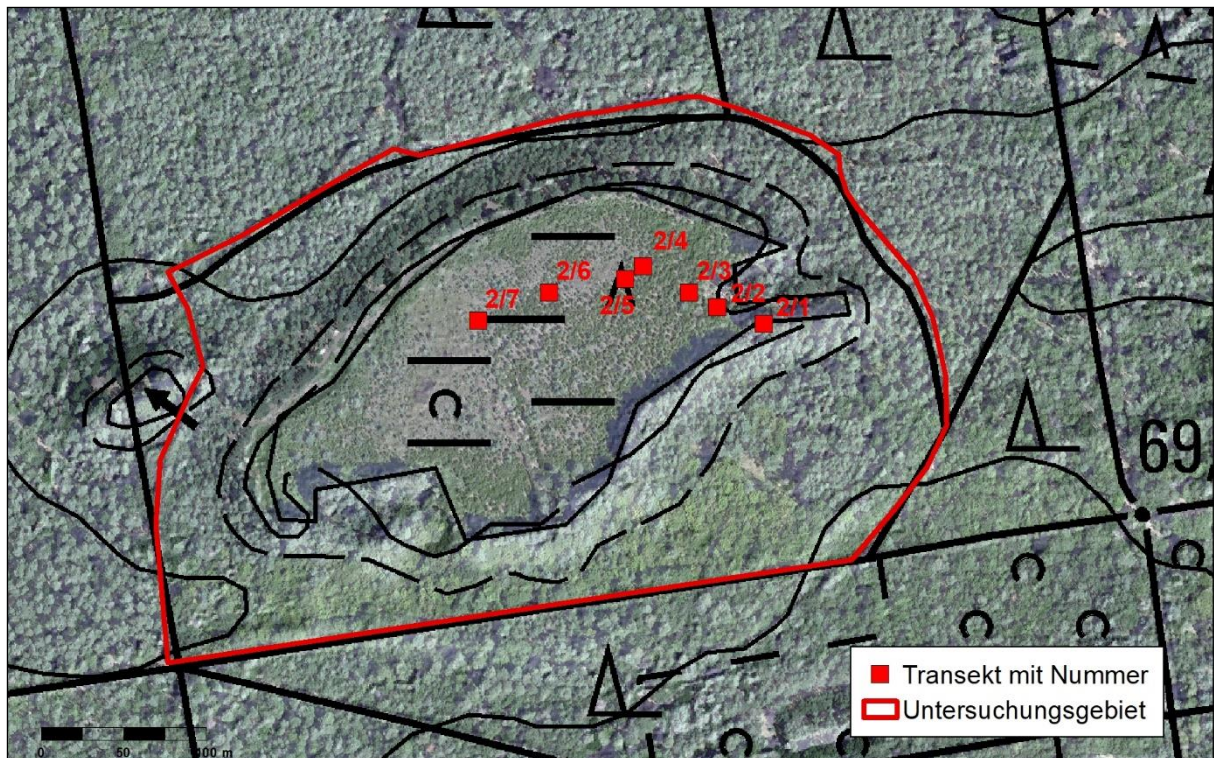


Abbildung 114: Transekt Weißes Lauch, Lage Tra2/1 bis Tra2/7

Im Weißen Lauch verläuft das Transekt von einem Offenbereich am Ostrand (Tra2/1) Richtung Westen ins Zentrum des Moores. Im Winter 2020/2021 wurden die Birken im Kleinseemoor und im Weißen Lauch entfernt. Aufgrund der Gehölzentnahmen lagen im Jahr 2021 und 2022 alle DBF auf beiden Transekten im Offenland. Durch das schnelle Nachwachsen der Birken ist im Jahr 2023 diese Art wieder die dominierende Art auf drei DBF.

5.5.4.2 Bewertung Transekte

Seit der im Jahr 2021 erfolgten ersten Wiederholung der Vegetationsaufnahmen auf Transekten ist eine vergleichende Bewertung der Entwicklung der Feuchtezeiger möglich. Die langjährigen Erfahrungen im dauerhaften Monitoring der Moore zeigen jedoch, dass Schwankungen der mittleren Deckungswerte verschiedener Pflanzenarten in die eine oder andere Richtung zwischen einzelnen Jahren nicht ungewöhnlich und mehrjährige Untersuchungsreihen vonnöten sind, um belastbare Aussagen zur Vegetationsentwicklung machen zu können. Einige erste Entwicklungen werden hier genannt. Anlage 20 und Anlage 21 enthalten Diagramme zur Visualisierung der Veränderungen der Wasserstufen und der mittleren Deckungswerte der Feuchtezeiger und Störzeiger auf den einzelnen DBF der beiden Transekte.

Auf dem Transekt des Moores am **Kleinsee** sind Störzeiger Birke, Kiefer und Pfeifengras in unterschiedlichen Anteilen beteiligt und auf der Tra1/1 und der Tra1/8 an den Moorrändern dominierend (vgl. Anlage 20). Die Entfernung des Gehölzaufwuchses im Winter 2020/2021 führte auf allen DBF zu einer verminderten mittleren Deckung der Gehölze. Auf der nur feuchten (3+) Tra1/8 trieb die Birke nach Entfernung schnell wieder aus und deckte in den Jahren 2022/2023 im Mittel zwischen 30 und 40 %. Die Anteile der Feuchtezeiger waren im Jahr 2023 auf den nassen (5+) Tra1/5 bis Tra1/7 mit über 100 % mittlerer Deckung am höchsten. Beim Vergleich der Veränderungen der Feuchtezeigeranteile über die vier Untersuchungsjahre seit

2020 (Anlage 20) zeigen sich auf den DBF des Transekts am Kleinsee unterschiedliche Tendenzen. Während fünf der DBF relativ unverändert sind, ist auf Tra1/1, Tra1/3 und Tra1/7 ein kontinuierlicher Anstieg der Feuchtezeiger registrierbar. Auf der Tra1/1 und der Tra1/3 im Übergangsbereich vom Moor zum See sind hauptsächlich die Torfmoose *Sphagnum fallax* und *S. magellanicum* verantwortlich für einen Zuwachs der Gesamtdeckung der Feuchtezeiger von 20 – 30 % während des Untersuchungszeitraums. Auch auf der zentral im Schwingmoor gelegenen Tra1/7 kam es durch das Torfmoos *S. fallax* zu einem Anstieg von über 20 % der Gesamtdeckung der Feuchtezeiger. Da sich dieser Trend schon während der Trockenjahre bis 2022 andeutete, ist die Stützwasserzuleitung am Kleinsee wahrscheinlich ursächlich für die Stabilisierung des Wasserhaushalts und der damit verbundenen Ausbreitung lebensraumtypischer Torfmoose.

Der Störzeiger Pfeifengras nahm 2020 auf dem Transekt im **Weißem Lauch** vom Rand zum Zentrum hin geringere mittlere Deckungswerte ein, während die Birke von Tra2/1 bis Tra2/4 zunehmend höhere mittlere Deckungswerte von 6 bis 71 % einnahm (vgl. Anlage 21). Die drei darauf folgenden Tra2/5 bis 2/7 waren auch von den Störzeigern Kiefer und Birke in unterschiedlichem Maße bestockt (14 - 32 %), wurden aber ansonsten ausschließlich von Nässezeigern dominiert. Die mittleren Deckungswerte der 5+ Zeiger lagen auf diesen zentral im Moor gelegenen DBF im Jahr 2020 zwischen 53 und 111 %. Aufgrund der Gehölzentnahmen im Winter 2020/2021 wurden in den Jahren 2021/2022 deutlich geringere, aber vergleichsweise hohe mittlere Deckungswerte der Gehölze festgestellt. Vor allem die Birke trieb allerorten rasch wieder aus, insbesondere auf den DBF Tra2/2 bis Tra2/4, die einen Gradienten von feucht (3+) am Moorrand nach nass (5+) im Moorzentrum abbilden. Im Untersuchungszeitraum seit 2020 lassen sich nunmehr Trends der Vegetationsentwicklung ablesen. Die am östlichen Moorrand gelegenen Tra2/1 bis Tra2/4 sind hinsichtlich der Gesamtdeckung der Feuchtezeiger relativ unverändert bzw. lassen keine klaren Trends erkennen. Auf den im Moorzentrum gelegenen Tra2/5 bis Tra2/7 hingegen zeigen sich deutliche Abnahmen der Gesamtdeckung der Feuchtezeiger um mehr als 30 % (Tra2/6), 50 % (Tra2/5) oder 60 % (Tra2/7). Ursächlich ist der Rückgang einer einzigen Art, des Nässezeigers (5+) *Sphagnum fallax*.

Die Veränderungen der mittleren Deckungswerte der Feuchtezeiger auf den DBF beider Transekte lassen nach vier Untersuchungsjahren einige Trends erkennen. Auffällig waren die deutlichen Zunahmen von 2020 zu 2021 der mittleren Deckungswerte einiger Nässezeiger (5+) auf der DBF Tra2/7 im schwingenden Zentrum des Weißem Lauchs. Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*) um 11 % und Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) um 22 %, Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*) und das Torfmoos *Sphagnum papillosum* verdoppelten ihren Deckungsanteil. Auch auf der DBF Tra1/5 im schwingenden Zentrum des Moores am Kleinsee kam es zu einer Zunahme der Nässezeiger (v.a. *Andromeda polifolia* und *Sphagnum magellanicum*) um 8 %. Möglicherweise machten sich auf diesen beiden DBF die im Jahr 2021 gegenüber den Jahren 2018 - 2020 bessere Niederschlagsbilanz (vgl. Kap.5.1.1) oder die Wassereinleitungen (vgl. Kap.1) positiv bemerkbar. Im Jahr 2022 kam es bei fast allen diesen Arten wieder zu deutlichen Rückgängen auf oder unter das Niveau von 2020. Im Übergang vom Kleinsee zum Moor hatte sich Schilf (*Phragmites australis*) ausgebreitet, von im Mittel 6,6 % (2020) auf 15,4 % Deckung (2022 und 2023). Auf drei Schätzflächen des Transekts am Kleinsee stieg die mittlere Gesamtdeckung der Feuchtezeiger im Untersuchungszeitraum deutlich

an, während sie auf drei Schätzflächen des Transekts im Weißen Lauch deutlich zurückging. In beiden Mooren war es hauptsächlich das Torfmoos *Sphagnum fallax*, welches für die Anstiege/Rückgänge verantwortlich ist. Diese Art ist besonders typisch für mesotroph-saure Zwischenmoore und reagiert empfindlich auf Änderungen im Wasserhaushalt. Offenbar hat die Wasserzuleitung am Kleinsee eine Stabilisierung des Wasserstands im angrenzenden Moor bewirkt, während die zugeleitete Wassermenge am Weißen Lauch bisher nicht zu einer Stabilisierung oder Verbesserung des Wasserhaushalts geführt hat. Auswirkungen hinsichtlich der Trophie bzw. Säure-Basen-Stufe konnten nicht beobachtet werden. Daher ist davon auszugehen, dass die Einleitung von gehobenem Grundwasser über den Kleinsee bzw. am Oststrand des Weißen Lauchs bisher keine negativen Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung in den oligotrophen Moorbereichen hat.

5.5.5 Wöchentliche Begehungen

5.5.5.1 Ergebnisse wöchentliche Begehungen

Im Rahmen regelmäßiger, wöchentlicher Begehungen werden seit Mitte März bzw. der 12. Kalenderwoche des Jahres 2020 die Auswirkungen von Wasserstützungsmaßnahmen in den Mooren am Pastling und am Kleinsee kontrolliert. Die ersten Begehungen fanden am 17.03.20 am Kleinsee und am 25.03.20 am Pastling statt, die letzten Begehungen am 27.12.23.

Im Jahr 2020 wurde der Wasserpegel im Pastlingsee um 38 cm angehoben, im Kleinsee um 18,5 cm. Bis zum Ende des Jahres 2021 wurde der Wasserpegel des Pastlingsees um weitere 31,5 cm und der des Kleinsees um 13,0 cm angehoben. Somit wurde der Wasserpegel des Pastlings um 70,0 cm, der des Kleinsees um 32,0 cm im Untersuchungszeitraum seit 2020 angehoben.

Eine tabellarische Übersicht aller Begehungstermine des Jahres 2023 in den beiden Mooren mit kurzen Erläuterungstexten zur Situation im Moor in Relation zu den jeweils aktuellen Pegelständen in den korrespondierenden Gewässern befindet sich in der Anlage 23.

Die Begehungen findet vorrangig mit dem Ziel statt, Wasserübertritte vom See in die oligotrophen Moorzentren frühzeitig zu erkennen, um dann schnellstmöglich entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Pastlingmoor

Das Moor am Pastling war vor bzw. zu Beginn der Begehungen im Jahr 2020 randlich schon länger trocken gefallen, während die zentralen offenen und teilweise gehölzbestandenen Flächen nass, aber nicht bis nur wenig schwingend waren. Während des Untersuchungszeitraums stieg der Wasserstand im Pastlingsee kontinuierlich an, begleitet von kleineren Schwankungen. Innerhalb dieses Zeitraums blieb der Übergangsbereich zwischen dem See und dem Moor, durch welchen das im See zugeführte Wasser in den westlich vom See gelegenen Moorkörper migriert, nahezu unverändert. Der Bereich ist größtenteils von Kiefern (*Pinus sylvestris*) bestanden, mit einer dichten, stellenweise leicht überstauten Decke aus Torfmoosen (*Sphagnum fallax*) und anderen Zeigern nasser (Wasserstufe 5+) Verhältnisse. Die Wassersättigung in dieser Übergangszone war im gesamten Untersuchungszeitraum als sehr gut zu bewerten. Während der Wasserstandsanhhebung waren zunächst keine Änderungen

der Vorortsituation zu beobachten, sodass davon auszugehen ist, dass diese Bereiche zwischen westlichem Seeufer und Moorzentrum mit dem steigenden Wasserspiegel im See und später dann im Moor mit aufgeschwommen sind. Zwar wurde seit Ende September 2020 ein leichter Überstau im nordöstlichsten Teil des Zentrums beobachtet, direkt westlich an den Übergangsbereich zum See angrenzend, ein oberflächlicher Zufluss vom See konnte aber nicht ausgemacht werden. Die Situation blieb dort trotz weiterhin steigender Seepegelstände stabil. Dies impliziert, dass das Seewasser durch die gehölzbestockte Übergangszone Richtung Westen sickert. Ein unerwünschtes Überströmen fand nicht statt.



Abbildung 115: Vernässte Moorflächen am Südrand des Pastlingmoores am 08.12.2020

Das Moorzentrum war weiterhin nass, während sich in den trockenen Randbereichen noch keine Auswirkungen der Wasserstandsanhhebung bemerkbar machte. Spätestens seit dem 22.10.20 profitierten auch die südlichen Randbereiche des Moores (vgl. Abbildung 115). Diese waren bis Mitte Oktober trocken, seit Ende Oktober 2020 bildeten sich hier zunehmend Schlenken und überstaute Flächen. Auch im Moorzentrum bildeten sich wieder viele Schlenken und ein deutliches Schwingregime aus. Der zentrale Moorbereich war mit aufgeschwommen. Der westlich an das Zentrum angrenzende Sumpfporst-Kiefern-Moorwald blieb bis zum Jahresende unverändert, ohne Schlenkenbildung. Auch der Großteil der stagnierenden randlichen Moorbereiche, welche sich vor allem nördlich und westlich des Zentrums befinden, hat bis Ende des Jahres 2020 bei einem Pegelstand von 138 cm noch nicht von der Wasserzuleitung profitiert. Ein Kipppunkt, an welchem das Seewasser oberflächlich in das Moor strömt, wurde bis Ende 2020 nicht erreicht.

Durch fortgesetzte Wasserzuleitung stieg der Pegelstand des Sees in den ersten Monaten des Jahres 2021 weiter an. Das Moorzentrum war dann ab Januar innerhalb kürzester Zeit teilweise großflächig knöchel- bis wadentief überstaut, ebenso der Sumpfporst-Kiefern-Moorwald westlich des Moorzentrums. Bis März stieg der Überstau im Moorwald noch an und war teilweise waden- bis kniehoch. Ab 31. März 2021, bei einem Pegelstand von 142 cm, begann der Überstau im Moorzentrum zurückzugehen. Eine Woche darauf begann auch im Moorwald der Wasserstand abzunehmen, bei weiterhin steigenden Seepegelständen. Es ist daher davon auszugehen, dass der Sumpfporst-Moorkiefernwald in diesem Zeitraum aufgeschwommen ist.



Abbildung 116: Sumpfporst-Kiefernwald, knöcheltief überstaut, am 15.12.2021

Am 07. Juni 2021 war ein Pegelstand von 151 cm erreicht. Zu diesem Zeitpunkt war der Moorwald größtenteils nicht mehr überstaut und das Zentrum nass, mit vielen flachen Schlenken. Nach einem Starkregenereignis war der Moorwald bei der Begehung am 25. August 2021 erneut knöcheltief überstaut, das Moorzentrum deutlich nasser und schlenkenreicher.

Ab Oktober 2021 wurden absterbende Birken und Kiefern am Rand des Pastlingsees notiert. Der im Vorjahr beobachtete winterliche Überstau des Moorwaldes stellte sich Anfang Dezember 2021 erneut ein (vgl. Abbildung 116). Spätestens zu diesem Zeitpunkt, bei einem Pegelstand von 168,5 cm, hatten sich auch westlich des Moorwaldes und nördlich des Zentrums, also in den Übergangsbereichen zu den stagnierenden Randbereichen des Moores Schlenken gebildet. In diesen Bereichen ist nicht mit einem Aufschwimmen der Vegetation zu rechnen, da dort schon vor Beginn der Untersuchungen kein Schwingmoorregime vorhanden gewesen war. Damit war Ende 2021 bei einem Pegelstand von 169,5 cm das gesamte Zentrum des Moores mit dem Moorwald komplett von einer schlenkenreichen nassen Randzone umgeben, die bei fortschreitender Wasserzuführung zur Bildung eines Randlaggs nördlich, westlich und

südlich des Zentrums führen wird. Zu keinem Zeitpunkt im Jahr 2021 war ein Übertreten von Seewasser ins Moor zu beobachten. Vielmehr folgte die Mooroberfläche in großen Bereichen des Moores den steigenden Wasserständen oder ist verzögert aufgeschwommen. Ein Kippunkt wurde daher nicht erreicht. Das Zentrum inkl. des Sumpfporst-Moorkiefernwaldes und der gesamten Übergangsbereich zwischen See und Moorzentrum waren im Jahr 2021 deutlich nasser als im Jahr 2019.

Im Jahr 2022 fielen zwei Termine aus Personalgründen aus. In der ersten Hälfte des Jahres 2022 bis Mitte Juli, sowie ab Anfang Oktober bis Ende Dezember schwankte der Pegelstand im Pastlingsee mit geringer Amplitude zwischen 1,64 – 1,74 (Jan. – Mitte Juli) bzw. 1,66 – 1,72 m (Oktober – Dezember). Im Zeitraum dazwischen, also im Sommer von Mitte Juli bis Ende September, lagen die Pegelwerte durchschnittlich zehn Zentimeter darunter, zwischen 1,55 – 1,62 m. Der Unterschied zwischen den jeweils letzten Messungen der Jahre 2021 und 2022 beträgt +2,5 cm. Über das gesamte Jahr und auch im Sommer war das Moorzentrum sehr gut wassergesättigt, deutlich schwingend und mit wassererfüllten Schlenken. Ein oberflächlicher Austritt von Seewasser in das Moor konnte nicht festgestellt werden. Im Übergang vom oszillierenden Moorzentrum zum stagnierenden Rand haben sich großflächig (noch zu Fuß passierbare) Schlenkenbereiche gebildet, die sich über das Jahr halten, aber im Sommer etwas trockener sind als in den Wintermonaten. Der Sumpfporst-Kiefernmoorwald am Westrand des Moorzentrums stand im Winter des Vorjahres unter Wasser und schwamm erst spät im Jahr (Juli) auf. Dahingegen war der Wald im Jahr 2022 zwar nass und schlenkenreich, aber nicht mehr so stark und langzeitig überstaut. Nach Starkregenereignissen war ein leichter Überstau im Wald und im Moorzentrum registrierbar, der aber jeweils binnen weniger Tage wieder „abfloss“.

Im Jahr 2023 schwankte der Pegelstand zwischen 1,60 m und 1,80 m, im Mittel um 1,70 m. Es kam zu keinen unerwarteten Entwicklungen. Die schwingenden Moorabschnitte im Zentrum, die offenen Torfmoosrasen und der Sumpfporst-Kiefernwald waren durchgehend gut wassergesättigt und sind mit zahlreichen Schlenken durchzogen. Wie in den Vorjahren kam es im Winter 2022/2023 zu einem Überstau im Sumpfporst-Kiefernwald, gefolgt vom Aufschwimmen desselben im Frühjahr (Anfang April). Die Vegetation scheint dadurch nicht dauerhaft beeinträchtigt zu werden. Zum Ende des Jahres 2023 war der Sumpfporst-Kiefernwald erstmalig zu dieser Zeit des Jahres nicht überstaut. Die anderen Teile des Moores zeigen sich gegenüber den Vorjahren relativ unverändert. In den Randbereichen des gut wasserversorgten Teil des Moores haben sich Schilfröhrichte gebildet, in denen sich moortypische Pflanzenarten allmählich wieder ausbreiten

Kleinseemoor

Am Kleinsee war vor Beginn der Untersuchungen der Übergangsbereich vom Moor zum östlich angrenzenden See trocken. Mit Anhebung des Seepegels (vgl. Abbildung 17) kam es zur Überstauung dieser Bereiche, welche bei der ersten Begehung im März 2020 schon nicht mehr trockenen Fußes betretbar waren. Anfang April war das Moorzentrum nass. In den folgenden Wochen machte das Zentrum einen zunehmend trockeneren Eindruck. Bis Anfang Oktober

schwankte der Seewasserpegel zwischen 1,28 m und 1,35 m. Am 07.10. wurde bei Pegelstand 130 cm konstatiert: „Moorzentrum wird nasser“. Bei der nächsten Begehung am 14.10. war der Seewasserstand bereits um 7,5 cm (Stand: 1,37 m) angestiegen. Bis zum Jahresende 2020 stieg der Wasserstand um weitere 11 cm bis auf 148 cm Lattenpegelstand. Das Moor machte im Jahr 2020 zuletzt einen nassen, jedoch nur wenig schwingenden Eindruck, teilweise mit kleineren Schlenken im Moorzentrum und größeren im Übergang zum See. Ein saumförmig ausgebildetes Schneidenried (*Cladium mariscus*) bildete einst den Übergang vom Moor zum See. Am Ende des Jahres 2020, bei einem Pegelstand von 1,48 m, steht dieses im offenen Wasser, etwa zwei bis vier Meter vom jetzigen Rand des Moores entfernt. Auch am Kleinsee, wurde kein Kippunkt erreicht, an dem Seewasser ungehindert in das Moor fließt.

Trotz weiterhin steigenden Seewasserpegels kam es im Winter und Frühjahr 2021 zu keinen deutlichen Änderungen: das Moor war als nass und schlenkenreich einzustufen, die Randzone des Moores zum See hin blieb weiterhin überstaut. Von der 22. zur 23. Kalenderwoche (Anfang Juni 2021) kam es offensichtlich zu einem Aufschwimmen des Moorzentrums. Bei gleichbleibendem Pegelstand von 162 cm war das Moor plötzlich trockener, nur noch nass und ohne Schlenken. Die Randzone zum See war ab diesem Zeitpunkt nass, mit Schlenken, aber wieder begehbar. Von der 24. zur 25. Kalenderwoche (ab Mitte Juni 2021) kam es zu einem Abfall des Wasserpegels im Kleinsee von 161 auf 152 cm und bis zur 33. Kalenderwoche (Mitte August 2021) auf 143,5 cm. Das Moorzentrum machte zu diesem Zeitpunkt einen weniger wassergesättigten Eindruck als in allen Wochen des Jahres 2021 zuvor. Innerhalb einer Woche kam es Ende August nach Niederschlägen zu einem erneuten Anstieg auf 152 cm. Danach waren sowohl im Moorzentrum als auch im Übergangsbereich zum See die Schlenken kurzzeitig wieder wassererfüllt. Dies zeigt, dass das Moor zeitnah auf Niederschlagsereignisse reagiert. Anfang November konnte erstmals beobachtet werden, dass sich auch westlich des Moorzentrums im Übergang zum stagnierenden Randbereich Schlenken herausbildeten. Dieser Trend setzte sich bis zum Ende des Jahres fort. Bei einem Pegelstand von 164,5 cm war der Randbereich zum See relativ trocken und aufgeschwommen, schwingend, während das Moorzentrum gut wassergesättigt und voller flacher Schlenken war und es zunehmend auch am Westrand des Moores zur Schlenkenbildung kam.

Im Jahr 2022 schwankte der Pegelstand im Kleinsee zwischen 137 und 169,5 cm. Die Differenz zwischen den jeweils letzten gemessenen Pegelwerten beträgt -12,5 cm. Bis etwa Ende Februar stieg der Pegelstand von 162 auf 169,5 cm (vgl. Abbildung 118). Von Anfang März bis Mitte August sank der Pegelstand kontinuierlich bis auf 137 cm ab. Danach stieg der Wasserstand langsam wieder an bis auf 149,5 cm Ende 2022. Das Schwingmoor des Kleinsees reagierte etwas verzögert auf die sinkenden Pegelstände im See. Erst Mitte bis Ende März wurde notiert, dass im Vergleich zu den Vorwochen „weniger Schlenken“ zu sehen waren und der Übergangsbereich vom See zum Moor „deutlich weniger überstaut“ gewesen ist. Ab Mitte April waren im Moorzentrum „kaum noch Schlenken“ sichtbar. Dieser Zustand guter Wassersättigung ohne Schlenkenbildung hielt sich bis Ende Oktober. Hier wurde erstmals wieder notiert: „Moorzentrum etwas feuchter als in der Vorwoche“ und „Randschlenke führt Wasser“.



Abbildung 117: Schlenken wassererfüllt am Westrand des Moores im Übergang vom schwingenden Zentrum zum stagnierenden Rand, am 28.04.2023

Im Jahr 2023 schwankte der Pegelstand am Kleinsee etwa zwischen 150 und 170 cm. Das Kleinseemoor war im aktuellen Berichtsjahr überwiegend gut wassergesättigt, sowohl im leicht schwingenden Moorzentrum, wie auch im Übergang zum See und zum höherliegenden stagnierenden Moorrand. In diesen Bereichen sind fast ganzjährig wassererfüllte Schlenken vorhanden. Während des Sommers kam es zu einem Rückgang des Schlenkenanteils im Moor, ohne dass es zu einem kompletten Trockenfallen gekommen wäre. Die seit 2021 stabilisierte Wasserversorgung wirkt sich aus in überwiegend geschlossenen bunten Torfmoosrasen und zügiger Regeneration der durch Wildschweintätigkeiten entstandenen Torfblänken. Insbesondere am Westrand des Moores breiten sich Torfmoose aus in zuvor von Pfeifengras dominierten Bereichen und am Rande ehemals trockener Wildschweinsuhlen.

5.5.5.2 Bewertung Wöchentliche Begehungen

Die regelmäßigen Begehungen der Moore am Pastling und am Kleinsee dienen der Kontrolle, dass eutrophes Seewasser nicht ungehindert in und über das Moor fließt (Kippunkt), d.h. ob die schwammsumpfigen, schwingenden Abschnitte der Moore den Pegelanstiegen in den Gewässern folgen. Während des Jahres 2020 wurde eine zunehmend verbesserte Wasserversorgung in den zentralen Bereichen der Moore am Pastling und am Kleinsee festgestellt. Ein Überfließen von nährstoffreichem Seewasser in diese sensiblen Bereiche wurde nicht festgestellt. Das Aufschwimmen der zentralen Bereiche des Pastlingmoores konnte beobachtet werden. Die stagnierenden, größtenteils trockenen Moorrandbereiche wurden, außer kleinflächig

am Südrand des Pastlingmoores, bis Ende 2020 nicht vom Wasseranstieg erreicht. Die angewandten Maßnahmen zur Anhebung der Wasserstände in den Mooren bis Ende 2020 konnten insgesamt als erfolgreich bewertet werden. Der im Jahr 2020 beobachtete Trend, bei welchem die schwammsumpfigen Moorbereiche dem ansteigenden Seewasserpegel folgen, setzte sich in den Jahren 2021 bis 2023 weiter fort. Während es bei weiter steigenden Wasserständen in den beiden Seen zu Schwankungen der Wassersättigung und teilweise, zeitlich begrenztem Überstau in den Mooren am Kleinsee und am Pastlingsee kam, erreichte das Zuschusswasser in der zweiten Hälfte des Jahres 2021 auch die Randbereiche beider Moore. Am Kleinsee bildeten sich Schlenken in den stagnierenden Bereichen westlich des Moorzentrums, am Pastling zuletzt südöstlich des Moores, westlich des Sumpforst-Kiefernwaldes und nördlich des Zentrums bis an die steile Kante des Moorkessels heran.



Abbildung 118: Kleinseemoor bei Höchstwasserstand des Jahres 2022 am 22. Februar

Der Pegelstand im Pastlingmoor lag in den ersten Jahren der Messungen über dem des Pastlingsees. Von Ende 2018 bis Mitte 2020 verliefen die Pegelstände einander ängernähert. Ab etwa Mitte 2020 stieg der Seepiegel bei sinkendem Moorpegel auf eine Differenz von 0,47 m (vgl. Abbildung 13) Ende 2020. Bis zum Frühjahr 2021 näherten sich die Pegelstände von Moor und See wieder einander an, um sich bis Ende 2021 wieder leicht voneinander zu entfernen. Bis Ende 2022 schwankte der Pegelstand des Moores, aber immer wenige Zentimeter bis ca. 0,5 m unter dem Pegelstand des Sees. Auch am Kleinsee wurden seit Ende des Jahres 2019 steigende Pegelstände registriert (vgl. Abbildung 17). Etwa seit Mai 2020 liegt der Pegel im Kleinseemoor über dem des Sees, wobei die Differenz im Frühjahr am geringsten und im

Winter am größten ist. Dies könnte daran liegen, dass das Moor einerseits aufgeschwommen ist und andererseits durch Niederschlagswasser aus dem Einzugsgebiet des Kesselmoores gespeist wird. Zudem scheint der im Winter langfristig gefrorene Moorkörper nicht den in diesem Zeitraum sinkenden Seepegelständen zu folgen. Kippunkte, an denen eutrophes See- wasser oberflächlich in das Moor fließt und dieses überstaut, wurden in beiden Mooren bislang nicht erreicht.

Seit dem Jahr 2022 schwanken die Pegelstände in beiden Mooren überwiegend in einem Bereich von ca. +/- 10 cm. Die Stützwasserzuführung der letzten Jahre hat zu einer weitgehenden Stabilisierung der Wasserstände in beiden Mooren geführt, die sich in dem Erhalt, teilweise auch der Ausbreitung moortypischer Vegetationsbestände ausgewirkt hat. Auch die im Vergleich zu den Vorjahren 2018 bis 2022 deutlich höheren Niederschlagsmengen des Jahres 2023 dürften sich positiv auf die Entwicklung moortypischer Pflanzenbestände ausgewirkt haben. Der im Winter 2023/2024 erstmals seit Beginn der Maßnahme in dieser Jahreszeit nicht überstaute Sumpfporstkiefernwald am Pastling könnte ebenfalls Ergebnis der Stabilisierung des Wasserhaushalts sein. Die schon seit Langem trockengefallenen Randbereiche beider Moore sind jedoch bislang nicht großflächig von den zuvor beschriebenen positiven Entwicklungen erfasst worden.

5.6 Standortbezogene Bewertung

Das hydrologische Jahr 2023 an der Station Friedrichshof ist insgesamt als extrem warm, niederschlagsnormal und bezüglich der Klimatischen Wasserbilanz als trocken einzuschätzen. Das hydrologische Jahr 2023 war bereits das zehnte überdurchschnittlich warme Jahr in Folge. Die Klimatische Wasserbilanz in den Laßzinswiesen erreichte mit -135 mm, wie auch in den Jahren 2018 bis 2022, einen Wert der deutlich im defizitären Bereich liegt. Die KWB in Summe der letzten sechs hydrologischen Jahre erreichte -1.403 mm (2018: -420 mm, 2019: -329 mm, 2020: -157 mm, 2021: -144 mm, 2022: -218, 2023: -135 mm). Aus der Aufeinanderfolge sechs trockener bzw. extrem trockener Jahre ergibt sich ein extrem geringes natürliches Wasserdargebot.

Im **regionalen Grundwasserleiter** des gesamten Bearbeitungsgebietes der Moore ist seit 2003 ein Rückgang der Grundwasserstände zu beobachten. Ein zwischenzeitlicher Anstieg der Grundwasserstände an allen Messstellen zwischen Herbst 2010 und Frühsommer 2011 ging mit dem überdurchschnittlichen Feuchtedargebot in diesem Zeitraum einher. Bis zum Ende des hydrologischen Jahres 2023 nahmen die Grundwasserstände an allen Messstellen im regionalen Grundwasserleiter weiter ab und erreichten im aktuellen Berichtszeitraum neue Tiefststände.

In allen **Torfgrundwasserleitern** folgen die Grundwasserstände mit unterschiedlicher Amplitude einem Jahresgang entsprechend der Dynamik der Klimatischen Wasserbilanz (KWB). An allen Messwerten zeigten sich die trockenen Jahre 2003 und 2006 durch den Rückgang der mittleren Grundwasserstände. Das überdurchschnittliche Feuchtedargebot im Herbst 2010 spiegelte sich im hydrologischen Jahr 2011 in allen Messstellen der Torfgrundwasserleiter durch den Anstieg der mittleren Grundwasserstände wider (vgl. Abbildung 119).

Nach den extrem trockenen hydrologischen Jahren 2018 und 2019 sowie den trockenen Jahren 2020 bis 2022 wirkte sich die Dynamik und defizitäre Entwicklung der Klimatischen Wasserbilanz deutlich auf die Torfgrundwasserleiter aus. Abbildung 119 und Abbildung 120 zeigen die mittleren jährlichen Wasserstände in den Torfgrundwasserleitern sowie den Oberflächengewässern der Untersuchungsgebiete. Trotz der insgesamt erneut negativen Klimatischen Wasserbilanz im aktuellen Berichtsjahr sind in den Gebieten Maschnetzenlauch, Pastling, Torfteich, Weißes Lauch sowie Calpenz- und Kleinsee steigende bzw. gleichbleibende Wasserstände in den Torfgrundwasserleitern bzw. Oberflächengewässern im Ergebnis der Fremdwasserzuführung erkennbar. In Teilgebieten der Grabkoer Seewiesen und im Calpenzmoor fielen die Auswirkungen auf die Torfgrundwasserleiter geringer aus als aufgrund der Entwicklung der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz der letzten hydrologischen Jahre zu erwarten gewesen wäre. Der innerjährliche Gang der Wasserstände wird deutlich durch den Verlauf der Klimatischen Wasserbilanz geprägt.

Am Torfteich beträgt der Unterschied zwischen dem Torfgrundwasserleiter und dem regionalen Grundwasserleiter im hydrologischen Jahr 2023 im Mittel 9,77 m. Im Torfgrundwasserleiter lag der Wasserstand 2023 im Mittel 0,35 m über dem des Vorjahres. Die positive Auswirkung der Einleitung von Stützungswasser seit Anfang Juni 2021 wird damit bis zum aktuellen Berichtsjahr deutlich.

Im Maschnetzenlauch, in dem im Torfgrundwasserleiter (18167) die Wasserstände seit 2014 stärker sanken, begann die Einleitung von Stützungswasser wie am Torfteich Anfang Juni 2021. Im Moor (18167) lag der mittlere Grundwasserstand trotz negativer KWB um 0,59 m höher als im Vorjahr. Die Differenz zum regionalen Grundwasserleiter des hydrologischen Jahres 2023 betrug im Mittel 8,69 m. Die innerjährlichen Schwankungen im Moor lagen bei 0,79 m. Im Vergleich zu 2004 liegt der Jahresmittelwert des Torfgrundwasserleiters im Maschnetzenlauch im aktuellen Berichtsjahr um 0,14 m tiefer (vgl. 2021 noch 1,39 m tiefer).



Abbildung 119: Entwicklung der Torfgrundwasserleiter im Vergleich

Im Weißen Lauch stieg der Wasserstand nach 2011 an und verblieb bis 2017 auf gleichem Niveau. Vor allem im extremen Trockenjahr 2018 wurde ein deutlicher Abfall des mittleren jährlichen Wasserstands im Weißen Lauch registriert. Ende Juni 2021 begann die Einleitung von Stützungswasser in den Moorkessel. Der mittlere Grundwasserstand konnte seitdem auf

einem relativ stabilen Niveau gehalten werden. Die mittleren jährlichen Wasserstände schwanken seit der Einleitung von Stützungswasser nur um bis zu 0,06 m. Die Differenz zum regionalen Grundwasserleiter lag im Mittel des hydrologischen Jahres 2023 bei 5,39 m.

Im Calpenzmoor (19065) sank der mittlere Grundwasserstand 2016 auf das Niveau des hydrologischen Jahres 2010 und fiel danach weiter ab. Anfang April 2021 begann die Einleitung von Stützungswasser in den südlichen Bereich des Moores. Seit Beginn der Einleitung bis zum aktuellen Berichtsjahr konnten die Wasserstände im Calpenzsee deutlich von der Wassereinleitung profitieren. In dieser Zeit stieg der jährlich mittlere Wasserstand im Calpenzsee um 0,68 m. Lag der mittlere Wasserstand im See im hydrologischen Jahr 2021 noch 0,95 m unter dem im Calpenzmoor (GWBR 19147), waren es im aktuellen Berichtsjahr nur noch 0,07 m. Die Differenz zwischen Torf- (GWBR 19147) und regionalem Grundwasserleiter (GWBR 19059) betrug im aktuellen Berichtsjahr im Mittel 7,08 m.

Im Pastlingsee und im Pastlingmoor erfolgte 2023, wie auch in den Vorjahren seit 2020 durch die Zuführung von Stützungswasser ein weiterer Anstieg des Wasserstandes. Der mittlere Seewasserstand sowie der mittlere Moorwasserstand lagen um 0,03 m über dem Vorjahreswert. Die Differenz zwischen Torfgrundwasserstand (GWBR 19066) und regionalem Grundwasserleiter (GWBR 19057) betrug im Mittel des hydrologischen Jahres 2023 7,87 m.

In den Grabkoer Seewiesen begann die Einleitung von Stützungswasser bereits im Mai 2016. Im Teilgebiet Braeske lagen die Wasserstände im aktuellen hydrologischen Jahr 0,07 m (GWBR 18127) bzw. 0,17 m (GWBR 18170) unter den mittleren Vorjahreswerten. Im Teilgebiet Glune fiel der mittlere Wasserstand im Vergleich zum hydrologischen Jahr 2022 um 0,01 m (GWBR 18169) bzw. um 0,36 m am GWBR 18168.

Im regionalen Grundwasserleiter des Bearbeitungsgebietes **Tuschensee** ist seit 2003 tendenziell ein Rückgang der Grundwasserstände zu beobachten. Ein zwischenzeitlicher Anstieg erfolgte 2011 im Zusammenhang mit einem überdurchschnittlichen Feuchtedargebot.

Bis zum überdurchschnittlichen Niederschlagsdargebot 2010/2011 lag der Grundwasserstand im GWL 160 (GWBR 20163) etwa 0,6 m über dem im GWL 120 (GWBR 20234). Danach erfolgte ein stufenweiser Ausgleich. Seit dem hydrologischen Jahr 2013 folgt der Grundwasserstand im GWL 160 dem Verlauf des GWL 120. Bis zum hydrologischen Jahr 2016 war dann der mittlere Grundwasserstand der regionalen Grundwasserleiter jeweils niedriger als im Vorjahr. Im hydrologischen Jahr 2017 stagnierte der Rückgang. Im hydrologischen Jahr 2018 sanken die Grundwasserstände in den regionalen GWL entsprechend der Klimatischen Wasserbilanz (KWB) weiter ab. Diese Entwicklung setzte sich auch in den hydrologischen Jahren 2019 bis 2023 fort. Hier wurde im hydrologischen Jahr 2023 der geringste mittlere Grundwasserstand seit 2002 beobachtet.

Für den Wasserstand im Tuschensee (Lattenpegel 500229) liegen seit 2010 Messwerte vor. In den hydrologischen Jahren 2011 bis 2014 blieben die mittleren Jahreswerte auf etwa gleichem Niveau. In den Sommerhalbjahren 2015, 2016 und 2018, sowie im Großteil der Jahre 2019 bis 2023 fiel die Messstelle trocken. Für 2020 lag nur ein monatlicher Messwert vor, an den anderen Ableseterminen lag die Messstelle trocken. Ab dem hydrologischen Jahr 2014 fielen die minimalen Wasserstände im Tuschensee bis 2021 stetig. 2022 wurde trotz des ähnlich wie im Vorjahr langen Trockenfallens der Messstelle ein um 0,09 m höherer Mittelwert

erreicht. Aufgrund der geringen Messwertanzahl und unter Anbetracht der ungünstigeren klimatischen Bedingungen im hydrologischen Jahr 2022 gegenüber dem Vorjahr ist dieser Mittelwertanstieg für den Tuschensee nicht aussagekräftig. Im aktuellen Berichtsjahr lagen 4 monatliche Messwerte vor, im Mittel wurde der Stand aus 2022 erreicht.

Im Gebiet **Kleinsee** nahmen die Mittelwerte der Wasserstände in den regionalen Grundwasserleitern im Untersuchungszeitraum bis 2010 ab. Im letzten Teil des hydrologischen Jahres 2010 und in 2011 stiegen sie analog zu den anderen Untersuchungsgebieten aufgrund des überdurchschnittlichen Feuchtedargebotes deutlich an und blieben bis 2013 trotz Rückgang auf einem relativ hohen Niveau. Seit 2014 war wieder eine deutliche und stetige Abnahme der Jahresmittelwerte zu verzeichnen die sich bis zum aktuellen Berichtsjahr fortsetzt.

Der mittlere Wasserstand im Kleinsee (GWBR 21023) lag seit 2015 unterhalb der bisherigen Tiefstwerte des hydrologischen Jahres 2009. Bis 2019 wurden jährlich neue Tiefststände erreicht. Durch Einleitung von Stützungswasser ab Mai 2019 konnte der Seewasserstand 2020 im Mittel um 0,59 m und 2021 um weitere 0,24 m im Vergleich zum Vorjahr angehoben werden. Seit dem hydrologischen Jahr 2021 bis zum aktuellen Berichtsjahr konnte der Wasserstand im Kleinsee mit jahreszeitlich- und witterungsbedingten Schwankungen im Mittel auf stabilem Niveau gehalten werden.

Der mittlere Wasserstand im Kleinseemoor (GWBR 21081) fiel seit Beginn der Aufzeichnung im hydrologischen Jahr 2019 um 0,1 m in 2020 ab und stieg dann in 2021 um 0,14 m, 2022 um 0,06 m und 2023 um 0,01 m gegenüber dem mittleren Vorjahreswert an. Im Frühjahr 2021 bis 2023 wurden gegenüber dem Vorjahr jeweils neue jährliche Höchststände registriert. Trotz der ungünstigen klimatischen Bedingungen in diesem Zeitraum konnte der Wasserstand im Kleinseemoor somit offensichtlich durch die Wasserspeisung in den Kleinsee profitieren.

Das trockene hydrologische Jahr 2023 verursachte bei den Torfgrundwasserleitern, wie auch die Trockenjahre 2018 bis 2022, starke innerjährliche Schwankungen deren Verlauf häufig synchron zur Dynamik der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz verlief. Bei den regionalen Grundwasserleitern war 2023, wie auch in den Vorjahren, ein weiterer Abfall der Wasserstände zu verzeichnen.

Die Durchprägung der kumulierten Klimatischen Wasserbilanz ist in allen Messstellen zu beobachten, besonders deutlich in Abschnitten mit überdurchschnittlichem Feuchtedargebot, wie in den hydrologischen Jahren 2010 und 2011. Ebenso deutlich spiegelt das Sinken der Grundwasserstände das hohe Feuchtedefizit in den hydrologischen Jahren 2006 bis 2010 und seit 2013 wider. Die unterschiedliche Grundwasserstandsdynamik der Moorwasserstände im Vergleich zu den Grundwasserständen in den regionalen Grundwasserleitern weist darauf hin, dass zwischen den lokalen Grundwasserleitern und den mineralischen regionalen Grundwasserleitern eine hydraulische Barriere wirksam ist.

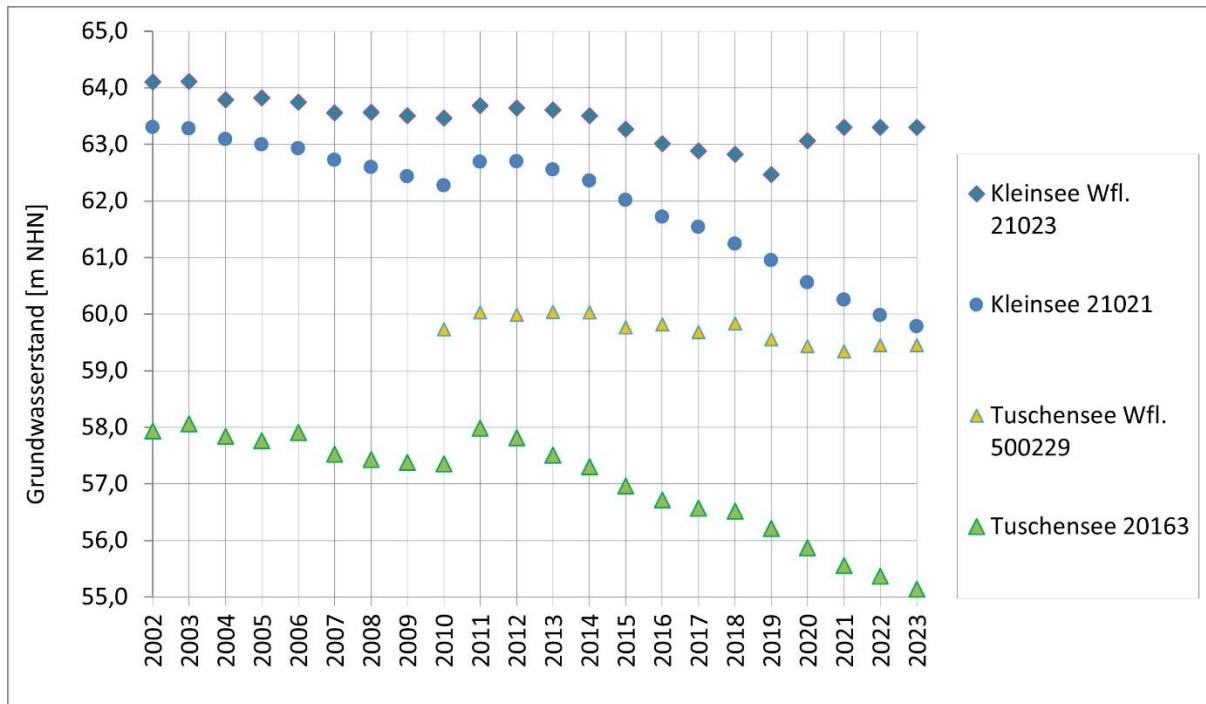


Abbildung 120: Entwicklung der Grundwasser- und Seewasserstände im Gebietsvergleich (Jahresmittelwert)

Für die **biologischen Indikatoren** ergibt sich aus den mehrjährigen Beobachtungen ein zur Wasserstandsentwicklung grundsätzlich konsistentes Bild. Auch die Entwicklungen der Pflanzenbestände im Jahr 2023 lassen sich gut mit den hydrologischen Randbedingungen erklären. Nachdem im Untersuchungsjahr 2011 erstmals seit 2007 überwiegend zunehmende Deckungsgrade feuchtezeigender Arten auftraten, setzte sich dieser Trend in den Grabkoer Mooren, in den Grabkoer Seewiesen sowie im Calpenzmoor bis zum Jahr 2013 fort. Der Anstieg der feuchteliebenden Arten in diesen Gebieten und in diesem Zeitraum kann als Folge der feuchten klimatischen Bedingungen in den Jahren 2010, 2011 und 2013 gewertet werden und wird maßgeblich auf die gestiegenen Wasserstände in der zweiten Hälfte des Jahres 2010 und zu Beginn des Jahres 2011 zurückgeführt. Auswirkungen der ab Mitte 2012 wieder sinkenden Wasserstände wurden ab dem Jahr 2014 im Gebiet Grabko und seit 2016 auch im Calpenzmoor registriert. Nach dem trockenen Jahr 2015 war im Gebiet Grabko und im Calpenzmoor in Teilbereichen eine Abnahme der Deckung feuchtezeigender Pflanzenarten zu verzeichnen. Diese Entwicklungen setzten sich partiell bis ins Jahr 2022 fort. Diese Beobachtungen decken sich mit den fallenden Wasserständen in den Torfgrundwasserleitern speziell durch die teilweise extreme Trockenheit der Jahre 2018 bis 2022. Die seit 2021 stattfindenden Stützwasserzuleitungen wirkten sich positiv auf die Vegetation der Moore am Pastling und am Kleinsee aus, wo seit etwa zwei Jahren die Deckungswerte der Feuchtezeiger wieder ansteigen oder ihr Niveau halten. In den Grabkoer Seewiesen und im Weißen Lauch zeigen die Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushalts noch keine deutlichen Auswirkungen auf die Vegetation. Durch Überstauereignisse in den Mooren Maschnetzenlauch und Torfteich kam es 2023 zu deutlichen Verschiebungen innerhalb der Pflanzengemeinschaften.

Dagegen war bei den Spinnen 2023 auf etwas mehr als der Hälfte der Dauerbeobachtungsflächen eine Zunahme der Individuenzahlen feuchteliebender Arten zu verzeichnen. Auf den übrigen Flächen ist die Zahl der hygrophilen Spinnen gefallen. Ihr Anteil an den Spinnenge-

meinschaften ist teils gestiegen, teils gefallen. Das hängt von der Entwicklung der Fangzahlen von Spinnen anderer Feuchtepräferenzen ab. Diese Spinnen trockenerer Lebensräume treten auf den meisten Flächen in wachsender Zahl auf. Diese Entwicklung betrifft auch Dauerbeobachtungsflächen, die sich bisher stets durch eine hohe Dominanz moortypischer Arten ausgezeichnet haben.

Bei den Laufkäfern ist die Zahl der hygrophilen Laufkäfer auf wenigen DBF gestiegen, auf den meisten aber gefallen. Auch der Anteil der hygrophilen Laufkäfer ist auf der großen Mehrheit der DBF zurückgegangen. Die verstärkte Einwanderung von Laufkäfern trockenerer Lebensräume lässt auf eine größere Trockenheit auf den meisten Dauerbeobachtungsflächen schließen.

5.6.1 Gebiet Grabko

Nach dem Trockenjahr 2003 nahmen die Wasserstände in den Torfgrundwasserleitern und die Deckung der an nasse Standorte gebundenen Pflanzenarten im **Torfteich** und im **Maschnetzenlauch** ab. Die Grundwasserstände stabilisierten sich in den Jahren 2004 bis Anfang 2006 auf einem etwas niedrigeren Niveau. Die Deckung der Feuchtezeiger stieg in diesem Zeitraum wieder kontinuierlich an und erreichte im Jahr 2006 maximale Werte. Dies manifestierte sich eindeutig in den Individuenzahlen der feuchteliebenden Spinnen, während bei den Laufkäfern alleinig die Werte des Jahres 2006 sehr deutlich anstiegen. Im Trockenjahr 2006 sanken dann die Grundwasserstände erneut und erreichten in den folgenden Jahren bis 2010 nicht mehr das Niveau der Vorjahre. In diesem Zeitraum kamen zusehends die Störzeiger Pfeifengras und Wald-Kiefer auf und die Deckung der Feuchtezeiger verringerte sich. Der Überstau infolge feuchter klimatischer Bedingungen im Jahr 2010 war in den darauffolgenden Jahren deutlich an den biologischen Indikatoren erkennbar. Seit dem Jahr 2014 gingen die Deckungswerte der an nasse Bedingungen gebundenen Pflanzenarten dann wieder zurück und stabilisierten sich anschließend auf niedrigem Niveau. In den beiden Mooren breiteten sich Gehölze spürbar von den Randbereichen aus und erreichen auch die DBF im jeweiligen Moorzentrum. Die Feuchtezeiger in den Pflanzenbeständen beider Moore reagierten in den zurückliegenden Jahren fast identisch und zeigten bis 2010/2011 eine Abnahme der Feuchteindikatoren und danach eine Stabilisierung auf niedrigerem Niveau. Aufgrund von Gehölzentfernungen und Wassereinleitungen in beiden Mooren hatten sich die Pflanzenbestände beider Kesselmoore am Ende des Jahres 2021 deutlich verändert. Einige oder alle Schätzflächen beider DBF waren bei den Erfassungen im Spätsommer/Herbst 2021 bis 2023 überstaut. Dadurch kam es zu einem Absterben moortypischer Vegetation und der verbliebenen Gehölze. In den dazwischenliegenden Phasen ohne Überstau kam es bislang nicht zu wesentlicher Regeneration. Die weitere Entwicklung der Pflanzenbestände bleibt abzuwarten.

Während sich die mittlere jährliche Druckhöhe im **Maschnetzenlauch** im Vergleich zu den hydrologischen Jahren 2004 bis 2021 um 1,39 m verringert hat, war sie im Torfteich bis auf einen Anstieg im Jahr 2011 nahezu konstant und verringert sich erst seit dem extremen Trockenjahr 2018 merklich (vgl. Abbildung 119). Mit der Einleitung von Stützwasser in den Moorbereich war trotz des trockenen Jahres ein deutlicher Anstieg des Moorwasserstandes zum Ende des hydrologischen Jahres 2021 erkennbar. Diese Entwicklung setzte sich in 2022

und dem aktuellen Berichtsjahr weiter fort. Die mittlere jährliche Druckhöhe im Vergleich zum hydrologischen Jahr 2004 lag 2023 nur noch um 0,14 m tiefer.

Bis zum Jahr 2013 stieg in der Pflanzengesellschaft die mittlere Deckung der F5+ Arten weiter an, nachdem sie infolge des Überstaus der Moorfläche im Jahr 2011 merklich abgenommen hatte. Im Jahr 2013 erreichte die mittlere Deckung der Feuchtezeiger fast das Niveau von 2007 und war höher als in den Jahren 2008 bis 2012. Im Jahr 2014 kehrte sich dieser Trend um und die Deckung der Feuchtezeiger sank abermals, während die Störzeiger von den sinkenden Wasserständen profitierten. In den Jahren 2015 bis 2017 stabilisierten sich die Deckungswerte im Maschnetzenlauch auf niedrigem Niveau. In den Jahren 2018 bis 2023 erreichten sie jedoch immer wieder neue Tiefstwerte. Die Pflanzenbestände im Maschnetzenlauch zeichnen sich gegenwärtig durch deutlich geringere mittlere Deckungen der Feuchte- und höhere Deckungen der Störzeiger aus als in den Jahren zu Beginn des Monitorings. Diese Veränderungen stehen im Einklang mit der Entwicklung der mittleren jährlichen Druckhöhe im Torfgrundwasserleiter, die im Vergleich zu den ersten Untersuchungsjahren (2002 und 2003) um 1,45 m abgenommen hat (vgl. Abbildung 119). Seit dem Jahr 2021 kam es durch Wassereinleitung zu einem deutlichen Anstieg des Wasserspiegels, in etwa auf Niveau des Jahres 2017.

Eine ähnliche Veränderung hat sich innerhalb der Spinnen- und Laufkäferpopulationen vollzogen. Nachdem seit 2007 eine stete Abnahme feuchtepräferierender Spinnen zu verzeichnen war, stieg ihre Anzahl 2015 und 2016 an. Seit vier Jahren stagniert sie auf niedrigem Niveau und liegt trotz des deutlichen Anstiegs der Gesamtindividuenzahl unterhalb des Ausgangswerts zu Beginn des Monitorings. Die Arten- und Individuenzahlen von mesophilen und Trockenheit präferierenden Spinnen zeigen dagegen einen starken Anstieg. Sie stellen aktuell rund 90 Prozent der Individuen und 75 Prozent der Arten. Zudem nahm die Anzahl der Waldarten über den gesamten Untersuchungszeitraum zu. Die Spinnenfauna hat sich von einer typischen Spinnengemeinschaft der Moore zu einer Artengemeinschaft entwickelt, die von Spinnen trockener Lebensräume geprägt wird.

Bei den Laufkäfern führt seit 2015 das Massenauftreten einer einzigen Art zu hohen Fangzahlen hygrophiler Tiere. Die Population dieser Art ist jedoch aktuell eingebrochen. Die Anzahl hygrophiler Laufkäfer sinkt seit drei Jahren. Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer ist trotz der immensen Feuchtezufuhr unter 50 Prozent gefallen. Auch hier zeigt sich somit eine deutliche Veränderung in der Zusammensetzung der Zönose. Die überstauungsbedingte Verlagerung der Fallenreihe in den stärker bewaldeten Bereich des Maschnetzenlauchs hat sich auf die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft ausgewirkt. Die Fangzahlen von Laufkäfern der Wälder sind deutlich gestiegen.

Auch am **Torfteich** stieg der Wasserstand im Jahr 2011 auf das Niveau der ersten Untersuchungsjahre an. Dieser Anstieg des Grundwasserspiegels führte zu einer deutlichen Abnahme des Störzeigers Pfeifengras. Im Torfteich trat 2011 zudem erstmals seit 2003 der Gewöhnliche Wasserschlauch auf. Die Deckung der F5+ Zeiger nahm deutlich zu und war 2012 und 2013 höher als in den beiden Vorjahren. Im Torfteich zeichneten sich ab dem Jahr 2014 Auswirkungen der seit Mitte 2012 wieder sinkenden Wasserstände ab. Die Pflanzenbestände reagieren merklich mit einer Abnahme der mittleren Deckung der Feuchtezeiger im Jahr 2014. Die Deckungswerte der Störzeiger nahmen zeitgleich zu. In den Jahren 2015 bis 2016 stabilisierten

sich die Deckungswerte ebenfalls auf dem Niveau von 2014, wohingegen sie im Zeitraum von 2017 bis 2019 wieder leicht anstiegen. In dem Zeitraum nahm die mittlere Deckung der Störzeiger weiter deutlich zu. Seit dem Jahr 2020 führten deutliche Abnahmen der Feuchtezeiger zu immer neuen Tiefstständen. Im Unterschied zum Maschnetzenlauch sank die mittlere jährliche Druckhöhe im Torfgrundwasserleiter im Torfteich bis 2017 nur wenig unter das Niveau von 2002 bzw. 2003. Seit 2018 werden allerdings jährliche neue Tiefstände gemessen. Diese Entwicklung setzte sich bis zum hydrologischen Jahr 2020 fort. Mit der Einleitung von Stützungswasser in den Moorbereich war trotz des trockenen hydrologischen Jahres 2021 ein deutlicher Anstieg des Moorwasserstandes erkennbar. Im Trockenjahr 2022 konnte der Zielwasserstand im Torfteich bereits erreicht werden. Der mittlere jährliche Moorwasserstand liegt seit 2022 sogar über dem Niveau der hydrologischen Jahre 2002 und 2003. Die Veränderungen im Torfteich können daher nicht eindeutig auf Veränderungen des mittleren Grundwasserstandes zurückgeführt werden. Es müssen also weitere Ursachen für die Vegetationsveränderungen betrachtet werden. Da die Entwicklungen der Pflanzenbestände im Torfteich und Maschnetzenlauch ähnlich verlaufen, sollte diese Betrachtung auch das Maschnetzenlauch inkludieren. Eine mögliche Ursache für die deutlichen Veränderungen in der Vegetationszusammensetzung könnte die fortschreitende Gehölzsukzession in den beiden Kesselmooren dargestellt haben. Seit Beginn der vegetationskundlichen Untersuchungen stieg die Deckung der Wald-Kiefer in beiden Mooren beständig an. Besonders an den Moorrändern und den Rändern beider DBF kam es stellenweise zur Ausbildung dichter und ausdunkelnder Kiefernbestockungen. In der Feldschicht dieser Bereiche finden sich Moose und krautige Arten nur mit geringen Deckungswerten. Die Abnahme der mittleren Deckung der Feuchtezeiger an beiden DBF ist daher zu einem wesentlichen Teil darauf zurückzuführen, dass in mehreren, stark mit Kiefern bewachsenen Schätzflächen weitere Arten nur noch in Einzelexemplaren vorkommen. Zudem verbrauchen Kiefern mehr Wasser als die übrige Moorvegetation und verschärfen die oftmals angespannte Situation im Wasserhaushalt der Moore weiter. Es ist zu vermuten, dass das geringe Wasserdargebot in den Jahren 2004 bis 2006 das Aufwachsen von Gehölzen gefördert hat, was sich seitdem nachteilig auf den Wasserhaushalt auswirkt. Auch der Wasserüberschuss der Jahre 2010 und 2013 hat nicht ausgereicht, um dieses Wasserdefizit auszugleichen. Die trockenen Winterhalbjahre 2014, 2015, sowie die Trockenjahre 2018 bis 2022 haben die Situation vor allem im Maschnetzenlauch zusätzlich verschärft. Dafür sprechen auch die Ergebnisse der Vegetationsformenkartierungen in den beiden Kesselmooren. Im Gegensatz zu den beiden DBF 101 und 102, die in den schwammsumpfigen zentralen Bereichen des Maschnetzenlauchs und des Torfteichs zu finden sind, erfasst die Vegetationsformenkartierung auch die stagnierenden Moorbereiche. Die Wiederholungskartierungen im Jahr 2018 belegten, dass beide Moore von den Rändern her trockener werden und diese Entwicklungen inzwischen auch die Moorzentren erfasst hatten. In den ersten Jahren betraf dies vor allem die mit Gehölzen bestockten Bereiche, später auch die offenen Schwingdecken, welche zwischenzeitlich zum größten Teil mit Kiefern bewachsen waren. Im ausgeprägten Trockenjahr 2006 war der Grundwasserstand in beiden Mooren erstmals geringer als zu Beginn der Untersuchungen im Jahr 2002 und es sind seitdem stärkere innerjährliche Schwankungen des Grundwasserspiegels zu beobachten. Das Verhältnis von nassen (5+) zu trockene-

neren Flächen (3+ bis 2-) hatte sich im Zeitraum von 2002 bis zur Einleitung in etwa umgekehrt. Seit den Einleitungen im Jahr 2021 sind die zentralen Bereiche beider Moore nass (Wasserstufe 5+) oder, bei Überstauungsereignissen, sehr nass (6+). Dies zeigt sich auch in der aktuellen Vegetationsformenkartierung des Jahres 2023, die zum Zeitpunkt des Überstaus entstanden.

Dies spiegelt sich ebenso in den Ergebnissen der Überwachung der Spinnen- und Laufkäferpopulationen wider. Infolge des Grabenverbaues stiegen zunächst die Individuenanteile der feuchteliebenden Spinnen- und Laufkäferarten im Jahr 2005 deutlich an und der Anteil eurycoper Laufkäfer wurde zurückgedrängt. In den folgenden Jahren zeigten sich bei den hygrophilen Spinnen starke Schwankungen der Individuenzahlen. Seit 2020 treten Spinnen und Laufkäfer aus trockeneren Lebensräumen vermehrt auf der DBF auf, die Zahl der hygrophilen Spinnen ist seitdem insgesamt gesunken. Ein vergleichbarer Trend zeichnet sich auch bei den hygrophilen Laufkäfern ab.

Im Torfteich existierte das einzige noch verbleibende Vorkommen von *Patrobus assimilis* im Biomonitoring. Dieser flugunfähige, bundesweit vom Aussterben bedrohte Laufkäfer kommt vorwiegend in nährstoffarmen Mooren vor. Im Rahmen des Monitorings wurde er ausschließlich im Maschnetzenlauch und im Torfteich nachgewiesen. Im Maschnetzenlauch liegt der letzte Nachweis acht Jahre zurück. Im Torfteich wurde *P. assimilis* zuletzt 2019 erfasst. Es ist wahrscheinlich, dass beide Populationen dieser Art erloschen sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die mittleren Wasserstände seit dem hydrologischen Jahr 2004 bis 2021 im Maschnetzenlauch um 1,39 m und im Torfteich um 0,22 m abgenommen haben. Im aktuellen Berichtsjahr liegt der mittlere Wasserstand im Maschnetzenlauch noch 0,14m unterhalb und im Torfteich um 0,52 m oberhalb des hydrologischen Jahres 2004. Die Deckung der feuchtezeigenden Pflanzenarten erhöhte sich in beiden Mooren in den Jahren 2012 und 2013 gegenüber den Vorjahren und reagierte damit zeitnah auf die höheren Wasserstände im Jahr 2011, sanken jedoch im Jahr 2014 wieder fast auf die niedrigen Werte des Jahres 2011. In den Jahren 2015 bis 2017 stabilisierten sich die Deckungswerte der Artengruppen in etwa auf dem Niveau von 2014. Da in beiden Kesselmooren fast identische Trends in der Vegetationsentwicklung zu verzeichnen waren, schien es wahrscheinlich, dass diese Veränderungen nicht ausschließlich auf sinkende Druckhöhen in den Torfgrundwasserleitern zurückgehen, sondern vielmehr eine Folge der zügig voranschreitenden Gehölzsukzession darstellten. In den letzten drei Jahren zeigten die beiden Moore unterschiedliche Trends: Im Maschnetzenlauch sank die mittlere Deckung der Feuchtezeiger deutlich, während Störzeiger ebenso deutlich zunahmten. Im Torfteich kam es zu geringen Zunahmen der Feuchtezeiger bis 2019, dann im Jahr 2020 ein deutlicher Abfall. Es ist denkbar, dass im kleineren Maschnetzenlauch die Gehölzsukzession den Wasserhaushalt stärker und nachteiliger beeinflusst und zur Abnahme der mittleren jährlichen Druckhöhe im Torfgrundwasserleiter beigetragen hat, da sich Veränderungen des Wasserhaushaltes und Gehölzsukzession gegenseitig verstärken.

Das drückt sich bei den Spinnen und Laufkäfern in einer Zunahme der mesophilen und Trockenheit präferierenden Individuen im Maschnetzenlauch und im Torfteich aus. Zudem nahm die Anzahl der Waldarten und die Zahl der Individuen von waldbewohnenden Arten zu. Das

Vorkommen einer bundesweit vom Aussterben bedrohten Laufkäferart der Moore im Torfteich ist wahrscheinlich erloschen. Andererseits hat sich die Wassereinleitung im vergangenen Jahr auf die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaften ausgewirkt, namentlich durch das Auftreten von Arten, die offene, wechselfeuchte Flächen besiedeln.

Die Untersuchungsergebnisse der zurückliegenden Jahre spiegeln die natürliche dynamische Komplexität der beiden kleinen Kesselmoore sowie die natürliche Dynamik der biologischen Indikatoren gut wider. Insgesamt muss festgestellt werden, dass sich bis 2020 in beiden Mooren ein deutlicher Trend zu trockeneren Bedingungen abgezeichnet hat. Insbesondere unter den faunistischen Indikatorengruppen ist eine deutliche Veränderung von einer ehemals typischen Artengemeinschaft der Moore zu einer von Arten trockener Lebensräume geprägten Zönose zu erkennen. Es ist zu vermuten, dass das geringe Wasserdargebot in den Jahren 2004 bis 2006 das Aufwachsen von Gehölzen gefördert hatte, was sich seitdem nachteilig auf den Wasserhaushalt auswirkte. Auch der Wasserüberschuss der Jahre 2010 und 2013 hat nicht ausgereicht, um dieses Wasserdefizit auszugleichen. Die beiden trockenen Winterhalbjahre 2014 und 2015 und die Trockenjahre 2018 bis 2022 haben die Situation vor allem im Maschnetzenlauch zusätzlich verschärft. Seit 2021 wird dem Trend abnehmender Wasserstände mit der Zuleitung gehobenen Stützwassers entgegengewirkt.

Die ergriffenen Schadensbegrenzungsmaßnahmen führen in den beiden Kesselmooren zu einer Verminderung des Gehölzbewuchses durch die gezielte Entnahme von Langnadelkiefern und Birken im Winterhalbjahr 2020/2021. Positive Auswirkungen der Wassereinleitung auf das Arteninventar der Vegetationsbestände waren bisher erwartungsgemäß noch nicht zu beobachten. Bei den Vegetationserfassungen im Spätsommer/Herbst 2021 bis 2023 waren weite Bereiche beider Moore knöcheltief überstaut. Bei Begehungen im Oktober bis Dezember 2021/2022 konnte in beiden Mooren kleinflächig Torfmoosregeneration festgestellt werden. Vermutlich werden sich erste Auswirkungen innerhalb der vegetativen Indikatoren mit zeitlicher Verzögerung in den kommenden Jahren zeigen, sofern es gelingt die Wasserstände ohne das Auftreten größerer Fluktuationen zu stabilisieren.

Die epigäische Bodenfauna zeigte dagegen erwartungsgemäß eine schnelle Reaktion auf die Gehölzentnahme. Bei Laufkäfern wie Spinnen ging die Zahl der waldbewohnenden Tiere 2021 deutlich zurück. Zugleich zeigte sich bei einigen Arten der Feuchtgebiete eine Zunahme der Fangzahlen. Besonders ausgeprägt waren diese Veränderungen in der Lebensgemeinschaft der Laufkäfer im Maschnetzenlauch.

Auch in den **Grabkoer Seewiesen** zeigten die Trockenjahre 2003, 2006, 2018 bis 2022, sowie das feuchte Jahr 2010 deutliche Wirkungen sowohl auf die Wasserstände in den lokalen Torfgrundwasserleitern wie auch auf die Zusammensetzung der Vegetation. Darüber hinaus wirken sich Intensivierungen der landwirtschaftlichen Nutzung deutlich auf die Pflanzengemeinschaften aus. Ab Mitte 2016 wurde mit der Einleitung von Wasser in den Lauchgraben begonnen, ab dem Winter 2022/2023 auch in den nördlichen großen Schilfbereich.

Die biologischen Indikatoren reagierten zeitnah auf die klimatischen Bedingungen. Zwischen den Jahren 2003 und 2004 sowie 2006 und 2007 ging die Deckung der Feuchtezeiger deutlich zurück. Das Jahr 2006 war auch auf den Dauerbeobachtungsflächen in den Seewiesen durch maximale Deckungswerte der feuchtezeigenden Pflanzenarten geprägt. In den Jahren 2011

bis 2013 stieg die Deckung der Feuchtezeiger besonders in den tieferen zentralen Lagen des Gebietes deutlich an und es traten sogar erstmals Wasserpflanzen in vormals landwirtschaftlich genutzten Flächen auf. In den Jahren 2014 bis 2017 kam es zum erneuten Rückgang der Feuchtezeiger, zuerst in den zentralen Abschnitten Glune und Lauch der Seewiesen, zuletzt in den dezentralen Abschnitten Braeske und Dubbe. In den zentralen Bereichen der Glune waren in den Jahren 2018 und 2019 aufgrund der Wassereinspeisung trotz der extremen Trockenheit Verbesserungen der Wasserversorgung zu verzeichnen, die sich in den beiden Folgejahren aber wieder verringerten. Zeigten sich 2022 in der Glune trotz anhaltender Trockenheit leichte Verbesserungen gegenüber den beiden Vorjahren, ist 2023 wieder eine Verringerung erkennbar. In der Braeske ist seit 2018 eine Verschlechterung der Wasserversorgung erkennbar. Die innerjährlichen Schwankungen sowie die lokalen Wasserstandsunterschiede innerhalb der Grabkoer Seewiesen nahmen seit dem hydrologischen Jahr 2019 deutlich zu.

In den zentralen Bereichen der Grabkoer Seewiesen zeigen sich unterschiedliche Entwicklungen. Auf den DBF 103, 104 und 211 wird eine erhöhte Wasserverfügbarkeit beobachtet. Hier wirkten sich die Maßnahmen zum Wasserrückhalt, die im Jahr 2004 stattfanden, positiv aus. Es gelingt überschüssiges Wasser aus Feuchteperioden im Gebiet zurückzuhalten. Die Stützwasserversorgung seit 2016 zeigt ebenfalls positive Wirkungen auf die Vegetation an einigen DBFs. Auf den meisten DBF im Gebiet (DBF 105, 209, 210, 212, 235, 236 und 237) hat sich die Wasserverfügbarkeit verringert. Im Jahr 2018, teilweise auch im Jahr 2019 und 2020 stieg an den meisten dieser Dauerbeobachtungsflächen die Deckung der Feuchtezeiger trotz der sehr trockenen Sommer geringfügig an. Die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wirkten sich in diesem Zeitraum positiv aus. Die zwei DBF 209 und 210 waren im Jahr 2020 nicht mehr in Teilen überstaut und wurden seitdem in die Bewirtschaftung der umgebenden Grünländer mit einbezogen. In den Jahren 2021 bis 2023 nahm die Deckung der Zeiger der Wasserstufen 4+ und 5+, vor allem an den DBF 105, 235 und 236, wieder ab.

In den zentralen Zwischenmoorbereichen (DBF 235, 236, 237) deuten kontinuierliche Veränderungen der Vegetation auf sich wandelnde Standortbedingungen hin. Auffällig ist vor allem die Abnahme der mittleren Deckung der F5+-Zeiger. Da ein Großteil dieser Pflanzenarten nicht nur an nasse, sondern auch an nährstoffarme Bedingungen gebunden ist, kommen sowohl eine geringere Wasserverfügbarkeit als auch eine Zunahme der Nährstoffverfügbarkeit speziell durch die hohen Düngegaben eines Landwirtschaftsbetriebs als mögliche Ursachen in Frage.

In der Spinnenfauna der Glune sind neben moortypischen Arten Spinnen der Feucht- und Nasswiesen und mesophile Spinnen der Brachen und Äcker artenreich vertreten. Die Zusammensetzung der Spinnengemeinschaft ist in Hinblick auf die Feuchtepräferenz der Arten unverändert. Weiterhin prägen hygrophile Arten die Spinnengemeinschaft mit 84 Prozent der Individuen und 63 Prozent der Arten. Diese Bewertung basiert wesentlich auf der Einschätzung der dominanten Wolfspinnenart *Pardosa prativaga* als hygrophil. Obwohl ihr Schwerpunkt vorkommen im Feuchtgrünland liegt, hat sie aber nur eine geringe Bindung an den Faktor Feuchte. Lässt man diese Art außer Betracht, ist der Anteil der hygrophilen Tiere in der Spinnengemeinschaft seit mehreren Jahren rückläufig. Aktuell ist er wieder etwas gestiegen und liegt bei 47 Prozent.

Die Gesamtindividuenzahl der Laufkäfer ist gegenüber dem Vorjahr deutlich gesunken und liegt auf einem neuen Minimum. Besonders stark ist die Zahl der hygrophilen Tiere zurückgegangen. Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer sinkt deshalb von 68 Prozent der Tiere auf 63 Prozent. Die tatsächliche Individuenzahl dieser Laufkäfer der Feuchtgebiete unterschreitet erstmals den Referenzwert vom Beginn des Monitorings im Jahr 2003. Rund 76 Prozent der Arten präferieren feuchte und nasse Lebensräume. Die Laufkäfergemeinschaft wird weiterhin von feuchteliebenden Arten geprägt.

Auf der Untersuchungsfläche Lauch ist der Grünlandcharakter der Spinnenfauna deutlicher ausgeprägt als auf der Glune. Mesophile Spinnen stellten von Beginn der Untersuchungen an einen größeren Teil der Individuen. Im aktuellen Untersuchungsjahr ist die Gesamtindividuenzahl wieder gestiegen und liegt knapp unter dem Mittelwert aus 21 Jahren Monitoring. Hygrophile Spinnen stellen den größten Teil der Individuen mit rund 56 Prozent.

Bei den Laufkäfern ist die Gesamtindividuenzahl etwas gestiegen auf den zweitniedrigsten Stand seit Beginn des Monitorings. Vom Anstieg der Individuenzahlen profitieren fast ausschließlich die mesophilen Laufkäfer. Dementsprechend hat sich der Anteil der hygrophilen Individuen an der Laufkäfergemeinschaft weiter reduziert. Im Vorjahr betrug er 21 Prozent, jetzt 13 Prozent. Zu Beginn des Monitorings im Jahr 2003 lag der Anteil der hygrophilen Laufkäfer bei 36 Prozent, ihre Anzahl war mehr als fünfmal so hoch wie 2023.

In der **Braeske** lagen bis 2016 die gemessenen mittleren Wasserstände im Torfgrundwasserleiter 18170 geringfügig über den in den anderen Flurbereichen ermittelten Wasserständen. 2017 wurden in allen Grundwassermessstellen des Torfgrundwasserleiters der Grabkoer Seewiesen annähernd die gleichen mittleren Wasserstände gemessen, danach sank der Torfgrundwasserleiter 18170 in der Braeske stärker ab als alle anderen und es zeigte sich somit eine Abnahme der Wasserstandsunterschiede zwischen Braeske und Glune (vgl. Abbildung 119). Somit hatte sich die Situation innerhalb des Untersuchungszeitraumes umgekehrt. Als eine mögliche Ursache kam hierfür eine veränderte Wasserabführung infolge der Grabenunterhaltung über das Grabensystem im Bereich der etwas höher gelegenen Braeske in Frage. Seit 2018 sind stärkere innerjährliche Schwankungen der Wasserstände zu verzeichnen. In der Braeske wurden bis 2023 jährlich neue Tiefstände gemessen, wobei die Wasserstandsunterschiede an den Messstellen innerhalb der Grabkoer Seewiesen zunahmen. Da die Pflanzenbestände in der Braeske teilweise Perkulationsregime anzeigen, könnte auch fehlender Zustrom von Wasser aus dem Umfeld der Braeske als Ursache in Betracht gezogen werden. Seit Mai 2016 besteht eine Wasserversorgung zur Stützung des Lauchgrabens. Auch auf die Wasserstände in der Braeske hat sich diese Wasserversorgung positiv ausgewirkt, ohne jedoch die Wasserstände von vor 2015 zu erreichen. Der Wasserspiegel in der Braeske sank im Jahr 2018 erneut deutlich ab und lag am GWBR 18170 um 0,57 m unter dem Wert des Jahres 2004. Die Deckung der Pflanzenarten, die an nasse Standorte gebunden sind, ging dementsprechend in der Braeske seit dem Jahr 2006 merklich zurück. Anhand der Vegetationsformenkartierungen der Jahre 2018 und 2023 lassen sich diese Entwicklung flächendeckend darstellen. Während die Standorte in der Braeske im Jahr 2001 überwiegend sehr feucht (4+) waren, dominieren 2018 und 2023 feuchte (3+) Bedingungen. Die Wasserverfügbarkeit in der Braeske hat somit abgenommen.

In der Braeske ist die Gesamtindividuenzahl der Spinnen etwas gestiegen, liegt aber weiter unter dem langjährigen Mittelwert. Feuchtepräferierende Spinnen stellen 31 Prozent der Arten und 29 Prozent der Individuen. Ihre Individuenzahl ist auf rund ein Viertel des Referenzwerts der Erfassung zu Beginn des Monitorings gesunken. Der Anteil der hygrophilen Spinnen am Individuenbestand lag damals bei 88 Prozent, hat sich also mehr als halbiert. Von vier Stammarten der Moore wurde aktuell noch eine nachgewiesen.

Die Fangzahl der Laufkäfer ist im aktuellen Untersuchungsjahr wie bei den Spinnen etwas gestiegen. Die Anzahl wie auch der Anteil feuchteliebender Individuen sind seit Beginn der Untersuchungen starken Schwankungen unterworfen. Die Zunahme der Individuen im aktuellen Untersuchungsjahr betrifft Laufkäfer mit allen Feuchtepräferenzen, nur hygrophile Laufkäfer nicht. Ihre Anzahl ist zurückgegangen. Dementsprechend sinkt auch ihr Anteil und erreicht mit 17 Prozent der Tiere ein neues Minimum. Die Anzahl der hygrophilen Individuen liegt unter derjenigen des Referenzwerts vom Beginn des Monitorings. Die Aufschlüsselung des Artenbestands nach Schwerpunktorkommen zeigt eine heterogen zusammengesetzte Laufkäfergemeinschaft, in der Arten der Ackerunkrautfluren, der Frischwiesen, der Feuchtwälder und der mesophilen Laubwälder mit ähnlichen Artenzahlen vertreten sind.

Die Laufkäfer- und Spinnenfauna der Standorte in den Grabkoer Seewiesen zeigt insgesamt ein heterogenes Bild. Während in der Glune in beiden Tiergruppen hygrophile Arten die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften bestimmen, spielen Laufkäfer der Feuchtgebiete in der Untersuchungsfläche Lauch eine untergeordnete Rolle. Dagegen liegt der Anteil hygrophiler Spinnen hier trotz Rückgängen noch bei über 50 Prozent. In der Braeske sind hygrophile Tiere in beiden Tiergruppen in der Minderheit.

5.6.2 Calpenz

Im hydrologischen Jahr 2011 erreichten die Grundwasserstände im Torfgrundwasserleiter im **Calpenzmoor** ihren Höchststand und stiegen auf Grundwasserhöhen über dem Niveau von 2003 an. In allen Bereichen des Moores zeichnete sich schon seit dem Jahr 2008 eine Erhöhung der standörtlichen Wasserverfügbarkeit ab. Vom Jahr 2015 bis 2017 lagen die mittleren Wasserstände am Calpenz wieder etwa im Bereich der Werte zu Beginn des Beobachtungszeitraumes 2004. Seit dem Sommerhalbjahr 2018 lagen sie deutlich unter den Werten der Vorjahre und des langjährigen Mittels. Am Südostrand des Calpenzmoores wird seit 2021 Stützwater eingeleitet. In diesen Bereichen sind großflächig Grünländer überstaut, während die beiden großen Torfstiche in den letzten Jahren starke Wasserverluste zu verzeichnen hatten. Der nördliche Torfstich war im August 2021 bis auf eine kleine Restwasserfläche am Nordoststrand bis auf den Grund entwässert. Im Jahresverlauf 2022 konnte der Calpenzsee wieder in etwa auf das Niveau des Moorwasserstandes (GWBR 19065) angehoben werden. Im aktuellen Berichtsjahr liegen auch die mittleren Wasserstände auf annähernd gleichem Niveau. Der See lag zuvor seit 2018 deutlich unterhalb des Torfgrundwasserstandes. Zu erwarten wäre, dass in den Folgejahren bei weiterer positiver Wirkung der Stützwaterwässereinleitung auch der Torfgrundwasserstand im nördlichen Bereich davon profitiert.

Die Kartierung der Vegetationsformen im Jahr 2014 belegte, dass große Abschnitte im Osten des Calpenzmoores feuchter geworden waren. Im Südwesten des Moores zeigten sich in der

Vergangenheit Tendenzen zu trockeneren Bedingungen, die mit Gehölzaufwuchs einhergingen. Die in diesem Bereich gelegene DBF 109 zeigt aktuell eine Erhöhung der Wasserverfügbarkeit. Somit setzte sich die Tendenz zu trockeneren Bedingungen nur teilweise fort. Einige Bereiche sind feuchter geworden. Im Jahr 2016 war erstmals eine Abnahme der Deckung der Feuchtezeiger in den Pflanzengemeinschaften an den DBF im Norden und Osten des Calpenzmoores festzustellen. Diese Entwicklung setzte sich bis 2023 fort. Insbesondere die Deckung der F5+-Zeiger ging an den beiden jährlich untersuchten DBF 111 und 114 zurück. Sie erreichte in den Jahren 2017 bis 2023 die niedrigsten Werte seit Untersuchungsbeginn. Auf der DBF 111 fand im Jahr 2017, sowie in allen Folgejahren bis 2023 auf den DBF 109, 110, 111 und 113 zudem teils langfristige Beweidung mit Rindern statt. Seit dem Winter 2020 wurde auf Teilen der Weideflächen (z.B. DBF 111) die Anwendung von Mulchmahd (Nachmahd) beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass die intensivierete Bewirtschaftung mitursächlich für die beobachteten Veränderungen ist. Zudem können Sukzessionsvorgänge eine Rolle spielen.

Dafür spricht auch die Kartierung der Vegetationsformen im Calpenzmoor im Jahr 2018, die eine deutliche Zunahme des Grünlands bei gleichzeitiger Abnahme des Offenlandanteils gegenüber der Kartierung von 2014 belegt. Die beobachtete leichte Zunahme der Gehölze verlief dagegen kontinuierlich als Folge der Sukzession im gesamten Untersuchungszeitraum seit 2002. Am Calpenz zeigten sich Abnahmen der Wasserverfügbarkeit bis 2019 vor allem im Westteil des Gebietes. Die Vernässungen des Jahres 2014 im Ostteil des Calpenz gingen bis 2019 weitestgehend wieder zurück zu den Verhältnissen der Jahre 2002 und 2009. In den letzten drei Jahren wurden jedoch niedrigere mittlere Deckungswerte der Feuchtezeiger registriert, als in allen Vorjahren. Die aktuelle Kartierung der Vegetationsformen zeigt, dass mittlerweile auch der Ostteil des Moores trockener geworden ist. Die Zuleitung von Wasser am Südrand des Moores führte trotz großflächigem Überstau bis 2023 noch nicht zu einer wesentlichen Zunahme von Nässezeigern (Wasserstufen 5+, 6+) in diesem Bereich. Damit ist jedoch in den nächsten Jahren zu rechnen.

Auf eine gute Wasserversorgung der DBF 111 und 114 wies hingegen der hohe Anteil der feuchteliebenden Laufkäfer- und Spinnenarten in den letzten Jahren hin. Das hatte sich 2020 durch einen Anstieg der Individuenzahlen bei den mesophilen Spinnen geändert. Aktuell ist die Zahl der hygrophilen Spinnen auf der DBF 111 wieder gestiegen, ihr Anteil hat sich auf 83 Prozent erhöht. Das ist vor allem auf die Zunahme der Individuenzahl von *Pardosa prativaga* zurückzuführen. Diese Wolfspinne hat jedoch nur eine geringe Bindung an den Faktor Feuchte. Lässt man *P. prativaga* außer Betracht, liegt der Anteil der hygrophilen Spinnen bei 47 Prozent. Die moortypische, bundesweit sehr seltene Feldspinne *Agroeca dentigera* wurde seit 2020 nicht mehr in den DBF 111 und 114 gefunden. Der Anteil hygrophiler Spinnen am Gesamtfang auf der DBF 114 bewegte sich innerhalb von 17 Jahren zwischen 68 und 96 Prozent. Im Jahr 2020 ist er erstmals auf 58 Prozent gesunken. Dieser Rückgang hat sich fortgesetzt, der Anteil der hygrophilen Spinnen liegt aktuell bei 51 Prozent.

Eine vergleichbare Entwicklung ließ sich auch bei den Laufkäfern der DBF 111 mit einer Zunahme der eurytopen Tiere und gleichzeitig einem Rückgang der hygrophilen Individuen erkennen. Aktuell liegt der Anteil der feuchtepräferierenden Laufkäfer bei 44 Prozent und damit

weit unter dem Ausgangswert von 81 Prozent zu Beginn des Monitorings. Die deutliche Veränderung in der Zusammensetzung des Individuenbestands weist auf eine zumindest zeitweilige Abtrocknung des Standorts hin. Die Fallenreihe auf der DBF 114 musste vor der Erfassung im Jahr 2023 wegen großflächiger Überstauung verlegt werden. Die ursprünglich überwachten Bereiche waren für die Arten habitatuntauglich geworden. Das hat zu einer Veränderung in der Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft geführt. Eurytope Laufkäfer haben stark zugenommen, hygrophile Laufkäfer stellen nur noch 44 Prozent der Tiere. Laufkäfer der Wälder spielen eine geringere Rolle im Artenbestand als zuvor. Die größte Artengruppe sind Laufkäfer der offenen Feuchtgebiete.

5.6.3 Pastling

Am Pastling war seit Beobachtungsbeginn 2002 ein abnehmender Trend des Grundwasserstandes sowohl im regionalen Grundwasserleiter als auch im See und im Moor, dort deutlich schwächer ausgeprägt, zu beobachten. Seit 2006 nahm der Unterschied der Wasserstände im Moor und im See zu, wobei sich bis 2013 eine Einspiegelung der Wasserstandsunterschiede abzeichnete. Der Wasserstand im Pastlingsee stieg infolge der Zuführung von Stützungswasser ab dem Jahr 2016 an. Danach hatte sich der anhaltende Trend sinkender Wasserstände im Pastlingmoor etwas abgeschwächt und die jährlichen Verluste lagen im Bereich weniger Zentimeter. Nach Anhebung des Wasserstandes im Pastlingsee betrug die Differenz zwischen Pastlingsee und Pastlingmoor nur noch wenige Zentimeter. 2019 lag die mittlere Differenz bei nur noch 0,01 m und verblieb bis Anfang März 2020 auf diesem Niveau. Mit der weiteren Anhebung des Seewasserstands stieg die Differenz der Wasserspiegel zum Ende des hydrologischen Jahres 2020 auf 0,47 m. 2021 wurde im Vergleich zu 2019 und 2020 ein Wiederanstieg des Moorwasserstandes auf das Niveau vom Winterhalbjahr 2018 erreicht. 2022 und auch im aktuellen Berichtsjahr konnte der mittlere Moorwasserstand weiter über den jeweiligen Vorjahreswert angehoben werden. Der Pastlingsee liegt seit dem Ende des hydrologischen Jahres 2021 auf einem ähnlich hohen Niveau wie zuletzt 2008.

Der Pastling stellt ein komplexes System mit vielfältigen Einflüssen und Wechselwirkungen dar. Zum einen wirkt ein ungünstiges Flächenverhältnis zwischen See und Moor. Während im Moor in Trockenphasen Strategien zur Verringerung der Verdunstung durch die Vegetation wirksam werden können, ist die Verdunstung über die größere Seefläche vergleichsweise hoch und steigt mit abnehmender Wassertiefe an. Zum anderen hatte in den Jahren bis 2016 im Moor die verdunstungswirksame Biomasse mit dem massiven Aufwuchs von Kiefern erheblich zugenommen. Somit bestehen im Vergleich des Pastlingmoores mit den anderen im Rahmen des Monitorings untersuchten Mooren die größten Verdunstungsverluste. Im Winter 2016/2017 wurde im westlichen Abschnitt sowie am nördlichen und südlichen Rand des Pastlingmoores ein erheblicher Teil des Kiefernaufwuchses entfernt. Daufhin kam es besonders im westlichen Moorbereich zu einem massiven Aufwuchs von Birke. Im Winterhalbjahr 2020/2021 wurden die Gehölzentnahmen teilweise wiederholt. Damit sind Veränderungen im Wasserhaushalt verbunden. Das Gebiet Pastling zeichnet sich somit durch unterschiedliche Wirkfaktoren aus. Zudem wurde durch Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes (Wasserzuführung, Gehölzentnahme) Einfluss auf das komplexe System genommen. Die

deutlichen Veränderungen im Pastlingmoor lassen sich anhand der nachfolgenden Abbildungen gut erkennen.



Abbildung 121: Luftbild Pastling 2002



Abbildung 122: Luftbild Pastling 2012



Abbildung 123: Luftbild Pastling 2017



Abbildung 124: Luftbild Pastling 2020



Abbildung 125: Luftbild Pastling 2021



Abbildung 126: Luftbild Pastling 2022



Abbildung 127: Luftbild Pastling 2023

Im Jahr 2002, dem Jahr vor Beginn der biologischen Untersuchungen auf DBF war das Moor überwiegend nicht bewaldet (Ausnahme: Sumpfporst-Kiefern-Wald im Moorzentrum). Der Seewasserstand war höher als in den nachfolgenden Untersuchungsjahren. Demnach war die Ausdehnung der Wasserfläche auch größer als in den Folgejahren. Im Luftbild sind Vernäsungen an den Rändern des Moorbereiches anhand dunkler Färbung deutlich erkennbar. Im Jahr 2012 waren der gesamte westliche Moorbereich sowie die nördlichen und südlichen Moorränder dicht mit Kiefernaufwuchs bestockt. Der See zeigte den Beginn seiner finalen Verlandung von Westen her. Bis zum Jahr 2022 hat sich die Verlandungszone im See deutlich und weit nach Osten ausgebreitet. Die Verlandung schreitet zügig voran. Die jungen Gehölzbestockungen auf dem Moor waren im Winter 2016/2017 bis zu einer Kronendeckung von ca. 30 % entfernt worden. In den Jahren bis 2020 erreichten die Gehölze jedoch wieder Kronenschluss, um dann im Winter 2020/2021 erneut auf ca. 30 % aufgelichtet zu werden.

Die veränderten Wasserstände im Torfgrundwasserleiter und des Seewasserstandes sowie die durchgeführten Maßnahmen wirkten sich auch auf die biologischen Indikatoren aus. Im Pastlingmoor zeichneten sich Unterschiede zwischen dem Moorzentrum und den Moorrändern ab. Nachdem die **stagnierenden Moorränder** seit Beginn des Biomonitorings deutlich trockener geworden sind und im Jahr 2012 auch die Übergangsbereiche zum Moorzentrum von diesen Entwicklungen erfasst wurden, deuteten sich 2015 auch Veränderungen der Vegetation im Zentrum des Pastlingmoores an. Die Deckung der Gehölze ging auf den stagnierenden Moorbereichen aufgrund der Gehölzentnahmen zurück. Stellenweise traten im Jahr 2017 bereits wieder einige Moorarten in den Maßnahmenflächen auf. Im Jahr 2019 zeigte sich im Zentrum des Pastlingmoores eine geringe Abnahme der Wasserverfügbarkeit, seit dem Jahr 2020 eine mittlere Abnahme. Im Bereich der Moorränder machen sich Veränderungen der standörtlichen Wasserverfügbarkeit weiterhin bemerkbar. Das äußert sich im Rückgang

der Feuchtezeiger und im deutlichen Zuwachs beim Pfeifengras und den Gehölzen Kiefer und vor allem Birke. Da diese stagnierenden Bereiche den sinkenden Wasserständen nicht folgen können, liegen sie inzwischen deutlich über dem Moorwasserstand und zeichnen sich stellenweise durch ein ausgeprägtes Mikrorelief aus. Im Winter des Jahres 2021 erreichte der angehobene Wasserspiegel die Übergangsbereiche zwischen dem Schwingmoor und den stagnierenden Randbereichen. Eine schlenkenreiche Zone umgibt aktuell das offene Moorzentrum mit dem Sumpfporst-Kiefernmoorwald.

In der Spinnenfauna im Randbereich des Pastlingmoors treten feuchtepräferierende Spinnen vollständig hinter den anderen Artengruppen zurück. Im Verlauf des Monitorings sank ihr Anteil am Individuenbestand von über 34 auf nur mehr zwei Prozent. Wie im Vorjahr bilden die xerophilen Spinnen trockener Lebensräume die größte Gruppe unter den Individuen und stellen rund 63 Prozent der Tiere. Von fünf Moor-Stammarten wurden 2023 noch zwei nachgewiesen. Der Einfluss der Fauna angrenzender trockener Lebensräume auf den Standort als Folge der randlichen Lage war bereits zu Beginn des Monitorings gut erkennbar. Trotz der Auflichtung des Baumbestands sind waldbewohnende Arten auf der Ebene der Individuen mit 70 Prozent der Gesamtindividuenzahl vorherrschend.

Die Laufkäfergemeinschaft lässt nicht mehr erkennen, dass es sich bei der DBF 124 um ein Moor handelt. Die häufigsten Arten kommen in Wäldern und auf Frischwiesen vor, außerdem finden sich Laufkäfer verschiedener trockener, offener Lebensräume im Artenspektrum.

Nach einer zweijährigen Unterbrechung wurde die Erfassung der Spinnen und Laufkäfer im Zentrum des Pastlingmoores wieder aufgenommen. Sowohl die Individuenzahl wie die Artenzahl der Spinnen ist niedrig. Hygrophile Individuen stellen 54 Prozent der Tiere. Die dominante Art ist eine eurytope Wolfspinne. Von acht Stammarten der Moore wurden sechs im aktuellen Untersuchungsjahr erfasst. Die Arten- und Individuenzahl der Laufkäfergemeinschaft im Zentrum des Pastlingmoors sind seit Beginn des Monitorings sehr niedrig. Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden nur sechs Laufkäferindividuen aus vier Arten nachgewiesen. Drei dieser Arten sind Laufkäfer der Feuchtgebiete.

Die Entwicklung im Bereich des Pastling ist im Hinblick auf die Entwicklung der biologischen Indikatoren als ungünstig zu bewerten. Die Ergebnisse der Untersuchungen und die Auswertung historischer Angaben zum Pastling lassen darauf schließen, dass die Entwicklung zu trockeneren Bedingungen bereits weit vor Beginn der Untersuchungen begann und die derzeitig deutlich sichtbaren Veränderungen Folge einer langen Entwicklung des Gebietes sind. Bereits seit Untersuchungsbeginn im Jahr 2003 und somit deutlich vor dem Beginn der bergbaulichen Grundwasserabsenkung im regionalen Grundwasserleiter wurden die Moorränder kontinuierlich trockener. Diese Entwicklung schritt in den letzten Jahren zügig voran. Dies trifft vor allem auf die faunistischen Indikatoren zu. Hier vollzogen sich insbesondere in den letzten Jahren drastische Veränderungen innerhalb der Zönosen. Es ist kaum noch nachvollziehbar, dass hier ehemals typische Moor-Artengemeinschaften vorherrschten. Im Zentrum des Pastlingmoores bewegt sich die Vegetationsdecke mit dem Wasserstandsniveau und die Bedingungen dort sind insgesamt als mehr oder weniger konstant einzuschätzen. Die Ergebnisse der Überwachung der Spinnen- und Laufkäferzönosen zeigen jedoch einen deutlichen Trend zu Zönosen, die von Arten der Wälder und Trockenstandorte geprägt sind.

Die Wassereinleitung über den Pastlingsee wirkt sich bisher vornehmlich auf die inzwischen tiefer liegenden oszillierenden Moorbereiche (Bereich zwischen Seeufer und Moorzentrum, Moorzentrum) aus. Die Flächen hier sind seit dem Jahr 2021 eindeutig nasser geworden. Die noch deutlich höher liegenden, stagnierenden Moorbereiche werden bisher nur im schmalen Übergangsbereich zum Moorzentrum von den Wassereinleitungen begünstigt. Die Beobachtungen der Jahre 2021 – 2023 zeigen deutlich, dass die oszillierenden Moorbereiche bei steigenden Moorwasserständen zumindest zeitverzögert mit aufschwimmen. Ein Kippunkt, an dem Seewasser oberflächlich ins Moor strömt, konnte nicht festgestellt werden. Die Wassereinleitung sollte daher unter Aufsicht weitergeführt werden, bis die stagnierenden Moorbereiche wieder durch nasse Bedingungen gekennzeichnet sind oder ein Kippunkt erreicht ist.

5.6.4 Weißes Lauch

Im Weißen Lauch hatten die mittleren Grundwasserstände seit Beobachtungsbeginn im Jahr 2007 bis zum Jahr 2011 zugenommen. Im Jahr 2012 war der mittlere Grundwasserstand in etwa auf das Niveau des Jahres 2010 gesunken. Seitdem schwankte der Wasserstand mit geringer Amplitude um +65,6 m NHN. Seit 2018 sind stärkere innerjährliche Schwankungen zu verzeichnen und der Grundwasserstand sank bis 2019 auf im Mittel +65,40 m NHN um 0,2 m unter den mittleren Wasserstand des hydrologischen Jahres 2017. Bis zum aktuellen Berichtsjahr schwankt der mittlere jährliche Wasserstand mit sehr geringer Amplitude im Bereich des Wasserstandniveaus aus 2019.

Analog dazu schwankt die Deckung der F5+ Zeiger seit dem Jahr 2014 zwischen ca. 100 und 120 % (vorher zwischen ca. 125 und 160 %). Im hydrologischen Jahr 2023 lag deren Deckung erstmals unter 100 %. Die Pflanzenbestände im Bereich der DBF bestehen dennoch fast vollständig aus Arten, die an nasse Standorte gebunden sind. In den zentralen, am besten mit Wasser versorgten Moorbereichen zeigen sich somit nur geringe Veränderungen der Vegetation. Die wiederholte Kartierung der Vegetationsformen in den Jahren 2008 und 2020, sowie die diesjährigen Transektaufnahmen belegen jedoch, dass großflächige Bereiche des Moores außerhalb der DBF 226 trockener geworden und bis zum Jahr 2020 mit Gehölzen zugewachsen waren. Diese wurden im Winter 2020/2021 sowie 2023 entfernt und seit Ende Juni 2021 wird Stützwasser am Ostrand des Moores eingeleitet. Die Zuleitung hat sich bislang nicht auf die Vegetation ausgewirkt. Positive Auswirkungen sind erst mit einigen Jahren Verzögerung zu erwarten, sofern die Menge des Stützwasser ausreicht den Wasserstand im Moor zu stabilisieren oder zu verbessern.

In den Zönosen der Spinnen und Laufkäfer sind Arten ohne besondere Bindung an Feuchte individuenreich vertreten. Xerophile Spinnen haben die hygrophilen Tiere als größte Gruppe der Spinnengemeinschaft abgelöst. Der Anteil der moortypischen Wolfspinne *Pardosa sphagnicola* am Individuenbestand ist von über 39 Prozent zu Beginn des Monitorings auf 0,2 Prozent gesunken.

Der Anteil feuchteliebender Laufkäfer schwankte im Verlauf der Erfassungen zwischen 39 und 98 Prozent. Im aktuellen Untersuchungsjahr erreicht er einen Wert von 22 Prozent. Er war bisher abhängig von den Fangzahlen von zwei hygrophilen Offenlandarten. Ihre Fangzahlen sind seit 2015 rückläufig. Die Individuenzahl der hygrophilen Laufkäfer ist in der Folge unter den sehr niedrigen Referenzwert vom Beginn des Monitorings gefallen.

Die im Rahmen der Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgenommenen Gehölzentnahmen, spiegelten sich fast nicht in den Vegetationserfassungen an den Transekten wider, da besonders die Birken stark ausgetrieben sind (Stockausschlag). Ebenso konnten bisher keine negativen Veränderungen (Eutrophierung, langfristiger Überstau) der Pflanzenbestände durch die im Sommer 2021 begonnene Wassereinleitung festgestellt werden.

Auf die Fauna hatten weder die Gehölzentnahme noch die Wassereinleitung im Weißen Lauch einen erkennbaren Einfluss. Mit dem Rückgang der Gesamtindividuenzahl sind aktuell sowohl die Individuenzahl hygrophiler Arten wie die Zahl der waldbewohnenden Tiere gesunken.

5.6.5 Tuschensee

Im Gebiet Tuschensee unterliegt die Vegetation der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen einer Dynamik hinsichtlich der mittleren Deckungswerte einzelner Pflanzenarten. Im nördlichen Bereich des Gebietes zeigte sich ein Rückgang der Sumpf-Segge, der wahrscheinlich auf die Grünlandnutzung der zuvor ungenutzten Bereiche zurückzuführen ist. In den Seerandbereichen deuten sich Hinweise auf eine weiter voranschreitende Verlandung an. In den Jahren 2015 bis 2017 waren leichte Abnahmen der Wasserverfügbarkeit an einigen DBF beobachtet worden. In den letzten Jahren wurden an allen untersuchten DBF geringe bis deutliche Abnahmen registriert. Dies geht auch aus dem Vergleich der Vegetationsformenkartierung des Jahres 2020 mit der Erstkartierung im Jahr 2013 hervor. In großen Teilen des Moores wurden im Jahr 2020 niedrigere Wasserstufen festgestellt.

Damit ergibt sich ein zu den Wasserstandsentwicklungen konsistentes Bild. Während im regionalen Grundwasserleiter bis 2017 fallende Wasserstände zu beobachten sind, blieb der mittlere Wasserstand im Tuschensee im Messzeitraum (ab 2010) von diesem Trend unberührt. Die seit 2015 zunehmende Dynamik im Jahresverlauf kann auf ein verringertes Speichervermögen des Moores sowie zunehmende Verdunstung hindeuten. Seit 2015 sanken die Seewasserstände im Sommerhalbjahr deutlicher ab. Das Wiederansteigen der Wasserstände in den Wintermonaten spricht für eine hydraulische Barriere zwischen den umliegenden mineralischen Randbereichen und dem Torfkörper des Gebietes Tuschensee.

Seit 2018 sanken sowohl die Wasserstände in den regionalen Grundwasserleitern als auch im Tuschensee weiter ab. Aufgrund des häufigen Trockenfallens der Messstelle am Tuschensee liegen seit 2018 nur einzelne Messwerte vor. Im Jahr 2020 lag sogar nur ein Einzelwert vor. Auch 2021 bis 2023 fiel die Messstelle mehrfach und anhaltend trocken, die ermittelten Werte lagen bis 2021 dauerhaft unterhalb des Wasserstandniveaus der Vorjahre sowie des gesamten Betrachtungszeitraums. Aufgrund des langanhaltenden Trockenfallens der Messstelle ist bereits seit 2019 keine aussagekräftige Wasserstandsentwicklung für den Tuschensee ableitbar.

Die Spinnenfauna der beiden Untersuchungsflächen im Gebiet Tuschensee wurde von hygrophilen Arten geprägt, die den größten Teil der Individuen und auch einen großen Teil der Arten stellten. Das ist auf der DBF 275 weiterhin der Fall. Mit einem leichten Anstieg der Individuenzahl stieg hier der Anteil der hygrophilen Spinnen auf 70 Prozent. Dagegen war in der DBF 277 ein weiterer Rückgang der Individuenzahl zu konstatieren und zugleich eine Abnahme des Anteils hygrophiler Spinnen auf 37 Prozent.

Die Laufkäferzönosen der beiden Flächen am Tuschensee (DBF 275 und 277) zeigen ebenfalls unterschiedliche Entwicklungen. Auf der Wiese am Tuschensee (DBF 275) ging die Gesamtindividuenzahl zurück, die Zahl der hygrophilen Laufkäfer stieg aber an. Dadurch stieg ihr Anteil am Individuenbestand auf 41 Prozent. Insgesamt ergibt sich über den Monitoring-Zeitraum ein Rückgang des Anteils hygrophiler Laufkäfer von 70 Prozent zu Beginn des Monitorings bis zu 41 Prozent im aktuellen Untersuchungsjahr. Die Anzahl der hygrophilen Laufkäfer ist mehr als dreimal so hoch wie zu Beginn des Monitorings.

In dem Moorgehölz am Tuschensee sind die Gesamtindividuenzahl und auch die Zahl der hygrophilen Laufkäfer stark gefallen. Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer am Individuenbestand lag in den ersten vier Jahren des Monitorings zwischen 84 und 94 Prozent. Im letzten Jahr lag er bei 54 Prozent, aktuell beträgt er 51 Prozent. Die Individuenzahl der Feuchtgebietsarten ist auf dem zweitniedrigsten Stand im Verlauf des Monitorings und unterschreitet den Referenzwert vom Beginn des Monitorings.

5.6.6 Kleinsee

Der Wasserstand im Gebiet Kleinsee nahm innerhalb des Messzeitraumes seit 2002 und auch innerhalb der Untersuchungsjahre der biologischen Indikatoren (2014 bis 2017) deutlich ab. Im Jahr 2011 kam es zu einem Seewasseranstieg, da das Gebiet von dem erheblichen klimatischen Wasserüberschuss profitierte. Der erhöhte Seewasserstand hielt bis ins Jahr 2013 an. Seitdem fiel er wieder und lag im Jahr 2019 im Mittel 1,64 m niedriger als im Jahr 2002. Es ist davon auszugehen, dass der Kleinsee und das sich westlich anschließende Moor hydraulisch miteinander verbunden sind und aneinander gekoppelte Grundwasserganglinien aufweisen. Seit dem hydrologischen Jahr 2019 stehen Daten aus dem Kleinseemoor zur Verfügung. Demnach nahm der mittlere Grundwasserstand von 2019 bis 2020 um 0,1 m ab. Durch die Einleitung von Stützwasser in den Kleinsee seit 2019 stieg der mittlere Seewasserspiegel im hydrologischen Jahr 2020 um 0,59 m gegenüber 2019 an und liegt seit 2020 im Mittel über dem Moorwasserstand. Diese Entwicklung setzte sich auch 2021 mit einem weiteren Anstieg des Seewasserspiegels sowie einem geringeren Wasserstandsanstieg im Kleinseemoor fort. Seit 2021 liegen die jährlich mittleren Wasserstände im Kleinsee auf stabilem Niveau, während sie im Kleinseemoor weiterhin ansteigen. Dies deutet darauf hin, dass der Wasserstand im Kleinseemoor von der Einleitung von Stützwasser in den Kleinsee profitiert. Darauf deutet auch die Vegetationsentwicklung hin. Während das erste Untersuchungsjahr (2014) noch spürbar von den höheren Wasserständen 2011 - 2013 geprägt war (vgl. Abbildung 120), kam es in den Jahren 2015 bis 2017 zu einer deutlichen Abnahme des Seewasserstandes. Im Jahr 2016 ging die mittlere Deckung der feuchtezeigenden Pflanzenarten auf beiden untersuchten Dauerbeobachtungsflächen deutlich zurück. Somit reagierte die Vegetation mit einem Jahr Verzögerung auf die fallenden Wasserstände. Auch 2017 kam es erneut zu leicht fallenden mittleren Deckungswerten der Feuchtezeiger am Kleinsee. Trotz eines leichten Wiederanstiegs in den Jahren 2018 und 2019 kam es in den Jahren 2020 und 2021 erneut zu einem Abfall und bis 2023 zu einem erneuten Anstieg. Die beschriebenen Veränderungen gingen mit kontinuierlichen Zunahmen der Gehölzdeckung einher. Nach dem Abschneiden der Gehölze im Winter 2016/2017, trieben diese bis 2020 erneut stark aus. Gegenüber der Erstkartierung im Jahr 2014 zeigt die Vegetationsformenkartierung von 2021 eine Verkleinerung nasser

Moorbereiche und die Ausbildung eines Röhrichtsaums in der Verlandungszone zwischen Moor und See. Dieser Bereich war in den Jahren 2019 und 2020 zeitweise trockengefallen. Im Winter 2020/2021 wurde ein Großteil der Gehölze im Moor erneut entfernt, wuchsen seitdem aber wieder stark auf und wurden 2023 erneut entfernt. Die wöchentlichen Begehungen zur Wassereinleitung in den Kleinsee belegen die positive Wirkung des steigenden Seewasserstands auf das Moorzentrum. Auf dem Transekt und auch der DBF 289 ist seit zwei Jahren eine Zunahme der Gesamtdeckung der Nässezeiger beobachtbar.

In der Spinnengemeinschaft im Moor am Kleinsee waren bereits zu Beginn der Erfassungen 2014 mesophile Spinnen und Arten trockenerer Lebensräume stärker vertreten als hygrophile, moortypische Arten. Neben einer zu geringen Bodenfeuchte sind als Einflussgrößen zusätzlich die geringe Flächengröße des Moors sowie der besondere Strukturreichtum des Standorts mit Sumpfporst und Zwergsträuchern zu berücksichtigen. Beide Faktoren können die Ansiedlung von Spinnen trockenerer Lebensräume begünstigen. Der aktuelle Rückgang der Individuenzahlen hat sich vor allem auf die mesophilen Spinnen und die xerophilen Arten trockenerer Lebensräume ausgewirkt. Am wenigsten von dem Rückgang betroffen waren die hygrophilen Spinnen. Ihr Anteil hat sich dadurch auf 50 Prozent erhöht. Obwohl in die schmale Uferzone am Kleinsee eine große Zahl von Spinnen trockenerer Lebensräume einwandert, kommt hier eine Reihe besonders bedrohter, an Torfmoosmoore gebundener Arten vor. Die Fangzahlen der deutschlandweit am stärksten bedrohten Art, der moortypischen Wolfspinne *Piratula insularis*, gehen seit mehreren Jahren zurück. Im aktuellen Untersuchungsjahr wurde sie erstmals nicht nachgewiesen.

In der Laufkäfergemeinschaft des Moors am Kleinsee sind wie bei den Spinnen Arten der angrenzenden, trockeneren Lebensräume zahlreich vertreten. Insbesondere waldbewohnende Laufkäfer sind regelmäßig auf der DBF 289 zu finden. Feuchtepräferierende Laufkäfer stellen die Hälfte des Artenbestands. Laufkäfer der nährstoffarmen Moore sind mit vier Arten vertreten. Auf der Ebene der Individuen sind feuchtepräferierende Laufkäfer in der Mehrheit. Sie stellen 55 Prozent der insgesamt erfassten Tiere. Ihre Zahl ist deutlich unter den Referenzwert zu Beginn des Monitorings gefallen.

6 Zusammenfassung

Der vorliegende Jahresbericht 2023 enthält die Untersuchungsergebnisse des Monitorings der Moore, namentlich der Gebiete Maschnetzenlauch, Torfteich, Grabkoer Seewiesen, Pastlingmoor- und Pastlingsee, Calpenzmoor, Weißes Lauch, Tuschensee und Kleinsee und deren Diskussion und Bewertung. Die Untersuchungen beruhen auf dem methodischen Konzept des dauerhaften Monitorings (MARTSCHEI et al. 1999, PFAFF et al. 2002A, 2002B). Die vorgelegten Ergebnisse stellen die lückenlose Weiterführung bzw. Erweiterung der im Jahr 1999 begonnenen und in den Jahren 2003 und 2007 fortgeschriebenen Untersuchungsprogramme dar.

Der Berichtszeitraum umfasst das hydrologische Jahr 2023 vom 01.11.2022 bis zum 31.10.2023 und beinhaltet die Darstellung des Untersuchungsprogrammes, der Untersuchungsmethoden und -zeiträume sowie die Ergebnisse und Bewertung der wesentlichen abiotischen Bedingungen (Witterung, Klimatische Wasserbilanz, Grund- und Oberflächenwasser) und der biologischen Indikatoren (Vegetation, Spinnen und Laufkäfer).

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. Werden die negativen Klimatischen Wasserbilanzen der letzten sechs Jahre aufsummiert, ergibt sich für die Station Cottbus eine kumulative KWB von -1170 mm.

Die monatlichen Niederschlagssummen an den Stationen Cottbus, Friedrichshof und Pastlingmoor wiesen vor allem im März, Juni, Juli und Oktober ausgeprägte lokale Unterschiede auf. Die Niederschlagssummen des hydrologischen Jahres 2023 an den drei Stationen unterschieden sich mit $\Delta \sim 12$ % mehr als im Vorjahr (vgl. 2022: $\Delta \sim 9$ %). In Cottbus betrug die korrigierte Niederschlagssumme 681 mm, die der Station Friedrichshof erreicht 619 mm und die der Station Pastlingmoor fiel mit 601 mm am niedrigsten aus. Mit etwas größeren Niederschlagsmengen an der Station Cottbus, bei etwas geringerer potentieller Verdunstung als an der Station Friedrichshof, ergab sich in Cottbus eine jährliche Klimatische Wasserbilanz von -43 mm, während diese an der Station Friedrichshof -135 mm erreichte. Beide sind aber deutlich geringer als im Pastlingmoor, wo die Klimatische Wasserbilanz 17 mm betrug. Die spezifischen Bedingungen im Moor (Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Strahlungsbilanz) führen zu einem Unterschied der potentiellen Verdunstung, die an der Station Pastlingmoor 585 mm und an den Stationen Cottbus und Friedrichshof 724 mm und 754 mm erreichte.

In **den regionalen Grundwasserleitern** werden im gesamten Bearbeitungsgebiet der Moore seit 2003 sinkende Grundwasserstände festgestellt, die nur im hydrologischen Jahr 2011 aufgrund des überdurchschnittlichen Wasserdargebots kurzzeitig wieder anstiegen. Die mittlere

Grundwasserstandsdifferenz zwischen dem hydrologischen Jahr 2023 und dem hydrologischen Jahr 2004 ist im mineralischen GWL im Bereich der Grabkoer Seewiesen mit -10,58 m am größten, gefolgt vom Bereich Pastlingmoor mit -7,0 m, dem Bereich Maschnetzenlauch mit -6,2 m, dem Bereich Calpenzmoor mit -5,77 m und dem Bereich Torfteich mit -5,76 m. Im Weißen Lauch ist der gleiche Trend der Grundwasserstandsänderung wie in den anderen Messstellen des regionalen Grundwasserleiters vorhanden. Das Absinken ist mit -2,82 m geringer, wobei hier eine kürzere Zeitreihe seit 2007 vorliegt. Die Grundwasserstandsdifferenz zwischen dem hydrologischen Jahr 2023 und dem hydrologischen Jahr 2002 beträgt im mineralischen GWL im Bereich vom Kleinsee -3,79 m bzw. -3,52 m und dem Bereich Tuschensee -2,80 m bzw. -2,21 m.

In den **Torfgrundwasserleitern** fiel die Entwicklung im aktuellen Berichtsjahr lokal sehr unterschiedlich aus. Die größte Veränderung gegenüber dem Vorjahr wurde im Maschnetzenlauch mit einem Anstieg um im Mittel 0,59 m gemessen. Im Torfteich stieg der mittlere Wasserstand gegenüber 2022 um 0,35 m an. Im Pastlingmoor fiel dieser Anstieg mit 0,03 m geringer aus. Im Kleinmoor sowie dem Weißen Lauch stieg der mittlere Wasserstand im aktuellen Berichtsjahr um jeweils 0,01 m an. Die Wasserstandsanstiege resultieren aus der Wasserzuführung mittels technischer Wasserversorgungsanlagen entgegen der auf Grund der klimatischen Bedingungen zu erwartenden weiteren Wasserstandsabnahmen.

Im Bereich der Grabkoer Seewiesen wurden im Vergleich zum Vorjahr mittlere Wasserstandsabnahmen von 0,01 m bis 0,36 m ermittelt. Die größte Differenz wurde dabei im TG Glune (GWBR 18168) gemessen. Aufgrund der klimatischen Bedingungen in Verbindung mit der zusätzlichen Wasserversorgung waren die innerjährlichen Schwankungen in den Grabkoer Seewiesen von 2018 bis 2022 in den Bereichen, die direkt von der Wasserversorgung profitieren geringer und in den weniger bevorteilten Bereichen ausgeprägter. Im Calpenzmoor fielen die mittleren Torfgrundwasserstände gegenüber dem Vorjahr um 0,02 m bis 0,04 m.

Die Entwicklung in den **Oberflächengewässern** fiel ebenfalls lokal sehr unterschiedlich aus. Im Pastlingsee wurde der Wasserstand durch die Zuführung von Stützungswasser seit 2015 bis zum aktuellen Berichtsjahr im Mittel um 2,05 m angehoben. Im hydrologischen Jahr 2023 stieg der Wasserstand im Pastlingsee im Mittel um 0,03 m über den Vorjahreswert. Der Seewasserstand lag damit im Mittel um 0,24 m über dem Moorwasserstand. Der Wasserstand im Calpenzsee stieg seit der Einleitung von Stützungswasser in das Calpenzmoor ab 2021 um im Mittel 0,68 m und liegt im aktuellen Berichtsjahr 0,25 m über dem Vorjahreswert.

Die Dynamik der mittleren jährlichen Seewasserstände im Kleinsee war bis 2019 vergleichsweise gering. Seit Beginn der Beobachtungen sank der Seewasserstand insgesamt ab. Um dem entgegenzuwirken, wird seit Mai 2019 Stützungswasser in den Kleinsee eingeleitet. Dadurch konnte der mittlere Wasserstand im hydrologischen Jahr 2020 um 0,59 m und 2021 um 0,24 m angehoben werden. 2022 sowie im aktuellen Berichtsjahr blieb der mittlere Wasserstand stabil auf dem Niveau von 2021. Die innerjährlichen Schwankungen lagen 2022 bei 0,34 m und 2023 bei 0,31 m.

Im Tuschensee ist die Wasserstandsabnahme, anders als im Kleinsee anhaltend. Seit Beobachtungsbeginn 2010 fiel der Seewasserstand bis 2021 im Mittel um insgesamt 0,39 m. Zur

innerjährlichen Dynamik im Tuschensee ist aufgrund des langanhaltenden Trockenfallens der Messstelle seit 2018 keine Aussage möglich.

Für die **Vegetation** ergibt sich aus den mehrjährigen Beobachtungen ein zur klimatischen und zur Wasserstandsentwicklung grundsätzlich konsistentes Bild. Die Wasserdefizite aus den Trockenjahren 2003, 2006, sowie 2018 bis 2022 führten im jeweils darauffolgenden Jahr überwiegend zur Verringerung der Deckung der feuchtezeigenden Pflanzenarten. An einigen Standorten wurde der Trend durch die technische Wasserzuführung aufgehalten und sogar umgekehrt. In den beiden Kesselmooren (Torfteich, Maschnetzenlauch) stieg der Wasserstand deutlich an. Bisher führte dieser Anstieg erwartungsgemäß noch nicht zu einem Anstieg der Deckung der für diese Moore charakteristischen Arten. Auf der DBF 211 in den zentralen Bereichen der Grabkoer Seewiesen verbesserte sich die Wasserverfügbarkeit im Jahr 2016, also mit Beginn der Stützwasserversorgung und ist seitdem stabil und besser als zu Beginn der Untersuchungen. Die DBF 107 (Untersuchung 2021) und 109 (Untersuchung 2022) im südwestlichen Teil des Calpenzmoores zeichnen sich durch positive Entwicklungen in der Wasserverfügbarkeit aus. In diesem Moorabschnitt erfolgt die Wassereinleitung. Die Deckung der Feuchtezeiger auf der DBF 121 im Sumpfporst-Kiefernwald im Zentrum des Pastlingmoores stieg im Jahr 2022 und erneut 2023 ebenfalls an, nachdem sie bis zum Jahr 2021 abgenommen hatte. Am Ufer des Pastlingsees (DBF 213) kam es ebenfalls zur Erhöhung der Deckung der Feuchtezeiger.

Insbesondere nach den Trockenjahren 2006 und 2019 nahm die Deckung der Feuchtezeiger in den Mooren kontinuierlich bis zum Jahr 2010 bzw. sprunghaft zum Jahr 2020 ab und Störzeiger gewannen auf den Moorstandorten an Bedeutung. Im Untersuchungsjahr 2011 traten erstmals seit 2007 wieder überwiegend zunehmende Deckungsgrade feuchtezeigender Arten auf. Dies konnte maßgeblich auf die gestiegenen Wasserstände infolge der nassen Witterung in der zweiten Hälfte des Jahres 2010 zurückgeführt werden. Dieser Trend setzte sich in den Jahren 2014 und 2015 im Calpenzmoor fort. Im Jahr 2016 nahm die Deckung der Feuchtezeiger in allen Moorbereichen erstmals wieder ab. In den Grabkoer Seewiesen ging die Deckung der Feuchtezeiger bereits seit dem Jahr 2014 zurück und stieg seit dem Jahr 2017 auf einigen Flächen wieder an. Im Maschnetzenlauch, Torfteich, Weißen Lauch und am Kleinsee waren die stagnierenden Moorbereiche trockener geworden und die Gehölze hatten sich bis zur Entfernung/Auflichtung im Winter 2020/2021 weiter ausgebreitet. Auch in den schwammsumpfigen Moorzentren sind Veränderungen in den Pflanzengemeinschaften sichtbar. In den Kesselmooren Pastling und Calpenz sank die mittlere Deckung der Feuchtezeiger im Jahr 2014 und stabilisierte sich seitdem auf niedrigem Niveau oder gingen weiter zurück. Auch in den Mooren Weißes Lauch, Tuschensee und am Kleinsee ging die Deckung der Feuchte-, insbesondere der Nässezeiger zurück bei gleichzeitiger Ausbreitung von Störzeigern. Die Standorte der Moore waren seit Untersuchungsbeginn nachweisbar trockener geworden. Ab dem Jahr 2012 erfasste diese Entwicklung am Pastling auch die Übergangsbereiche zwischen stagnierendem Moorrand und schwammsumpfigem Zentrum. Im Jahr 2015 wurden erstmalig auch Veränderungen im schwammsumpfigen nassen Moorzentrum registriert. Die Deckung der Feuchtezeiger nahm hier ebenfalls ab. In den Jahren 2017/2018 stieg die Deckung der Feuchtezeiger im Moorzentrum leicht an, nahm bis 2021 aber wieder ab. Die Pflanzenbestände in den Randbereichen der Moore am Pastling, aber auch am Kleinsee reagierten bisher nicht auf

die Einleitung von gehobenem Grundwasser und auf die Gehölzentnahmen. Die Randbereiche des Pastlingmoores waren seit Untersuchungsbeginn deutlich trockener geworden. Die Moorzentren im Pastlingmoor und im Moor am Kleinsee profitieren hingegen deutlich von den Wassereinleitungen. Die Verlandung des Pastlingsees schreitet von Westen her voran. Große Bereiche des Pastlingmoors sind mit den steigenden Moorwasserständen wieder aufgeschwommen.

Die kartografischen Darstellungen der Vegetationsformenkartierungen in den Mooren seit dem Jahr 2002 zeigen Fluktuationen im Wasserhaushalt auf, aber auch einen deutlichen Trend hin zu abnehmender Wasserverfügbarkeit, v.a. in den Randbereichen der Moore, sowie zur Ausbreitung von Gehölzbeständen, vor allem in den Grabkoer Kesselmooren, im Pastlingmoor, im Weißen Lauch und am Kleinsee. Abnehmende Wasserverfügbarkeit ging am Calpenz und am Tuschensee mit einer Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung einher, die sich in zunehmenden Grünlandanteilen bei abnehmenden Offenlandanteilen (siehe aktuelle Vegetationsformenkartierungen) niederschlägt.

Das Monitoring bestimmter Artengruppen auf Dauerbeobachtungsflächen mit FFH-Lebensraumtypen sauer-mesotropher Moore (LRT 7140 und 91D0) zeigte auf den meisten Flächen einen Rückgang der für den jeweiligen LRT charakteristischen und wertgebenden Arten, meist begleitet von einer Zunahme von LRT-untypischen Arten, Pfeifengras und Gehölzen (nur LRT 7140).

Trotz der Degradierung der Moorböden infolge von Wassermangel und intensiver Bewirtschaftung war bei den Spinnen 2023 auf etwas mehr als der Hälfte der Dauerbeobachtungsflächen eine Zunahme der Individuenzahlen feuchteliebender Arten zu verzeichnen. Auf den übrigen Flächen ist die Zahl der hygrophilen Spinnen gefallen. Ihr Anteil an den Spinnengemeinschaften ist teils gestiegen, teils gefallen. Das hängt von der Entwicklung der Fangzahlen von Spinnen anderer Feuchtepräferenzen ab. Diese Spinnen trockenerer Lebensräume treten auf den meisten Flächen in wachsender Zahl auf. Diese Entwicklung betrifft auch Dauerbeobachtungsflächen, die sich bisher stets durch eine hohe Dominanz moortypischer Arten ausgezeichnet haben.

Die Spinnenfauna des Maschnetzenlauchs hat sich von einer typischen Spinnengemeinschaft der Moore zu einer Artengemeinschaft entwickelt, die von Spinnen trockener Lebensräume geprägt wird. Die Zahl feuchtepräferenzender Spinnen ist auf ein Niveau unterhalb des Ausgangswerts zu Beginn des Monitorings gefallen. Zudem nahm die Anzahl der Waldarten im Maschnetzenlauch über den gesamten Untersuchungszeitraum stetig zu. Im Torfteich ist die Gesamtindividuenzahl der Spinnen leicht gesunken. Die Zahl der hygrophilen Spinnen ist allerdings gestiegen. Deshalb erhöht sich ihr Anteil von 36,5 Prozent im Vorjahr auf nun 43,1 Prozent. Er liegt weiter deutlich unter dem Mittelwert aus 20 Jahren Monitoring. Im Artenbestand sind Spinnen der Feuchtegebiete in der Minderheit.

Die Grabkoer Seewiesen (DBF 103 – DBF 105) unterscheiden sich in ihrer Ausstattung. In der Glune dominieren hygrophile Spinnen mit 84 Prozent der Tiere, im Lauch und in der Braeske haben dagegen mesophile und xerophile Spinnen höhere Anteile am Individuenbestand. Die Gesamtindividuenzahl ist auf beiden DBF gegenüber dem Vorjahr gestiegen. In der Braeske stellen feuchtepräferenzierende Spinnen 31 Prozent der Arten und 29 Prozent der Individuen. Ihre

Individuenzahl ist auf rund ein Viertel des Referenzwerts der Erfassung zu Beginn des Monitorings gesunken.

In den DBF 111 und 114 des Calpenzmoors haben sich die Gesamtindividuenzahlen und der Anteil der hygrophilen Tiere unterschiedlich entwickelt. Aktuell ist die Zahl der hygrophilen Spinnen auf der DBF 111 wieder gestiegen, ihr Anteil hat sich auf 83 Prozent erhöht. Auf der DBF 114 ist er erneut gesunken und liegt aktuell bei 51 Prozent. Die moortypische, bundesweit sehr seltene Feldspinne *Agroeca dentigera* wurde seit 2020 nicht mehr in den DBF 111 und 114 gefunden.

Nach einer zweijährigen Unterbrechung wurde die Erfassung der Spinnen und Laufkäfer im Zentrum des Pastlingmoores wieder aufgenommen. Sowohl die Individuenzahl als auch die Artenzahl der Spinnen ist niedrig. Hygrophile Individuen stellen 54 Prozent der Tiere. Die dominante Art ist eine eurytope Wolfspinne. Von acht Stammarten der Moore wurden sechs im aktuellen Untersuchungsjaar erfasst.

Im Randbereich des Pastlingmoors (DBF 124) treten feuchtepräferierende Spinnen vollständig hinter den anderen Artengruppen zurück. Im Verlauf des Monitorings sank ihr Anteil am Individuenbestand von über 34 auf nur mehr zwei Prozent. Wie im Vorjahr bilden mittlerweile die xerophilen Spinnen trockener Lebensräume die größte Gruppe unter den Individuen. Trotz der Auflichtung des Baumbestands sind waldbewohnende Arten auf der Ebene der Individuen mit 70 Prozent der Gesamtindividuenzahl vorherrschend.

Im Weißen Lauch ist die Gesamtindividuenzahl der Spinnen 2023 gesunken. In absoluten Zahlen ist der Verlust bei den hygrophilen Spinnen am größten. In der Folge ist der Anteil der hygrophilen Spinnen am Individuenbestand erneut gefallen und liegt nun bei 37 Prozent. Der Anteil der moortypischen Wolfspinne *Pardosa sphagnicola* am Individuenbestand ist von über 39 Prozent zu Beginn des Monitorings auf 0,2 Prozent gesunken.

Die Spinnenfauna der beiden Untersuchungsflächen im Gebiet Tuschensee wurde von hygrophilen Arten geprägt, die den größten Teil der Individuen und auch einen großen Teil der Arten stellten. Das ist auf der DBF 275 weiterhin der Fall. Mit einem leichten Anstieg der Individuenzahl stieg hier der Anteil der hygrophilen Spinnen auf 70 Prozent. Dagegen war in der DBF 277 ein weiterer Rückgang der Individuenzahl zu konstatieren und zugleich eine Abnahme des Anteils hygrophiler Spinnen auf 37 Prozent.

In der Spinnengemeinschaft im Moor am Kleinsee sind mesophile Spinnen und Arten trockenerer Lebensräume stärker vertreten als hygrophile, moortypische Arten. Der aktuelle Rückgang der Individuenzahlen hat sich vor allem auf die mesophilen Spinnen und die xerophilen Arten trockenerer Lebensräume ausgewirkt. Der Anteil hygrophiler Spinnen hat sich dadurch auf 50 Prozent erhöht. Obwohl in die schmale Uferzone am Kleinsee eine große Zahl von Spinnen trockenerer Lebensräume einwandert, kommt hier eine Reihe besonders bedrohter, an Torfmoosmoore gebundener Arten vor. Die Fangzahlen der deutschlandweit am stärksten bedrohten Art, der moortypischen Wolfspinne *Piratula insularis*, gehen seit mehreren Jahren zurück. Im aktuellen Untersuchungsjaar wurde sie erstmals nicht nachgewiesen.

Die Zahl der hygrophilen Laufkäfer ist auf wenigen DBF gestiegen, auf den meisten aber gefallen. Auch der Anteil der hygrophilen Laufkäfer ist auf der großen Mehrheit der DBF zurückgegangen. Die verstärkte Einwanderung von Laufkäfern trockenerer Lebensräume lässt auf eine größere Trockenheit auf den meisten Dauerbeobachtungsflächen schließen.

Im Maschnetzenlauch führte bei den Laufkäfern seit 2015 das Massenaufreten einer einzigen Art zu hohen Fangzahlen hygrophiler Tiere. Die Population dieser Art ist aktuell eingebrochen. Die Anzahl hygrophiler Laufkäfer sinkt seit drei Jahren, die Zahl der eurytopen Tiere ist gestiegen. Die Verlagerung der Fallenreihe in den stärker bewaldeten Bereich des Maschnetzenlauchs hat sich auf die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft ausgewirkt. Die Fangzahlen von Laufkäfern der Wälder sind deutlich gestiegen.

Im Torfteich treten Laufkäfer aus trockeneren Lebensräumen seit 2020 vermehrt auf. Aktuell ist die Individuenzahl der hygrophilen Laufkäfer um mehr als die Hälfte gesunken. Dementsprechend ist ihr Anteil an der Laufkäfergemeinschaft von 49 auf 38 Prozent gesunken und unterschreitet erneut den Ausgangswert zu Beginn des Monitorings. *Patrobus assimilis*, eine anspruchsvolle und bundesweit vom Aussterben bedrohte Laufkäferart der Moore, wurde zuletzt 2019 im Torfteich erfasst. Es ist wahrscheinlich, dass die Population dieser Art erloschen ist.

Die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft in der Glune zeigt starke Schwankungen. Im Untersuchungsjahr 2023 sind 76 Prozent der Arten und 63 Prozent der Individuen hygrophil. Die Laufkäfergemeinschaft wird weiterhin von feuchteliebenden Arten geprägt. Dagegen überwiegen im Lauch eurytopen und mesophile Laufkäfer. Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer liegt aktuell mit 13 Prozent deutlich unter dem langjährigen Mittel. Die Anzahl der hygrophilen Laufkäfer fiel auf weniger als ein Fünftel des Referenzwerts von 2003. In der Braeske ist die Gesamtindividuenzahl gestiegen. Die Anzahl der hygrophilen Laufkäfer ist aber gesunken. Deshalb ist auch der Anteil der hygrophilen Laufkäfer gefallen und erreicht mit 17 Prozent der Tiere ein neues Minimum. Die Anzahl der hygrophilen Individuen liegt unter derjenigen des Referenzwerts vom Beginn des Monitorings.

Der hohe Anteil hygrophiler Laufkäfer auf beiden Standorten des Calpenzmoors wies bisher auf eine gute Wasserversorgung hin. Das hat sich 2020 geändert. In der DBF 111 war eine Zunahme der eurytopen Tiere und gleichzeitig ein starker Rückgang der hygrophilen Individuen festzustellen. Aktuell liegt der Anteil der feuchtepräferierenden Laufkäfer bei 44 Prozent und damit weit unter dem Ausgangswert von 81 Prozent zu Beginn des Monitorings. Die Fallenreihe auf der DBF 114 musste wegen großflächiger Überstauung verlegt werden. Das hat zu einer deutlichen Veränderung in der Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft geführt. Eurytopen Laufkäfer haben stark zugenommen, hygrophile Laufkäfer stellen nur noch 44 Prozent der Tiere. Laufkäfer der Wälder spielen eine geringere Rolle im Artenbestand als zuvor.

Die Laufkäfergemeinschaft im Randbereich des Pastlingmoors lässt nicht mehr erkennen, dass es sich bei der DBF 124 um ein Moor handelt. Der Anteil von Laufkäfern der offenen Moore, Ufer und Feuchtwiesen ist 2020 auf unter ein Prozent gefallen, aktuell liegt er unter zwei Prozent. Die Arten- und Individuenzahl der Laufkäfergemeinschaft im Zentrum des Pas-

tlingsmoors sind seit Beginn des Monitorings sehr niedrig. Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden nur sechs Laufkäferindividuen aus vier Arten nachgewiesen. Drei dieser Arten sind Laufkäfer der Feuchtgebiete.

Im Weißen Lauch schwankte der Anteil feuchteliebender Laufkäfer im Verlauf der Erfassungen zwischen 39 und 98 Prozent. Im aktuellen Untersuchungsjahr erreichte er einen Wert von 22 Prozent. Die Individuenzahl der hygrophilen Laufkäfer ist unter den sehr niedrigen Referenzwert vom Beginn des Monitorings gefallen.

Die Laufkäferzönosen der beiden Flächen am Tuschensee (DBF 275 und 277) zeigen ebenfalls unterschiedliche Entwicklungen. Auf der Wiese am Tuschensee (DBF 275) ging die Gesamtindividuenzahl zurück, die Zahl der hygrophilen Laufkäfer stieg aber an. Dadurch stieg ihr Anteil am Individuenbestand auf 41 Prozent. Insgesamt ergibt sich über den Monitoring-Zeitraum ein Rückgang des Anteils hygrophiler Laufkäfer von 70 Prozent zu Beginn des Monitorings bis zu 41 Prozent im aktuellen Untersuchungsjahr. In dem Moorgehölz am Tuschensee sind die Gesamtindividuenzahl und auch die Zahl der hygrophilen Laufkäfer stark gefallen. Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer am Individuenbestand lag in den ersten vier Jahren des Monitorings zwischen 84 und 94 Prozent. Im letzten Jahr lag er bei 54 Prozent, aktuell beträgt er 51 Prozent.

In der Laufkäfergemeinschaft des Moors am Kleinsee sind Arten der angrenzenden, trockeneren Lebensräume zahlreich vertreten. Auf der Ebene der Individuen sind feuchtepräferierende Laufkäfer aktuell in der Mehrheit. Sie stellen 55 Prozent der insgesamt erfassten Tiere. Ihre Zahl ist deutlich unter den Referenzwert zu Beginn des Monitorings gefallen.

Die lokalen Grundwasserstände in den einzelnen Mooregebieten und die Entwicklungen innerhalb der biologischen Indikatoren zeigen enge Beziehungen zu den klimatischen Bedingungen. Die Gebiete sind somit einer komplexen, natürlichen Dynamik mit entsprechenden Schwankungsbereichen unterworfen. Dies zeigt sich zudem auch in den hinsichtlich ihrer Konsistenz abweichenden Ergebnissen zwischen der Vegetation und den faunistischen Indikatoren (bspw. Torfteich, Maschnetzenlauch). Der Charakter der untersuchten Moore blieb unter Berücksichtigung dieser vielschichtigen natürlichen Beziehungen zwischen den abiotischen und biotischen Faktoren bis zum Jahr 2017 weitgehend unverändert. Es manifestieren sich die Folgen langzeitlicher, überwiegend natürlicher Entwicklungen. Durch das langjährige Ausbleiben von Jahren mit stark positiver klimatischer Wasserbilanz kam es nicht zum zyklischen Absterben der aufgewachsenen Gehölze, das für das Offenhalten der Torfmoosmoore in der niederschlagsarmen Niederlausitz vonnöten ist. Seit dem Jahr 2018 sind aber an fast allen DBF der Moore, sowie auch großflächig durch die in diesem Jahr wiederholten Vegetationsformenkartierungen nachgewiesen, zunehmend stärker werdende Auswirkungen sinkender Wasserstände in den Torfgrundwasserleitern der Moore, maßgeblich auf Grund der langjährigen Niederschlagsdefizite, sichtbar geworden. Die stärkere Transpiration durch zunehmend dichtere Gehölzbestockungen dürfte diese Prozesse beschleunigt haben. Dies hat sich schon auf die Artenzusammensetzung der Fauna fast aller DBF der Moore ausgewirkt.

Die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen lassen bisher nur schwache Anzeichen für positive Auswirkungen der hydrologischen Schadensbegrenzungsmaßnahmen in den Mooren erkennen. Andererseits sind bei moortypischen Arten weiter Rückgänge der Individuen-

zahlen festzustellen, mehrere bundesweit bedrohte Moorarten wurden in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen.

Die Zahl der Spinnenarten mit starker Moorbindung (nach BARNDT 2019) zeigt im Biomonitoring Moore über den Beobachtungszeitraum von 21 Jahren eine stark rückläufige Entwicklung. Berücksichtigt wurden nur die acht DBF, die über den gesamten Zeitraum von 21 Jahren kontinuierlich beprobt wurden. Die Veränderung der Moore hat also zu einem Verlust in der Artenausstattung gerade bei den typischen Arten geführt.

Jedoch ließ sich im Zusammenhang mit den durchgeführten Schadensbegrenzungsmaßnahmen bereits im Jahr 2021 trotz negativer klimatischer Wasserbilanz eine stellenweise Verbesserung der Wasserverfügbarkeit innerhalb der Moorgrundwasserleiter ablesen. Dies spiegelt sich zwar aufgrund der kurzen Zeitspanne überwiegend noch nicht in der Artenzusammensetzung der Vegetation wider, schließt dies für die Folgejahre aber nicht aus. Eine Verbesserung der Vegetationszusammensetzung stellt sich erfahrungsgemäß mit einer zeitlichen Verzögerung von einigen Jahren ein, wie es die Entwicklung nach überdurchschnittlichen Feuchtejahren (z.B. 2010/2011) gezeigt hat. Erste positive Wirkungen zeigen sich auf Teilen des Transekts am Kleinsee. Ergebnisse der wöchentlichen Begehungen der Moore am Kleinsee und am Pastling deuten ebenfalls auf eine Stabilisierung der Moorwasserstände hin. Durch die Verbesserung der Wasserverfügbarkeit wurde die Voraussetzung geschaffen moortypische Artengemeinschaften zu erhalten und zu entwickeln.

Literaturverzeichnis

- ALMQUIST, S. (2005): Swedish Araneae, part 1 – families Atypidae to Hahniidae (Linyphiidae excluded). – *Insect Systematics & Evolution Supplement* 62: 1-284.
- ALMQUIST, S. (2006): Swedish Araneae, part 2 – families Dictynidae to Salticidae. – *Insect Systematics & Evolution Supplement* 63: 285-601.
- ANDRETZKE, H. (2002): Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen in der Wümmeniederung bei Bremen anhand der Carabidenfauna. *Angewandte Carabidologie* 4/5: 3-17.
- ARACHNOLOGISCHE GESELLSCHAFT (2023): Atlas der Spinnentiere Europas. Internet: <http://atlas.arages.de/> (10.12.2023).
- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING MOORE 2012: Monitoring im Förderraum Jänschwalde, Jahresbereich Moore, 2011, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, 341 S.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING MOORE 2013: Monitoring im Förderraum Jänschwalde, Jahresbereich Moore, 2012, Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, 363 S.
- ABSMANN, T. (1995): Laufkäfer als Reliktarten alter Wälder in Nordwestdeutschland (Coleoptera: Carabidae). *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie* 10: 305-308.
- BARBER, H. S. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society* 46: 259-266.
- BARNDT, D. (1981): Liste der Laufkäferarten von Berlin (West) mit Kennzeichnung und Auswertung der verschollenen und gefährdeten Arten (Rote Liste). *Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer* 77, Sonderheft, 3-35.
- BARNDT, D. (2010): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Dahme-Heideseen (Land Brandenburg) – Faunenanalyse und Bewertung -. *Märkische Entomologische Nachrichten* 12 (2): 195-298.
- BARNDT, D. (2016): Forderung nach Ausweisung von „Charakteristischen Tierarten“ nach FFH-RL zur Bewertung von Lebensraumtypen und Maßnahmen in den Ländern Berlin und Brandenburg; am Beispiel ausgewählter Arthropodengruppen der Torfmoosmoore. *Märkische Entomologische Nachrichten* 18 (1/2): 167-186.
- BARNDT, D., H. KORGE & R. PLATEN (2002): Neu- und Wiederfunde von Käfern, Webspinnen und Weberknechten für Brandenburg (Coleoptera, Araneae, Opiliones). *Märkische Entomologische Nachrichten* 4 (2): 3-38.
- BAUCHHENS, E. (1990): Mitteleuropäische Xerotherm-Standorte und ihre epigäische Spinnenfauna – eine autökologische Betrachtung. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (N. F.)* 31/32: 153-162.

- BAUCHHENSS, E. (2002): Die Spinnenfauna eines thermophilen Waldmantels in Mittelfranken (Bayern). *Arachnologische Mitteilungen* 23: 1-21.
- BAUER, T. (2021): Ant-eating twigs and stalks: the natural prey of *Tmarus* and *Monaeses* (Araneae: Thomisidae) in the Western Palaearctic, analysed by using online-accessible wildlife photography. *Arachnologische Mitteilungen* 62: 61-66.
- BLICK, T., L. PFIFFNER & H. LUKA (2000): Epigäische Spinnen auf Äckern der Nordwest-Schweiz im mitteleuropäischen Vergleich (Arachnida: Araneae). *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie* 12: 267-276.
- BLICK, T., O.-D. FINCH, K. H. HARMS, J. KIECHLE, K.-H. KIELHORN, M. KREUELS, A. MALTEN, D. MARTIN, C. MUSTER, D. NÄHRIG, R. PLATEN, I. RÖDEL, M. SCHEIDLER, A. STAUDT, H. STUMPF & D. TOLKE (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (4): 383-510.
- BIOM (2000): Das Stammartensystem – Zuarbeit zum Ergebnisbericht 2000.
- BÜRO FÜR BODENSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG DR. MANFRED PFAFF (2004): Dokumentation der Maßnahmen für die Restitution der Moore im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde im Gebiet Grabkoer Seewiesen, Maschnetzenlauch und Torfteich. Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG.
- BRAUN-BLANQUET (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. – 3. Aufl., 865 S., Springer, Berlin, Wien, New York.
- BREITLING, R., E. MERCHES, C. MUSTER, K. DUSKE, A. GRABOLLE, M. HOHNER, C. KOMPOSCH, M. LEMKE, M. SCHÄFER & T. BLICK (2020): Liste der Populärnamen der Spinnen Deutschlands (Araneae). *Arachnologische Mitteilungen* 59: 38-62.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023): Einheitlicher Methodenleitfaden „Insektenmonitoring“. Internet: https://www.bfn.de/sites/default/files/2023-02/Methodenleitfaden_Insektenmonitoring_barrierefrei_2023.pdf
- CASEMIR, H. (1960): Beitrag zur Kenntnis der niederrheinischen Spinnenfauna. *Decheniana* 113: 239-264.
- CLAUSNITZER, U. & M. SUCCOW (2001): Vegetationsformen der Gebüsche und Wälder. In: SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (HRSG.): *Landschaftsökologische Moorkunde*. – E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. – Stuttgart, S. 156-161.
- ENGELMANN, H.-D. (1978): Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden. *Pedobiologia* 18: 378-380.
- ESSER, J., B. BÜCHE & R. DEICHSEL (2006): Nachweise bemerkenswerter Käferarten aus der Mark Brandenburg und Berlin. *Märkische Entomologische Nachrichten* 8 (2): 223-232.

- FEDORENKO, D. N. (1996): Reclassification of world Dyschiriini, with a revision of the Palearctic fauna (Coleoptera, Carabidae). Sofia (Pensoft Publishers), 224 S.
- FRÄMBS, H. (1994): The importance of habitat structure and food supply for carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) in peat bogs. *Memoirs of the Entomological Society of Canada* 169: 145-159.
- FREY, W., FRAHM, J.-P., FISCHER, E., LOBIN, W. (1995): *Kleine Kryptogamenflora*. – 426 S. – Gustav Fischer Verlag. – Stuttgart, Jena, New York.
- GAC, GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE (Hrsg.) (2009): *Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands – Wissensbasierter Katalog*. *Angewandte Carabidologie, Supplement V*. 46 S. + CD. GEWÄSSERVERBAND SPREE NEIßE (2016): *Ökologische Wasserversorgung als Stützungsmaßnahme des Pastling*, *Hydrologisches Monitoring 2020*.
- GEOPORTAL BRANDENBURG (2017): *Karten des Deutschen Reiches 1:100000, 1902 – 1948*. WMS-service: http://isk.geobasis-bb./ows/dr100_wms.
- GMB GMBH (2016): *Wassermengenhebung und –einleitung, Wasserversorgungsanlage Grabkoer Seewiesen, Betriebstagebuch 2016, Senftenberg, 03.01.2017*
- GRÄTZ, CH. & HELKE, U. (2001): *Eingehende Erfassung der Vegetation auf den Grabkoer Seewiesen*. – Gutachten im Auftrag der LAUBAG.
- GRÄTZ, CH. (2012 - 2022): *Vegetation*, In: ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING MOORE (JAHR): *Monitoring im Förderraum Jänschwalde, Jahresbericht Moore, unveröffentlichte jährliche Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG*.
- GV SPREE-NEIßE (2020): *Ökologische Wasserversorgung als Stützungsmaßnahme des Pastlinsee -Hydrologisches Monitoring-*, *Gewässerverband Spree-Neiße*, April 2021.
- HARVEY, P. R., D. R. NELLIST & M. G. TELFER (eds.) (2002): *Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae)*. Vol. 1. Biological Records Centre, Huntingdon, 214 S.
- HELSDINGEN, P. J. van (2006): *Characteristic spider species of peat bog fenlands in the Netherlands (Araneae)*. DELTSHEV, C. & P. STOEV (eds), *European Arachnology 2005*. *Acta zoologica Bulgarica Supplement 1*: 115-124.
- HIEBSCH, H. (1984): *Beitrag zur Spinnenfauna des Naturschutzgebietes "Dubringer Moor"*. *Veröffentlichungen des Museums der Westlausitz* 8: 53-68.
- HORION, A. (1941): *Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga - Caraboidea*. Hans Goecke, Krefeld, 463 S.
- HUNDT, R. (1964): *Vegetationskundliche Verfahren zur Bestimmung der Wasserstufen im Grünland*. - *Zeitschrift für Landeskultur*, 5(1964)2, S. 161-186.
- IRMLER, U. & S. GÜRLICH (2004): *Die ökologische Einordnung der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) in Schleswig-Holstein* *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen Supplement 32*, 117 S.

- JÄGER, E. J. (2011): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 20.Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 944 S.
- JÄGER, P., A. STAUDT, B. SCHWARZ & C. BUSSE (2000): Spinnen (Arachnida: Araneae) von Weinbergen und Weinbergsbrachen am Mittelrhein (Rheinland-Pfalz: Boppard, Oberwesel). Arachnologische Mitteilungen 19: 28-40.
- JAKOBITZ, J. & B. VON BROEN (2001): Die Spinnenfauna des NSG Pimpinellenberg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (2): 71-80.
- JANUSCHKE, K. (2018): Effekte von Gewässerrenaturierungen auf aquatische und terrestrische Organismengruppen. Angewandte Carabidologie 12: 37-47.
- KIELHORN, K.-H. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) von Berlin. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ / LANDSCHAFTSPFLEGE UND SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG (Hrsg.), Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- KIELHORN, K.-H. (2006): Wiederfund von *Dyschirius nitidus* (DEJEAN, 1825) in Brandenburg und von *Elaphropus parvulus* (DEJEAN, 1831) in Berlin (Coleoptera, Carabidae). Märkische Entomologische Nachrichten 8 (1): 113-116.
- KIELHORN, K.-H. (2007): Neu- und Wiederfunde von Webspinnen (Araneae) in Berlin und Brandenburg. Märkische Entomologische Nachrichten 9 (1): 99-108.
- KIELHORN, K.-H. (2009): Neu- und Wiederfunde von Webspinnen (Araneae) in Berlin und Brandenburg, Teil 2. Märkische Entomologische Nachrichten 11 (1): 101-116.
- KIELHORN, K.-H. (2010): Neu- und Wiederfunde von Webspinnen (Araneae) in Berlin und Brandenburg, Teil 3. Märkische Entomologische Nachrichten 12 (1): 133-142.
- KIELHORN, K.-H. (2011): Wiederfund von *Nebria salina* FAIRMAIRE & LABOULBÈNE, 1854 in Brandenburg. Märkische Entomologische Nachrichten 13 (1): 85-89.
- KIELHORN, K.-H. (2013): Zum Vorkommen von *Amara gebleri* DEJEAN, 1831 in Brandenburg und Berlin (Coleoptera, Carabidae). Märkische Entomologische Nachrichten 15 (1): 95-103.
- KIELHORN, K.-H. (2016): Beitrag zur Kenntnis der Webspinnen und Weberknechte in Berlin und Brandenburg. Märkische Entomologische Nachrichten 17 (2): 261-286.
- KIELHORN, K.-H. (2021): Bemerkenswerte Spinnenfunde aus Brandenburg und Berlin (Arachnida: Araneae). Märkische Entomologische Nachrichten 23 (1+2): 229-248.
- KIELHORN, K.-H. (2022): Zum Vorkommen von *Amara kulti* FASSATI, 1947 in Brandenburg und Berlin (Coleoptera, Carabidae). Märkische Entomologische Nachrichten 24 (1): 23-28.
- KIELHORN, K.-H. & D. W. WRASE (2022): *Ophonus ardosiacus* (LUTSHNIK, 1922) neu für Brandenburg (Coleoptera: Carabidae). Märkische Entomologische Nachrichten 24 (1): 29-33.

- KIELHORN, K.-H. & J. MÜLLER (2023): Spinnen und Weberknechte in drei Mooren auf dem Niederlausitzer Landrücken. *Märkische Entomologische Nachrichten* 25 (1+2): 175-196.
- KIELHORN, K.-H., D. W. WRASE, B. NICKEL & W. BEIER (2005): Ergänzungen und Korrekturen zur Roten Liste der Laufkäfer Brandenburgs. *Märkische Entomologische Nachrichten* 7 (1): 81-86.
- KIELHORN, K.-H., J. GEBERT & M. TROST (2007): Zur Ausbreitung von *Tachyura diabrachys* (KOLENATI, 1845) in Deutschland (Coleoptera, Carabidae). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 51: 207-210.
- KIELHORN, K.-H., J. GEBERT & U. FRANZ (2014): Ergänzungen zur Roten Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) von Berlin. *Märkische Entomologische Nachrichten* 16 (2): 197-202.
- KLAPKAREK, N. & HARTER, A. (1998): Ökologische Untersuchungen an der Spinnenfauna unterschiedlich degradierter Niedermoorstandorte in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 7: 240-248.
- 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. (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.
- KOSKA, I.; SUCCOW, M.; TIMMERMANN, T. (2001): Vegetationsformen der offenen, naturnahen Moore und des aufgelassenen Feuchtgrünlandes. In: SUCCOW, M. UND JOOSTEN, H. (HRSG.): *Landschaftsökologische Moorkunde*. - E.Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. - Stuttgart, S. 143-156.
- LAND BRANDENBURG (2002): Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Jänschwalde; Gesetz und Ordnungsblatt für das Land Brandenburg, Teil II - Verordnungen, 13.Jg. Nr. 32.
- LINDROTH, C. H. (1985): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoskandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavia* 15, part 1, 225 S.
- LINDROTH, C. H. (1986): The Carabidae (Coleoptera) of Fennoskandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavia* 15, part 2, 497 S.
- LÖBL, I. & D. LÖBL (eds.) (2017): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. Revised and updated edition. Leiden (Brill), 1443 pp.
- LUDWIG, G., H. HAUPT, H. GRUTTKE & M. BINOT-HAFKE (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1): 23-71.

- MAAS, D. & J. PFADENHAUER (1994): Effizienzkontrollen von Naturschutzmaßnahmen-fachliche Anforderungen im vegetationskundlichen Bereich. Schr.- R. f. Landschaftspflege und Naturschutz 40: S. 25-50.
- MACHNIK, D., (2012): Erfassung und Bewertung von Durchflussmengen im Umfeld der Tagebaue Jänschwalde und Cottbus Nord, GmBmbH, unveröffentlicht 27.S.
- MADER, H.-J. (1989): Tierökologische Bewertung von Grundwasserabsenkungen durch Braunkohlentagebau. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 18: 61-65.
- MARTIN, D. (2009): *Ceraticelus bulbosus* (Araneae, Linyphiidae) – Erstnachweis für Deutschland sowie weitere bemerkenswerte Spinnenfunde aus Ostdeutschland. Arachnologische Mitteilungen 38: 4-7.
- 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.
- MEINUNGER, L. & W. SCHRÖDER (2007): Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, Bd. 1: Lebermoose, Torfmoose. Oliver Dürhammer (Hrsg.). Regensburgische Botanische Gesellschaft. S. 249.
- MILLIDGE, A. F. (1987): The erigonine spiders of North America. Part 8. The genus *Eperigone* Crosby and Bishop (Araneae, Linyphiidae). American Museum Novitates 2885: 1-75.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (HRSG.) (2004): Bd. 2, Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer), In: FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas. – Spektrum-Verlag Heidelberg – Berlin, 2. Auflage. 521 S.
- MUSTER, C. & P. MICHALIK (2020): Cryptic diversity in ant-mimic *Micaria* spiders (Araneae, Gnaphosidae) and a tribute to early naturalists. Zoologica Scripta 49 (2): 197-209 & Appendices. doi:10.1111/zsc.12404
- NENTWIG, W., T. BLICK, R. BOSMANS, D. GLOOR, A. HÄNGGI & C. KROPF (2023): Spinnen Europas. Version 12.2023. Internet: <http://www.araneae.unibe.ch> (10.12.2023).
- ONO, H. (1977): Thomisidae aus Japan I. Das Genus *Tmarus* Simon (Arachnida: Araneae). Acta Arachnologica 27 (Special number): 61-84.
- PAILL, W. (2016): Österreichische Erstnachweise von *Amara makolskii* ROUBAL, 1923 und ein Bestimmungsschlüssel der *Amara communis*-Gruppe (Coleoptera, Carabidae, Zabrinii). Entomologische Blätter und Coleoptera 112 (1): 275-286.
- 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.

- PFAFF, M., GRÄTZ, C., MARTSCHEI, T. & S. HENNICKE (2002a): Monitoring-Programm zu den Auswirkungen der Grundwasserabsenkungen im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde im Gebiet der Grabkoer Seewiesen- im Auftrag der LAUBAG.
- PFAFF, M., GRÄTZ, C., MARTSCHEI, T. & S. HENNICKE (2002b): Planung des dauerhaften Monitoring-Programms zu den Auswirkungen der Grundwasserabsenkungen im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde im Gebiet der Grabkoer Seewiesen. - Planung im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG.
- PFAFF, M., GRÄTZ, C., MARTSCHEI, T. & S. HENNICKE (2002c): Planung des Monitoring-Programms zu den Auswirkungen der Grundwasserabsenkungen im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde auf das Naturschutzgebiet Calpenzmoor und Naturschutzgebiet Pastlingsee- im Auftrag der LAUBAG.
- PFAFF, M., GRÄTZ, C., MARTSCHEI, T. & S. HENNICKE (2005): Monitoring-Programm zu den Auswirkungen der Grundwasserabsenkung im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde in den Gebieten Grabko, NSG Calpenzmoor und NSG Pastlingsee (Moore), Jahresbericht 2005, im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG.
- PLATEN, R. (1984): Ökologie, Faunistik und Gefährdungssituation der Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) in Berlin (West) mit dem Vorschlag einer Roten Liste. Zoologische Beiträge N. F. 28, 125-168.
- PLATEN, R. (1989): Struktur der Spinnen- und Laufkäferfauna (Arach.: Araneida, Col.: Carabidae) anthropogen beeinflusster Moorstandorte in Berlin (West); taxonomische, räumliche und zeitliche Aspekte. Dissertation TU Berlin, 470 S.
- PLATEN, R. (2004): Spider assemblages (Arachnida: Araneae) as indicators for degraded oligotrophic moors in north-east Germany. *Arthropoda Selecta* (Special Issue No. 1, 2004), 249-260.
- PLATEN, R., B. VON BROEN, A. HERRMANN, U. M. RATSCHKER & P. SACHER (1999): Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione des Landes Brandenburg (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 8 (2), Beilage, 79 S.
- PLATEN, R., J. RADEMACHER & R. SCHULTZ-STERBERG (2001): Beurteilung des ökologischen Zustands eines Niedermoors mit Hilfe von Arthropoden als Bioindikatoren. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 10 (1), 29-35.
- RASKIN, R. (2006): Bewertung von Feuchtgebieten und Grundwasserentnahmen anhand von Laufkäfern. *Angewandte Carabidologie* 7: 71-77.
- RATSCHKER, U., J. MEIER & A. WETZEL (2005): Die Zönose der Araneae in Kiefern- und Birkenforsten rekultivierter Tagebaukippen in Sachsen und Brandenburg. *Arachnologische Mitteilungen* 29: 3-16.
- 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.

- ROBERTS, M. J. (1985): The spiders of Great Britain and Ireland. Vol. 1, Atypidae bis Theridiosomatidae. Harley Books, Colchester, 229 S.
- ROBERTS, M.J. (1987): The Spiders of Great Britain and Ireland. Vol. 2, Linyphiidae. Harley Books, Colchester, 240 S.
- ROBERTS, M. J. (1993): The spiders of Great Britain and Ireland. Appendix to Volumes 1 and 2. Harley Books, Colchester, 16 S.
- ROTH, S. & M. SUCCOW (2001): Vegetationsformen des Grünlandes. In: SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (HRSG.): Landschaftsökologische Moorkunde. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. - Stuttgart, S. 161-171.
- RŮŽIČKA, V. (2018): A review of the spider genus *Porrhomma* (Araneae, Linyphiidae). Zootaxa 4481 (1): 1-75.
- RŮŽIČKA, V. & V. BRYJA (2000): Females of *Walckenaeria*-species (Araneae, Linyphiidae) in the Czech Republic. Acta Universitatis Purkynianae, Ústí nad Labem, studia biologica 4: 135-148.
- SCHEFFLER, I., KIELHORN, H.-H., WRASE, D.W., KORGE, H. & D. BRAASCH (1999): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Carabidae). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8, H. 4, Beilage: S. 1-27.
- SCHIKORA, H.-B. (1994): Changes in the terrestrial spider fauna (Arachnida: Araneae) of a North German raised bog disturbed by human influence. 1964-1965 and 1986-1987: A comparison. Memoirs of the Entomological Society of Canada 169: 61-71.
- SCHLÜTER, H. (1957): Ein Beitrag zur Frage ökologischer und soziologischer Artengruppen. Archiv Forstwesen 6, S. 44-58.
- SCHLÜTER, H. (1981): Geobotanisch-vegetationsökologische Grundlagen der Naturraumerkundung 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.
- SCHMIDT, J., J. TRAUTNER, & G. MÜLLER-MOTZFELD (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 3139-204.
- SCHULTZ, R. (2000): Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) als Indikatoren der Effizienz von Renaturierungsmaßnahmen auf den Salzgrünländern der Ostseeküste. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie 12: 389-394.

- SCOTT, A. G., OXFORD, G. S. & SELDEN, P. A. (2006): Epigeic spiders as ecological indicators of conservation value for peat bogs. *Biological Conservation* 127: 420-428.
- SUCCOW, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde. - VEB Gustav Fischer Verlag Jena.
- SUCCOW, M. & H. JOOSTEN (2001): Landschaftsökologische Moorkunde, zweite, völlig neu bearbeitete Auflage. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. - Stuttgart 2001.
- TIETZE, F. (1973): Zur Ökologie, Soziologie und Phänologie der Laufkäfer (Coleoptera – Carabidae) des Grünlandes im Süden der DDR. II. Teil: Die diagnostisch wichtigen Carabidenarten des untersuchten Grünlandes und ihre Verbreitungsschwerpunkte. *Hercynia N. F.* 10 (2): 111-126.
- TRAUTNER, J. (2017): Tribus Carabini. In J. TRAUTNER (Hrsg.), *Die Laufkäfer Baden-Württembergs*, Bd. 1, 92-122. Stuttgart (Ulmer).
- TRAUTNER, J., G. MÜLLER-MOTZFELD & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). *Naturschutz und Landschaftsplanung* 29 (9): 261-273.
- TRAUTNER, J., J. RIETZE & M. BRÄUNICKE (2017): Laufkäfer als Untersuchungsobjekte – Methoden. In J. TRAUTNER (Hrsg.), *Die Laufkäfer Baden-Württembergs*, Bd. 1, 49-63. Stuttgart (Ulmer).
- TRETZEL, E. (1952): Zur Ökologie der Spinnen. Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. *Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen* 75: 36-131.
- TURIN, H. (2000): De Nederlandse loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera: Carabidae). *Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS- Nederland, Leiden*, 666 S.
- ULBRICH, E. (1918): Die nördliche Niederlausitz, in: *Verhandl. Bot. Verein Provinz Brandenbg.* 60. Jahrg. 1918, S. 56-106.
- UP GMBH (2024): Umweltanalytische Produkte GmbH. Hydrometeorologisches Monitoring. Hydrologisches Jahr 2023. Im Auftrag der LEAG, 25 S., 14 Anlagen.
- VATTENFALL (2004): Fortschreibung des Gesamtkonzeptes zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsteile im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde.
- WIEHLE, H. (1953): Spinnentiere oder Arachnoidea IX. Orthognatha - Cribellatae - Haplogynae - Entelegynae (Pholcidae, Zodariidae, Oxyopidae, Mimetidae, Nesticidae). *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile* 42: 1-150.
- WIEHLE, H. (1956): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae) 28. Familie Linyphiidae-Baldachinspinnen. In: M. DAHL & H. BISCHOFF (Hrsg.), *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile*, 44. Teil. Jena (G. Fischer), 335 S
- WIEHLE, H. (1960): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae) XI: Micryphantidae – Zwergspinnen. In: M. Dahl & H. Bischoff (Hrsg.), *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile*, 47. Teil. Jena (G. Fischer), 620 S.

- WIŚNIEWSKI, K. & A. DAWIDOWICZ (2017): *Uloborus walckenaerius* and *Oxyopes heterophthalmus* in Poland (Araneae: Uloboridae, Oxyopidae). *Arachnologische Mitteilungen* 54: 48-51.
- WITZKE, G. (1976): Beitrag zur Kenntnis der Biologie und Ökologie des Laufkäfers *Pterostichus (Platysma) niger* Schaller 1783 (Col., Carabidae). *Zeitschrift für angewandte Zoologie* 63: 145-162.
- WORLD SPIDER CATALOG (2023): World Spider Catalog, version 24.0. Natural History Museum Bern. Internet: <http://wsc.nmbe.ch> (10.12.2023).
- ZIMMERMANN, F. (2014): Beschreibung und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 2014, Heft 3, 4.
- ZULKA, K. P. (1994): Natürliche Hochwasserdynamik als Voraussetzung für das Vorkommen seltener Laufkäferarten (Coleoptera, Carabidae). *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 8: 203-215.

Anlage 1 Verwendete Materialien und Software

Karten, Luftbilder, Geländemodelle und Daten

Topographische Karten, bereitgestellt durch Lausitz Energie Bergbau AG:

Bezeichnung	Bereitstellung
TK 25 Digital, Ausschnitt Monitoring Gebiete	19.01.2012
TK25 Tagebau Jänschwalde	19.01.2012

Georeferenzierte Luftbilder, bereitgestellt durch Lausitz Energie Bergbau AG:

Bezeichnung	Bereitstellung
Übersicht Monitoring Gebiete, Hochbefliegung_2m_2017	04.01.2018
Luftbild Calpenz und Pastling; Drew.tif	03.08.2021
Luftbild Grabkoer Seewiesen und Moore: Kerk.tif	03.08.2021
Luftbild Tuschensee; Sche.tif	03.08.2011
Luftbild Pastling 2002; georef032017clip	09.01.2018
Luftbild Pastling 2020	01.08.2020
Luftbild Weißes Lauch und Kleinsee; SchoeO.tif	03.08.2021

Digitale Geländemodelle, bereitgestellt durch Lausitz Energie Bergbau AG:

Bezeichnung	Bereitstellung
Grid Ausschnitt Monitoring Gebiete, 5m	19.01.2012
Grid Calpenz, 1m	09.09.2011
Grid Grabkoer Seewiesen und Moore, 1m	09.09.2011
Grid Pastling, 1m	09.09.2011
Grid Weißes Lauch, 1m	09.09.2011
Grid Kleinsee, 1m	09.09.2011

Daten, bereitgestellt durch Lausitz Energie Bergbau 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 2019	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, Excel 365	Microsoft	Erfassung und Auswertung von Daten
GRAPHER 8	Golden Software	graphische Darstellung der Daten (Klima, Grund- und Oberflächenwasser)
SPSS Statistics 28	IBM	Verwaltung, Aufbereitung und Auswertung von Daten (Klima, Grund- und Oberflächenwasser)
PDF Converter Prof. 7	Nuance	Erstellung und zusammenfügen der Textdokumente und Karten
Word 2019, Word 365	Microsoft	Erstellung der Textdokumente

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 Wasserversorgung 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 den daraus hervorgegangenen Wiesen und Weiden nach ROTH & SUCCOW (2001) und in
- Gehölzen nach CLAUSNITZER & SUCCOW (2001).

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

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

Um die standörtliche Heterogenität innerhalb der Dauerbeobachtungsfläche zu dokumentieren, ist es notwendig die 12 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 und
- der mittleren Deckung der Störzeiger.

Wasserstufensumme

Für das biologische Monitoring in den Feuchtgebieten im Umfeld des Tagebaues Jänschwalde ist die Wasserstufe der wesentliche hydrologische Standortsfaktor. 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 Wasserversorgung des Pflanzenbestandes auf der Dauerbeobachtungsfläche. Mit Hilfe der Wasserstufensumme können bereits geringfügige Änderungen in der Wasserversorgung 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
> 7	+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 Verringerung der Wasserversorgung 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 Wasserversorgung 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 Wasserversorgung 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

Störzeiger

Oftmals reagieren Pflanzen auf Veränderungen in ihrer Umwelt unter zeitlicher Verzögerung (MAAS & PFADENHAUER 1994). So verschwinden feuchteabhängige Pflanzenarten nach Absenkungen des Grundwasserspiegels nicht sofort (PFADENHAUER 1997). Wasserbedürftige Arten verlieren zwar rasch an Vitalität, andere Arten halten sich jedoch noch jahrelang mit nachlassender Wüchsigkeit am Standort (KLAPP 1965). Trotzdem reagiert die Pflanzengemeinschaft auf die Veränderungen in der Wasserversorgung. Es kommt zur Auflockerung der Bestände und zur Lückenbildung. Gleichzeitig verringert sich die Konkurrenzkraft der feuchteabhängigen Vegetation. Infolgedessen siedeln sich standortfremde Arten an (KLAPP 1965). Im Grünland sind das zum Beispiel Ackerwildkräuter, in der offenen Moorvegetation Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Gehölze. Störzeiger weisen somit und wie in MUNLV 2010 an einem Beispiel erläutert, deutlich und zeitnah auf Veränderungen in der Wasserversorgung hin. Gleichzeitig breiten sich diejenigen Arten verstärkt aus, die hinsichtlich des Feuchtegrades eine breitere ökologische Amplitude besitzen und denen der geringere Feuchtegrad besser zusagt (KLAPP 1965). Aus diesem Grund müssen, wenn möglich Störzeiger definiert und überwacht werden. Für die offene ungenutzte Moorvegetation werden die Wald-Kiefer und das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) als Störzeiger bewertet und deren Deckung überwacht. Die Gesamtbeurteilung der Veränderung der Wasserversorgung anhand der Deckung der Störzeiger erfolgt darauf aufbauend ebenfalls durch gutachterliche Bewertung wie folgt:

Beurteilung der Veränderungen der mittleren Deckung der Störzeiger (mDS)

Differenz mDS	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

Die Beurteilung der Veränderung der Wasserstufensumme, der Deckung der Feuchte- und der Störzeiger werden einander gegenübergestellt und vom Gutachter zu einer Gesamtbeurteilung zusammengeführt.

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 Wasserregime-typ beschreibt die dynamischen Eigenschaften, die Herkunft und die Bindungsform des oberflächennah wirk-samen Wassers. Der Wasserqualitätstyp bezeichnet Ionenkompositionstypen des frei beweg-lichen Wassers. Im Grünland und in Gehölzen kennzeichnen Wasserstufe und Wasserregime-typ, in der offenen ungenutzten Vegetation zusätzlich der Wasserqualitätstyp das Wasserre-gime.

Wasserstufen nach KOSKA (2001), gekürzt

Wasser-stufe	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

O – ombrogenes Wasserregime (Wasserstufen: 6+, 5+, 4+) nach KOSKA (2001)

Reine Niederschlagsspeisung in Regenmooren mit eigenständigem, über Grund- und Boden-wasser der Umgebung aufgewölbtem Wasserstand, der durch gebremsten Abfluss im Moor-körper entsteht. Der Wasserstand schwankt um Flurhöhe und folgt der Mooroberfläche - mit Ausnahme der im Moor gelegenen Kolke und Torfstiche, die höher überstaut sind. Entstehung nur bei positiver klimatischer Wasserbilanz.

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

Stillgewässer oder nasse Senkenareale mit ebenem bis sehr schwach geneigtem Wasserspie-gel, auch gespeist durch oberflächennahen Zufluss, Grundwasser oder durch Fließgewässer mit mäßiger Überflutungsneigung. In geeigneter Situation kann auch langanhaltendes, hoch anstehendes Stauwasser die Vernässungsursache sein. Vollständiger Überstau oder ein weit-räumig 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 Ab-flussmöglichkeiten und Einzugsgebiet.

P – Perkolationsregime (Wasserstufen: 6+, 5+, 4+) nach KOSKA (2001)

Durch- oder Überrieselung von Grund- oder Hangwasser bei geneigtem Relief. Speisung in der Regel intensiv, und relativ beständig, bedingt durch Nachlieferung aus großen Einzugsgebieten und / oder gespanntem Grundwasser, im Fall von Hangwasser auch durch häufige und hohe Niederschläge. Der Wasserspiegel folgt in Flurhöhe dem Hang- oder Talverlauf, daher ohne großflächige Überstauungen und Überflutungen.

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 langanhaltend 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-, 3-) nach KOSKA (2001)

Aus Niederschlagswasser, phasenhaftem Zulaufwasser, dem Haftwasserspeicher oder zusätzlich durch kapillaren Aufstieg aus tiefliegender 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, 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 Untersuchungsprogramm DBF Vegetation 2003 – 2023

DBF	Untersuchungsjahr Dauerbeobachtungsflächen Moore																				
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Maschnetzenlauch																					
101	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Torfeich																					
102	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Grabkoer Seewiesen																					
103	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
104	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
105	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
209		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
210		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
211		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
212				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
235							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
236							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
237							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Calpenz																					
107	X			X			X			X			X			X			X		
108			X			X			X			X			X			X	X	X	X
109			X		X			X		X			X		X		X			X	
110			X			X			X			X			X			X			X
111	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
112			X			X			X			X			X			X			X
113		X		X			X				X		X			X			X		
114	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
115		X			X			X			X			X			X			X	
116		X			X			X			X			X			X	X	X	X	X
117	X			X			X			X			X			X			X		
Pastling																					
119	X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
120	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
121	X		X		X		X		X		X		X		X		X	X	X	X	X
122		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X	
123		X		X		X		X		X		X		X		X		X	X	X	X
124	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
125		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ufer Pastlingsee																					
213				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
214				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Weißer Lauch																					
226					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tuschensee																					
274												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
275												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
276												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
277												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
278												X			X				X		
279												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kleinsee																					
288												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
289												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Anlage 5 Methodik Erfassung, ökologische Bewertung und Beurteilung Spinnen und Laufkäfer

Auswertemethodik

Für die Beschreibung und Dokumentation von Veränderungen innerhalb ausgewählter Tiergemeinschaften ist es notwendig, ihre komplexe Struktur in zahlenmäßig fassbaren Größen auszudrücken. Unter der gegebenen Fragestellung gerecht zu werden, erscheint eine Untersuchung der Mengenverhältnisse (absolute: z.B. Abundanz, relative: z.B. Dominanz u.a.) ausreichend.

Anhand der Analyse des Arten- und Individuenanteils werden folgende Kriterien betrachtet:

- Akt.-Artenzahl: Anzahl aller gefangenen Arten im Jahr pro Fallengruppe (FG)
Akt.-Individuenzahl: Anzahl aller gefangenen Individuen im Jahr pro Fallengruppe (FG)
Akt.-Abundanz Summe der Dichten der Leerungen auf eine Falle berechnet (zur Vergleichbarkeit bei Fallenausfällen und anderen Fallenzahlen pro Fallengruppe [hier 5 bzw. 6])

Artenzahl/Artendichte

Die Artenzahl ist mit der Größe und dem Strukturreichtum einer Probefläche korreliert. Für die meist recht einheitlichen intensiv bewirtschafteten Flächen sind deshalb keine hohen Artenzahlen zu erwarten. Während die Aktivitätsartenzahl das Vorkommen von Arten in Habitaten widerspiegelt, wird durch die Aktivitätsartendichte die Zahl der gleichzeitig aktiven Arten innerhalb einer Biozönose gekennzeichnet. Durch den Vergleich von relativer und Gesamtartenzahl wird die Gleichverteilung und damit die Homogenität des Standortes beschrieben.

Die Gesamtartenzahl beschreibt die in einer definierten Beprobungseinheit (z.B. Fallengruppe) über einen Gesamtzeitraum erfasste Summe aller gefangenen Arten.

Innerhalb der Untersuchung wird die Gesamtaktivitätsartenzahl als Artenzahl pro Fallengruppe und Vegetationsperiode bzw. Beprobungszeitraum angegeben. Die relative Artenzahl beschreibt die durchschnittliche Artenzahl einzelner Fallen einer Fallengruppe.

Auf der Ebene der Individuenzahlen wird insbesondere das Verhältnis der feuchtepräferierenden/feuchteliebenden Arten zu den eher trockenheitstoleranten/trockenheitsliebenden Spezies betrachtet. Insofern umfassen die Individuenzahlen in einer definierten Beprobungseinheit (z.B. Fallengruppe) über einen Gesamtzeitraum die erfasste Summe aller gefangenen Tiere.

Anlage 6 Typisierung der Stammarten

Die Zusammensetzung der Zönose sollte unter dem Blickwinkel der Feuchtigkeitspräferenz beschrieben werden. Die beprobten Flächen werden nach dem Zielartenkonzept bewertet, da vor allem Feuchtgebiete Zielarten ausweisen. Dabei wird nach dem Grad der Feuchtigkeitsbindung zwischen hygrobiont - streng an (große) Feuchtigkeit gebunden - und hygrophil - feuchtigkeitsliebend - unterschieden. Diese Zielarten werden nach der zu untersuchenden Fragestellung durch folgende zu erwartende Typen gebildet:

- streng stenotope (Moor-)Arten,
- stete Vorkommen mit relativ langjährig hohen Individuenzahlen (keine seltenen Arten, sofern nicht stenotop), unterteilt in:
 - „Feuchtarten“ (hygrophile bis hygrobionte),
 - „mesophile“ Arten (dazwischen liegend),
 - „Trockenarten“ (xerophile bis xerobionte),
 - eurytopy Arten mit breiten Habitatspektren und breiter Valenz hinsichtlich ihrer Feuchteansprüche.

Um die Bedeutung der einzelnen Untersuchungsflächen herauszustellen, sollten explizit sensible feuchtigkeitspräferierende Arten flächenscharf herausgestellt und autökologisch beschrieben werden.

Eine alleinige Auswertung nach Leitarten erwies sich als ungeeignet. Um letztlich eine fachlich fundierte und statistisch abgesicherte Aussage bezüglich der Grundwasserentwicklung und deren Bedeutung auf die Fauna in den Untersuchungsgebieten zu ermöglichen, wurde das System der „**Stammarten**“ etabliert.

Die Stammarten des Untersuchungsgebietes sind diejenigen Arten, die dort stetig vorkommen und stabile Populationen bilden. Aus methodischen Gründen wurden für das Monitoring einzelne Taxozönosen getrennt untersucht. Die Stammarten dienen dazu, die Erhebungen hinsichtlich der Orte (Untersuchungsflächen) und der Zeitpunkte (Jahre) vergleichend zu bewerten und damit die Wirkung der Umweltfaktoren nachzuweisen. Eine Art ist stetig, und somit als Stammart geeignet, wenn sie auf annähernd allen untersuchten Flächen vorkommt. Stabil ist die Population einer Art, wenn sie im Verlauf der Untersuchungen (d.h. über längere Zeit) eine relativ konstante Individuenzahl aufweist. Die Taxozönose bezeichnet einen bestimmten Teil einer lokalen Lebensgemeinschaft.

So erfolgte nach dem Ende der Status-quo-Erfassungen die flächenspezifische Auswahl innerhalb der verschiedenen Gruppen von Arten für einen Stammartenpool. Die Eignung des Stammartenpools ist jährlich zu überprüfen und zu aktualisieren. Aus den Nachweisen der Stammarten können robuste mathematische Kennwerte zur Beschreibung der Ausprägung der faunistischen Indikatorgruppen am jeweiligen Untersuchungsort abgeleitet werden. Im Folgenden werden die Unterschiede und Vor- bzw. Nachteile des Leitartensystems gegenüber dem der Stammarten tabellarisch dargestellt.




Leitart	Stammart
Eine Tierart, die auf Flächen eines bestimmten Lebensraumtyps (z.B. Moor, Feuchtwiese, Ackerbrache) mit hoher Wahrscheinlichkeit <u>zu erwarten ist</u> .	Eine für den Untersuchungsstandort charakteristische Art, die bei wiederholter Untersuchung zusammen mit weiteren Stammarten im gleichen Mengenverhältnis <u>auftritt</u> .
Die Leitart ist <u>biotopspezifisch</u> .	Die Stammart ist <u>standortspezifisch</u> .
Die Anzahl der festgestellten Leitarten einer Tiergruppe (z.B. Spinnen, Laufkäfer usw.) gibt u. a. einen Hinweis auf die Ausgewogenheit der Lebensverhältnisse oder das Maß der Störung.	Gravierende Änderungen der abiotischen und/oder biotischen Bedingungen am Standort sind an quantitativen oder auch qualitativen Veränderungen der Stammartengruppe ablesbar.
Im Regelfall kommt auf den konkreten Untersuchungsflächen ein wechselnder Prozentsatz der definierten Leitarten einer Tiergruppe vor.	Im Gegensatz zu den Leitarten, die durch ihr gleiches Anspruchsmuster an bestimmte Umweltbedingungen definiert sind, können sich Stammartengruppen, besonders in gestörten oder in Wandlung begriffenen Lebensräumen aus Arten mit verschiedenen Vorzugsbiotopen zusammensetzen.

Die Stammarten dienen dazu, gravierende Veränderungen im Wasserhaushalt zu erkennen und deren Wirkung auf die entsprechenden Lebensräume zu bewerten. Gegebenenfalls können mit diesem Instrumentarium Gegenmaßnahmen initiiert sowie deren Erfolg kontrolliert werden (BIOM 2000).

Anlage 7 Liste der Pflanzenarten mit mittlerer Deckung, 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

GM	Grabkoer Moore
SW	Grabkoer Seewiesen
Calp	Calpenzmoor
Past	Pastlingmoor
See	Pastlingsee
WL	Weißes Lauch
TS	Tuschensee
KS	Kleinsee
MW	Märchenwaldmoor
34	Dauerbeobachtungsflächen
408	Aufnahmen
296	Arten
23	Arten der Roten Listen Brandenburgs (RISTOW et al. 2006, KLAWITTER et al. 2002)
14	Arten der Bundesartenschutzverordnung

	Art der Roten Listen Brandenburgs
	Art der Bundesartenschutzverordnung
	Art der Roten Listen Brandenburgs und der Bundesartenschutzverordnung

Die Tabelle enthält die im Jahr 2022 auf den DBF beobachteten Pflanzenarten

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WL	KS	TS
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe		+	+			2a	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch		+	+					
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras		+	1b	+	1a			1a
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras			+		1a			+
<i>Agrostis stolonifera</i>	Flecht-Straußgras		1a	+	+	+		+	+
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle		+	+		+			
<i>Alopecurus aequalis</i>	Rotgelber Fuchsschwanz		+						
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knick-Fuchsschwanz		+						
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz		1a	+		1a			+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Zurückgebogener Amarant		+						
<i>Amblystegium serpens</i>		+	+	+					
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide				1a			2a	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras		+	+		+			
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel		+						

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WV	KS	TS
<i>Aphanes arvensis</i>	Gemeiner Ackerfrauenmantel					+			
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand		+						
<i>Arabis glabra</i>	Kahle Gänsekresse								+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer								+
<i>Athyrium filix-femina</i>	Gewöhnlicher Frauenfarn			+					
<i>Atrichum undulatum</i>						+			
<i>Aulacomnium androgynum</i>				+					
<i>Aulacomnium palustre</i>			+	1a	+		+	1a	+
<i>Berteroa incana</i>	Graukresse		+						
<i>Berula erecta</i>	Berle, Schmalblättriger Merk					+			
<i>Betula pendula</i>	Gewöhnliche Birke	+		2a	2b	3	2b	2b	2a
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke				+			+	+
<i>Bidens cernua</i>	Nickender Zweizahn		+						
<i>Bidens frondosa</i>	Schwarzfrüchtiger Zweizahn	+							
<i>Bidens tripartita</i>	Dreiteiliger Zweizahn	+		+					
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke			+					
<i>Brachythecium albicans</i>	Weißes Kurzbüchsenmoos		+			1a			+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gemeines Kurzbüchsenmoos		+	1a	+	2a	+	+	+
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse		+						+
<i>Bromus spec.</i>	Tresse		+			+			+
<i>Calamagrostis canescens</i>	Sumpf-Reitgras	+	+	+	+	1a		+	1b
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras		+	1b	1a				1a
<i>Calamagrostis stricta</i>	Moor-Reitgras		+		+				+
<i>Calliergon cordifolium</i>			+						
<i>Calliergon stramineum</i>			+		+		+	+	+
<i>Calliergonella cuspidata</i>			+	+	+	+		+	+
<i>Callitriche palustris agg.</i>	Sumpf-Wasserstern		+				+		
<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut				+				
<i>Caltha palustris</i>	Sumpf-Dotterblume		+						
<i>Calystegia sepium</i>	Echte Zaunwinde			+					
<i>Campylopus flexuosus</i>					+				
<i>Campylopus introflexus</i>				+	+		+	+	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel		1a						
<i>Cardamine parviflora</i>	Kleinblütiges Schaumkraut					+			
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut		+	+		+			+
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	Sand-Schaumkresse		+						+
<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge		1b						+

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WV	KS	TS
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge		2a	1b		1b		+	3
<i>Carex bohemica</i>	Zypergras-Segge					+			
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge		+	+	1a			+	+
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge		2a	+					
<i>Carex elata</i>	Steif-Segge	1a	+	+	+		1b		+
<i>Carex elongata</i>	Langährige Segge		+						
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge		+	+		+			
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	+			+		+	+	+
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge		+	+					
<i>Carex ovalis</i>	Hasenpfoten-Segge		+	+					
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge								+
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge			+	+			+	
<i>Carex pseudocyperus</i>	Scheinzyper-Segge	+	+	+				+	
<i>Carex x elytroides</i>			1a						
<i>Cephalozia connivens</i>					+		+	+	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut		+	+		+			+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Fünfmänniges Hornkraut		+			+			+
<i>Ceratodon purpureus</i>			+	+	+	+			+
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß		+	+					
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß		+	+					
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel		+						+
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	+	+	+					+
<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzett-Kratzdistel		+						
<i>Cladonia furcata</i>					+		+		
<i>Cladonia spec.</i>					+		+	+	
<i>Cladopodiella fluitans</i>					+		+	+	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde			+					+
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut	+	+			+			
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn						+		
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau		+						
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras		+						+
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele		+	+	+	+			+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele			+	+	+	+	+	+
<i>Dicranella cerviculata</i>			+		+		+	+	
<i>Dicranella heteromalla</i>									
<i>Dicranum scoparium</i>					+				
<i>Drepanocladus aduncus</i>			+						+
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau				+		+		
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau				+		+	+	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dorniger Wurmfarne		+	1a	+	+	+	+	+

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WL	KS	TS
<i>Dryopteris cristata</i>	Kamm-Wurmfarn		+	+					+
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Wurmfarn								
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarn					+			
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Gewöhnliche Hühnerhirse		+						
<i>Eleocharis palustris agg.</i>	Gewöhnliche Sumpfsimse				+				+
<i>Elytrigia repens</i>	Gewöhnliche Quecke		+						
<i>Epilobium ciliatum</i>	Drüsiges Weidenröschen		+	+				+	
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen		+	+	+				
<i>Epilobium parviflorum</i>	Kleinblütiges Weidenröschen								+
<i>Epilobium roseum</i>	Rosenrotes Weidenröschen		+	+			+		
<i>Epilobium spec.</i>			+	+			+	+	+
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen								+
<i>Equisetum fluviatile</i>	Teich-Schachtelhalm		+						
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm		+						
<i>Erechtites hieraciifolius</i>	Amerikanisches Scheingreiskraut	+		+				+	
<i>Erigeron annuus</i>	Feinstrahl-Berufkraut, Einjähriges Berufkraut		+						
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	+			1a		+	1a	+
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras			+	1b		+	+	+
<i>Erodium cicutarium</i>	Gewöhnlicher Reiherschnabel		+			+			
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Gewöhnlicher Wasserdost			+		+			
<i>Fadenalge</i>	Fadenalge	2a	+		+		1a	+	
<i>Fallopia convolvulus</i>	Gewöhnlicher Windenknöterich							+	+
<i>Fallopia dumetorum</i>	Hecken-Windenknöterich			+					
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel		+						
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel		1a	+		+			
<i>Festuca rubra agg.</i>	Artengruppe Rot-Schwingel		+	+		+			+
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum		+	2a		1a			1a
<i>Galeopsis bifida</i>	Kleinblütiger Hohlzahn			+					+
<i>Galeopsis spec.</i>	Hohlzahn		+	+					+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn		+	+					
<i>Galinsoga parviflora</i>	Kleinblütiges Franzosenkraut			+					
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut								+
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut		+	+		+			
<i>Galium palustre</i>	Sumpf-Labkraut		+	+		+	+	+	+
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut		+						+

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WL	KS	TS
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel		+			+			
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz		+	+		+			
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann		+	+		1a			+
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutender Schwaden		+						
<i>Glyceria maxima</i>	Wasser-Schwaden		+	+					
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut					+			+
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		1a	1b		+			+
<i>Holcus mollis</i>	Weiches Honiggras			+					+
<i>Holosteum umbellatum</i>	Dolden-Spurre			+					
<i>Humulus lupulus</i>	Gewöhnlicher Hopfen					1a			+
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Gewöhnlicher Wassernabel		+		+	+		+	
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	+		+		+			+
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Flügel-Johanniskraut		+						
<i>Hypnum cupressiforme</i>				+				+	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut		+	+	+	+			
<i>Iris pseudacorus</i>	Wasser-Schwertlilie					+			
<i>Juncus acutiflorus</i>	Spitzblütige Binse		+		+				
<i>Juncus articulatus</i>	Glieder-Binse		+			+			+
<i>Juncus bufonius</i>	Kröten-Binse					+			
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	+	1b	1a	1a	1b	+	+	1b
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse		+						
<i>Juncus tenuis</i>	Zarte Binse	+				+			
<i>Lactuca serriola</i>	Kompaß-Lattich		+						
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel		+			+			
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse		+						+
<i>Ledum palustre</i>	Sumpf-Porst				2a			2b	
<i>Lemna gibba</i>	Bucklige Wasserlinse	+							
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse	1a	+	+		+			
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn		+	+		+			+
<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn		+						
<i>Leptodictyum riparium</i>			+		+				
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster					+			
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut			+					+
<i>Lolium multiflorum</i>	Welsches Weidelgras		+						
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras		1b	+					
<i>Lophocolea heterophylla</i>			+		+				+
<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee		+	+		+			
<i>Luzula campestris</i>	Gewöhnliche Hainsimse			+		+			
<i>Luzula multiflora</i>	Vielblütige Hainsimse			+					+

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WV	KS	TS
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke			+		+			+
<i>Lycopus europaeus</i>	Ufer-Wolfstrapp		+	+	+	+		+	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut		+			+			
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	Strauß-Gilbweiderich		+	+				+	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich	+	1b	+	+	+		+	1a
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich		+	+				+	+
<i>Malva neglecta</i>	Weg-Malve		+						
<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze								+
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinervige Nabelmiere			+		+			
<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras	1a	+	2b	2a	+	2a	2b	2a
<i>Myosotis scorpioides</i>	Sumpf-Vergißmeinnicht		+						
<i>Myosoton aquaticum</i>	Gewöhnlicher Wasserdarm			+		+			
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerosen							+	
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn		+						
<i>Persicaria amphibia</i>	Wasser-Knöterich		+	+					+
<i>Persicaria hydropiper</i>	Pfeffer-Knöterich	+	+	+					+
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Ampfer-Knöterich	+	+	+					+
<i>Persicaria maculosa</i>	Floh-Knöterich		+						+
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang, Ölsenich		+						+
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras		1a	+		+			+
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras		1a						
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf	+	1a		1b	+		1a	1a
<i>Pinus sylvestris</i>	Gewöhnliche Kiefer	+		2a	2b	+	2a	1b	1a
<i>Plagiomnium affine</i>			+			+			
<i>Plagiomnium undulatum</i>			+	+		+			
<i>Plagiothecium denticulatum</i>									
<i>Plagiothecium undulatum</i>				+					+
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich		+			+			
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich		+			+			
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras					1a			
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras					+			
<i>Poa palustris</i>	Sumpf-Rispengras		+			+			
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras		1a	+					1a
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras		+	+					+
<i>Pohlia nutans</i>			+	+	+	+	+	+	+
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich		+						
<i>Polytrichum commune</i>	Gewöhnliches Widertonmoos		+	+	2a	+	+	+	+
<i>Polytrichum formosum</i>	Schönes Widertonmoos					+			

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WL	KS	TS
<i>Polytrichum longisetum</i>			+	+	+		+	+	
<i>Polytrichum piliferum</i>						+			
<i>Polytrichum strictum</i>	Streifblättriges Frauenhaar		+	+	+	+	+	+	
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel, Aspe, Espe			+		+			
<i>Populus x canadensis</i>	Kanadische Pappel					1a			
<i>Portulaca oleracea</i>	Wilder Portulak		+						
<i>Potentilla anglica</i>	Englisches Fingerkraut			+					
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut		+						
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut		+						+
<i>Potentilla palustris</i>	Blutauge, Sumpf-Fingerkraut		+					+	+
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut			+					
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche, Süß-Kirsche					+			
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche			+		+			+
<i>Prunus serotina</i>	Späte Traubenkirsche	+	+	+	+	+			+
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn						+		
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche			+	+		+	+	
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche			+	+	+	+	+	+
<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche				+	+		+	+
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß		+	+					+
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Artengruppe Goldschopf-Hahnenfuß		+			+			+
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß		+	+					+
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß		+						
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß		1a	+		+			+
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Gift-Hahnenfuß	+	+			+			
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried				1a		1a	+	
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>						1b			+
<i>Riccia fluitans</i>						+			
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie, Falsche Akazie					+			
<i>Rorippa palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfkresse					+			
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Artengruppe Brombeere			1a	+	+	+		+
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere			+					
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	+	+	+		+			+
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer		+	1a	+	+			+
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer		+	+					
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer		+	+		+			
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Rispen-Sauerampfer		+						
<i>Sagina procumbens</i>	Liegendes Mastkraut					1a			
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide				+		+	+	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide								+

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WL	KS	TS
<i>Salix spec.</i>	Weide			+	+		+		+
<i>Salix x multinervis</i>	Vielnervige Weide			+		+			
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder					+			
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse	+	+	+				+	
<i>Scleropodium purum</i>				+	+	+			
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knoten-Braunwurz			+		+			+
<i>Scrophularia umbrosa</i>	Flügel-Braunwurz		+						
<i>Scutellaria galericulata</i>	Gewöhnliches Helmkraut		+	+					+
<i>Senecio sylvaticus</i>	Wald-Greiskraut	+		+				+	
<i>Senecio vernalis</i>	Frühlings-Greiskraut		+					+	+
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut		+	+		+			1a
<i>Setaria viridis</i>	Grüne Borstenhirse		+						
<i>Silene latifolia</i>	Weißer Lichtnelke		+	+					
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten		+	+		+			
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute			+		+			
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche, Vogelbeere					+	+		
<i>Sparganium erectum</i>	Ästiger Igelkolben	+							
<i>Sparganium spec.</i>							+		
<i>Spergula morisonii</i>	Frühlings-Spergel			+		+			
<i>Sphagnum fallax</i>			1a		2a		2a	2b	+
<i>Sphagnum fimbriatum</i>					+				1a
<i>Sphagnum magellanicum</i>					+		+	1b	
<i>Sphagnum palustre</i>			1a		2a		+	+	+
<i>Sphagnum papillosum</i>			+		2a		2a	2b	
<i>Sphagnum squarrosum</i>			+		+			+	+
<i>Sphagnum teres</i>			+						
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere		+	+				+	
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere		1a	+		+		2a	
<i>Stellaria palustris</i>	Graugrüne Sternmiere		+	+					+
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn					+			
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	Artengruppe Gemeiner Löwenzahn		+		+	+	+		+
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	Löwenzähne		+						
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Bauernsenf			+	1a				+
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn		1b						+
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee		+						
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee		+						
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee		+	+		+			
<i>Typha angustifolia</i>	Schmalblättriger Rohrkolben		+	+			+		
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben	+	+						

Art_Name	ArtNameDE	GM	SW	Calp	Past	See	WL	KS	TS
<i>Typha spec.</i>	Rohrkolben		+						
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel		+	+		1a			+
<i>Utricularia spec.</i>		+			+				
<i>Utricularia vulgaris agg</i>	Artengruppe Gewöhnlicher Wasserschlauch	+				+			
<i>Vaccinium angustifolium x Vaccinium corymbosum</i>	Kulturheidelbeere			+					
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere, Blaubeere			+	+		+		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere			+	1b		2a		+
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis		+	+		+			+
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis			+					
<i>Veronica hederifolia</i>	Efeu-Ehrenpreis i. e. S.		+			+			
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis		+						
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen		+	+		+			+
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen		+	+	+				
<i>Viola tricolor</i>	Wildes Stiefmütterchen			+					
<i>Warnstorfia fluitans</i>								+	

Anlage 8 34 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 101-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5472660
Hochwert	5752737

Artenzahlen

Anzahl gesamt	24
Mittlere Anzahl / Aufnahme	6
Maximale Anzahl	9
Minimale Anzahl	3
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	10,3	
Baumschicht	0,4	5
Strauchschicht	0	
Krautschicht	9,7	
Moosschicht	0,6	
Streuschicht	16,7	

Wasserstufensumme	60
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	39	5+; T; lt; k; sb; -	Zungenhahnenfuß-Großseggen-Ried
8	40	5+; T; lt; r; sb; -	Wasserschierling-Großseggen-Ried
3	41	5+; T; lt; sr; sb; -	Wasserkressen-Rohrkolben-Schilf-Ried

DBF 101-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Amblystegium serpens</i>	5	+	0,5	4	
<i>Betula pendula</i>	1	+	0	0,5	
<i>Bidens frondosa</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Bidens tripartita</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Carex elata</i>	10	1a	2,5	8,8	
<i>Carex pseudocyperus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cirsium palustre</i>	1	+	0	0,5	
<i>Conyza canadensis</i>	6	+	0,2	0,5	
<i>Erechtites hieraciifolius</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	+	0	0,5	3
<i>Fadenalge</i>	3	1a	1,1	8,8	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Juncus effusus</i>	1	+	0,2	2	
<i>Lemna gibba</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Lemna minor</i>	12	1b	3,1	8,8	
<i>Molinia caerulea</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Persicaria hydropiper</i>	1	+	0	0,5	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Phragmites australis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Pinus sylvestris</i>	1	+	0,3	4	

DBF 101-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Ranunculus sceleratus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Typha latifolia</i>	1	+	0	0,5		

DBF 102-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5473584
Hochwert	5753076

Artenzahlen

Anzahl gesamt	18
Mittlere Anzahl / Aufnahme	6
Maximale Anzahl	9
Minimale Anzahl	3
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	4
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	25,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	25,8	
Moosschicht	0	
Streuschicht	26,2	

Wasserstufensumme	60
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	35	5+; T; lt-at; m; sau; -	Torfmoos-Flutterbinsen-Ried, Torfmoos-Kleinwasserschlauch-Schilf-Ried
8	39	5+; T; lt; k; sb; -	Zungenhahnenfuß-Großseggen-Ried
3	40	5+; T; lt; r; sb; -	Wasserschierling-Großseggen-Ried

DBF 102-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Bidens frondosa</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Carex canescens</i>	2	+	0,1	0,5	3	
<i>Carex elata</i>	9	1a	2,8	8,8		
<i>Carex lasiocarpa</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	4	+	0,3	2	3	
<i>Fadenalge</i>	8	2a	12,2	37,5		
<i>Juncus effusus</i>	8	+	0,6	2		
<i>Juncus tenuis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lemna minor</i>	11	1a	2,3	8,8		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	1	+	0	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	12	2a	5,8	37,5		
<i>Phragmites australis</i>	4	+	0,7	2		
<i>Prunus serotina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Senecio sylvaticus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Sparganium erectum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Utricularia vulgaris agg</i>	5	+	0,2	0,5	3	
<i>Bidens frondosa</i>	3	+	0,1	0,5		

DBF 102-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Carex canescens</i>	2	+	0,1	0,5	3	

DBF 103-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471800
Hochwert	5752292

Artenzahlen

Anzahl gesamt	52
Mittlere Anzahl / Aufnahme	16
Maximale Anzahl	24
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	62,9	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	62,9	
Moosschicht	0,1	
Streuschicht	78,6	

Wasserstufensumme	43
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	4	4+; P; -; r; -; extensiv	-
4	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
2	9	4+; T; -; sr; -; extensiv	Wasserschwaden-Schlankseggen-Wiese
2	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
2	13	3+; G; -; sr; -; extensiv	Sumpfschilf-Rohrglanzgras-Wiese
1	17	3+; W; -; sr; -; extensiv	Flatterbinsen-Knickfuchsschwanz-Wiese

DBF 103-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis stolonifera</i>	8	2a	10,2	37,5	
<i>Alopecurus geniculatus</i>	6	1a	1,8	8,8	
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	1a	1,6	8,8	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	+	0	0,5	
<i>Caltha palustris</i>	1	+	0	0,5	3
<i>Cardamine pratensis</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Carex acuta</i>	12	2b	17,8	62,5	
<i>Carex acutiformis</i>	2	+	0,9	8,8	
<i>Carex disticha</i>	6	+	0,8	4	
<i>Carex x elyroides</i>	5	1a	1,2	8,8	
<i>Cirsium arvense</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cirsium palustre</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Epilobium ciliatum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Epilobium palustre</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Festuca pratensis</i>	3	+	0,7	4	

DBF 103-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Galeopsis tetrahit</i>	5	+	0,3	2		
<i>Galium aparine</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Galium palustre</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Glyceria fluitans</i>	6	+	0,7	4		
<i>Holcus lanatus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Juncus articulatus</i>	3	+	0,5	4		
<i>Juncus effusus</i>	10	1b	3,6	8,8		
<i>Lemna minor</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	6	1a	1,9	18,8		
<i>Lolium perenne</i>	5	1a	3	18,8		
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria hydropiper</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria maculosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	9	2a	5	18,8		
<i>Phleum pratense</i>	2	1a	1,1	8,8		
<i>Phragmites australis</i>	7	1a	2,8	18,8		
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	5	1b	3,3	37,5		
<i>Poa trivialis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	1	+	0	0,5	3	
<i>Ranunculus flammula</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	9	1a	2,5	8,8		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	3	+	0,2	2		
<i>Scrophularia umbrosa</i>	3	+	0,2	2		
<i>Solanum dulcamara</i>	3	+	0,2	2		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	6	1a	1,1	8,8		
<i>Trifolium pratense</i>	1	+	0,2	2		
<i>Trifolium repens</i>	3	1a	1,6	18,8		

DBF 104-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471610
Hochwert	5752676

Artenzahlen

Anzahl gesamt	65
Mittlere Anzahl / Aufnahme	16
Maximale Anzahl	22
Minimale Anzahl	7
Stete Arten	0
Rote Liste Brandenburg	3
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	77,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	74,8	
Moosschicht	6,2	
Streuschicht	43,3	

Wasserstufensumme	34
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
2	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfseggen-Kohldistel-Wiese
2	13	3+; G; -; sr; -; extensiv	Sumpfseggen-Rohrglanzgras-Wiese
1	15	3+; W; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Knickfuchsschwanz-Wiese
1	16	3+; W; -; sr; -; intensiv	Knickfuchsschwanz-Quecken-Intensivgrasland
1	20	2+; G; -; r; -; extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
1	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
1	26	2-; l; -; sr; -; intensiv	Bärenklau-Quecken-Intensivgrasland
3	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese

DBF 104-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Achillea millefolium</i>	2	+	0,5	4		
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	1a	2,1	8,8		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	4	1a	3	18,8		
<i>Alopecurus pratensis</i>	9	1b	3,5	18,8		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	+	0,2	2		
<i>Brachytecium rutabulum</i>	3	1b	3,9	18,8		
<i>Bromus spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Caltha palustris</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cardamine pratensis</i>	6	+	0,4	2		
<i>Carex acuta</i>	5	1a	3	18,8		
<i>Carex disticha</i>	6	2a	5,8	62,5		
<i>Carex hirta</i>	8	1a	1,7	8,8		
<i>Carex x elyroides</i>	3	2a	9,1	62,5		

DBF 104-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Cerastium holosteoides</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Cirsium arvense</i>	2	+	0,8	8,8		
<i>Dactylis glomerata</i>	2	+	0,5	4		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,3	2		
<i>Drepanocladus aduncus</i>	2	1a	2,3	18,8		
<i>Elytrigia repens</i>	1	1a	1,6	18,8		
<i>Epilobium ciliatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Epilobium palustre</i>	1	+	0	0,5		
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca arundinacea</i>	3	+	0,9	8,8		
<i>Festuca pratensis</i>	5	1b	4,2	18,8		
<i>Galium palustre</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Glyceria fluitans</i>	2	1a	2,3	18,8		
<i>Holcus lanatus</i>	7	1a	2,9	18,8		
<i>Juncus articulatus</i>	5	+	0,6	2		
<i>Juncus effusus</i>	10	2b	14,3	37,5		
<i>Juncus filiformis</i>	1	+	0	0,5	2	
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	6	+	0,8	2		
<i>Leptodictyum riparium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lolium multiflorum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lolium perenne</i>	6	1b	3,9	18,8		
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Lysimachia nummularia</i>	2	+	0,4	4		
<i>Lythrum salicaria</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria maculosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Peucedanum palustre</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Phleum pratense</i>	5	+	0,5	2		
<i>Plantago lanceolata</i>	4	1a	1,3	8,8		
<i>Plantago major</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	5	1b	4,6	37,5		
<i>Poa trivialis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Potentilla anserina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	3	+	0,1	0,5	3	
<i>Ranunculus flammula</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	8	1b	3,1	8,8		
<i>Typha latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	1	+	0	0,5		

DBF 105-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5470916
Hochwert	5753290

Artenzahlen

Anzahl gesamt	23
Mittlere Anzahl / Aufnahme	5
Maximale Anzahl	10
Minimale Anzahl	3
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	3
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	77,1	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	77,9	
Moosschicht	0,1	
Streuschicht	88,8	

Wasserstufensumme	35
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
1	51	3+; G; lt; k; sb; -	Mädesüß-wiesenknöterich-Staudenflur
1	52	3+; G; lt; r; sb; -	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur
7	53	3+; G; lt; sr; sb; -	Weiderich- Brennessel-Schilf-Staudenflur
2	55	2+; G; lt; sr; sb; -	Schilf-Giersch-Brennessel-Staudenflur

DBF 105-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
Amblystegium serpens	1	+	0	0,5	
Calamagrostis canescens	3	+	0,2	2	
Calamagrostis epigejos	3	1a	1,9	18,8	
Calamagrostis stricta	1	+	0,2	2	3
Carex acuta	6	2b	15,8	62,5	
Carex acutiformis	12	3	49,2	87,5	
Carex canescens	1	+	0	0,5	3
Carex x elytroides	3	+	0,2	2	
Cirsium arvense	2	+	0,2	2	
Epilobium roseum	1	+	0	0,5	
Fadenalge	3	+	0,2	2	
Galeopsis spec.	4	+	0,2	0,5	
Galium aparine	1	+	0	0,5	
Lysimachia vulgaris	2	+	0,1	0,5	
Lythrum salicaria	4	+	0,2	0,5	
Persicaria amphibia	3	+	0,1	0,5	
Ranunculus acris	1	+	0	0,5	
Scirpus sylvaticus	3	1b	4,7	37,5	

DBF 105-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Stellaria graminea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria palustris</i>	2	+	0,1	0,5	3	
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Typha latifolia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	3	1a	2,5	18,8		
<i>Amblystegium serpens</i>	1	+	0	0,5		

DBF 108-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5465606
Hochwert	5753198

Artenzahlen

Anzahl gesamt	41
Mittlere Anzahl / Aufnahme	14
Maximale Anzahl	20
Minimale Anzahl	10
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	79,2	
Baumschicht	43,8	15,9
Strauchschicht	24,2	2,8
Krautschicht	57,5	
Moosschicht	7	
Streuschicht	84,2	

Wasserstufensumme	19
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	70	3+; G; -; m; sau; -	Gilbweiderich-Stieleichen-Wald
1	71	3+; G; -; k; sb; -	Sumpfschilf-Grauweiden-Gebüsch, Winkelschilf-Erlen-Eschen-Wald
3	75	2+; G; -; k; sb; -	-
7	77	2-; l; -; k; sb; -	-

DBF 108-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	+	0	0,5	
<i>Agrostis capillaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Alnus glutinosa</i>	3	1a	1,1	8,8	
<i>Betula pendula</i>	12	3	25	62,5	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	10	2a	6,6	37,5	
<i>Calamagrostis canescens</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex canescens</i>	3	+	0,1	0,5	3
<i>Carex ovalis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex pilulifera</i>	1	+	0	0,5	
<i>Ceratodon purpureus</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Chenopodium album</i>	1	+	0	0,5	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,2	2	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	12	2a	9,5	18,8	
<i>Dryopteris dilatata</i>	8	1a	3	18,8	

DBF 108-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Frangula alnus</i>	12	2b	20,3	62,5		
<i>Glechoma hederacea</i>	2	+	0,2	2		
<i>Holcus lanatus</i>	4	+	0,4	2		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	3	+	0,4	2		
<i>Juncus effusus</i>	6	+	0,5	2		
<i>Moehringia trinervia</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	12	3	26,8	62,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	10	2b	16,2	37,5		
<i>Plagiothecium undulatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa trivialis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Pohlia nutans</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Potentilla reptans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Quercus petraea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	11	2a	6,5	37,5		
<i>Rubus idaeus</i>	5	1a	2,1	18,8		
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	+	0,2	2		
<i>Solanum dulcamara</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	+	0,2	2		
<i>Trifolium repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Vaccinium angustifolium x Vaccinium corymbosum</i>	7	1b	3,9	18,8		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	+	0	0,5		

DBF 110-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5465728
Hochwert	5753336

Artenzahlen

Anzahl gesamt	39
Mittlere Anzahl / Aufnahme	12
Maximale Anzahl	17
Minimale Anzahl	8
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	56,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	51,6	
Moosschicht	7	
Streuschicht	54,2	

Wasserstufensumme	55
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
4	35	5+; T; lt-at; m; sau; -	Torfmoos-Flutterbinsen-Ried, Torfmoos-Kleinwasserschlauch-Schilf-Ried
7	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
1	51	3+; G; lt; k; sb; -	Mädesüß-wiesenknöterich-Staudenflur

DBF 110-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Achillea millefolium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Agrostis canina</i>	12	2a	8,9	18,8		
<i>Agrostis capillaris</i>	6	+	0,9	4		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Aulacomnium palustre</i>	12	2a	5,8	8,8		
<i>Betula pendula</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Calamagrostis canescens</i>	4	1a	1,8	18,8		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	11	2b	13,3	37,5		
<i>Campylopus introflexus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Carex canescens</i>	2	+	0,4	4	3	
<i>Carex nigra</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Carex x elytroides</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ceratodon purpureus</i>	4	+	0,7	2		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	2	1a	1,6	18,8		
<i>Galium palustre</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	10	1a	1,5	4		
<i>Hypericum perforatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	11	2a	5,3	8,8		

DBF 110-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Linaria vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Luzula campestris</i>	4	+	0,3	2		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	12	1b	4,6	18,8		
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	+	0,2	2		
<i>Poa trivialis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Pohlia nutans</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Potentilla anglica</i>	1	+	0	0,5		
<i>Potentilla reptans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Prunus serotina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	11	1b	4	8,8		
<i>Rumex crispus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Senecio sylvaticus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Silene latifolia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	1	+	0	0,5		

DBF 111-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5465725
Hochwert	5753545

Artenzahlen

Anzahl gesamt	31
Mittlere Anzahl / Aufnahme	11
Maximale Anzahl	17
Minimale Anzahl	7
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	64,3	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	63,8	
Moosschicht	1,8	
Streuschicht	62,9	

Wasserstufensumme	48
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
12	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur

DBF 111-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	12	2a	6,4	8,8		
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	+	0,2	2		
<i>Amblystegium serpens</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Aulacomnium androgynum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Aulacomnium palustre</i>	9	+	1	2		
<i>Betula pendula</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	3	+	0,2	2		
<i>Calamagrostis canescens</i>	12	1a	1,7	8,8		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	8	1a	1,9	8,8		
<i>Campylopus introflexus</i>	3	+	0,2	2		
<i>Carex x elytroides</i>	1	+	0,2	2		
<i>Ceratodon purpureus</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Cirsium palustre</i>	11	+	0,8	2		
<i>Epilobium ciliatum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Galeopsis spec.</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium palustre</i>	3	+	0,2	2		
<i>Holcus lanatus</i>	10	1a	1,4	4		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Luzula multiflora</i>	3	+	0,5	4		
<i>Molinia caerulea</i>	12	3	40,1	62,5		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	+	0	0,5		

DBF 111-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Poa trivialis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	9	+	0,8	2		
<i>Rumex crispus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Senecio vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	1	+	0	0,5		§B
<i>Viola palustris</i>	1	+	0	0,5		

DBF 112-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5465783
Hochwert	5753314

Artenzahlen

Anzahl gesamt	44
Mittlere Anzahl / Aufnahme	15
Maximale Anzahl	21
Minimale Anzahl	7
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	68	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	67,8	
Moosschicht	0,9	
Streuschicht	48,3	

Wasserstufensumme	46
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
7	48	4+; T; lt; r; sb; -	Sumpfdotterblumen-Mädesüß-Staudenflur
2	52	3+; G; lt; r; sb; -	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur

DBF 112-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	11	1a	2,1	8,8		
<i>Amblystegium serpens</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Aulacomnium palustre</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	7	+	0,5	2		
<i>Calamagrostis canescens</i>	3	+	0,5	4		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	8	2a	5,7	18,8		
<i>Carex acutiformis</i>	12	2b	20,2	62,5		
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ceratodon purpureus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Chenopodium album</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cirsium palustre</i>	11	1a	1,7	4		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	5	+	0,6	4		
<i>Epilobium palustre</i>	1	+	0	0,5		
<i>Epilobium roseum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Epilobium spec.</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium palustre</i>	9	+	1	2		
<i>Geum urbanum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Glyceria maxima</i>	6	+	0,9	4		

DBF 112-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Holcus lanatus</i>	12	2b	23,8	37,5		
<i>Hypochaeris radicata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	4	+	0,4	2		
<i>Leontodon autumnalis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	2	+	0,2	2		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	+	0,2	2		
<i>Poa trivialis</i>	5	+	0,5	2		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus flammula</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	8	+	0,5	2		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	8	+	0,5	2		
<i>Rumex acetosella</i>	4	+	0,5	4		
<i>Rumex crispus</i>	10	1a	1,3	4		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Salix spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scrophularia nodosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Senecio sylvaticus</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	1	+	0	0,5		

DBF 114-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5466204
Hochwert	5751792

Artenzahlen

Anzahl gesamt	47
Mittlere Anzahl / Aufnahme	12
Maximale Anzahl	22
Minimale Anzahl	5
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	3
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	47,2	
Baumschicht	37,9	7,8
Strauchschicht	0,9	1,8
Krautschicht	12,4	
Mooschicht	4	
Streuschicht	71,8	

Wasserstufensumme	48
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
8	66	4+; T; -; m; sau; -	Torfmoos-Sumpffarn-Ohrweidengebüsch, Torfmoos-Moorbirken-Erlen-Wald
4	109	4+; T; -; za; sau; -	-

DBF 114-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	1	+	0	0,5	
<i>Amblystegium serpens</i>	1	+	0	0,5	
<i>Aulacomnium androgynum</i>	4	+	0,7	4	
<i>Aulacomnium palustre</i>	10	+	0,7	2	
<i>Betula pendula</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Bidens tripartita</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	4	+	0,6	4	
<i>Calamagrostis canescens</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Carex canescens</i>	1	+	0	0,5	3
<i>Carex elata</i>	1	1b	3,1	37,5	
<i>Cirsium arvense</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cirsium palustre</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Conyza canadensis</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Epilobium ciliatum</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Epilobium palustre</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Epilobium roseum</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Erechtites hieraciifolius</i>	6	+	0,6	2	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	10	+	0,8	2	3
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2	+	0,1	0,5	

DBF 114-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Frangula alnus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galinsoga parviflora</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Lemna minor</i>	2	+	0,2	2		
<i>Lolium perenne</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	0	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	9	1b	4,2	18,8		
<i>Pinus sylvestris</i>	12	3	39,6	62,5		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Populus tremula</i>	1	+	0	0,5		
<i>Quercus robur</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Salix spec.</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Scleropodium purum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Senecio vulgaris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Solanum dulcamara</i>	1	+	0	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	12	1a	2,3	8,8		§B
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		
<i>Typha angustifolia</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	12	1b	3,4	8,8	3	

DBF 116-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5466172
Hochwert	5753178

Artenzahlen

Anzahl gesamt	77
Mittlere Anzahl / Aufnahme	22
Maximale Anzahl	32
Minimale Anzahl	19
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	85,7	
Baumschicht	12,1	6,8
Strauchschicht	24	3
Krautschicht	60,8	
Moosschicht	10,1	
Streuschicht	47,5	

Wasserstufensumme	40
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
5	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
1	51	3+; G; lt; k; sb; -	Mädesüß-wiesenknöterich-Staudenflur
3	52	3+; G; lt; r; sb; -	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur
1	53	3+; G; lt; sr; sb; -	Weiderich- Brennessel-Schilf-Staudenflur
1	71	3+; G; -; k; sb; -	Sumpfschilf-Grauweiden-Gebüsch, Winkelschilf-Erlen-Eschen-Wald
1	75	2+; G; -; k; sb; -	-

DBF 116-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	1	+	0,2	2	
<i>Agrostis canina</i>	6	2a	5,1	18,8	
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	+	0,3	4	
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Amblystegium serpens</i>	2	+	0,2	2	
<i>Athyrium filix-femina</i>	2	+	0,2	2	
<i>Betula pendula</i>	7	2a	12	62,5	
<i>Bidens tripartita</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	11	2a	8	37,5	
<i>Calamagrostis canescens</i>	2	+	0,4	4	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	7	2a	8,6	37,5	
<i>Calystegia sepium</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cardamine pratensis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex disticha</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Carex hirta</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex ovalis</i>	4	+	1	8,8	

DBF 116-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	0,2	2		
<i>Ceratodon purpureus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	7	+	0,9	4		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	7	+	0,7	4		
<i>Dryopteris dilatata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Fallopia dumetorum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	4	+	0,8	4		
<i>Festuca rubra agg.</i>	6	1a	1,4	8,8		
<i>Frangula alnus</i>	12	2b	22,1	87,5		
<i>Galeopsis bifida</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Galeopsis spec.</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Galium aparine</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Galium palustre</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Glechoma hederacea</i>	6	1b	4	37,5		
<i>Holcus lanatus</i>	12	1a	2,3	8,8		
<i>Holcus mollis</i>	8	1a	2,2	8,8		
<i>Holosteum umbellatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Hypericum perforatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	12	2a	10	37,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	8	+	0,9	4		
<i>Lotus pedunculatus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Luzula campestris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lycopus europaeus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	0	0,5		
<i>Moehringia trinervia</i>	4	+	0,4	2		
<i>Molinia caerulea</i>	7	2a	6,6	37,5		
<i>Myosoton aquaticum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria hydropiper</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	2	1a	1,9	18,8		
<i>Plagiomnium undulatum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	5	1a	1,2	8,8		
<i>Poa trivialis</i>	6	1a	1,4	8,8		
<i>Pohlia nutans</i>	3	+	0,2	2		
<i>Potentilla anglica</i>	6	+	0,4	2		
<i>Potentilla reptans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Prunus padus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Prunus serotina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	10	2a	5,2	37,5		
<i>Rubus idaeus</i>	4	1a	2,8	18,8		
<i>Rumex acetosa</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	6	+	0,9	4		

DBF 116-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Sambucus nigra</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Senecio sylvaticus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Solanum dulcamara</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Stellaria graminea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria palustris</i>	1	+	0,2	2	3	
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	5	+	0,3	2		
<i>Veronica arvensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	+	0	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Viola palustris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Viola tricolor</i>	1	+	0	0,5		

DBF 119-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5468844
Hochwert	5752918

Artenzahlen

Anzahl gesamt	37
Mittlere Anzahl / Aufnahme	16
Maximale Anzahl	21
Minimale Anzahl	12
Stete Arten	5
Rote Liste Brandenburg	6
Bundesartenschutzverordnung	6

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	95,5	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	30,8	
Moosschicht	81,7	
Streuschicht	2,2	

Wasserstufensumme	60
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	32	5+; T; lt-at; a; sau; -	Grüner Wollgras-Torfmoos-Rasen
8	34	5+; T; lt-at; za; sau; -	Torfmoos-Seggen-Wollgras-Ried
3	35	5+; T; lt-at; m; sau; -	Torfmoos-Flutterbinsen-Ried, Torfmoos-Kleinwasserschlauch-Schilf-Ried

DBF 119-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Aulacomnium palustre</i>	8	+	0,7	2	
<i>Betula pendula</i>	10	+	0,4	0,5	
<i>Betula pubescens</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	4	+	0,3	2	
<i>Carex canescens</i>	12	2a	9,5	37,5	3
<i>Carex elata</i>	5	+	0,5	4	
<i>Drosera rotundifolia</i>	12	+	0,6	2	§B
<i>Epilobium palustre</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	4	+	0,3	2	3
Fadenalge	1	+	0	0,5	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	12	1b	3,2	8,8	
<i>Juncus acutiflorus</i>	7	+	0,3	0,5	3
<i>Juncus effusus</i>	12	2a	9	18,8	
<i>Ledum palustre</i>	3	+	0,1	0,5	2
<i>Leptodictyum riparium</i>	1	+	0	0,5	
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	0	0,5	

DBF 119-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Molinia caerulea</i>	9	+	0,6	2		
<i>Phragmites australis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	12	3	39,4	62,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	7	1a	1,9	8,8		
<i>Polytrichum strictum</i>	6	+	0,4	2		
<i>Rhynchospora alba</i>	6	+	0,4	2	3	
<i>Salix spec.</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	11	2a	12	37,5		§B
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	1	+	0	0,5		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	11	2b	16,3	37,5		§B
<i>Sphagnum squarrosum</i>	1	+	0	0,5		§B
<i>Thelypteris palustris</i>	2	2a	7,3	87,5		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	8	+	0,3	0,5	3	
<i>Viola palustris</i>	1	+	0	0,5		

DBF 120-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5468742
Hochwert	5753045

Artenzahlen

Anzahl gesamt	34
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	23
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	8
Rote Liste Brandenburg	7
Bundesartenschutzverordnung	7

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	92,1	
Baumschicht	0,8	5,5
Strauchschicht	19,9	2,4
Krautschicht	41,2	
Moosschicht	53,8	
Streuschicht	22,8	

Wasserstufensumme	60
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
12	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF 120-2023						
Artnamen	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	8	1b	4,1	18,8	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	4	+	0,3	2		
<i>Betula pendula</i>	12	1b	4,4	8,8		
<i>Calliergon stramineum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Calluna vulgaris</i>	3	+	0,4	2		
<i>Campylopus introflexus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cephalozia connivens</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Cladonia spec.</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Cladopodiella fluitans</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Dicranella cerviculata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Drosera intermedia</i>	6	+	0,2	0,5	2	§B
<i>Drosera rotundifolia</i>	12	+	0,9	2		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	12	2a	7,8	18,8	3	
<i>Ledum palustre</i>	12	1b	3,9	8,8	2	§B
<i>Lophocolea heterophylla</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phragmites australis</i>	3	+	0,4	4		
<i>Pinus sylvestris</i>	12	2b	13,9	37,5		
<i>Polytrichum commune</i>	6	+	0,6	2		
<i>Polytrichum longisetum</i>	10	+	0,9	2		
<i>Polytrichum strictum</i>	11	+	1	4		
<i>Prunus serotina</i>	1	+	0	0,5		

DBF 120-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Quercus robur</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Quercus rubra</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	12	2b	14,4	37,5	3	
<i>Salix aurita</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Salix spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scleropodium purum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	8	1b	3,9	18,8		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	9	1a	1,2	4		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	12	1b	3,9	18,8		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	11	3	34,6	62,5		§B
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	12	2a	10,3	18,8	3	

DBF 121-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5468632
Hochwert	5753043

Artenzahlen

Anzahl gesamt	27
Mittlere Anzahl / Aufnahme	13
Maximale Anzahl	19
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	6
Rote Liste Brandenburg	6
Bundesartenschutzverordnung	6

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	93,8	
Baumschicht	38,2	9,6
Strauchschicht	44,9	1,4
Krautschicht	27,4	
Moosschicht	60,8	
Streuschicht	17,1	

Wasserstufensumme	60
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
12	60	5+; O; -; sa - a; sau; -	Wollgras-Kiefern- Gehölz

DBF 121-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Aulacomnium palustre</i>	12	1a	2	4		
<i>Betula pendula</i>	10	+	0,8	2		
<i>Betula pubescens</i>	1	+	0,2	2		
<i>Calliergon stramineum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Calluna vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Campylopus introflexus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cephalozia connivens</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Cladonia furcata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cladonia spec.</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Dicranella cerviculata</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Drosera intermedia</i>	4	+	0,2	0,5	2	§B
<i>Drosera rotundifolia</i>	8	+	0,3	0,5		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	12	1a	1,7	4	3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	12	2b	18,1	37,5	3	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	+	0,2	2		
<i>Ledum palustre</i>	12	3	40,1	62,5	2	§B
<i>Molinia caerulea</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	12	3	39,6	62,5		
<i>Pohlia nutans</i>	8	+	0,6	2		
<i>Polytrichum commune</i>	7	+	0,4	2		
<i>Polytrichum longisetum</i>	8	+	0,7	2		
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0	0,5		

DBF 121-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Rhynchospora alba</i>	3	+	0,1	0,5	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	12	4	51,8	87,5		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	1	+	0	0,5		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	2	+	0,2	2		§B
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	10	+	0,9	2	3	

DBF 123-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5468541
Hochwert	5753099

Artenzahlen

Anzahl gesamt	32
Mittlere Anzahl / Aufnahme	13
Maximale Anzahl	17
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	87,1	
Baumschicht	35,9	9,9
Strauchschicht	28,4	3
Krautschicht	42,5	
Moosschicht	5,4	
Streuschicht	81,9	

Wasserstufensumme	29
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
6	70	3+; G; -; m; sau; -	Gilbweiderich-Stieleichen-Wald
5	74	2+; G; -; m; sau; -	Pfeifengras-Stieleichen-Wald
1	77	2-; l; -; k; sb; -	-

DBF 123-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Betula pendula</i>	12	3	33	87,5		
<i>Betula pubescens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	7	+	0,8	4		
<i>Calamagrostis canescens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	8	2a	6,1	37,5		
<i>Calamagrostis stricta</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Calluna vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Campylopus introflexus</i>	12	1a	2,5	4		
<i>Carex pilulifera</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ceratodon purpureus</i>	4	+	0,4	2		
<i>Cladonia spec.</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0,2	2		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	11	1b	3,8	18,8		
<i>Dicranella cerviculata</i>	3	+	0,2	2		
<i>Dicranum scoparium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	11	+	0,7	2		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	10	+	0,8	2		
<i>Molinia caerulea</i>	11	3	29,8	62,5		
<i>Phragmites australis</i>	4	+	0,2	0,5		

DBF 123-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Pinus sylvestris</i>	12	3	37,5	37,5		
<i>Pohlia nutans</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Prunus serotina</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Quercus petraea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Quercus robur</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Quercus rubra</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	4	+	0,5	4		
<i>Rumex acetosella</i>	8	+	0,5	2		
<i>Scleropodium purum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	+	0	0,5		

DBF 124-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5468616
Hochwert	5753230

Artenzahlen

Anzahl gesamt	26
Mittlere Anzahl / Aufnahme	11
Maximale Anzahl	14
Minimale Anzahl	7
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	87,1	
Baumschicht	44,8	7,1
Strauchschicht	23,9	2,5
Krautschicht	42,8	
Moosschicht	5,6	
Streuschicht	84,6	

Wasserstufensumme	26
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	71	3+; G; -; k; sb; -	Sumpfschilf-Grauweiden-Gebüsch, Winkelschilf-Erlen-Eschen-Wald
4	75	2+; G; -; k; sb; -	-
3	77	2-; l; -; k; sb; -	-
3	117	3+; G; -; m; sb; -	-

DBF 124-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Betula pendula</i>	12	3	45,6	62,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	11	1a	1,2	2		
<i>Calamagrostis canescens</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	5	+	0,3	2		
<i>Calamagrostis stricta</i>	3	+	0,1	0,5	3	
<i>Campylopus flexuosus</i>	2	+	0,4	4		
<i>Campylopus introflexus</i>	10	1a	2,5	8,8		
<i>Carex lasiocarpa</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Ceratodon purpureus</i>	4	+	0,6	4		
<i>Cladonia spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	8	+	0,7	2		
<i>Dicranella cerviculata</i>	3	+	0,2	2		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	9	+	0,6	2		
<i>Molinia caerulea</i>	11	3	34,6	62,5		
<i>Phragmites australis</i>	4	+	0,4	2		
<i>Pinus sylvestris</i>	12	3	26,8	37,5		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0	0,5		

DBF 124-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Polytrichum commune</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Prunus serotina</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Quercus robur</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	3	+	0,2	2		
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	0	0,5		

DBF 125-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5468735
Hochwert	5753156

Artenzahlen

Anzahl gesamt	25
Mittlere Anzahl / Aufnahme	10
Maximale Anzahl	16
Minimale Anzahl	7
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	5
Bundesartenschutzverordnung	6

Schichten

Schichten	D in %	Höhe in m
Gesamt	62,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	1,3	1,9
Krautschicht	35,4	
Moosschicht	29,1	
Streuschicht	18,8	

Wasserstufensumme	60
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	32	5+; T; lt-at; a; sau; -	Grüner Wollgras-Torfmoos-Rasen
10	34	5+; T; lt-at; za; sau; -	Torfmoos-Seggen-Wollgras-Ried

DBF 125-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	11	1b	3,7	8,8	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	5	+	0,8	2		
<i>Calliergon stramineum</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Calliergonella cuspidata</i>	4	+	0,6	4		
<i>Carex elata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cladopodiella fluitans</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Drosera intermedia</i>	2	+	0,1	0,5	2	§B
<i>Drosera rotundifolia</i>	10	+	0,7	2		§B
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	1	+	0	0,5		
<i>Eriophorum angustifolium</i>	12	1b	4,2	8,8	3	
<i>Fadenalge</i>	1	+	0,2	2		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phragmites australis</i>	12	2b	23,3	37,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	9	1a	1,2	4		
<i>Polytrichum commune</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	7	+	0,5	2	3	
<i>Salix spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	4	1b	3,2	18,8		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	1	+	0	0,5		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	10	2b	18,9	37,5		§B

DBF 125-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Sphagnum papillosum</i>	2	+	0,4	4		§B
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Utricularia spec.</i>	5	+	0,6	4		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	12	2a	8,2	18,8	3	

DBF 209-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5472078
Hochwert	5751950

Artenzahlen

Anzahl gesamt	47
Mittlere Anzahl / Aufnahme	14
Maximale Anzahl	23
Minimale Anzahl	6
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	68,3	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	68,3	
Moosschicht	0,4	
Streuschicht	26,7	

Wasserstufensumme	38
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
3	9	4+; T; -; sr; -; extensiv	Wasserschwaden-Schlankseggen-Wiese
1	10	4+; T; -; sr; -; intensiv	Zweizahn-Knickfuchsschwanz-Flutrasen
3	16	3+; W; -; sr; -; intensiv	Knickfuchsschwanz-Quecken-Intensivgrasland
2	22	2+; G; -; sr; -; intensiv	Kriechhahnenfuß-Quecken-Intensivgrasland

DBF 209-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis stolonifera</i>	5	1b	3,9	18,8		
<i>Alopecurus aequalis</i>	1	+	0,7	8,8		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	5	+	0,5	4		
<i>Alopecurus pratensis</i>	4	+	0,5	4		
<i>Amaranthus retroflexus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Amblystegium serpens</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Bidens cernua</i>	1	+	0	0,5		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Carex acuta</i>	5	+	0,6	2		
<i>Carex x elytroides</i>	3	+	0,5	4		
<i>Cerastium holosteoides</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Chenopodium album</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Epilobium palustre</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Fadenalge</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca arundinacea</i>	3	+	0,8	4		
<i>Festuca pratensis</i>	4	2a	6,3	37,5		
<i>Galium palustre</i>	5	+	0,2	0,5		

DBF 209-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Glyceria fluitans</i>	6	1a	2,4	18,8		
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	6	1a	1,6	8,8		
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lolium multiflorum</i>	1	+	0,7	8,8		
<i>Lolium perenne</i>	12	2b	21,5	37,5		
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	0	0,5		
<i>Malva neglecta</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria hydropiper</i>	2	+	0,2	2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	+	0,2	2		
<i>Phleum pratense</i>	11	2a	12	37,5		
<i>Plantago major</i>	3	+	0,4	2		
<i>Poa pratensis</i>	9	1a	1,6	4		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Potentilla anserina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus flammula</i>	7	+	0,7	4		
<i>Ranunculus repens</i>	12	2a	6,6	18,8		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Stellaria palustris</i>	4	+	0,2	0,5	3	
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	4	+	0,3	2		
<i>Veronica arvensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Veronica scutellata</i>	1	+	0	0,5		

DBF 210-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5472163
Hochwert	5751784

Artenzahlen

Anzahl gesamt	57
Mittlere Anzahl / Aufnahme	19
Maximale Anzahl	25
Minimale Anzahl	12
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	73,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	73,8	
Moosschicht	0,5	
Streuschicht	27,8	

Wasserstufensumme	34
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
1	9	4+; T; -; sr; -; extensiv	Wasserschwaden-Schlankseggen-Wiese
2	14	3+; G; -; sr; -; intensiv	Rasenschmielen-Quecken- Intensivgrasland
2	16	3+; W; -; sr; -; intensiv	Knickfuchsschwanz-Quecken-Intensivgrasland
3	17	3+; W; -; sr; -; extensiv	Flatterbinsen-Knickfuchsschwanz-Wiese
1	21	2+; G; -; sr; -; extensiv	Rohrglanzgras-Brennessel-Quecken-Wiese
1	22	2+; G; -; sr; -; intensiv	Kriechhahnenfuß-Quecken-Intensivgrasland
1	25	2-; l; -; sr; -; extensiv	Nachnelken-Quecken-Wiese

DBF 210-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	10	1b	3,5	18,8	
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	1a	1,6	8,8	
<i>Alopecurus geniculatus</i>	4	+	0,8	4	
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2a	10,9	37,5	
<i>Amblystegium serpens</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	6	+	0,8	4	
<i>Bromus spec.</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	6	1a	1	4	
<i>Cardamine pratensis</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Carex acuta</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Carex hirta</i>	6	+	0,4	2	
<i>Carex ovalis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex x elytroides</i>	2	+	0,5	4	
<i>Cerastium holosteoides</i>	9	1a	1,2	4	

DBF 210-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	4	1a	1,8	8,8		
<i>Chenopodium album</i>	1	+	0,7	8,8		
<i>Cirsium arvense</i>	5	1a	1,1	8,8		
<i>Conyza canadensis</i>	2	+	0,4	4		
<i>Dactylis glomerata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	4	+	0,4	2		
<i>Erigeron annuus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca arundinacea</i>	4	+	0,6	4		
<i>Galium palustre</i>	4	+	0,4	2		
<i>Glechoma hederacea</i>	1	1a	1,6	18,8		
<i>Glyceria fluitans</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	5	+	0,5	2		
<i>Hypochaeris radicata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	4	1a	1,9	18,8		
<i>Lactuca serriola</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	3	+	0,2	2		
<i>Lolium perenne</i>	9	1a	2,9	18,8		
<i>Persicaria amphibia</i>	3	+	0,2	2		
<i>Persicaria hydropiper</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria maculosa</i>	1	+	0,2	2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	12	2b	14,6	18,8		
<i>Phleum pratense</i>	6	+	1	4		
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plantago major</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	10	2a	8,2	18,8		
<i>Poa trivialis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	7	1b	3,7	18,8		
<i>Potentilla argentea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus flammula</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	5	1a	1,6	8,8		
<i>Setaria viridis</i>	3	+	0,9	8,8		
<i>Stellaria media</i>	8	2a	6,6	37,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	12	1b	3,1	8,8		
<i>Trifolium arvense</i>	1	+	0	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	3	+	0,2	2		
<i>Urtica dioica</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	5	+	0,6	4		
<i>Veronica hederifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	3	+	0,5	2		

DBF 211-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471761
Hochwert	5752572

Artenzahlen

Anzahl gesamt	49
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	24
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	78,4	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	78,4	
Moosschicht	0,3	
Streuschicht	80,3	

Wasserstufensumme	50
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
8	9	4+; T; -; sr; -; extensiv	Wasserschwaden-Schlankseggen-Wiese
2	82	5+; T; -; r; -; extensiv	-

DBF 211-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis stolonifera</i>	4	2a	9,4	37,5	
<i>Alnus glutinosa</i>	1	+	0	0,5	
<i>Alopecurus geniculatus</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Alopecurus pratensis</i>	5	1a	1,8	8,8	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	5	+	0,9	4	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex acuta</i>	5	1a	1,4	8,8	
<i>Carex acutiformis</i>	3	+	0,4	4	
<i>Carex disticha</i>	12	3	28,6	62,5	
<i>Carex pseudocyperus</i>	5	+	0,3	2	
<i>Carex x elytroides</i>	2	+	0,2	2	
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cirsium arvense</i>	4	1a	1,1	8,8	
<i>Cirsium palustre</i>	11	1a	1,1	2	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,7	4	
<i>Drepanocladus aduncus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Epilobium palustre</i>	6	+	0,8	4	
<i>Epilobium roseum</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0	0,5	

DBF 211-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Equisetum fluviatile</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Fadenalge</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Galium aparine</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium palustre</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Glyceria fluitans</i>	3	+	0,5	4		
<i>Holcus lanatus</i>	12	+	0,8	2		
<i>Juncus acutiflorus</i>	2	+	0,1	0,5	3	
<i>Juncus effusus</i>	12	2b	15,5	62,5		
<i>Lemna minor</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leptodictyum riparium</i>	1	+	0,2	2		
<i>Lycopus europaeus</i>	6	+	0,5	2		
<i>Lythrum salicaria</i>	4	+	0,3	2		
<i>Persicaria amphibia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria maculosa</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Peucedanum palustre</i>	11	+	0,8	2		
<i>Phalaris arundinacea</i>	11	1b	3,1	8,8		
<i>Phleum pratense</i>	1	+	0,2	2		
<i>Phragmites australis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	5	1a	1	4		
<i>Poa trivialis</i>	5	1a	1,1	8,8		
<i>Ranunculus repens</i>	11	1a	1,9	8,8		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Solanum dulcamara</i>	4	1a	2,2	8,8		
<i>Stellaria palustris</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Typha latifolia</i>	4	+	0,5	4		
<i>Urtica dioica</i>	7	1a	1,2	4		

DBF 212-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471235
Hochwert	5752959

Artenzahlen

Anzahl gesamt	49
Mittlere Anzahl / Aufnahme	16
Maximale Anzahl	22
Minimale Anzahl	11
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	74	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	74	
Moosschicht	0,6	
Streuschicht	7,6	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
8	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
4	26	2-; l; -; sr; -; intensiv	Bärenklau-Quecken-Intensivgrasland

DBF 212-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Achillea millefolium</i>	10	1a	1,5	4		
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	+	0,5	4		
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Amaranthus retroflexus</i>	4	+	0,9	4		
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0,2	2		
<i>Brachythecium albicans</i>	2	+	0,3	2		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	4	+	0,4	2		
<i>Bromus hordeaceus</i>	4	1a	1,4	8,8		
<i>Bromus spec.</i>	6	1b	3	18,8		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	12	2b	20,7	62,5		
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cerastium holosteoides</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	5	+	0,6	4		
<i>Ceratodon purpureus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Chenopodium album</i>	6	2a	5,3	37,5		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cirsium vulgare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Conyza canadensis</i>	6	1a	1,2	4		
<i>Crepis capillaris</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	+	0	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	1	+	0	0,5		

DBF 212-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Erodium cicutarium</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Festuca arundinacea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	2	+	0,4	4		
<i>Geranium molle</i>	4	+	0,7	4		
<i>Holcus lanatus</i>	12	2a	7,4	18,8		
<i>Lamium purpureum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	9	2a	5,9	18,8		
<i>Leontodon saxatilis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lolium perenne</i>	9	2a	5,2	18,8		
<i>Papaver rhoeas</i>	3	+	0,4	2		
<i>Phleum pratense</i>	6	+	0,5	2		
<i>Plantago lanceolata</i>	11	1a	1,3	4		
<i>Plantago major</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	9	1b	3	18,8		
<i>Polygonum aviculare</i>	3	+	0,8	4		
<i>Portulaca oleracea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Senecio vernalis</i>	7	+	0,5	2		
<i>Senecio vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	11	2b	15,1	37,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	7	+	1	4		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	5	+	0,8	4		

DBF 213-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5469106
Hochwert	5752907

Artenzahlen

Anzahl gesamt	74
Mittlere Anzahl / Aufnahme	24
Maximale Anzahl	33
Minimale Anzahl	18
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	4
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten

Schichten	D in %	Höhe in m
Gesamt	64,6	
Baumschicht	5,4	10,7
Strauchschicht	0	
Krautschicht	37,2	
Moosschicht	29,8	
Streuschicht	5,2	

Wasserstufensumme	45
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	39	5+; T; lt; k; sb; -	Zungenhahnenfuß-Großseggen-Ried
7	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
4	51	3+; G; lt; k; sb; -	Mädesüß-wiesenknöterich-Staudenflur

DBF 213-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	11	1b	3,4	8,8	
<i>Agrostis capillaris</i>	9	1b	4,7	18,8	
<i>Agrostis stolonifera</i>	8	1a	1,2	4	
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	1a	2,6	8,8	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4	+	0,3	2	
<i>Aphanes arvensis</i>	7	+	0,4	2	
<i>Berula erecta</i>	3	+	0,2	2	
<i>Betula pendula</i>	10	2a	5	37,5	
<i>Brachythecium albicans</i>	5	1b	4,8	37,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	10	2a	11,3	18,8	
<i>Bromus spec.</i>	1	+	0	0,5	
<i>Callierythron cuspidata</i>	3	+	0,7	4	
<i>Cardamine parviflora</i>	3	+	0,1	0,5	2
<i>Cardamine pratensis</i>	4	+	0,5	2	
<i>Carex bohémica</i>	2	+	0,1	0,5	2
<i>Carex hirta</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	11	1a	1,7	4	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Ceratodon purpureus</i>	6	1a	1,5	8,8	
<i>Coryza canadensis</i>	1	+	0	0,5	

DBF 213-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Erodium cicutarium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	4	+	0,3	2		
<i>Festuca rubra</i> agg.	1	+	0	0,5		
<i>Galium palustre</i>	3	+	0,2	2		
<i>Geranium molle</i>	1	+	0	0,5		
<i>Geum urbanum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	5	+	0,5	2		
<i>Hypericum perforatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Juncus articulatus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Juncus bufonius</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Juncus tenuis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lemna minor</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Lotus pedunculatus</i>	2	+	0,2	2		
<i>Luzula campestris</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Lycopus europaeus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lysimachia nummularia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Moehringia trinervia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plagiomnium affine</i>	2	+	0,8	8,8		
<i>Plagiothecium undulatum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Plantago major</i>	4	+	0,3	2		
<i>Poa annua</i>	9	1b	3,9	18,8		
<i>Poa pratensis</i>	5	1a	1,8	8,8		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0,2	2		
<i>Polytrichum commune</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum piliferum</i>	5	+	0,9	8,8		
<i>Polytrichum strictum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	1	+	0	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	10	2a	9	37,5		
<i>Riccia fluitans</i>	2	+	0,2	2		
<i>Rorippa palustris</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Sagina procumbens</i>	12	1b	3	8,8		
<i>Salix x multinervis</i>	1	+	0,7	8,8		
<i>Solidago canadensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Spergula morisonii</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Stellaria media</i>	4	+	0,2	0,5		

DBF 213-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Tanacetum vulgare</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	6	+	0,7	4		
<i>Urtica dioica</i>	8	+	0,8	4		
<i>Utricularia vulgaris agg</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Veronica arvensis</i>	6	+	0,6	2		
<i>Veronica hederifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	2	+	0,1	0,5		

DBF 214-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5469456
Hochwert	5752942

Artenzahlen

Anzahl gesamt	55
Mittlere Anzahl / Aufnahme	19
Maximale Anzahl	26
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	90	
Baumschicht	77,5	13,1
Strauchschicht	11,2	2,8
Krautschicht	31,7	
Mooschicht	2,2	
Streuschicht	84,3	

Wasserstufensumme	35
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	71	3+; G; -; k; sb; -	Sumpfschilf-Grauweiden-Gebüsch, Winkelschilf-Erlen-Eschen-Wald
6	72	3+; G; -; r; sb; -	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald
1	73	3+; G; -; sr; sb; -	Brennnessel-Grauweiden-Gebüsch, Brennnessel-Sumpfschilf-Erlen-Eschen-Wald
1	84	2+; G; -; r; sb; -	Flattergras-Erlen-Eschen-Wald
1	117	3+; G; -; m; sb; -	-

DBF 214-2023						
Artnamen	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Agrostis capillaris</i>	3	+	0,2	2		
<i>Alnus glutinosa</i>	7	+	1	4		
<i>Alopecurus pratensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Atrichum undulatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Betula pendula</i>	12	4	70,8	87,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	9	1a	1,8	4		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	9	1a	2,2	4		
<i>Carex acutiformis</i>	12	2a	6,1	18,8		
<i>Carex hirta</i>	1	+	0	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	5	+	0,5	2		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	+	0	0,5		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Frangula alnus</i>	11	1b	4,9	18,8		
<i>Galium aparine</i>	5	+	0,5	2		
<i>Geum urbanum</i>	1	+	0	0,5		

DBF 214-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Glechoma hederacea</i>	4	1a	2,5	18,8		
<i>Hieracium pilosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Humulus lupulus</i>	11	1a	2,3	8,8		
<i>Iris pseudacorus</i>	5	+	0,3	2		§B
<i>Juncus effusus</i>	12	2a	6,5	18,8		
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	5	+	0,3	2		
<i>Moehringia trinervia</i>	9	1a	1,6	8,8		
<i>Molinia caerulea</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Myosoton aquaticum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phragmites australis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	4	1a	1,1	8,8		
<i>Poa nemoralis</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Polytrichum formosum</i>	1	+	0,2	2		
<i>Populus tremula</i>	5	+	0,3	2		
<i>Populus x canadensis</i>	3	1a	2,3	18,8		
<i>Prunus avium</i>	1	+	0	0,5	2	
<i>Prunus padus</i>	3	1a	1,1	8,8		
<i>Prunus serotina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Quercus robur</i>	1	+	0	0,5		
<i>Quercus rubra</i>	1	+	0	0,5		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	+	0,2	2		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	5	+	0,9	8,8		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	+	0,2	2		
<i>Sambucus nigra</i>	9	1a	1,8	4		
<i>Scleropodium purum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Scrophularia nodosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Senecio vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Solanum dulcamara</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Solidago canadensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Stellaria media</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Tanacetum vulgare</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	9	1a	1,3	4		

DBF 226-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5464802
Hochwert	5756243

Artenzahlen

Anzahl gesamt	26
Mittlere Anzahl / Aufnahme	16
Maximale Anzahl	21
Minimale Anzahl	10
Stete Arten	8
Rote Liste Brandenburg	6
Bundesartenschutzverordnung	6

Schichten

	D in %	Höhe in m
Gesamt	91	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	8,4	1,9
Krautschicht	48,8	
Moosschicht	64,8	
Streuschicht	20,7	

Wasserstufensumme	60
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
12	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF 226-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	12	2b	21,8	37,5	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	8	1a	1,1	2		
<i>Betula pendula</i>	12	2a	6	18,8		
<i>Calliergon stramineum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Carex elata</i>	7	+	0,4	2		
<i>Cephalozia connivens</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Cladonia furcata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Cladonia spec.</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Cladopodiella fluitans</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Dicranella cerviculata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Drosera intermedia</i>	4	+	0,2	0,5	2	§B
<i>Drosera rotundifolia</i>	11	+	0,6	2		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	12	1a	1,3	4	3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	12	1a	1,6	4	3	
<i>Molinia caerulea</i>	5	+	0,3	2		
<i>Pinus sylvestris</i>	12	2a	6,4	18,8		
<i>Polytrichum commune</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	7	+	0,4	2		
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Quercus robur</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	11	1a	2	8,8	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	12	3	31,2	62,5		§B

DBF 226-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Sphagnum magellanicum</i>	6	1a	2,1	8,8		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	8	+	1	4		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	12	2b	16,7	37,5		§B
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	12	2a	12,5	37,5	3	

DBF 235-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5470998
Hochwert	5753311

Artenzahlen

Anzahl gesamt	52
Mittlere Anzahl / Aufnahme	18
Maximale Anzahl	24
Minimale Anzahl	14
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	5
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	70,6	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	1	1,5
Krautschicht	69,3	
Moosschicht	0,8	
Streuschicht	94,4	

Wasserstufensumme	50
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
5	39	5+; T; lt; k; sb; -	Zungenhahnenfuß-Großseggen-Ried
3	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
1	48	4+; T; lt; r; sb; -	Sumpfdotterblumen-Mädesüß-Staudenflur
3	52	3+; G; lt; r; sb; -	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur

DBF 235-2023						
Artnamen	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Agrostis canina</i>	3	+	0,4	2		
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	+	0,2	2		
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	+	0,5	2		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	3	+	0,7	4		
<i>Calamagrostis canescens</i>	8	2a	8,4	62,5		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	8	1a	1,4	4		
<i>Calamagrostis stricta</i>	3	+	0,1	0,5	3	
<i>Carex acuta</i>	1	+	0	0,5		
<i>Carex canescens</i>	4	+	0,3	2	3	
<i>Carex disticha</i>	10	2b	22,3	62,5		
<i>Carex elata</i>	5	+	0,8	4		
<i>Carex nigra</i>	6	1a	2,1	8,8		
<i>Carex x elytroides</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Cirsium arvense</i>	7	+	0,8	4		
<i>Cirsium palustre</i>	1	+	0	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	11	1a	2,9	8,8		
<i>Epilobium palustre</i>	1	+	0,2	2		
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0,2	2		
<i>Equisetum fluviatile</i>	2	+	0,1	0,5		

DBF 235-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Equisetum palustre</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	9	1a	1,9	8,8		
<i>Frangula alnus</i>	4	+	0,9	4		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	3	+	0,2	2		
<i>Galium palustre</i>	5	+	0,3	2		
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Glechoma hederacea</i>	3	+	0,2	2		
<i>Glyceria maxima</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	4	+	0,3	2		
<i>Juncus effusus</i>	9	1a	2,4	8,8		
<i>Lactuca serriola</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	9	+	0,9	4		
<i>Lotus pedunculatus</i>	3	+	0,4	2		
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	2	+	0,9	8,8		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	9	2a	8,5	37,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	12	1a	1,6	4		
<i>Persicaria amphibia</i>	5	+	0,3	2		
<i>Peucedanum palustre</i>	4	+	0,6	4		
<i>Phalaris arundinacea</i>	11	1b	4,8	18,8		
<i>Phleum pratense</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Phragmites australis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa palustris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	3	+	0,4	2		
<i>Poa trivialis</i>	6	+	0,9	4		
<i>Potentilla palustris</i>	2	+	0,2	2	3	
<i>Ranunculus lingua</i>	2	+	0,1	0,5	3	§B
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	4	+	0,5	2		
<i>Solanum dulcamara</i>	3	+	0,4	4		
<i>Stellaria palustris</i>	4	+	0,2	0,5	3	
<i>Thelypteris palustris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Typha latifolia</i>	1	+	0	0,5		

DBF 236-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471462
Hochwert	5753015

Artenzahlen

Anzahl gesamt	47
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	22
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	3
Bundesartenschutzverordnung	3

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	75,1	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0,7	1,1
Krautschicht	72,9	
Moosschicht	5,2	
Streuschicht	78,8	

Wasserstufensumme	54
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
6	35	5+; T; lt-at; m; sau; -	Torfmoos-Flutterbinsen-Ried, Torfmoos-Kleinwasserschlauch-Schilf-Ried
2	45	4+; T; lt-at; m; sau; -	-
4	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur

DBF 236-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	8	1a	1,9	8,8	
<i>Amblystegium serpens</i>	3	+	0,2	2	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	+	0,2	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	6	+	0,6	2	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	12	1a	2,9	18,8	
<i>Calamagrostis canescens</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Carex acuta</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex canescens</i>	4	+	0,3	2	3
<i>Carex elata</i>	3	+	0,4	4	
<i>Carex pseudocyperus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cirsium arvense</i>	2	+	0,2	2	
<i>Cirsium palustre</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	3	+	0,2	2	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Dryopteris cristata</i>	6	+	0,4	2	2 §B
<i>Epilobium ciliatum</i>	2	+	0,2	2	
<i>Epilobium palustre</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Epilobium roseum</i>	1	+	0	0,5	

DBF 236-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Epilobium spec.</i>	3	+	0,2	2		
<i>Frangula alnus</i>	7	+	0,7	2		
<i>Galium aparine</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium palustre</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Geum urbanum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	11	1a	3	8,8		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	9	1a	2,1	4		
<i>Lophocolea heterophylla</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lotus pedunculatus</i>	5	+	0,3	2		
<i>Lycopus europaeus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	7	1b	3,4	37,5		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	11	3	26,1	37,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	11	1a	1,1	2		
<i>Molinia caerulea</i>	2	+	0,7	4		
<i>Phragmites australis</i>	12	2a	10,4	62,5		
<i>Plagiomnium affine</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	7	+	1	4		
<i>Poa trivialis</i>	6	2a	5,5	37,5		
<i>Potentilla palustris</i>	7	+	0,3	0,5	3	
<i>Scrophularia umbrosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scutellaria galericulata</i>	2	+	0,2	2		
<i>Sphagnum fallax</i>	6	1a	1,3	8,8		§B
<i>Sphagnum squarrosum</i>	3	+	0,2	2		§B
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Thelypteris palustris</i>	11	2b	15,4	37,5		
<i>Urtica dioica</i>	2	+	0,2	2		

DBF 237-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471913
Hochwert	5752341

Artenzahlen

Anzahl gesamt	65
Mittlere Anzahl / Aufnahme	22
Maximale Anzahl	28
Minimale Anzahl	12
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	7
Bundesartenschutzverordnung	5

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	71,1	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0,6	1,1
Krautschicht	52,9	
Moosschicht	31,7	
Streuschicht	47,5	

Wasserstufensumme	57
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
7	35	5+; T; lt-at; m; sau; -	Torfmoos-Flutterbinsen-Ried, Torfmoos-Kleinwasserschlauch-Schilf-Ried
3	45	4+; T; lt-at; m; sau; -	-
2	118	5+; P; lt-at; m; sau; -	-

DBF 237-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Agrostis canina</i>	11	1a	2,7	4		
<i>Amblystegium serpens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Aulacomnium palustre</i>	6	+	0,4	2		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	4	+	0,3	2		
<i>Calamagrostis canescens</i>	8	1a	1,2	4		
<i>Calamagrostis stricta</i>	4	+	0,2	0,5	3	
<i>Calliergon cordifolium</i>	1	+	0	0,5		
<i>Calliergon stramineum</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Calliergonella cuspidata</i>	3	+	0,4	2		
<i>Carex acuta</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Carex canescens</i>	9	1a	1,4	4	3	
<i>Carex elongata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Carex pseudocyperus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Cirsium palustre</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dicranella heteromalla</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Dryopteris cristata</i>	7	+	0,5	2	2	§B
<i>Epilobium palustre</i>	3	+	0,1	0,5		

DBF 237-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Fadenalge</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Festuca rubra agg.</i>	4	+	0,3	2		
<i>Frangula alnus</i>	9	+	0,9	4		
<i>Galeopsis spec.</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Galium palustre</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Holcus lanatus</i>	4	+	0,3	2		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	11	1a	2,8	4		
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus acutiflorus</i>	2	+	0,2	2	3	
<i>Juncus effusus</i>	11	1b	3,3	8,8		
<i>Juncus filiformis</i>	2	+	0,1	0,5	2	
<i>Lemna minor</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lophocolea heterophylla</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lotus pedunculatus</i>	7	1a	1,1	4		
<i>Lycopus europaeus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	12	1b	3,1	8,8		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	10	2a	6,2	18,8		
<i>Lythrum salicaria</i>	10	+	0,5	2		
<i>Molinia caerulea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Myosotis scorpioides</i>	1	+	0	0,5		
<i>Peucedanum palustre</i>	12	1a	1,5	4		
<i>Phragmites australis</i>	12	2a	10	18,8		
<i>Plagiomnium affine</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa palustris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Poa trivialis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Pohlia nutans</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Potentilla palustris</i>	3	+	0,1	0,5	3	
<i>Prunus serotina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scutellaria galericulata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	11	2b	15,2	62,5		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	9	2a	12,1	37,5		§B
<i>Sphagnum squarrosum</i>	3	+	0,1	0,5		§B
<i>Sphagnum teres</i>	1	+	0,2	2		§B
<i>Stellaria palustris</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Thelypteris palustris</i>	12	2b	15,4	37,5		
<i>Typha angustifolia</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Typha spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Viola palustris</i>	4	+	0,2	0,5		

DBF 274-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471116
Hochwert	5757430

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	43
Mittlere Anzahl / Aufnahme	10
Maximale Anzahl	22
Minimale Anzahl	2
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten

	D in %	Höhe in m
Gesamt	70,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	1,1	1,4
Krautschicht	69,6	
Moosschicht	4,4	
Streuschicht	75,4	

Wasserstufensumme	37
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	8	4+; T; -; r; -; extensiv	Sumpfdotterblumen-Kohldistel-Wiese
4	12	3+; G; -; r; -; extensiv	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
7	13	3+; G; -; sr; -; extensiv	Sumpfschilf-Rohrglanzgras-Wiese

DBF 274-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis capillaris</i>	4	+	0,3	2	
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	+	0	0,5	
<i>Alopecurus pratensis</i>	4	+	0,3	2	
<i>Betula pendula</i>	6	1a	1,3	8,8	
<i>Brachythecium albicans</i>	3	+	0,9	8,8	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	8	1a	1,8	8,8	
<i>Bromus spec.</i>	1	+	0	0,5	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1	+	0,3	4	
<i>Cardamine pratensis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex acuta</i>	1	+	0,2	2	
<i>Carex acutiformis</i>	12	4	50,5	87,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Ceratodon purpureus</i>	6	+	0,7	4	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	6	+	0,5	2	
<i>Drepanocladus aduncus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Epilobium parviflorum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Festuca rubra agg.</i>	4	+	0,5	4	
<i>Galium album</i>	1	+	0	0,5	
<i>Galium palustre</i>	3	+	0,2	2	
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Holcus lanatus</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Juncus effusus</i>	9	1a	2,9	8,8	
<i>Linaria vulgaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Persicaria amphibia</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Persicaria hydropiper</i>	1	+	0	0,5	
<i>Pinus sylvestris</i>	2	+	0,2	2	
<i>Poa pratensis</i>	3	+	0,5	4	
<i>Poa trivialis</i>	1	+	0	0,5	

DBF 274-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	1	+	0	0,5	3	
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rhytiadelphus squarrosus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Salix spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Senecio vernalis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Senecio vulgaris</i>	3	+	0,2	2		
<i>Stellaria palustris</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Veronica arvensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Viola arvensis</i>	3	+	0,1	0,5		

DBF 275-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471141
Hochwert	5757524

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	21
Mittlere Anzahl / Aufnahme	5
Maximale Anzahl	16
Minimale Anzahl	2
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten

Schichten	D in %	Höhe in m
Gesamt	79,6	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	79,6	
Moosschicht	0	
Streuschicht	94,4	

Wasserstufensumme	36
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	48	4+; T; lt; r; sb; -	Sumpfdotterblumen-Mädesüß-Staudenflur
1	50	4+; T; lt; sr; sb; -	Nachtschatten-Schilf-Staudenflur
2	52	3+; G; lt; r; sb; -	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur
2	53	3+; G; lt; sr; sb; -	Weiderich- Brennessel-Schilf-Staudenflur
6	55	2+; G; lt; sr; sb; -	Schilf-Giersch-Brennessel-Staudenflur

DBF 275-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	1	+	0	0,5	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	3	+	0,4	4	
<i>Carex acutiformis</i>	12	4	66,7	87,5	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,2	2	
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	+	0	0,5	
<i>Galeopsis bifida</i>	1	+	0	0,5	
<i>Galeopsis spec.</i>	1	+	0	0,5	
<i>Galium palustre</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Glechoma hederacea</i>	1	+	0	0,5	
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Holcus mollis</i>	1	+	0,2	2	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Juncus effusus</i>	6	+	0,7	4	
<i>Linaria vulgaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Lythrum salicaria</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+	0	0,5	
<i>Persicaria hydropiper</i>	8	1b	4,4	37,5	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	+	0	0,5	
<i>Persicaria maculosa</i>	1	+	0	0,5	
<i>Peucedanum palustre</i>	3	+	0,2	2	
<i>Scrophularia nodosa</i>	7	+	0,4	2	
<i>Agrostis canina</i>	1	+	0	0,5	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	3	+	0,4	4	
<i>Carex acutiformis</i>	12	4	66,7	87,5	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	+	0,2	2	
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	+	0	0,5	
<i>Galeopsis bifida</i>	1	+	0	0,5	
<i>Galeopsis spec.</i>	1	+	0	0,5	

DBF 275-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Poa trivialis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scrophularia nodosa</i>	7	1a	1,1	4		

DBF 276-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5471162
Hochwert	5757623

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	26
Mittlere Anzahl / Aufnahme	10
Maximale Anzahl	16
Minimale Anzahl	4
Stete Arten	0
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	2

Schichten

Schichten	D in %	Höhe in m
Gesamt	71,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0,2	1,4
Krautschicht	71	
Mooschicht	1,8	
Streuschicht	81,2	

Wasserstufensumme	53
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
6	35	5+; T; lt-at; m; sau; -	Torfmoos-Flutterbinsen-Ried, Torfmoos-Kleinwasserschlauch-Schilf-Ried
1	38	5+; T; lt; m; sb; -	Spitzmoos-Großseggen-Ried
1	45	4+; T; lt-at; m; sau; -	-
2	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
1	51	3+; G; lt; k; sb; -	Mädesüß-wiesenknöterich-Staudenflur
1	52	3+; G; lt; r; sb; -	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur

DBF 276-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	10	1b	4,2	8,8	
<i>Aulacomnium palustre</i>	8	+	0,6	2	
<i>Betula pendula</i>	4	+	0,3	2	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	7	+	0,7	2	
<i>Calamagrostis canescens</i>	9	2b	15,3	62,5	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	9	1b	4,2	37,5	
<i>Carex acuta</i>	3	1a	1,1	8,8	
<i>Carex canescens</i>	2	+	0,4	4	3
<i>Carex elata</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex lasiocarpa</i>	8	1a	2,1	8,8	3
<i>Cirsium palustre</i>	1	+	0	0,5	
<i>Epilobium palustre</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Frangula alnus</i>	4	+	0,4	2	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	+	0,2	2	
<i>Juncus effusus</i>	8	1a	2,7	18,8	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	11	2a	5,4	18,8	
<i>Molinia caerulea</i>	10	3	29,5	87,5	
<i>Persicaria amphibia</i>	1	+	0,2	2	
<i>Persicaria maculosa</i>	1	+	0	0,5	
<i>Peucedanum palustre</i>	1	+	0	0,5	
<i>Phragmites australis</i>	9	+	0,8	2	
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0	0,5	
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	4	+	0,4	2	
<i>Sphagnum fallax</i>	6	+	0,6	2	§B
<i>Sphagnum squarrosum</i>	2	+	0,1	0,5	§B
<i>Viola palustris</i>	1	+	0,2	2	

DBF 277-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5512709
Hochwert	5757727

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	52
Mittlere Anzahl / Aufnahme	20
Maximale Anzahl	31
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	9
Bundesartenschutzverordnung	5

Schichten

Schichten	D in %	Höhe in m
Gesamt	91,9	
Baumschicht	45,4	12
Strauchschicht	7,9	2,1
Krautschicht	53,1	
Moosschicht	29,8	
Streuschicht	50	

Wasserstufensumme	48
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	63	5+; T; -; m; sau; -	Torfmoos-Sumpffarn-Ohrweidengebüsch, Torfmoos-Moorbirken-Erlen-Wald
9	66	4+; T; -; m; sau; -	Torfmoos-Sumpffarn-Ohrweidengebüsch, Torfmoos-Moorbirken-Erlen-Wald
1	71	3+; G; -; k; sb; -	Sumpffeggen-Grauweiden-Gebüsch, Winkelseggen-Erlen-Eschen-Wald
1	109	4+; T; -; za; sau; -	-

DBF 277-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	10	1a	2,1	4	
<i>Aulacomnium palustre</i>	5	+	0,3	2	
<i>Betula pendula</i>	11	3	43,8	87,5	
<i>Betula pubescens</i>	1	1b	3,1	37,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	7	+	0,8	2	
<i>Calamagrostis canescens</i>	5	+	0,3	2	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	+	0	0,5	
<i>Calamagrostis stricta</i>	2	+	0,1	0,5	3
<i>Calliergon stramineum</i>	6	+	0,4	2	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Carex acuta</i>	1	+	0	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	1	+	0,2	2	
<i>Carex canescens</i>	4	+	0,5	2	3
<i>Carex elata</i>	2	+	0,5	4	
<i>Carex lasiocarpa</i>	3	+	0,1	0,5	3
<i>Carex paniculata</i>	1	+	0,2	2	
<i>Cephalozia connivens</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	+	0	0,5	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Dryopteris cristata</i>	2	+	0,1	0,5	2
<i>Epilobium palustre</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Epilobium spec.</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Epilobium tetragonum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	+	0,3	4	3
<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	+	0,1	0,5	3
<i>Frangula alnus</i>	10	2a	5	37,5	

DBF 277-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Galium palustre</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	11	2b	12,6	18,8		
<i>Lophocolea heterophylla</i>	6	+	0,5	2		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	4	1a	1,8	18,8		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	10	1a	1,8	4		
<i>Molinia caerulea</i>	9	2a	12,5	37,5		
<i>Peucedanum palustre</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phragmites australis</i>	11	2a	6,2	18,8		
<i>Pinus sylvestris</i>	11	2a	8	37,5		
<i>Plagiothecium undulatum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Poa trivialis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Potentilla palustris</i>	6	+	0,9	4	3	
<i>Prunus padus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Quercus robur</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Salix caprea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scutellaria galericulata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	12	2a	7,7	37,5		§B
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	6	+	0,5	2		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	11	2b	13,3	62,5		§B
<i>Sphagnum squarrosum</i>	6	+	0,7	4		§B
<i>Stellaria palustris</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Thelypteris palustris</i>	5	1a	2,1	18,8		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	9	+	0,6	2	3	

DBF 279-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5470950
Hochwert	5757907

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	59
Mittlere Anzahl / Aufnahme	14
Maximale Anzahl	23
Minimale Anzahl	6
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten

Schichten	D in %	Höhe in m
Gesamt	71,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	71,2	
Moosschicht	1,1	
Streuschicht	69,2	

Wasserstufensumme	31
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
1	48	4+; T; lt; r; sb; -	Sumpfdotterblumen-Mädesüß-Staudenflur
4	52	3+; G; lt; r; sb; -	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur
1	55	2+; G; lt; sr; sb; -	Schilf-Giersch-Brennessel-Staudenflur
3	93	2+; G; lt; r; sb; -	Kohldistel-Brennessel-Staudenflur

DBF 279-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	4	1a	1,1	8,8	
<i>Agrostis capillaris</i>	1	+	0,3	4	
<i>Alopecurus pratensis</i>	8	1a	2,5	8,8	
<i>Arabis glabra</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	+	0,5	4	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2	+	0,9	8,8	
<i>Bromus hordeaceus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	5	+	0,9	4	
<i>Cardamine pratensis</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	12	3	40,3	87,5	
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Ceratodon purpureus</i>	1	+	0	0,5	
<i>Cirsium arvense</i>	6	1b	4,1	37,5	
<i>Convolvulus arvensis</i>	2	+	0,2	2	
<i>Dactylis glomerata</i>	3	+	0,2	2	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	+	0	0,5	
<i>Epilobium palustre</i>	2	+	0,2	2	
<i>Fallopia convolvulus</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Festuca rubra agg.</i>	2	1a	1,5	8,8	
<i>Galeopsis bifida</i>	1	+	0,2	2	
<i>Galeopsis spec.</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Galium palustre</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Glechoma hederacea</i>	9	1b	4	37,5	
<i>Hieracium pilosella</i>	1	+	0	0,5	
<i>Holcus lanatus</i>	1	+	0	0,5	

DBF 279-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Hypericum perforatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Juncus acutiflorus</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Juncus effusus</i>	7	+	0,5	2		
<i>Lathyrus pratensis</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Luzula multiflora</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lycopus europaeus</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	3	+	0,2	2		
<i>Mentha arvensis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Persicaria amphibia</i>	6	+	0,9	8,8		
<i>Persicaria hydropiper</i>	3	+	0,5	4		
<i>Persicaria maculosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	4	1a	1,8	18,8		
<i>Pinus sylvestris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	5	2a	7,7	62,5		
<i>Potentilla argentea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Prunus serotina</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus acris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus flammula</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex acetosella</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Salix spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Scutellaria galericulata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Stellaria palustris</i>	2	+	0,1	0,5	3	
<i>Urtica dioica</i>	7	1a	1,6	8,8		
<i>Viola arvensis</i>	4	+	0,3	2		
<i>Viola palustris</i>	1	+	0	0,5		

DBF 288-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5466058
Hochwert	5756802

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	28
Mittlere Anzahl / Aufnahme	8
Maximale Anzahl	13
Minimale Anzahl	4
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	4
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten

Schichten	D in %	Höhe in m
Gesamt	60,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	25,4	1,6
Krautschicht	42,5	
Moosschicht	0,8	
Streuschicht	65	

Wasserstufensumme	42
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	38	5+; T; lt; m; sb; -	Spitzmoos-Großseggen-Ried
5	46	4+; T; lt; k; sb; -	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
3	51	3+; G; lt; k; sb; -	Mädesüß-wiesenknöterich-Staudenflur
2	88	2+; G; lt; k; sb; -	Engelwurz-Rotschwengel-Staudenflur
1	148	4+; T; lt-at; za; sau; -	

DBF 288-2023					
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	7	+	1	4	
<i>Betula pendula</i>	12	3	25,2	62,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Calamagrostis canescens</i>	1	+	0	0,5	
<i>Campylopus introflexus</i>	6	+	0,5	2	
<i>Carex canescens</i>	2	+	0,1	0,5	3
<i>Carex lasiocarpa</i>	3	+	0,1	0,5	3
<i>Carex pilulifera</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Cladonia spec.</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Dicranella cerviculata</i>	1	+	0	0,5	
<i>Erechtites hieraciifolius</i>	1	+	0	0,5	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	+	0,1	0,5	3
<i>Frangula alnus</i>	3	+	0,4	2	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	+	0,2	2	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	+	0	0,5	
<i>Juncus effusus</i>	9	1a	1,2	8,8	
<i>Ledum palustre</i>	1	+	0	0,5	2 §B
<i>Molinia caerulea</i>	12	3	28	37,5	
<i>Phragmites australis</i>	8	+	0,5	2	
<i>Pinus sylvestris</i>	6	+	0,4	2	
<i>Pohlia nutans</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Polytrichum commune</i>	3	+	0,2	2	
<i>Polytrichum longisetum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Quercus robur</i>	1	+	0	0,5	
<i>Quercus rubra</i>	1	+	0	0,5	
<i>Senecio sylvaticus</i>	1	+	0	0,5	

DBF 289-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Artenzahlen

Anzahl Gesamt	21
Mittlere Anzahl / Aufnahme	14
Maximale Anzahl	16
Minimale Anzahl	12
Stete Arten	6
Rote Liste Brandenburg	6
Bundesartenschutzverordnung	6

Wasserstufensumme	60
Wasserstufe	5+

Lage GK5

Rechtswert	5466103
Hochwert	5756733

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	94,1	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	30,8	1,1
Krautschicht	48,4	
Moosschicht	63,8	
Streuschicht	13,2	

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
12	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF 289-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	11	2a	11,2	18,8	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	8	1a	2,4	8,8		
<i>Betula pendula</i>	12	1b	4,3	18,8		
<i>Calliergon stramineum</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Cephalozia connivens</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cladonia spec.</i>	7	+	0,3	0,5		
<i>Drosera rotundifolia</i>	11	1a	1,3	2		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	10	1b	3	8,8	3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	1a	1,1	8,8	3	
<i>Ledum palustre</i>	12	2b	24,8	62,5	2	§B
<i>Molinia caerulea</i>	8	1a	1,8	8,8		
<i>Pinus sylvestris</i>	12	1b	4,5	18,8		
<i>Pohlia nutans</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum strictum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	9	+	0,9	2	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	12	2b	12,7	37,5		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	9	1a	2,1	8,8		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	6	+	0,6	2		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	12	3	41,7	87,5		§B
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	12	2b	20,9	37,5	3	

Anlage 9 Übersicht Vegetationsformen der Moore

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

VF-Nr. Nummer der Vegetationsform in der Datenbank Biomonitoring

Bezeichnung Bezeichnung der Vegetationsform nach

KOSKA, TIMMERMANN & SUCCOW (2001) für offene ungenutzte Vegetation (Offenland)

ROTH & SUCCOW (2001) für Grünland

CLAUSNITZER & SUCCOW (2001) für Gebüsche und Wälder (Gehölz)

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyyp	Wasserqualitäts- typ	Trophie- stufe	Säure- Basen- Stufe	Nutzungs- intensität	Bezeichnung
2	Grünland	5+	topogenes Wasserregime	-	mittel	-	extensiv	-
3	Grünland	5+	Perkolationsregime	-	reich	-	extensiv	-
4	Grünland	4+	Perkolationsregime	-	rech	-	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	Sumpfschilf-Kohldistel-Wiese
13	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	Sumpfschilf-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	Flatterbinsen-Knickfuchsschwanz-Wiese
19	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	-	extensiv	-
20	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	-	extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
22	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	Knickfuchsschwanz-Quecken-Intensivgrasland

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyp	Wasserqualitäts- typ	Trophie- stufe	Säure- Basen- Stufe	Nutzungs- intensität	Bezeichnung
23	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	intensiv	Knickfuchsschwanz-Weidelgras-Intensivgrasland
24	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	reich	-	extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
25	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	-	extensiv	Nachnelken-Quecken-Wiese
26	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	-	intensiv	Bärenklau-Quecken-Intensivgrasland
29	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-
30	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	-
31	Offenland	5+	ombrogenes Wasserregime	atmoclin	sehr arm	sauer	-	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen
32	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin- atmoclin	arm	sauer	-	Grüner Wollgras-Torfmoos-Rasen
33	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin- atmoclin	arm - zieml. arm	sauer	-	-
34	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin- atmoclin	ziemlich arm	sauer	-	Torfmoos-Seggen-Wollgras-Ried
35	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin- atmoclin	mittel	sauer	-	Torfmoos-Flutterbinsen-Ried, Torfmoos- Kleinwasserschlauch-Schilf-Ried
38	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	mittel	subneutral	-	Spitzmoos-Großseggen-Ried
39	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Zungenhahnenfuß-Großseggen-Ried
40	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Wasserschierling-Großseggen-Ried
41	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	Wasserkressen-Rohrkolben-Schilf-Ried
43	Offenland	5+	Perkolationsregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Sumpfbaldrian-Rispenseggen-Ried
44	Offenland	4+	Perkolationsregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Wiesenknöterich-Rispenseggen-Staudenflur
45	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin- atmoclin	mittel	sauer	-	-
46	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
48	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Sumpfdotterblumen-Mädesüß-Staudenflur
49	Offenland	4+	Perkolationsregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Sumpfdotterblumen-Rispenseggen-Staudenflur
50	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	Nachtschatten-Schilf-Staudenflur
51	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Mädesüß-Wiesenknöterich-Staudenflur

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyp	Wasserqualitäts- typ	Trophie- stufe	Säure- Basen- Stufe	Nutzungs- intensität	Bezeichnung
52	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur
53	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	Weiderich- Brennessel-Schilf-Staudenflur
55	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	Schilf-Giersch-Brennessel-Staudenflur
56	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Beifuß-Wiesenlabkraut-Staudenflur
60	Gehölz	5+	ombrogenes Wasserregime	-	sehr arm bis arm	sauer	-	Wollgras-Kiefern-Gehölz
61	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	arm – zieml. arm	sauer	-	-
62	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	ziemlich arm	sauer	-	Torfmoos-Wollgras-Ohrweidengebüsch, Schnabelseggen-Moorbirken-Wald
63	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-	Torfmoos-Sumpffarn Ohrweidengebüsch, Torfmoos-Moorbirken-Erlen-Wald
64	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	kräftig	subneutral	-	Sumpffarn-Grauweiden-Gebüsch, Walzenseggen- Erlen-Wald
66	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-	Torfmoos-Sumpffarn Ohrweidengebüsch, Torfmoos-Moorbirken-Erlen-Wald
67	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	mittel	subneutral	-	Seggen-Lorbeerweiden-Gebüsch, Lorbeerweiden- Moorbirken-Wald
68	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	kräftig	subneutral	-	Sumpffarn-Grauweiden-Gebüsch, Walzenseggen- Erlen-Wald
69	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	reich	subneutral	-	Wasserfeder-Erlen-Wald
70	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	Gilbweiderich-Stieleichen-Wald
71	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	subneutral	-	Sumpfschilf-Grauweiden-Gebüsch, Winkelschilf-Erlen-Eschen-Wald
72	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	subneutral	-	Traubenkirschen-Erlen-Eschen-Wald
73	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	subneutral	-	Brennessel-Grauweiden-Gebüsch, Brennessel- Sumpfschilf-Erlen-Eschen-Wald
74	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	Pfeifengras-Stieleichen-Wald
75	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	subneutral	-	-
76	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	mittel	sauer	-	-

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyyp	Wasserqualitäts- typ	Trophie- stufe	Säure- Basen- Stufe	Nutzungs- intensität	Bezeichnung
77	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	kräftig	subneutral	-	-
81	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	-	-	-	-	-
82	Grünland	5+	topogenes Wasserregime	-	reich	-	extensiv	-
83	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	arm – zieml. arm	sauer	-	-
84	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	subneutral	-	Flattergras-Erlen-Eschen-Wald
85	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	subneutral	-	Brennessel-Grauweiden-Holunder-Gebüsch Brennessel-Holunder-Erlen-Eschen-Wald
87	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Johanniskraut-Wiesenlabkraut-Staudenflur
88	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Engelwurz-Rotschwengel-Staudenflur
93	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Kohldistel-Brennessel-Staudenflur
101	Grünland	5+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	-
103	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	mittel	subneutral	-	Haarstrang-Pfeifengras-Staudenflur
107	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	reich	-	extensiv	-
109	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	ziemlich arm	sauer	-	-
110	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin- atmoclin	mittel	sauer	-	-
112	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	ziemlich arm	sauer	-	Torfmoos-Moorbirken-Wald
117	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	subneutral	-	-
118	Offenland	5+	Perkolationsregime	lithoclin- atmoclin	mittel	sauer	-	-
120	-	5+	-	-	-	-	-	-
127	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	subneutral	-	Sumpflabkraut-Erlen-Eschen-Wald
128	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	arm	sauer	-	-
129	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	arm	sauer	-	-
133	Offenland	5+	Perkolationsregime	lithoclin- atmoclin	ziemlich arm	sauer bis subneutral	-	-

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyp	Wasserqualitäts- typ	Trophie- stufe	Säure- Basen- Stufe	Nutzungs- intensität	Bezeichnung
134	Offenland	4+	Perkolationsregime	lithoclin	ziemlich arm	subneutral	-	-
138	Grünland	4+	Perkolationsregime		sehr reich		extensiv	-
143	Offenland	4+	ombrogenes Wasserregime	-	arm	sauer	-	-
148	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin- atmoclin	ziemlich arm	sauer	-	-
149	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	subneutral	-	-

Anlage 10 Vorkommen der Vegetationsformen, 2023

VF-Nr.	Aufn.	DBF	Nummer DBF (Anzahl der Aufnahmen)
4	1	1	103 (1)
8	13	6	103 (4); 104 (3); 209 (2) 210 (1); 211 (2); 274 (1)
9	14	4	103 (2); 209 (3); 210 (1); 211 (8)
10	1	1	209 (1)
12	8	3	103 (2); 104 (2); 274 (4)
13	11	3	103 (2); 104 (2); 274 (7)
15	1	1	104 (1)
14	2	1	210 (2)
16	6	3	104 (1); 209 (3); 210 (2)
17	4	2	103 (1); 210 (3)
20	1	1	104 (1)
21	1	1	210 (1)
22	3	2	209 (2); 210 (1)
24	9	2	104 (1); 212 (8)
25	1	1	210 (1)
26	6	3	104 (1); 209 (1); 212 (4)
31	36	3	120 (12); 226 (12), 289 (12)
32	3	2	119 (1); 125 (2)
34	18	2	119 (8); 125 (10)
35	23	5	102 (1); 119 (3); 236 (6); 237 (7); 276 (6)
38	9	3	110 (7); 276 (1); 288 (1)
39	15	4	101 (1); 102 (8); 213 (1); 235 (5)
40	11	2	101 (8); 102 (3)
41	3	1	101 (3)
45	6	3	236 (2); 237 (3); 276 (1)
46	47	9	105 (1); 110 (5); 111, (12); 112 (3); 116 (5); 213 (7); 235 (3); 236 (4); 276 (2); 288 (5)
48	9	3	112 (7); 235 (1); 275 (1)
50	1	1	275 (1)
51	11	6	105 (1); 116 (1); 213 (4); 276 (1); 279 (1); 288 (3)
52	16	7	105 (1); 112 (2); 116 (3); 235 (3); 275 (2); 276 (1); 279 (4)
53	12	4	105 (7); 116 (1); 275 (2); 279 (2)
55	11	3	105 (2); 275 (6); 279 (3)
60	12	1	121 (12)
63	1	1	277 (1)
66	17	2	114 (8); 277 (9)
70	7	2	108 (1); 123 (6)
71	8	5	108 (1); 116 (1); 124 (2); 214 (3); 277 (1)
72	6	1	214 (6)
73	1	1	214 (1)
74	5	1	123 (5)
75	8	3	108 (3); 116 (1); 124 (4)
77	11	3	108 (7); 123 (1); 124 (3)
82	2	1	211 (2)
84	1	1	214 (1)
88	2	1	288 (2)
93	2	1	279 (2)
109	5	2	114 (4); 277 (1)
117	4	2	124(3); 214 (1)
118	2	1	237 (2)
148	1	1	288 (1)

Anlage 11 Beurteilung der Überwachungskriterien für die 34 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 101-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	60	-	-	-
2004	60	0	0	konstant
2005	60	0	0	konstant
2006	60	0	0	konstant
2007	60	0	0	konstant
2008	60	0	0	konstant
2009	60	0	0	konstant
2010	60	0	0	konstant
2011	60	0	0	konstant
2012	60	0	0	konstant
2013	60	0	0	konstant
2014	60	0	0	konstant
2015	59	-1	0	konstant
2016	59	-1	0	konstant
2017	54	-6	-2	mittlere Abnahme
2018	51	-9	-3	deutliche Abnahme
2019	52	-8	-2	mittlere Abnahme
2020	34	-26	-4	Verschlechterung
2021	38	-22	-4	Verschlechterung
2022	56	-4	-1	geringe Abnahme
2023	60	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	109,0	-	-	3,98		-	0,46			0	-	-	-

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2004	76,5	-32,5	-4	12,68	8,68	+1	0,37	-0,13	0	0,04	0,04	0	-3
2005	91,0	-18,0	-3	1,37	-2,63	0	0,37	-0,13	0	0,04	0,04	0	-3
2006	96,0	-13,0	-2	0,87	-3,13	0	0,46	-0,04	0	0,00	0,00	0	-2
2007	73,8	-35,2	-4	1,28	-2,72	0	0,29	-0,21	0	0,00	0,00	0	-4
2008	46,3	-62,7	-4	1,35	-2,65	0	0,33	-0,17	0	0,00	0,00	0	-4
2009	40,1	-68,9	-4	0,46	-3,54	0	0,37	-0,13	0	0,04	0,04	0	-4
2010	49,3	-59,7	-4	0,45	-3,55	0	0,29	-0,21	0	0,04	0,04	0	-4
2011	26,6	-82,4	-4	0,08	-3,92	0	0,12	-0,38	0	0,04	0,04	0	-4
2012	56,7	-52,4	-4	0,21	-3,79	0	0,21	-0,29	0	0,08	0,08	0	-4
2013	58,9	-50,1	-4	0,08	-3,92	0	0,21	-0,29	0	0,12	0,12	0	-4
2014	31,9	-77,1	-4	0,25	-3,75	0	0,04	-0,46	0	0,08	0,08	0	-4
2015	34,0	-75,0	-4	2,33	-1,67	0	0,00	-0,50	0	0,00	0,00	0	-4
2016	32,9	-76,1	-4	0,12	-3,88	0	0,04	-0,46	0	0,04	0,04	0	-4
2017	42,5	-66,5	-4	0,08	-3,92	0	0,00	-0,50	0	0,08	0,08	0	-4
2018	17,6	-91,4	-4	0,04	-3,96	0	0,04	-0,46	0	0,00	0,00	0	-4
2019	7,8	-101,2	-4	0,54	-3,46	0	0,04	-0,46	0	0,08	0,08	0	-4
2020	2,5	-106,5	-4	0,00	-4,00	0	0,00	-0,50	0	0,00	0,00	0	-4
2021	0,9	-108,1	-4	0,04	-3,96	0	0,00	-0,50	0	0,00	0,00	0	-4
2022	3,7	-105,3	-4	0,12	-3,88	0	0,28	-0,22	0	0,04	0,04	0	-4
2023	5,7	-103,3	-4	0,20	-3,78	0	0,21	-0,25	0	0,04	0,04	+1	-4

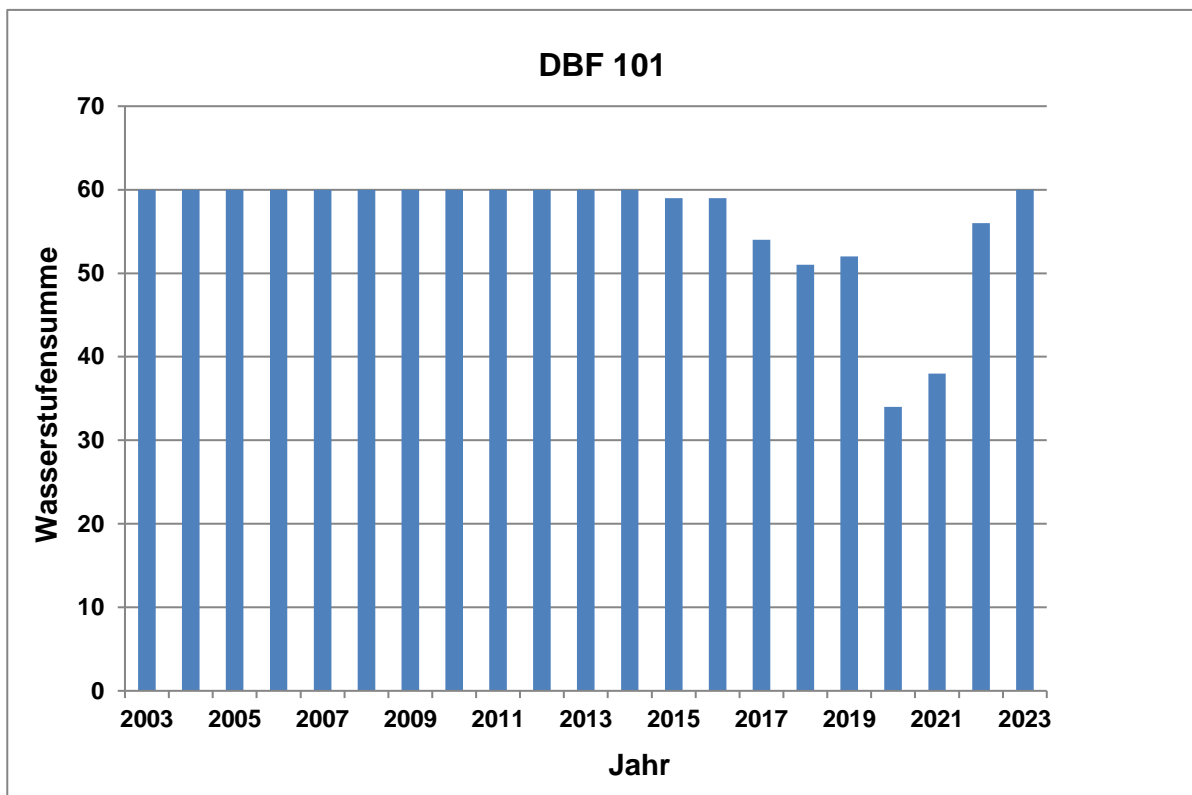
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	7,0	-	-	12,7	-	-	-
2004	5,4	-1,6	0	3,9	-8,8	+1	+1
2005	11,2	4,2	0	5,6	-7,1	+1	+1
2006	12,3	5,3	0	6,1	-6,6	+1	+1
2007	13,6	6,6	-1	12,0	-0,7	0	-1
2008	18,2	11,2	-2	12,1	-0,6	0	-2
2009	25,8	18,8	-3	31,2	18,5	-3	-3
2010	35,0	28,0	-4	32,1	19,4	-3	-4
2011	23,3	16,3	-3	14,5	1,8	0	-2
2012	29,7	22,7	-4	16,8	4,1	0	-3
2013	30,2	23,2	-4	20,8	8,1	-1	-3
2014	43,2	36,2	-4	28,02	15,3	-2	-4
2015	37,4	30,4	-3	18,9	6,2	-1	-3
2016	45,2	38,2	-4	30,9	18,2	-3	-4
2017	32,0	25,0	-4	30,7	18,0	-3	-4
2018	37,5	30,5	-4	44,8	32,1	-4	-4
2019	67,2	60,2	-4	54,2	41,5	-4	-4
2020	36,5	29,5	-4	44,3	31,6	-4	-4
2021	14,6	7,6	-1	49,0	36,3	-4	-4
2022	15,4	8,4	-1	49,5	36,8	-4	-4
2023	0,3	-6,7	+1	0,2	-12,5	+1	+1

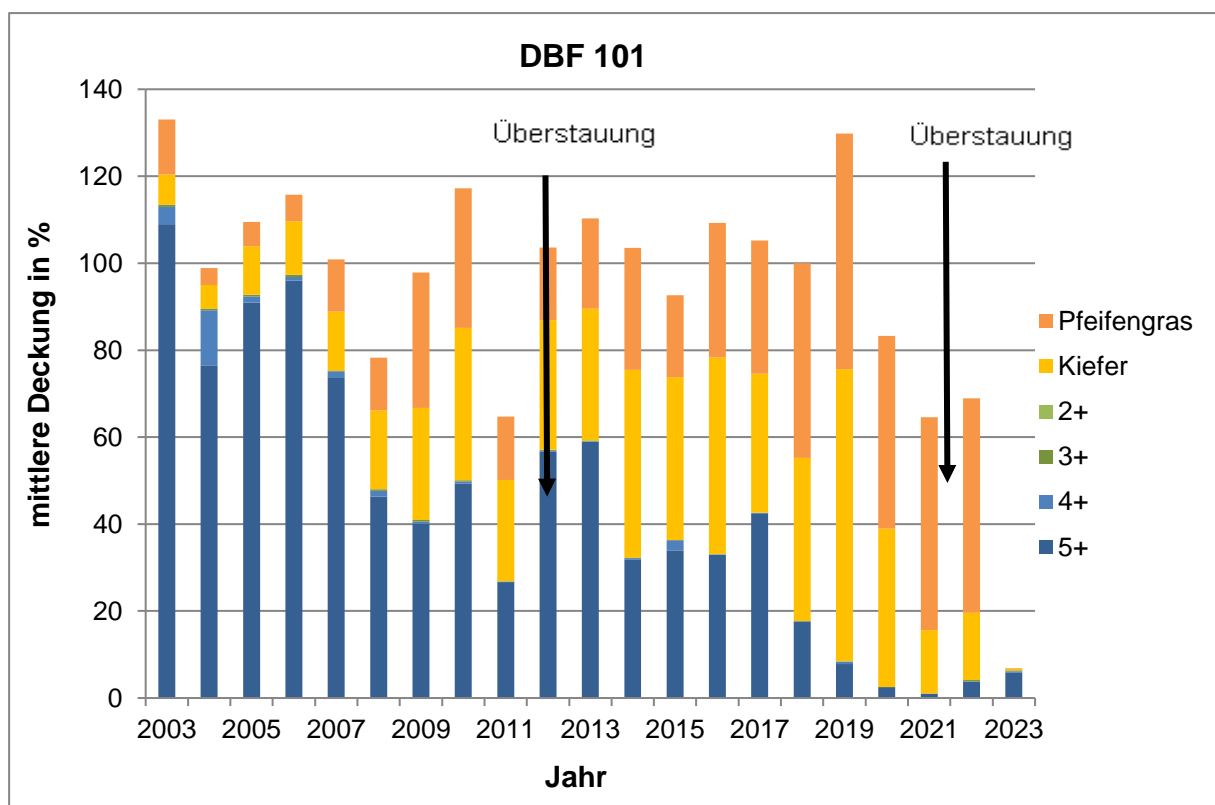
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 101-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 102-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	60	-	-	-
2004	60	0	0	konstant
2005	60	0	0	konstant
2006	60	0	0	konstant
2007	60	0	0	konstant
2008	60	0	0	konstant
2009	58	-2	0	konstant
2010	56	-4	-1	geringe Abnahme
2011	59	-1	0	konstant
2012	60	0	0	konstant
2013	60	0	0	konstant
2014	58	-2	0	konstant
2015	56	-4	-1	geringe Abnahme
2016	55	-5	-1	geringe Abnahme
2017	44	-16	-4	Verschlechterung
2018	45	-15	-4	Verschlechterung
2019	53	-7	-2	mittlere Abnahme
2020	38	-22	-4	Verschlechterung
2021	37	-23	-4	Verschlechterung
2022	43	-17	-4	Verschlechterung
2023	60	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	99,9			0,91			0			0,04			-
2004	83,0	-16,9	-3	0,96	0,05	0	0	0	0	0,08	0,04	0	-3
2005	75,2	-24,7	-4	0,62	-0,29	0	0	0	0	0,42	0,38	0	-3
2006	107,4	7,5	+1	3,45	2,54	0	0,17	0,17	0	0,38	0,34	0	-2
2007	87,5	-12,4	-2	1,03	0,12	0	0,81	0,81	0	0,29	0,25	0	-4
2008	59,5	-40,4	-4	0,53	-0,38	0	0,54	0,54	0	0,00	-0,04	0	-4
2009	52,9	-47,0	-4	0,67	-0,24	0	0,04	0,04	0	0,12	0,08	0	-4
2010	42,2	-57,7	-4	0,33	-0,58	0	0,04	0,04	0	0,33	0,29	0	-4
2011	30,2	-69,7	-4	0,12	-0,79	0	0,37	0,37	0	0,46	0,42	0	-4
2012	44,8	-55,1	-4	-	-0,91	0	0,04	0,04	0	0,12	0,08	0	-4
2013	47,8	-52,1	-4	0,12	-0,79	0	0,00	0,00	0	0,21	0,17	0	-4
2014	31,8	-68,1	-4	0,17	-0,74	0	0,00	0,00	0	0,04	0,00	0	-4
2015	29,5	-70,4	-4	0,08	-0,83	0	0,17	0,17	0	0,00	-0,04	0	-4
2016	30,3	-69,6	-4	0,12	-0,79	0	0,00	0,00	0	0,12	0,08	0	-4
2017	40,5	-59,4	-4	0,04	0,04	0	0,00	0,00	0	0,17	0,13	0	-4
2018	35,3	-64,6	-4	0,08	-0,83	0	0,04	0,04	0	0,38	0,34	0	-4
2019	40,2	-59,7	-4	5,98	5,07	0	0,42	0,42	0	0,25	0,21	0	-4
2020	12,9	-87,0	-4	0,37	-0,54	0	0,12	0,12	0	0,46	0,42	0	-4
2021	12,2	-87,8	-4	0,04	-0,87	0	0,00	0,00	0	0,08	0,04	0	-4
2022	1,4	-98,5	-4	0,08	-0,83	0	0,08	0,08	0	0,38	0,34	0	-4
2023	5,6	-94,3	-4	0,08	-0,83	0	0,62	0,62	0	0,67	0,63	0	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

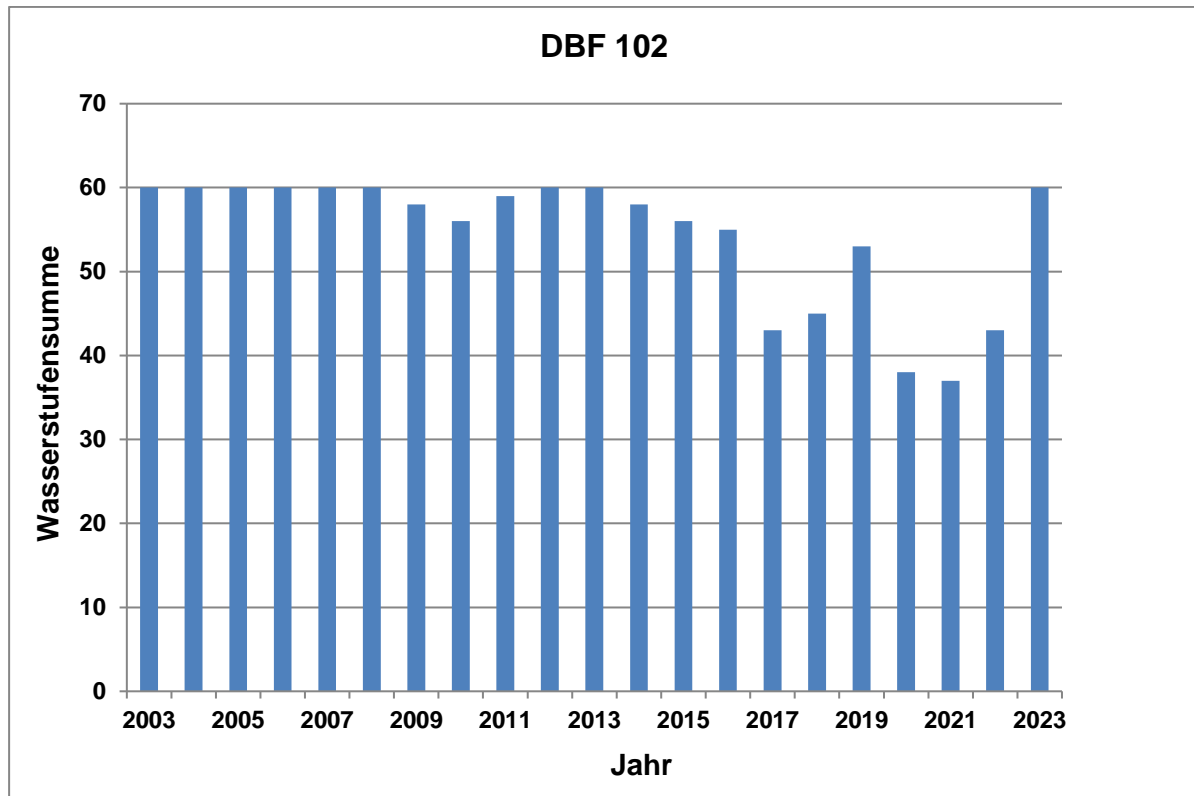
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	6,9	-	-	31,1	-	-	-
2004	3,9	-3,0	0	14,1	-17,0	+1	+1

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2005	9,0	2,1	0	21,0	-10,1	+1	+1
2006	5,3	-1,6	0	16,5	-14,6	+1	+1
2007	9,0	2,1	0	23,8	-7,3	+1	+1
2008	6,1	-0,8	0	34,9	3,8	0	0
2009	27,4	20,5	-3	45,2	14,1	-2	-3
2010	25,4	18,5	-3	40,3	9,2	-1	-2
2011	23,2	16,3	-3	20,9	-10,2	+1	-1
2012	25,0	18,1	-3	36,5	5,4	0	-2
2013	27,3	20,4	-4	32,8	1,7	0	-3
2014	30,5	23,6	-4	46,2	15,1	-2	-4
2015	33,9	27,0	-3	31,1	0,0	-1	-3
2016	36,2	29,3	-4	40,8	9,7	-1	-4
2017	24,8	17,9	-3	35,5	4,4	0	-3
2018	31,8	24,9	-4	47,8	16,7	-3	-4
2019	39,3	32,4	-4	47,4	16,3	-3	-4
2020	36,0	29,1	-4	47,6	16,5	-3	-4
2021	1,4	-5,5	0	31,5	0,4	0	0
2022	10,1	3,2	0	38,5	7,4	-1	0
2023	0,3	-6,7	+1	0,2	-29,9	+2	+2

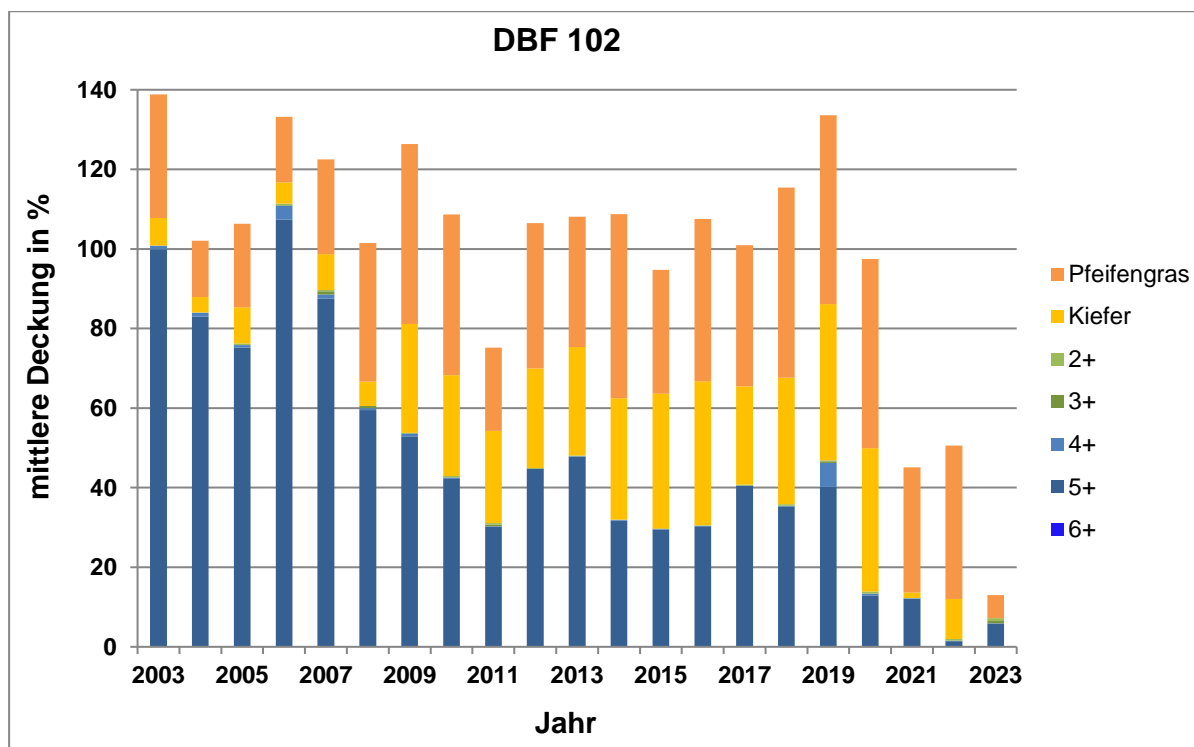
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 102-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 103-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	39	-	-	-
2004	41	+2	0	konstant
2005	43	+4	+1	Verbesserung
2006	42	+3	0	konstant
2007	39	0	0	konstant
2008	43	+4	+1	Verbesserung
2009	39	0	0	konstant
2010	30	-9	-3	deutliche Abnahme
2011	47	+8	+2	Vernässung
2012	42	+3	0	konstant
2013	44	+5	+1	Verbesserung
2014	46	+7	+1	Verbesserung
2015	47	+8	+2	Vernässung
2016	44	+5	+1	Verbesserung
2017	45	+6	+1	Verbesserung
2018	46	+7	+1	Verbesserung
2019	47	+8	+2	Vernässung
2020	47	+8	+2	Vernässung
2021	47	+8	+2	Vernässung
2022	41	+2	0	konstant
2023	43	+4	+1	Verbesserung

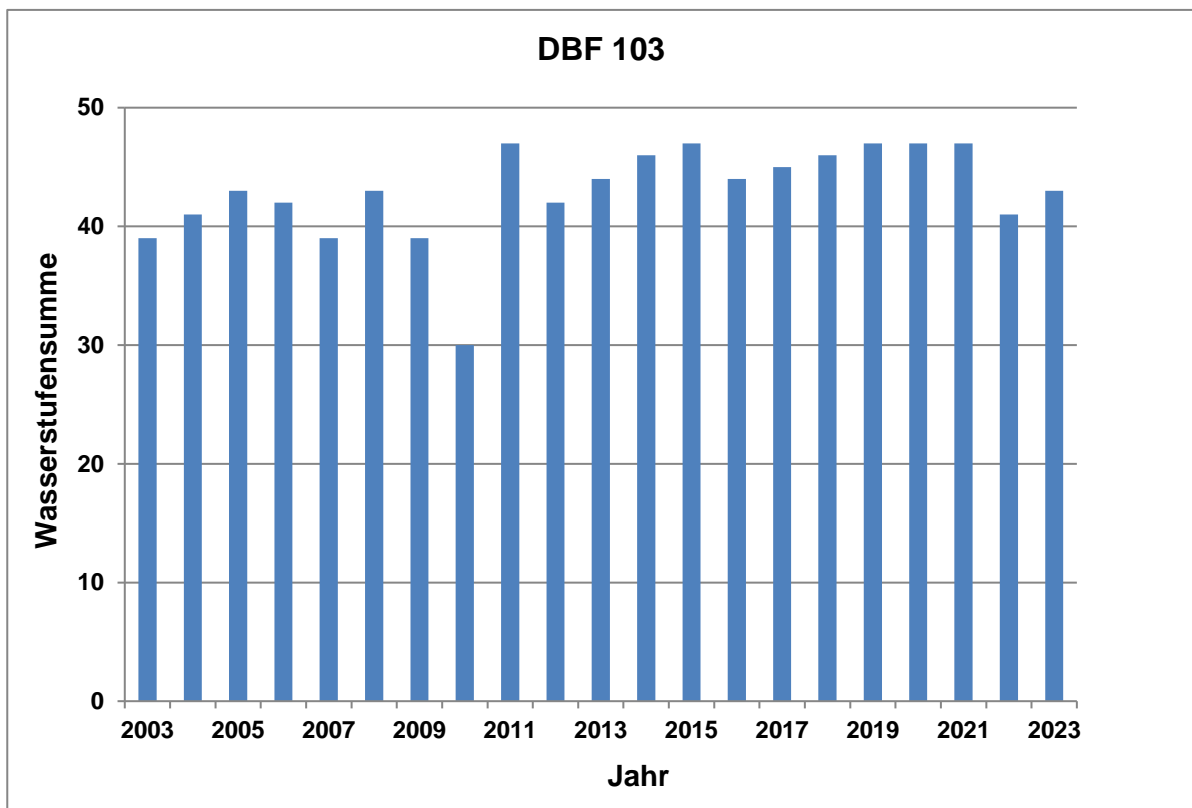
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	0	-	-	1,2	-	-	37,9	-	-	0,8	-	-	-
2004	0	0	0	3,3	2,1	0	27,5	-10,4	-1	1,3	0,5	0	-1
2005	0	0	0	4,3	3,1	0	22,0	-15,9	-3	1,5	0,7	0	-2
2006	0	0	0	2,8	1,6	0	43,8	5,9	+1	3,0	2,2	0	+1
2007	0	0	0	2,4	1,2	0	23,7	-14,2	-2	1,2	0,4	0	0
2008	0,04	0,04	0	1,0	-0,3	0	31,2	-6,7	-1	1,5	0,7	0	0
2009	0,04	0,04	0	3,3	2,1	0	1,1	-36,8	-4	1,5	0,7	0	0
2010	0,00	0,00	0	3,6	2,4	0	5,0	-32,9	-4	6,6	5,8	+1	0
2011	0,00	0,00	0	18,2	17,0	+1	2,9	-35,0	-4	5,8	5,0	0	+1
2012	0,04	0,04	0	21,0	19,8	+1	6,1	-31,8	-4	8,1	7,3	+1	+1
2013	0,16	0,16	0	26,3	25,1	+2	9,1	-28,8	-4	2,1	1,3	0	+2
2014	0,12	0,12	0	14,5	13,3	+1	4,7	-33,2	-4	10,2	9,4	+1	+1
2015	0,08	0,08	0	3,1	1,9	0	6,9	-31,0	-4	6,8	6,0	+1	-1
2016	0,04	0,04	0	2,6	1,4	0	5,8	-32,1	-4	18,0	17,2	+1	-1
2017	0,21	0,21	0	5,2	4,0	0	9,9	-28,0	-4	15,6	14,8	+1	-1
2018	0,00	0,00	0	12,0	10,8	+1	15,6	-22,3	-4	15,62	14,8	+1	+1
2019	0,04	0,04	0	13,89	12,7	+1	8,4	-29,5	-4	20,54	19,7	+1	+1
2020	0,00	0,00	0	11,59	10,4	+1	14,12	-23,8	-4	14,28	13,5	+1	+1
2021	0,04	0,04	0	6,25	5,1	0	13,76	-24,1	-4	15,8	15,0	+1	0
2022	0,00	0,00	0	3,33	2,1	0	13,32	-24,6	-4	14,43	13,6	+1	0
2023	0,04	0,04	0	1,6	0,4	0	22,44	-15,5	-2	7,6	6,8	+1	0

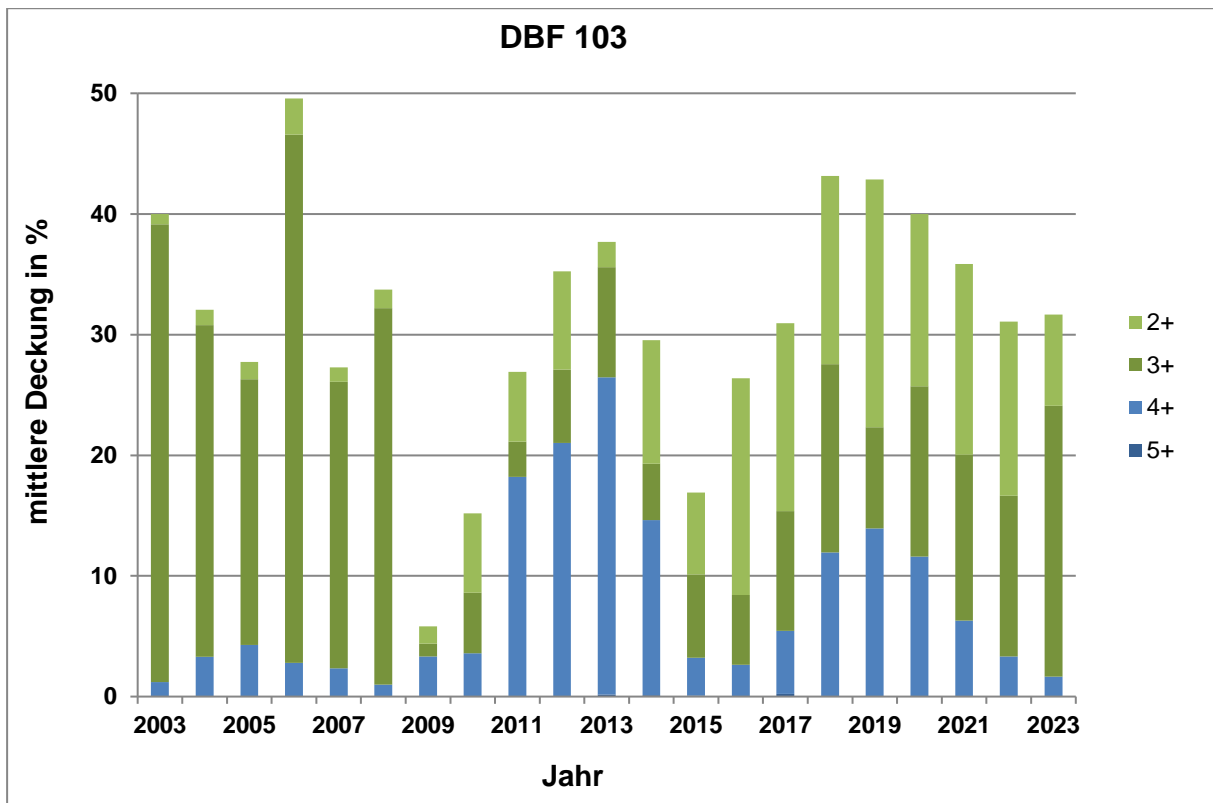
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 103-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 104-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	30	-	-	-
2004	32	+2	0	konstant
2005	36	+6	+1	Verbesserung
2006	39	+9	+2	Vernässung
2007	30	0	0	konstant
2008	35	+5	+1	Verbesserung
2009	35	+5	+1	Verbesserung
2010	36	+6	+1	Verbesserung
2011	43	+13	+2	Vernässung
2012	38	+8	+2	Vernässung
2013	39	+9	+2	Vernässung
2014	34	+4	+1	Verbesserung
2015	38	+8	+2	Vernässung
2016	38	+8	+2	Vernässung
2017	34	+4	+1	Verbesserung
2018	41	+11	+2	Vernässung
2019	36	+6	+1	Verbesserung
2020	43	+13	+2	Vernässung
2021	39	+9	+2	Vernässung
2022	34	+4	+1	Verbesserung
2023	34	+4	+1	Verbesserung

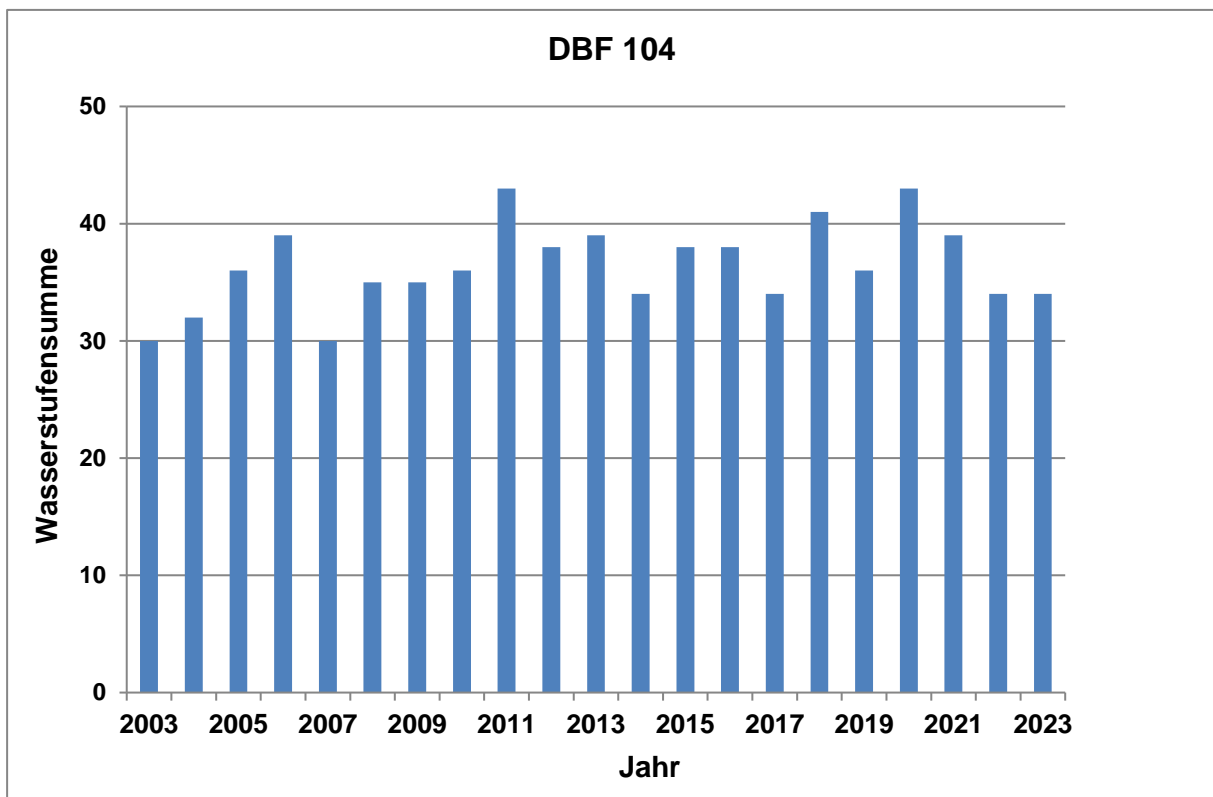
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	0	-	-	3,1	-	-	4,1	-	-	2,0	-	-	-
2004	0	0	0	1,5	-1,6	0	5,3	1,2	0	1,1	-0,9	0	0
2005	0,5	0,5	0	10,9	7,8	+1	4,4	0,3	0	2,8	0,8	0	+1
2006	0,29	0,29	0	7,3	4,2	0	10,7	6,6	+1	2,3	0,3	0	+1
2007	0,04	0,04	0	7,5	4,4	0	2,0	-2,1	0	1,3	-0,7	0	0
2008	0,04	0,04	0	6,4	3,3	0	0,4	-3,7	0	1,6	-0,4	0	0
2009	0,08	0,08	0	7,7	4,6	0	4,1	0,0	0	3,6	1,6	0	0
2010	0,12	0,12	0	2,8	-0,3	0	3,1	-1,0	0	4,3	2,3	0	0
2011	0,5	0,5	0	9,6	6,5	+1	4,1	0,0	0	6,2	4,2	0	+1
2012	4,66	4,66	0	16,0	12,9	+1	4,6	0,5	0	5,6	3,6	0	+1
2013	0,58	0,58	0	8,3	5,2	0	5,6	1,5	0	5,8	3,8	0	0
2014	0,08	0,08	0	6,8	3,7	0	13,4	9,3	+1	4,0	2,0	0	+1
2015	0,71	0,71	0	1,97	-1,1	0	6,49	2,4	0	3,61	1,6	0	0
2016	0,08	0,08	0	2,64	-0,5	0	9,86	5,8	+1	7,24	5,2	0	+1
2017	0,21	0,21	0	3,7	0,6	0	7,3	3,2	0	3,8	1,8	0	0
2018	0,08	0,08	0	7,3	4,2	0	11,1	7,0	+1	9,4	7,4	+1	+1
2019	0,04	0,04	0	3,6	0,5	0	9,3	5,2	0	13,0	11,0	+1	+1
2020	0,17	0,17	0	6,23	3,1	0	10,43	6,3	+1	7,44	5,4	0	+1
2021	0,25	0,25	0	3,2	0,1	0	15,3	11,2	+1	9,00	7,0	+1	+1
2022	0,00	0,00	0	1,93	-1,2	0	14,71	10,6	+1	7,49	5,5	0	+1
2023	0,04	0,04	0	2,61	-0,5	0	23,18	19,1	+1	15,66	13,7	+1	+1

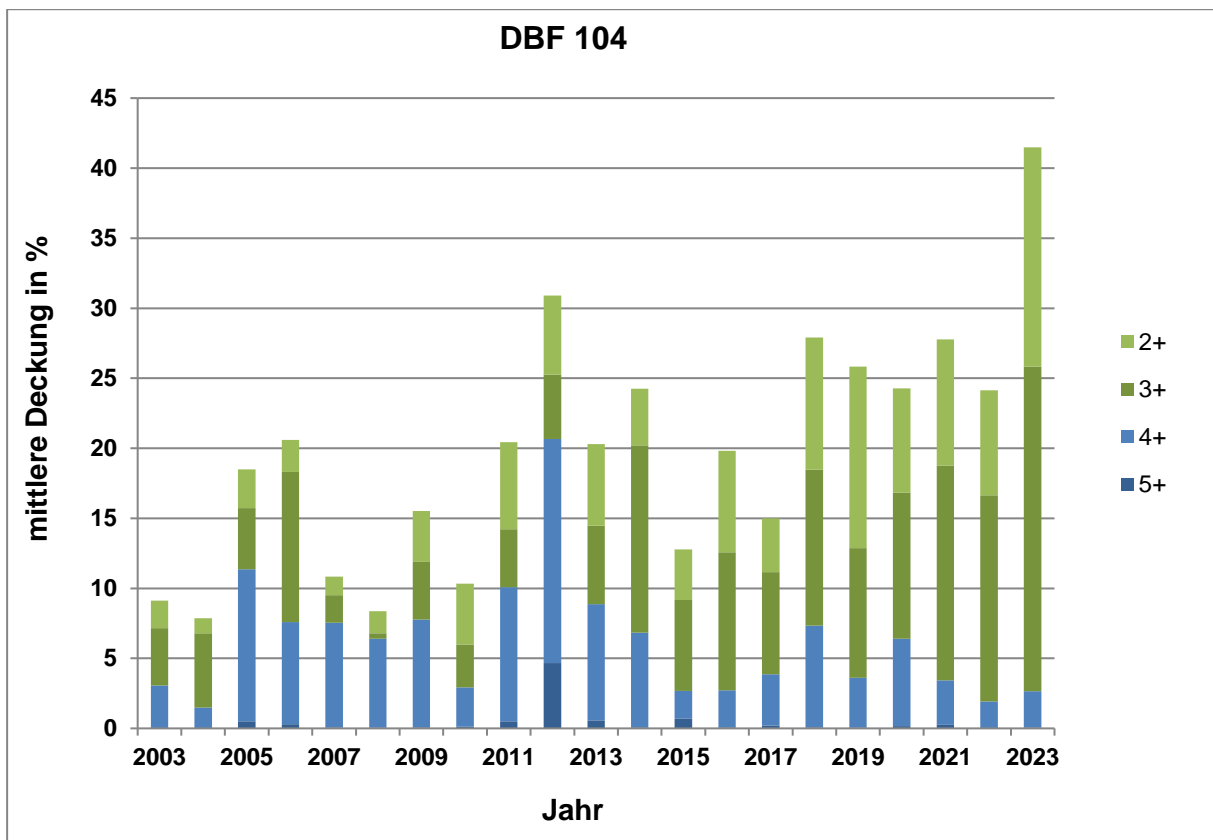
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 104-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 105-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	52	-	-	-
2004	53	+1	0	konstant
2005	54	+2	0	konstant
2006	54	+2	0	konstant
2007	50	-2	0	konstant
2008	45	-7	-2	mittlere Abnahme
2009	45	-7	-2	mittlere Abnahme
2010	40	-12	-4	Verschlechterung
2011	42	-10	-3	deutliche Abnahme
2012	41	-11	-3	deutliche Abnahme
2013	46	-6	-2	mittlere Abnahme
2014	48	-4	-1	geringe Abnahme
2015	47	-5	-1	geringe Abnahme
2016	47	-5	-1	geringe Abnahme
2017	47	-5	-1	geringe Abnahme
2018	46	-6	-2	mittlere Abnahme
2019	39	-13	-4	Verschlechterung
2020	36	-16	-4	Verschlechterung
2021	39	-13	-4	Verschlechterung
2022	32	-20	-4	Verschlechterung
2023	35	-17	-4	Verschlechterung

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

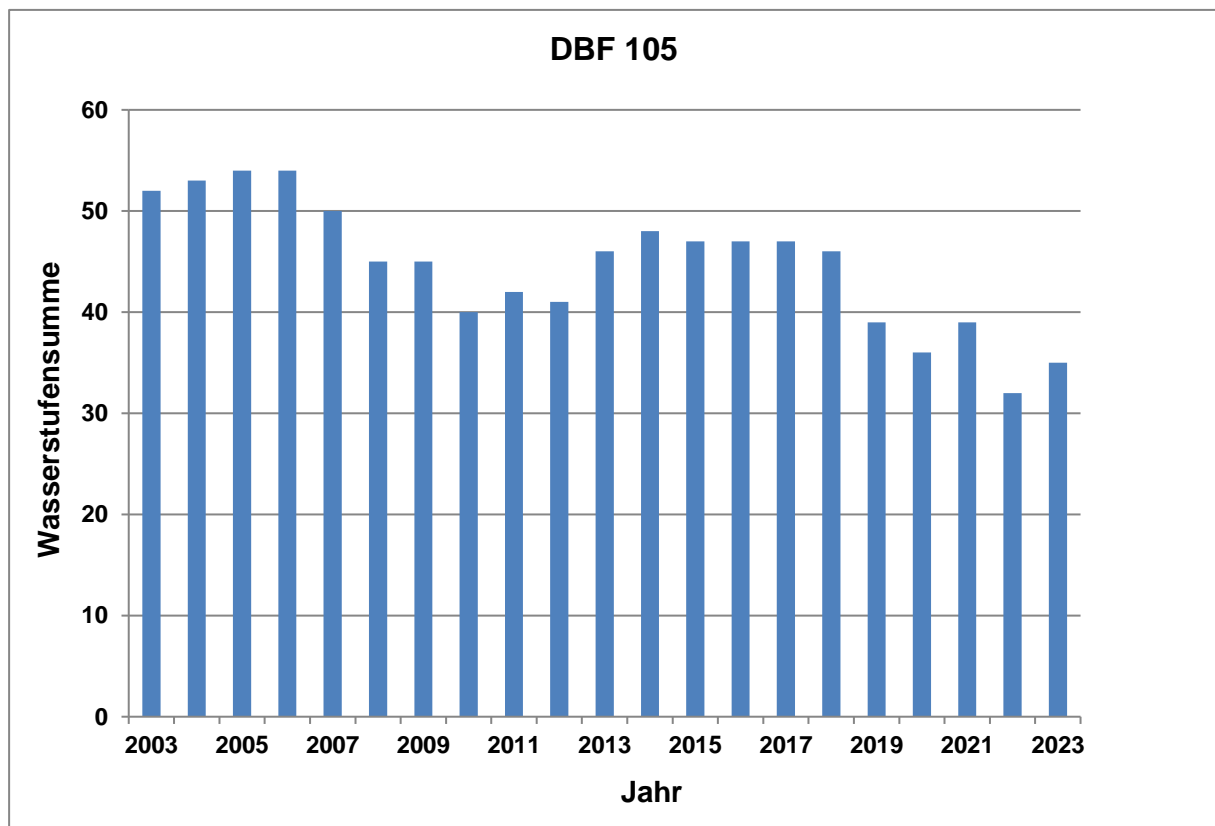
Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	0,00			2,4	-	-	15,8	-	-	45,1	-	-	3,5	-	-	-
2004	0,00	0,00	0	10,4	8,0	+1	9,8	-6,0	-1	54,4	9,3	+1	2,4	-1,1	0	0
2005	0,00	0,00	0	5,5	3,1	0	10,2	-5,6	-1	57,0	11,9	+1	1,1	-2,4	0	0
2006	0,00	0,00	0	6,9	4,5	0	9,3	-6,5	-1	71,0	25,9	+2	1,7	-1,8	0	+1
2007	0,00	0,00	0	3,8	1,4	0	4,4	-11,5	-2	74,2	29,1	+2	1,2	-2,3	0	-2
2008	0,00	0,00	0	1,0	-1,4	0	1,7	-14,1	-2	47,6	2,5	0	0,6	-2,9	0	-2
2009	0,00	0,00	0	1,2	-1,2	0	1,4	-14,4	-2	77,2	32,1	+2	1,4	-2,1	0	-2
2010	0,00	0,00	0	0,0	-2,4	0	2,7	-13,1	-2	78,5	33,4	+2	3,6	0,1	0	-2
2011	0,00	0,00	0	0,4	-2,0	0	1,9	-13,9	-2	75,9	30,8	+2	4,2	0,7	0	-2
2012	0,00	0,00	0	0,8	-1,7	0	0,6	-15,2	-2	76,2	31,1	+2	7,2	3,7	0	-2
2013	0,00	0,00	0	1,6	-0,8	0	0,9	-14,9	-2	73,5	28,4	+2	2,9	-0,6	0	-2
2014	0,00	0,00	0	1,8	-0,6	0	0,6	-15,2	-2	54,6	9,4	+1	10,0	6,5	+1	-2
2015	0,04	0,04	0	1,3	-1,2	0	0,9	-14,9	-2	41,9	-3,2	0	10,4	6,9	+1	-2
2016	0,21	0,21	0	0,4	-2,0	0	2,1	-13,7	-2	60,9	15,8	+1	0,5	-3,0	0	-2
2017	0,08	0,08	0	0,9	-1,5	0	0,7	-15,1	-2	47,7	2,6	0	7,0	3,5	0	-2
2018	0,04	0,04	0	3,5	1,1	0	0,6	-15,2	-2	70,4	25,3	+2	3,8	0,3	0	-2
2019	0,00	0,00	0	0,3	-2,1	0	1,2	-14,6	-2	53,5	8,4	+1	22,0	18,5	+1	-2
2020	0,00	0,00	0	0,2	-2,2	0	1,13	-14,7	-2	25,0	-20,1	-3	31,1	27,6	+2	-3

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2021	0,12	0,12	0	0,0	-2,4	0	0,58	-15,2	-2	29,0	-16,2	-3	22,8	19,3	+1	-3
2022	0,00	0,00	0	0,2	-2,2	0	0,12	-15,7	-3	2,4	-42,7	-4	77,3	73,8	+2	-4
2023	0,00	0,00	0	0,3	-2,1	0	0,1	-15,7	-3	21,0	-24,1	-4	49,3	45,8	+2	-4

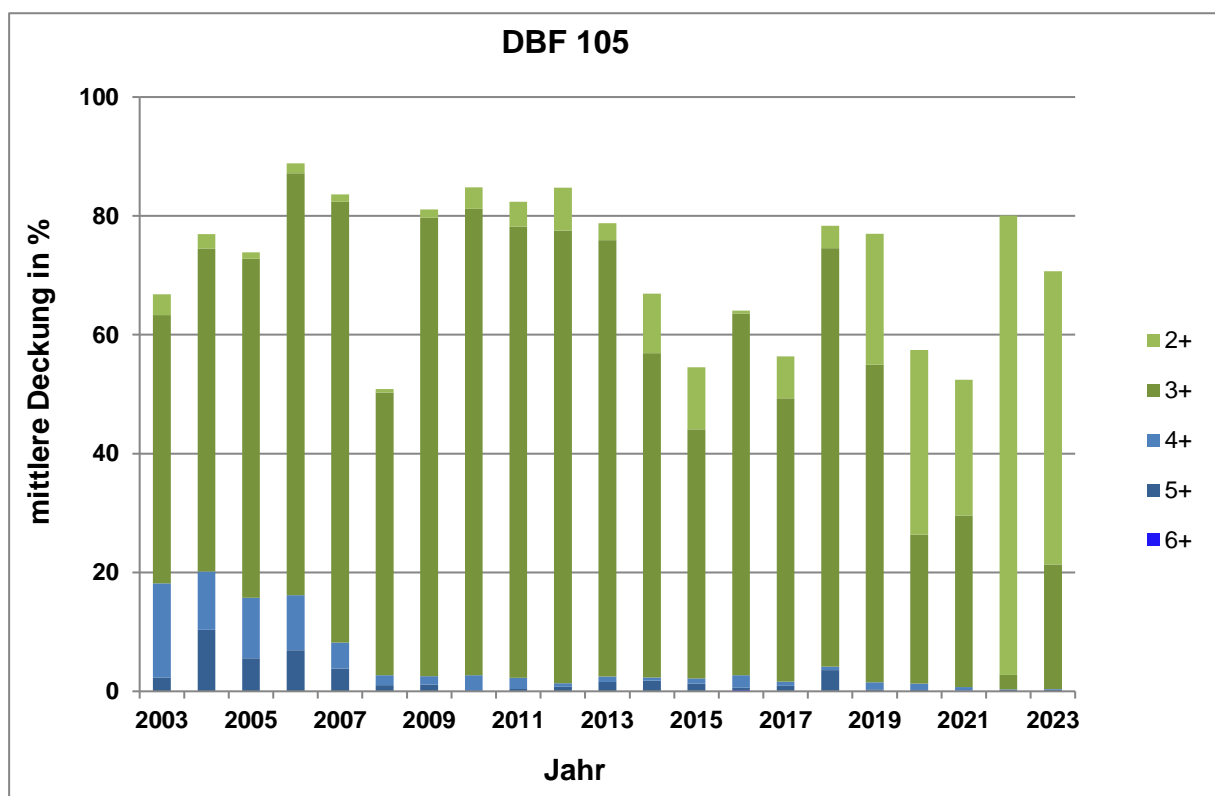
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 105-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 108-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2005	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	27	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	34	+7	+1	Verbesserung
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	27	0	0	konstant
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	26	-1	0	konstant
2015	-	-	-	-
2016	-	-	-	-
2017	37	+10	+2	Vernässung
2018	-	-	-	-
2019	-	-	-	-
2020	23	-4	-1	geringe Abnahme
2021	18	-9	-3	deutliche Abnahme
2022	15	-12	-4	Verschlechterung
2023	19	-8	-2	mittlere Abnahme

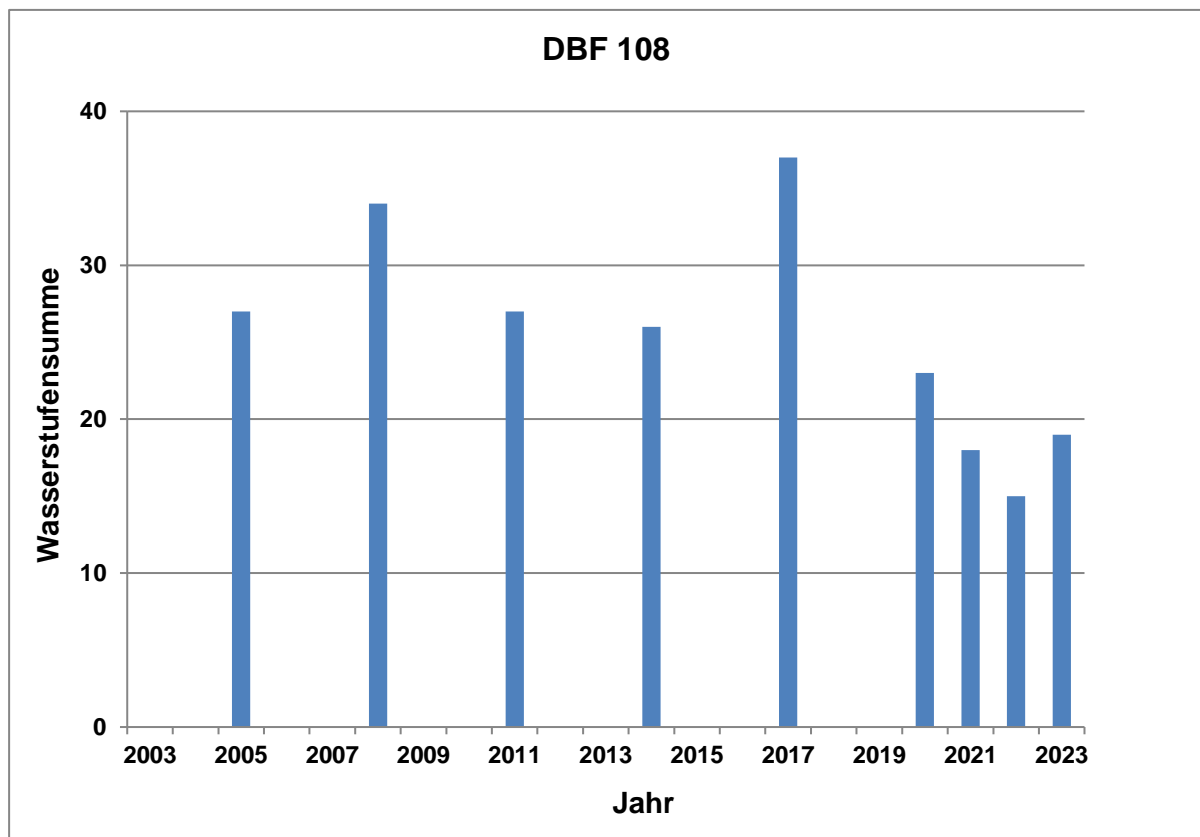
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	0,21	-	-	2,3	-	-	2,1	-	-	0,8	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	0,04	-0,17	0	1,2	-1,1	0	1,3	-0,8	0	1,6	0,9	0	0
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	0,16	-0,05	0	0,8	-1,4	0	2,3	0,2	0	0,5	-0,2	0	0
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	0,08	-0,13	0	0,2	-2,1	0	1,5	-0,6	0	2,0	1,2	0	0
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	0,08	-0,13	0	5,79	3,5	0	2,92	0,9	0	4,2	3,5	0	0
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	0,04	-0,17	0	0,75	-1,5	0	0,37	-1,7	0	0,92	0,2	0	0
2021	0,00	-0,21	0	0,25	-2,0	0	0,37	-1,7	0	0,87	0,1	0	0
2022	1,00	0,79	0	0,04	-2,2	0	0,2	-1,9	0	0,74	0,0	0	0
2023	0,00	-0,21	0	0,12	-2,1	0	0,41	-1,7	0	0,71	0,0	0	0

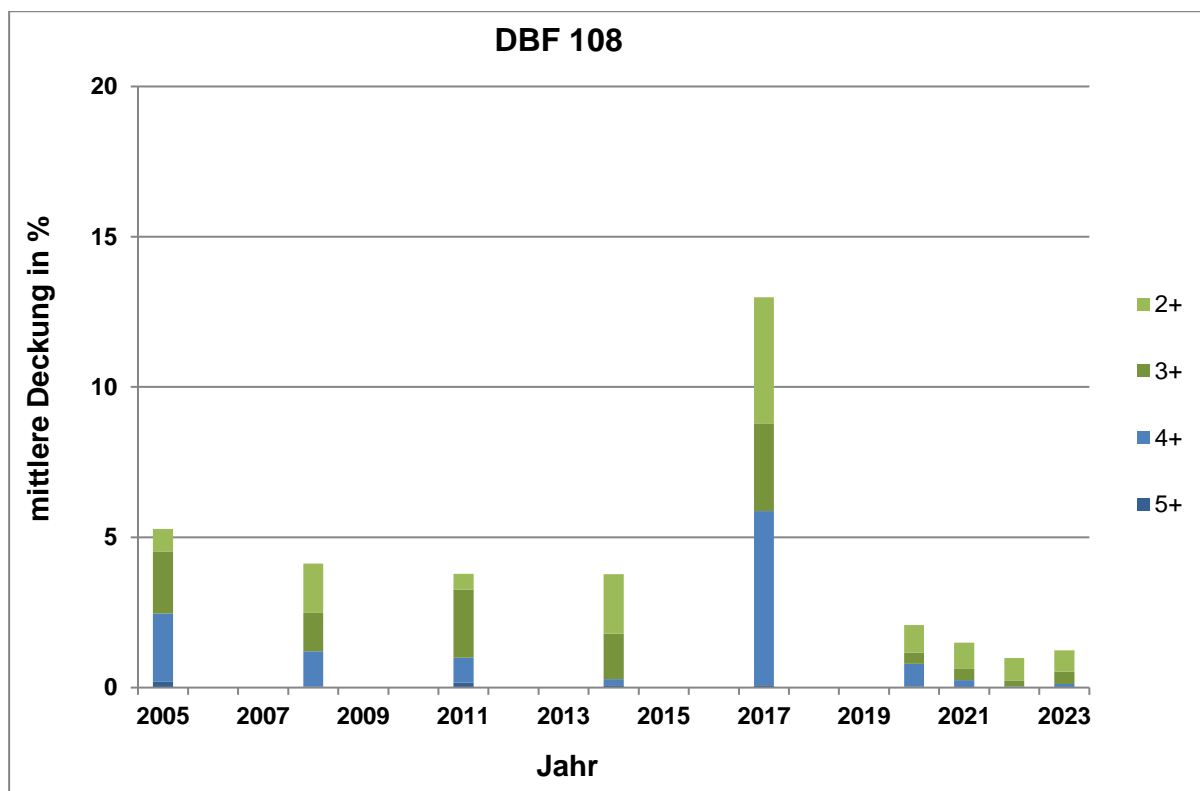
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 108-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 110-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertuna	Bezeichnunga
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	49	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	48	-1	0	konstant
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	47	-2	0	konstant
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	56	+7	+1	Verbesserung
2015	-	-	-	-
2016	-	-	-	-
2017	49	0	0	konstant
2018	-	-	-	-
2019	-	-	-	-
2020	42	-7	-2	mittlere Abnahme
2021	-	-	-	-
2022	-	-	-	-
2023	55	+6	+1	Verbesserung

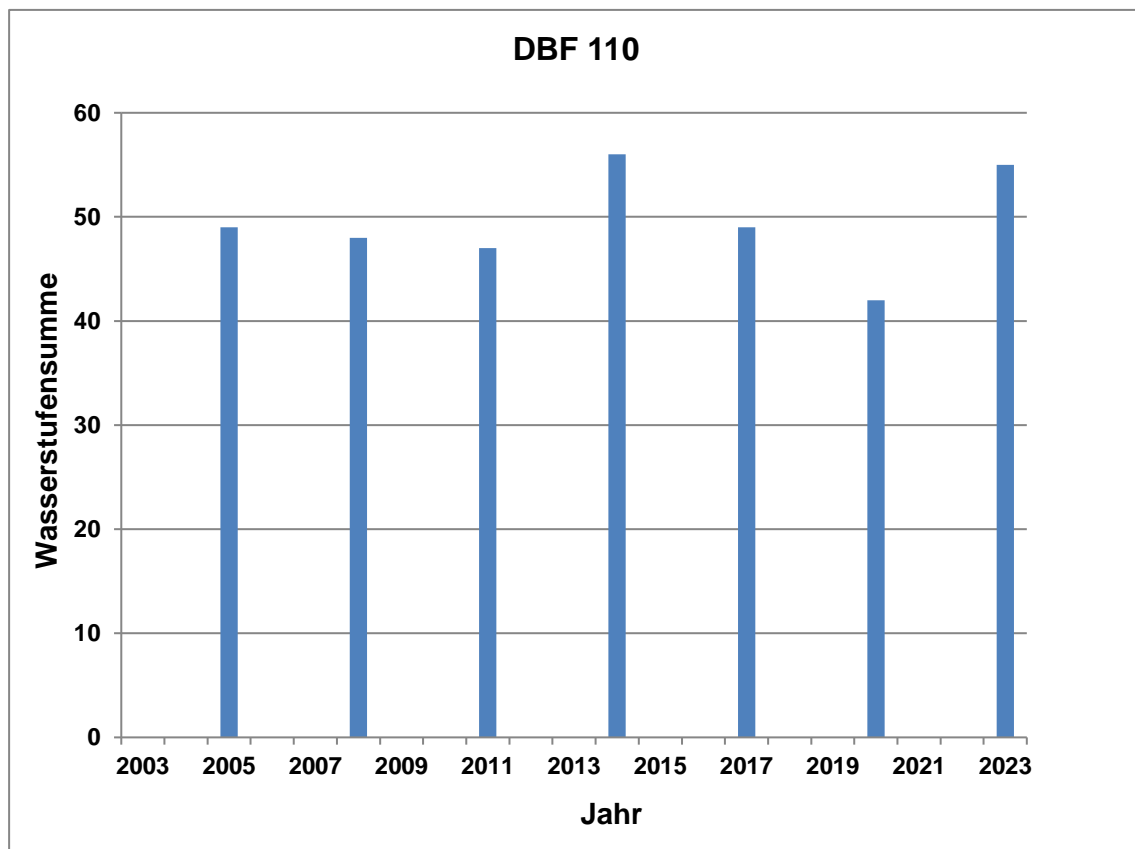
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	8,8	-	-	4,7	-	-	7,3	-	-	0,9	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	6,5	-2,3	0	4,8	0,1	0	5,1	-2,2	0	0,3	-0,6	0	0
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	1,0	-7,7	-1	3,9	-0,8	0	2,9	-4,4	0	0,0	-0,8	0	-1
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	7,3	-1,5	0	11,2	6,5	+1	2,8	-4,5	0	-	-0,9	0	+1
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	1,1	-7,7	-1	2,8	-2,0	0	0,9	-6,4	-1	0,1	-0,8	0	-1
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	0,24	-8,5	-1	7,24	2,5	0	6,37	-0,9	0	0,62	-0,3	0	-1
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	6,3	-2,5	0	9,0	4,3	0	7,2	-0,1	0	0,6	-0,3	0	0

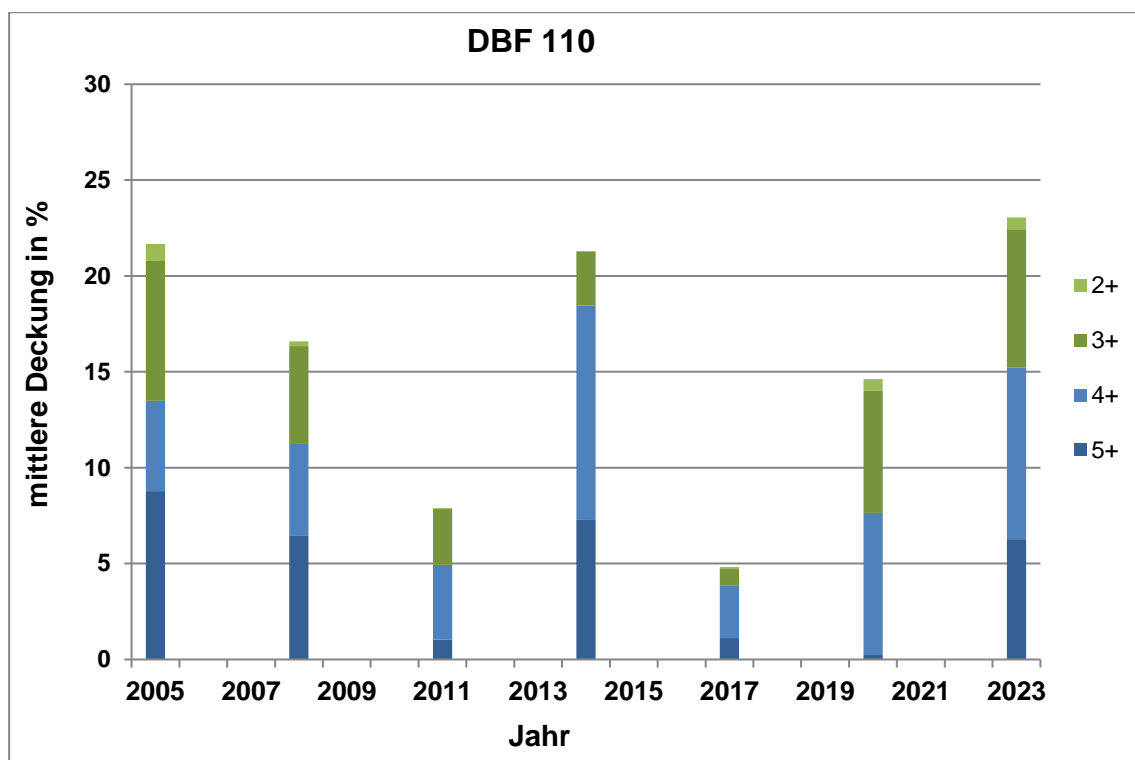
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 110-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 111-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	60	-	-	-
2004	60	0	0	konstant
2005	60	0	0	konstant
2006	60	0	0	konstant
2007	60	0	0	konstant
2008	60	0	0	konstant
2009	60	0	0	konstant
2010	60	0	0	konstant
2011	60	0	0	konstant
2012	59	-1	0	konstant
2013	57	-3	-1	geringe Abnahme
2014	59	-1	0	konstant
2015	59	-1	0	konstant
2016	58	-2	0	konstant
2017	56	-4	-1	geringe Abnahme
2018	50	-10	-3	deutliche Abnahme
2019	50	-10	-3	deutliche Abnahme
2020	54	-6	-2	mittlere Abnahme
2021	51	-9	-3	deutliche Abnahme
2022	43	-17	-4	Verschlechterung
2023	48	-12	-4	Verschlechterung

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	0,00			31,8			43,5			13,1			0			-
2004	0,04	0,04		37,1	5,3	0	23,5	-	-3	6,8	-6,4	-1	0	0	0	0
2005	0,00	-0,04	0	36,7	4,9	0	31,5	-	-2	14,1	1,0	0	0	0	0	0
2006	0,00	0,00	0	43,9	12,1	+1	32,6	-	-2	17,4	4,3	0	0	0	0	+1
2007	0,00	0,00	0	59,8	28,0	+2	15,5	-	-4	20,4	7,3	+	0,04	0,04	0	+1
2008	0,04	0,04	0	37,0	5,2	0	7,5	-	-4	26,9	13,8	+	0,08	0,08	0	0
2009	0,00	-0,04	0	39,5	7,7	+1	45,3	1,8	0	24,1	11,0	+	0	0	0	+1
2010	0,00	0,00	0	26,4	-5,4	0	38,5	-5,0	0	25,3	12,2	+	0,54	0,54	0	0
2011	0,00	0,00	0	37,6	5,8	+1	36,8	-6,7	-1	28,9	15,8	+	0,04	0,04	0	0
2012	0,00	0,00	0	23,7	-8,1	-1	54,6	11,	+1	32,1	19,0	+	0,08	0,08	0	0
2013	0,00	0,00	0	23,2	-8,6	-1	53,8	10,	+1	33,6	20,5	+	0,0	0,0	0	0
2014	0,00	0,00	0	8,5	-23,4	-4	67,5	24,	+2	8,8	-4,3	0	0,0	0,0	0	-2
2015	0,00	0,00	0	6,3	-25,5	-4	71,5	28,	+2	2,3	-10,8	-2	0,0	0,0	0	-2
2016	0,00	0,00	0	10,7	-21,1	-4	38,9	-4,6	0	3,8	-9,3	-1	1,0	1,0	0	-2
2017	0,04	0,04	0	3,2	-28,6	-4	43,3	-0,2	0	2,0	-11,1	-2	0,04	0,0	0	-4
2018	0,00	-0,04	0	3,9	-27,9	-4	33,7	-9,8	-1	3,9	-9,2	-1	0,00	0,00	0	-4
2019	0,00	0,00	0	5,2	-26,6	-4	26,2	-	-3	1,7	-11,4	-2	0,04	0,04	0	-4
2020	0,00	0,00	0	3,7	-28,1	-4	5,8	-	-4	3,27	-9,8	-1	0,08	0,08	0	-4
2021	2,00	1,00	0	7,16	-24,6	-4	16,54	-	-4	3,43	-9,7	-1	0,04	0,04	0	-4
2022	0,04	0,04	0	0,45	-31,4	-4	5,5	-	-4	4,5	-8,6	-1	0,04	0,04	0	-4
2023	0,00	0,00	0	1,0	-30,8	-4	7,6	-	-4	2,4	-10,7	-2	0,00	0,00	0	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

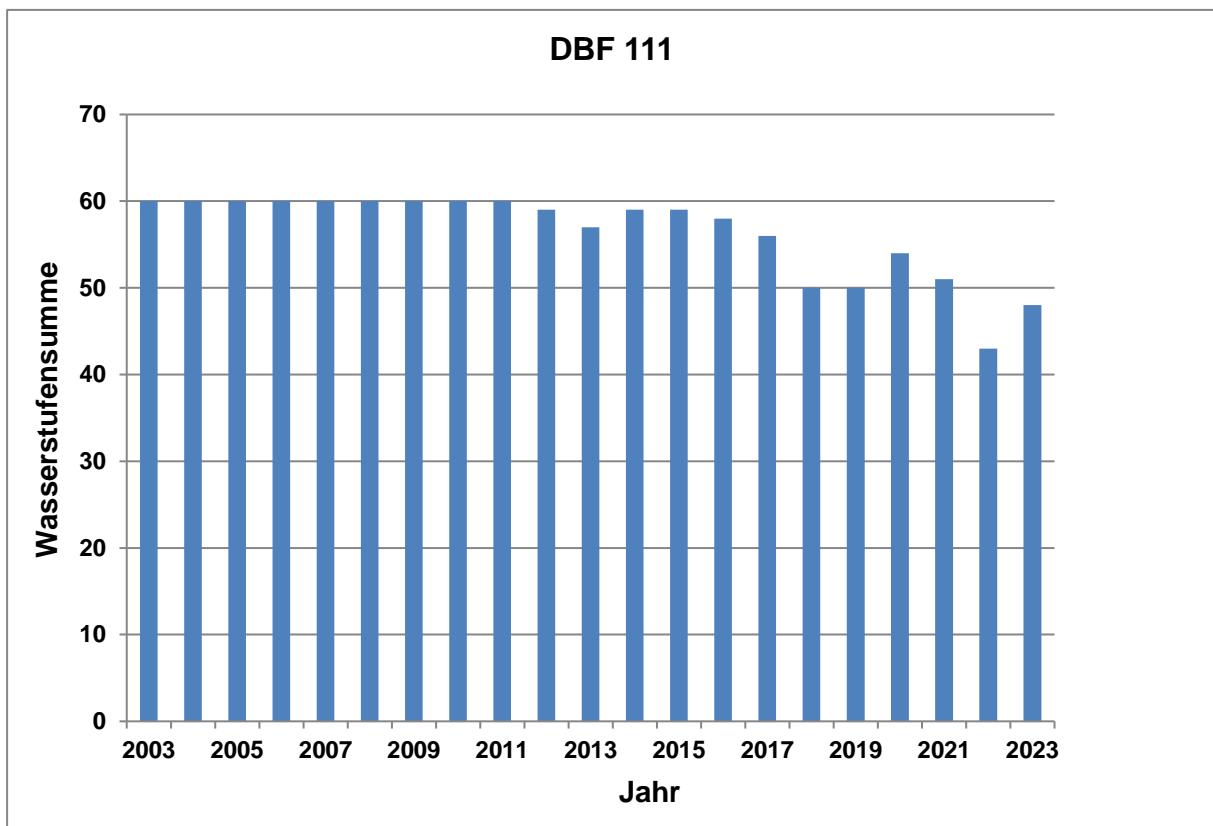
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	0,08	-	-	51,7	-	-	-
2004	0,00	0,00	0	33,1	-18,6	+1	+1
2005	0,04	-0,04	0	44,5	-7,2	+1	+1
2006	0,04	-0,04	0	45,5	-6,2	+1	+1
2007	0,00	-0,08	0	21,2	-30,5	+2	+2
2008	0,00	-0,08	0	25,5	-26,2	+2	+2

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2009	0,00	-0,08	0	38,0	-13,7	+1	+1
2010	0,04	-0,04	0	33,8	-17,9	+1	+1
2011	0,04	-0,04	0	30,3	-21,4	+2	+2
2012	0,04	-0,04	0	30,8	-20,9	+2	+2
2013	0,00	-0,08	0	26,5	-25,2	+2	+2
2014	0,00	-0,08	0	45,3	-6,4	+1	+1
2015	0,00	-0,08	0	36,9	-14,8	+2	+2
2016	0,00	-0,08	0	41,6	-10,1	+1	+1
2017	0,04	-0,04	0	52,6	0,9	0	0
2018	0,00	-0,08	0	21,8	-29,9	+2	+2
2019	0,00	-0,08	0	37,5	-14,2	+1	0
2020	0,08	0,00	0	46,9	-4,8	0	0
2021	0,08	0,00	0	40,83	-10,9	+1	0
2022	0,00	-0,08	0	39,1	-12,6	+1	0
2023	0,00	-0,08	0	40,1	-11,6	+1	+1

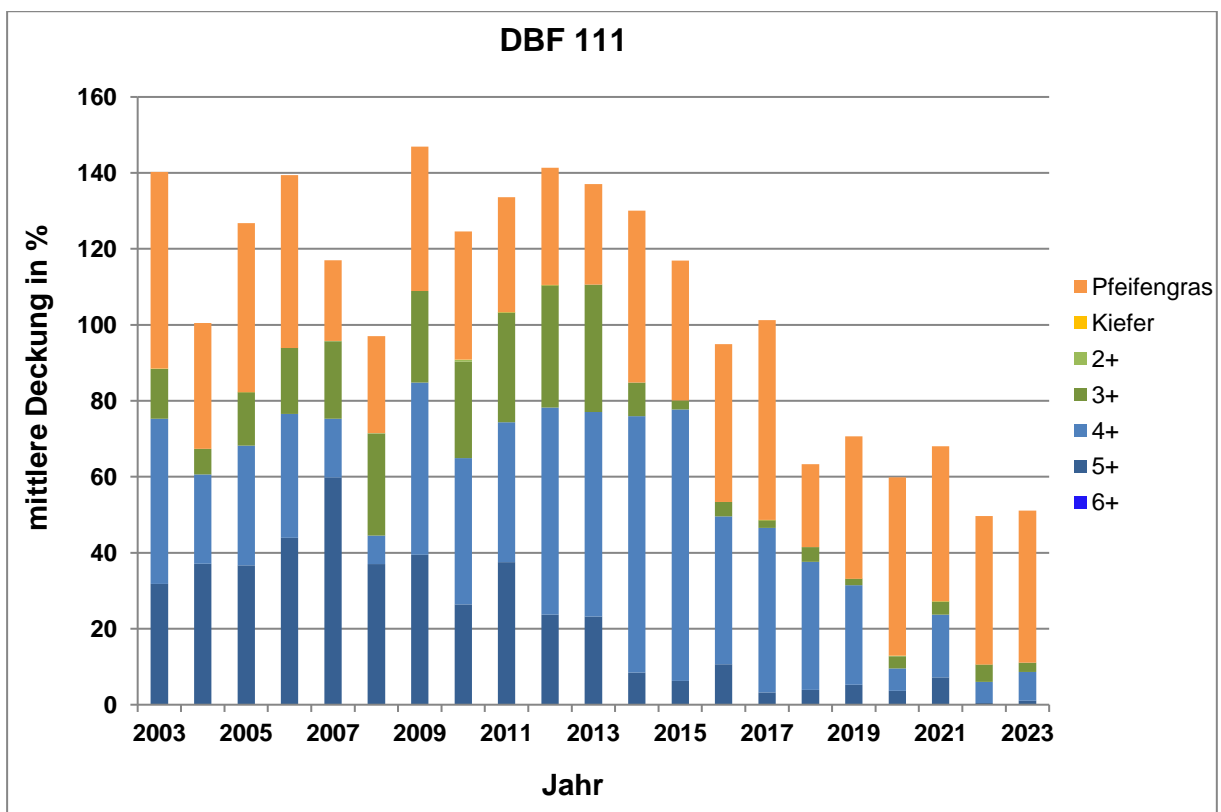
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 111-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 112-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2005	Bewertuna	Bezeichnunga
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	46	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	48	+2	0	konstant
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	47	+1	0	konstant
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	47	+1	0	konstant
2015	-	-	-	-
2016	-	-	-	-
2017	44	-2	0	konstant
2018	-	-	-	-
2019	-	-	-	-
2020	48	+2	0	konstant
2021	-	-	-	-
2022	-	-	-	-
2023	46	0	0	konstant

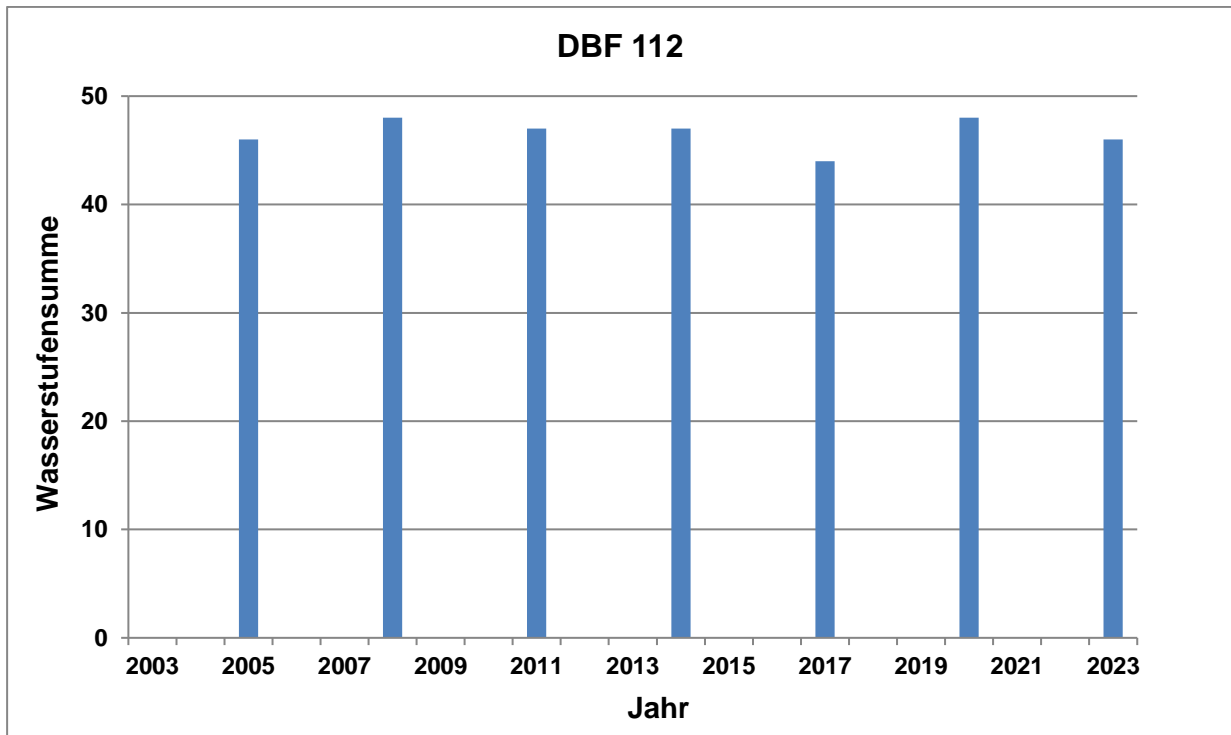
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	0,00	-	-	1,10	-	-	24,9	-	-	18,5	-	-	24,8	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	0,00	0,00	0	0,04	-1,06	0	26,3	1,4	0	16,4	-2,1	0	40,0	15,2	+1	0
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	0,00	0,00	0	3,84	2,74	0	31,9	6,9	+1	3,2	-15,3	-2	39,8	14,9	+1	+1
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	0,04	0,04	0	0,63	-0,47	0	38,6	13,7	+1	5,3	-13,3	-2	29,2	4,4	0	+1
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	0,00	0,00	0	0,16	-0,94	0	30,3	5,4	0	6,1	-12,4	-2	28,6	3,8	0	0
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	0,00	0,00	0	0	-1,1	0	19,8	-5,1	0	0,96	-17,6	-3	38,6	13,8	+1	-3
2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	0,00	0,00	0	0,12	-0,98	0	5,9	-19,1	-3	1,2	-17,3	-3	21,3	-3,5	0	-3

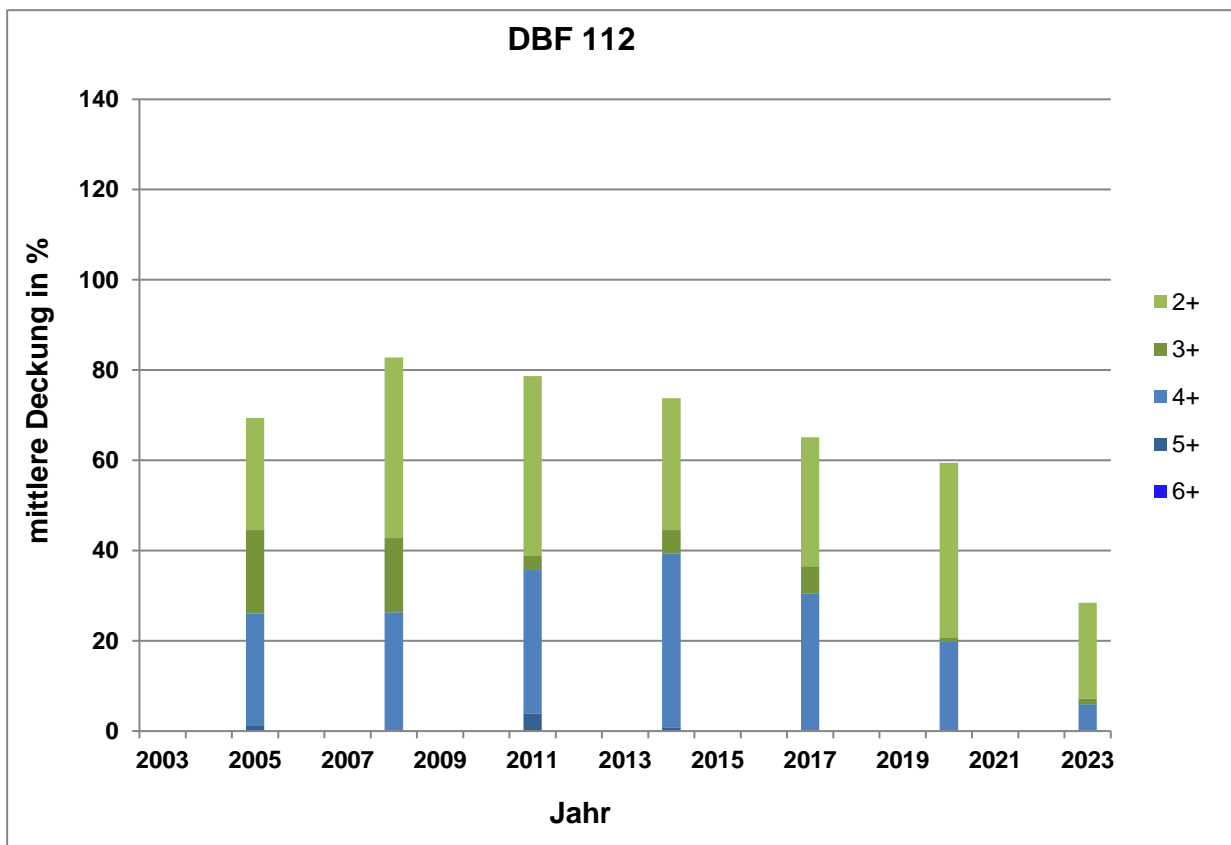
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 112-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 114-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	60	-	-	-
2004	60	0	0	konstant
2005	60	0	0	konstant
2006	60	0	0	konstant
2007	60	0	0	konstant
2008	60	0	0	konstant
2009	60	0	0	konstant
2010	55	-5	-1	geringe Abnahme
2011	58	-2	0	konstant
2012	56	-4	-1	geringe Abnahme
2013	56	-4	-1	geringe Abnahme
2014	50	-10	-3	deutliche Abnahme
2015	48	-12	-4	Verschlechterung
2016	48	-12	-4	Verschlechterung
2017	50	-10	-3	deutliche Abnahme
2018	51	-9	-3	deutliche Abnahme
2019	50	-10	-3	deutliche Abnahme
2020	49	-11	-3	deutliche Abnahme
2021	49	-11	-3	deutliche Abnahme
2022	49	-11	-3	deutliche Abnahme
2023	48	-12	-4	Verschlechterung

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	6,5	-	-	88,6	-	-	25,7	-	-	0,04	-	-	-
2004	3,8	-2,7	0	83,5	-5,1	0	15,9	-9,8	-1	0,08	0,04	0	-1
2005	6,3	-0,2	0	92,4	3,8	0	21,7	-4,0	0	0,33	0,29	0	0
2006	11,1	4,6	0	99,4	10,8	+1	22,0	-3,7	0	0,54	0,5	0	+1
2007	10,0	3,5	0	94,1	5,5	+1	18,6	-7,1	-1	0,25	0,21	0	0
2008	6,8	0,3	0	97,9	9,3	+1	13,2	-12,5	-2	1,46	1,42	0	0
2009	7,8	1,3	0	100,0	11,4	+1	18,4	-7,3	-1	0,21	0,17	0	0
2010	6,5	0,0	0	111,6	23,0	+2	8,0	-17,7	-3	0,33	0,29	0	+1
2011	9,3	2,8	0	111,2	22,6	+2	9,5	-16,2	-3	0,04	0,00	0	+1
2012	8,5	2,0	0	118,8	30,2	+2	7,4	-18,3	-3	0,04	0,00	0	+1
2013	5,4	-1,1	0	107,5	18,9	+1	4,6	-21,1	-4	0,08	0,04	0	+1
2014	1,4	-5,1	0	108,6	20,0	+1	2,4	-23,4	-4	0,25	0,21	0	+1
2015	0,4	-6,1	-1	110,5	21,9	+2	2,5	-23,2	-4	0,21	0,17	0	0
2016	0,7	-5,8	-1	108,4	19,8	+1	3,0	-22,7	-4	0,54	0,50	0	-1
2017	0,5	-6,0	-1	97,8	9,2	+1	2	-23,7	-4	0,54	0,50	0	-1
2018	1,0	-5,5	-1	112,8	24,2	+2	2,15	-23,6	-4	0,38	0,34	0	-1
2019	1,6	-4,9	0	96,6	8,0	+1	4,4	-21,3	-4	0,5	0,46	0	-1
2020	1,3	-5,2	0	79,5	-9,2	-1	2,8	-22,9	-4	0,33	0,29	0	-4
2021	1,4	-5,2	0	78,6	-10,0	-1	6,3	-19,4	-3	0,50	0,46	0	-3
2022	0,5	-6,0	-1	48,0	-40,6	-4	7,3	-18,4	-3	0,33	0,29	0	-4
2023	3,4	-3,1	0	6,7	-82,0	-4	1,4	-24,3	-4	0,17	0,13	0	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

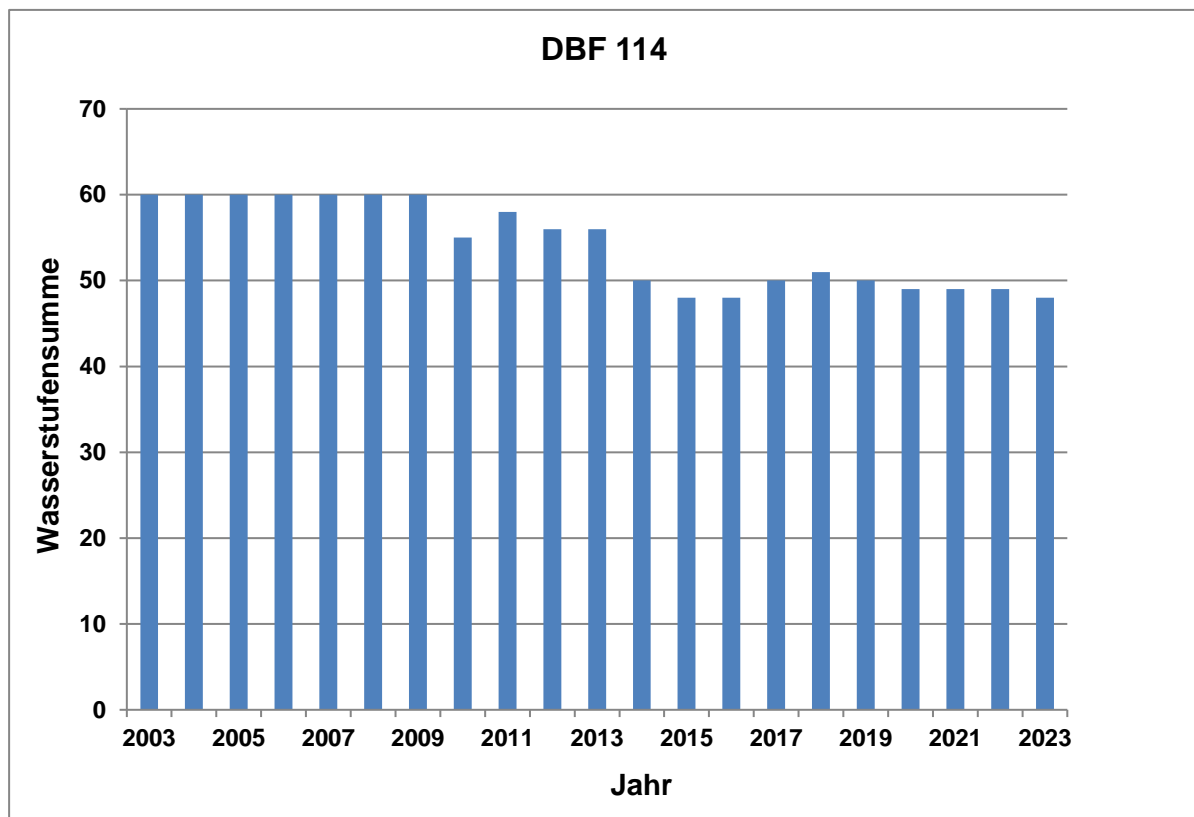
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	25,0			11,7			-
2004	15,6	-9,4	+1	5,7	-6,0	+1	+1
2005	20,9	-4,1	0	5,2	-6,5	+1	+1

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2006	34,9	9,9	-1	4,1	-7,6	+1	+1
2007	40,1	15,1	-2	8,8	-3,0	0	0
2008	39,5	14,5	-2	14,1	2,4	0	0
2009	39,6	14,6	-2	9,6	-2,1	0	0
2010	51,0	26,0	-4	4,8	-6,9	+1	+1
2011	40,1	15,1	-2	5,0	-6,7	+1	+1
2012	43,0	18,0	-3	6,6	-5,1	0	0
2013	32,5	7,5	-1	0,9	-10,8	+1	0
2014	30,7	5,7	0	2,8	-8,9	+1	+1
2015	22,0	-3,0	0	3,7	-8,0	+1	+1
2016	45,7	20,7	-4	1,8	-10,0	+1	0
2017	36,3	11,3	-2	6,5	-5,2	0	-1
2018	46,4	21,4	-4	6,8	-4,9	0	-2
2019	32,8	7,8	-1	16,2	4,5	0	-1
2020	42,8	17,8	-3	18,0	6,2	-1	-3
2021	40,7	15,7	-2	24,0	12,5	-2	-2
2022	44,8	19,8	-3	23,6	11,9	-2	-3
2023	39,6	14,6	-2	4,3	-7,5	-1	-2

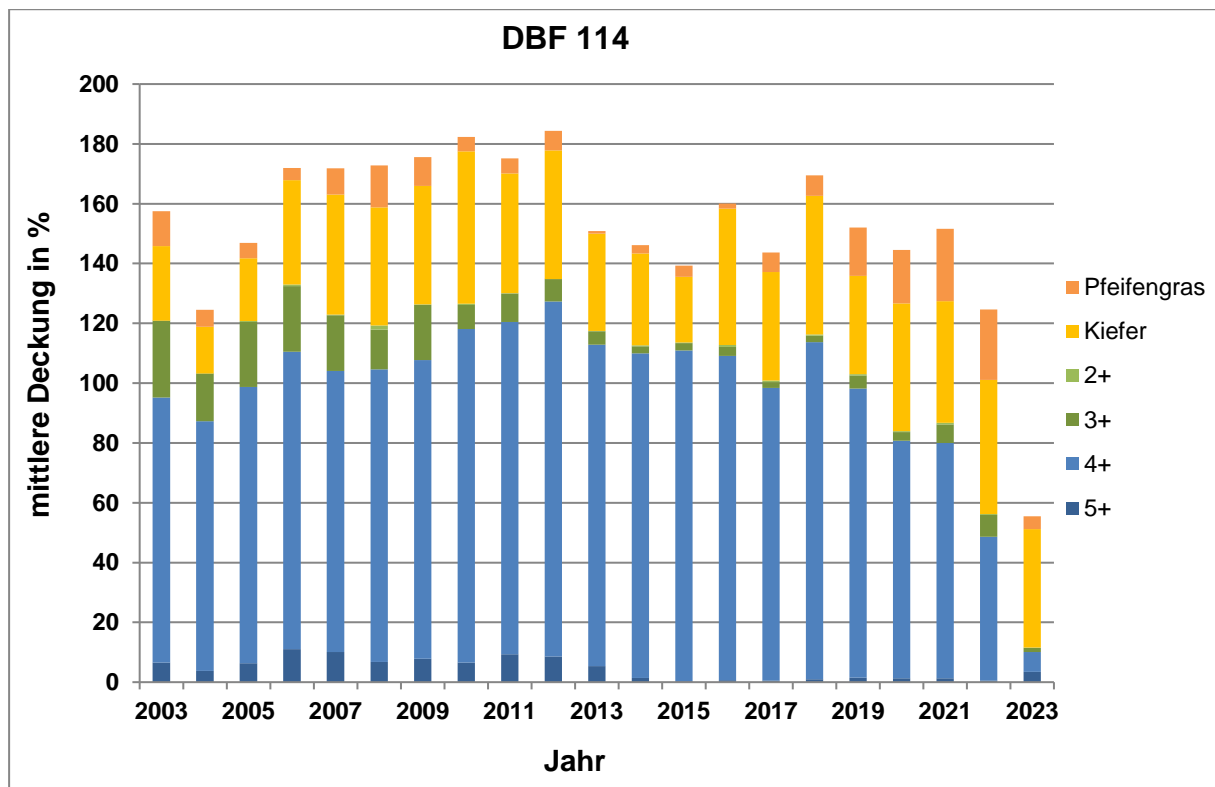
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 114-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 116-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	47	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	45	-2	0	konstant
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	42	-5	-1	geringe Abnahme
2011	-	-	-	-
2012	-	-	-	-
2013	49	+2	0	konstant
2014	-	-	-	-
2015	-	-	-	-
2016	47	0	0	konstant
2017	-	-	-	-
2018	-	-	-	-
2019	45	-2	0	konstant
2020	43	-4	-1	geringe Abnahme
2021	40	-7	-2	mittlere Abnahme
2022	33	-14	-4	Verschlechterung
2023	40	-7	-2	mittlere Abnahme

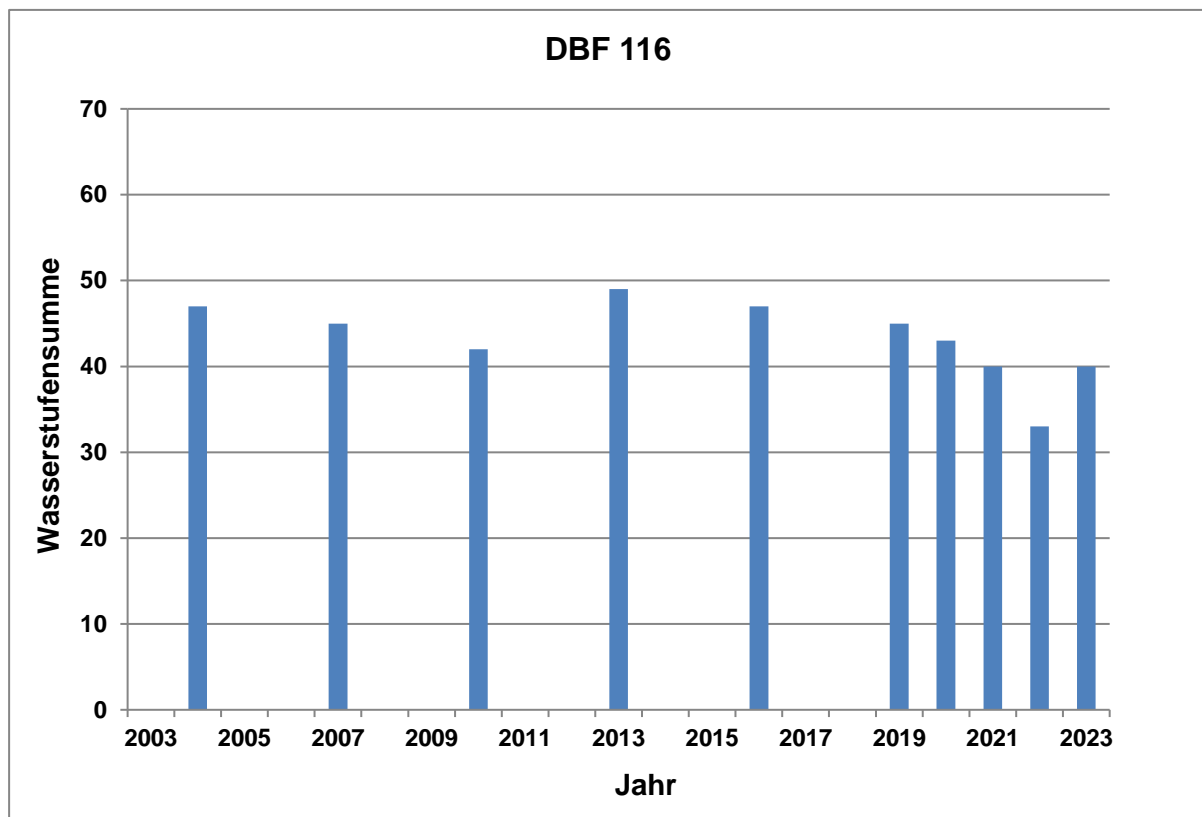
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	0,54			13,2			22,1			3,5			
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	0,58	0,04	0	5,2	-8,0	-1	13,3	-8,8	-1	5,5	2,1	0	0
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	0,98	0,44	0	10,4	-2,8	0	19,0	-3,2	0	3,3	-0,2	0	0
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	0,45	-0,09	0	20,0	6,9	+1	26,0	3,9	0	4,5	1,0	0	+1
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	0,87	0,33	0	5,2	-7,9	-1	40,3	18,2	+1	1,2	-2,2	0	-1
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	0,75	0,21	0	2,3	-10,8	-2	13,4	-8,7	-1	3,1	-0,4	0	-2
2020	0,25	-0,29	0	3,5	-9,6	-1	18,8	-3,3	0	1,0	-2,5	0	-1
2021	0,08	-0,46	0	2,09	-11,1	-2	19,2	-2,9	0	1,0	-2,4	0	-2
2022	0,58	0,04	0	1,2	-12,0	-2	10,6	-11,5	-2	0,7	-2,7	0	-2
2023	0,25	-0,29	0	5,6	-7,6	-1	11,2	-10,9	-2	1,2	-2,3	0	-2

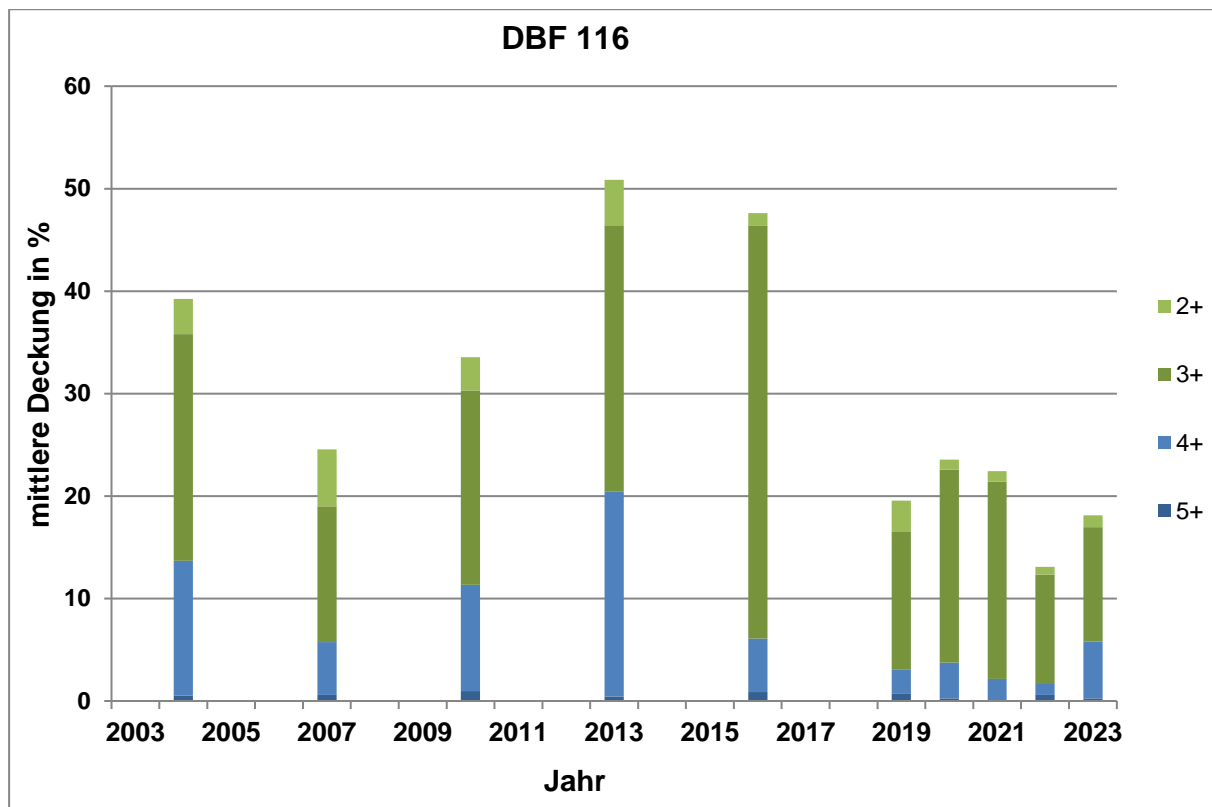
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 116-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 119-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	60			
2004	-			
2005	60	0	0	konstant
2006	-	-	-	-
2007	60	0	0	konstant
2008	-	-	-	-
2009	53	-7	-2	mittlere Abnahme
2010	-	-	-	-
2011	53	-7	-2	mittlere Abnahme
2012	-	-	-	-
2013	48	-12	-4	Verschlechterung
2014				
2015	48	-12	-4	Verschlechterung
2016				
2017	59	-1	0	konstant
2018	-	-	-	-
2019	59	-1	0	konstant
2020	-	-	-	-
2021	60	0	0	konstant
2022	-	-	-	-
2023	60	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	0.17			56.5			51.2			13.1			17.1			
2004																-
2005	0.04	-0.13	0	44.2	-12.3	-2	55.6	4.4	0	6.0	-7.1	-1	9.5	-7.6	-1	-2
2006																-
2007	0.04	-0.13	0	39.5	-17.0	-3	35.9	-15.4	-2	4.0	-9.2	-1	5.1	-12.0	-2	-3
2008																-
2009	0.04	-0.13	0	20.1	-36.4	-4	45.6	-5.6	-1	4.4	-8.7	-1	4.6	-12.5	-2	-4
2010																-
2011	0.04	-0.13	0	14.0	-42.5	-4	35.1	-16.2	-3	8.6	-4.6	0	1.8	-15.3	-2	-4
2012																-
2013	0.00	-0.17	0	0.7	-55.8	-4	11.6	-39.6	-4	57.0	43.9	+2	1.8	-15.3	-2	-4
2014																
2015	0.00	-0.17	0	0.3	-56.2	-4	10.2	-41.0	-4	52.3	39.1	+2	0.9	-16.2	-3	-4
2016																
2017	0.00	-0.17	0	0.2	-56.3	-4	1.8	-49.5	-4	34.8	21.7	+2	0.2	-16.9	-3	-4
2018																
2019	0.00	-0.17	0	33.0	-23.5	-4	35.4	-15.9	-3	0.9	-	-2	0.0	-17.0	-3	-4
2020																
2021	0.00	-0.17	0	50.0	-6.5	-1	25.3	-25.9	-4	1.2	-	-2	0.4	-16.7	-3	-4
2022																
2023	0.04	-0.13	0	66.1	9.6	+1	27.9	-23.4	-4	9.2	-3.9	0	0.04	-	-3	+1

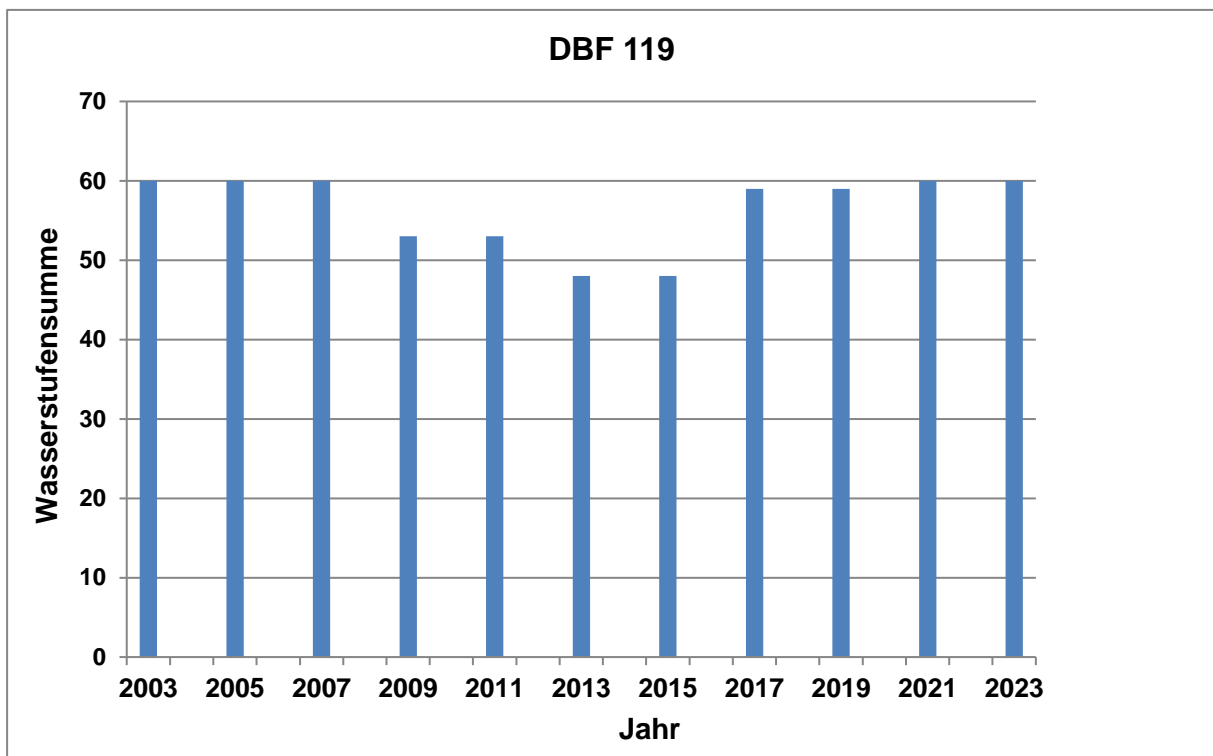
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	6,7	-	-	-	-	-	
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	8,8	2,1	0	1,2	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	21,3	14,6	-2	1,3	0,1	0	-2
2008	-	-	-	-	-	-	-
2009	27,5	20,8	-4	6,8	5,6	-1	-4
2010	-	-	-	-	-	-	-
2011	35,1	28,4	-4	8,5	7,4	-1	-4
2012	-	-	-	-	-	-	-
2013	44,5	37,8	-4	7,2	6,1	-1	-4
2014	-	-	-	-	-	-	-
2015	48,4	41,8	-4	3,6	2,5	0	-4
2016							
2017	0,8	-5,9	-2	3,5	3,5	0	-2
2018							
2019	0,2	-6,5	+1	3,0	3,0	0	+1
2020							
2021	0,2	-6,5	+1	2,7	2,7	0	+1
2022							
2023	0,04	-6,65	+1	0,6	0,6	0	+1

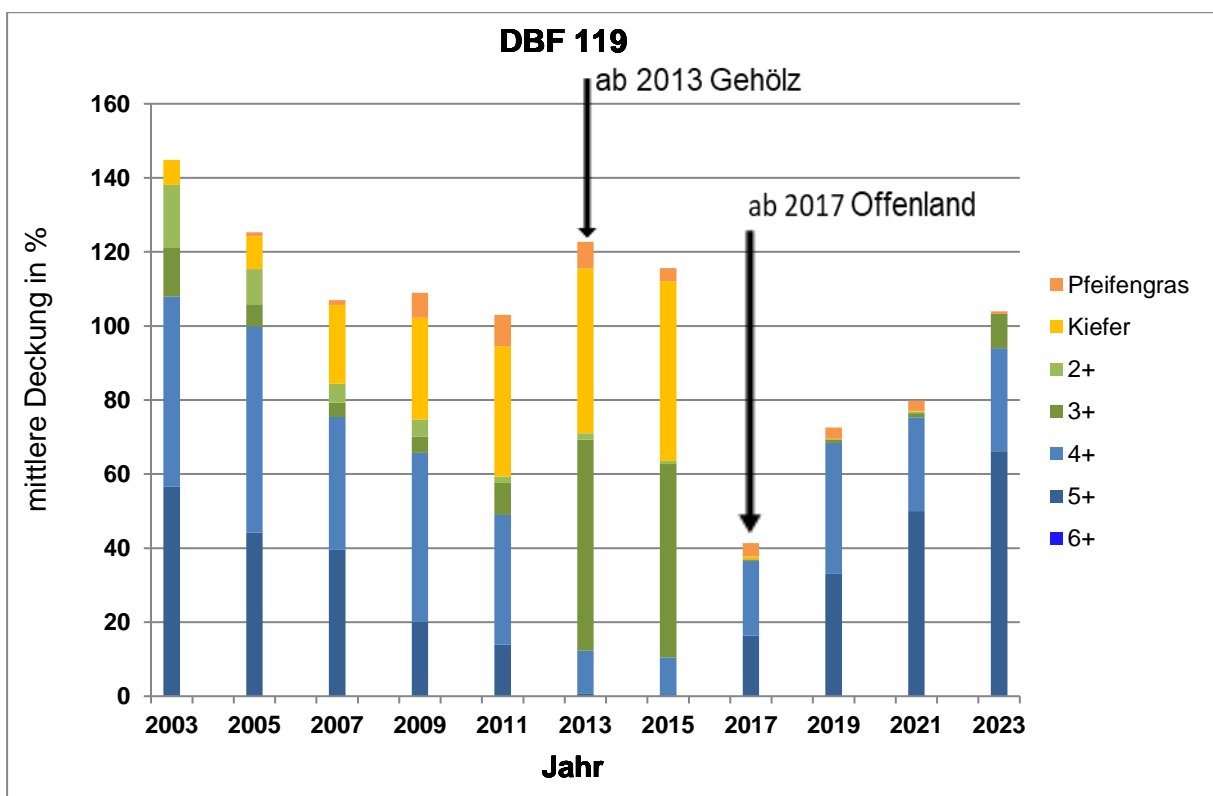
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 119-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 120-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	60	-	-	-
2004	60	0	0	konstant
2005	60	0	0	konstant
2006	60	0	0	konstant
2007	60	0	0	konstant
2008	60	0	0	konstant
2009	60	0	0	konstant
2010	60	0	0	konstant
2011	60	0	0	konstant
2012	60	0	0	konstant
2013	60	0	0	konstant
2014	60	0	0	konstant
2015	60	0	0	konstant
2016	60	0	0	konstant
2017	60	0	0	konstant
2018	60	0	0	konstant
2019	60	0	0	konstant
2020	60	0	0	konstant
2021	60	0	0	konstant
2022	60	0	0	konstant
2023	60	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	116,3	-	-	-	-	-	1,9	-	-	0,12	-	-	-
2004	95,6	-20,7	-4	-	-	-	2,0	0,1	0	0,12	0,00	0	-4
2005	112,5	-3,8	0	-	-	-	2,3	0,4	0	0,08	-0,04	0	0
2006	152,0	35,7	+2	-	-	-	1,3	-0,6	0	0,04	-0,08	0	+2
2007	132,9	16,6	+1	-	-	-	1,5	-0,4	0	0,29	0,17	0	+1
2008	116,9	0,6	0	-	-	-	3,2	1,3	0	0,12	0,00	0	0
2009	120,0	3,7	0	-	-	-	1,8	-0,1	0	0,25	0,13	0	0
2010	121,1	4,8	0	-	-	-	2,5	0,6	0	0,38	0,26	0	0
2011	124,4	8,1	+1	-	-	-	3,3	1,4	0	0,08	-0,04	0	+1
2012	138,1	21,8	+2	-	-	-	3,8	1,9	0	0,12	0,00	0	+1
2013	114,0	-2,3	0	-	-	-	1,6	-0,3	0	1,1	1,00	0	0
2014	112,9	-3,4	0	-	-	-	0,8	-1,1	0	0,33	0,21	0	0
2015	93,99	-22,3	-4	-	-	-	1,7	-0,2	0	0,12	0,00	0	-2
2016	78,55	-37,8	-4	-	-	-	2,5	0,34	0	1,12	1,00	0	-3
2017	89,23	-27,1	-4	-	-	-	1,3	-0,6	0	0,16	0,04	0	-3
2018	106,6	-9,7	-1	-	-	-	2,2	0,3	0	0,21	0,09	0	-1
2019	124,2	7,9	+1	7,0	5,1	0	0,1	0,00	0	124,2	7,9	+1	+1
2020	98,1	-18,3	-3	2,2	0,3	0	0,3	0,13	0	98,1	-18,3	-3	-3
2021	88,2	-28,1	-4	0,1	-1,8	0	3,98	3,86	0	88,22	-28,1	-4	-4
2022	85,6	-28,1	-4	19,06	19,1	+1	4,1	-1,8	0	0,66	3,86	0	-4
2023	80,5	-35,8	-4	3,9	3,9	0	3,9	-1,8	0	0,84	3,86	0	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

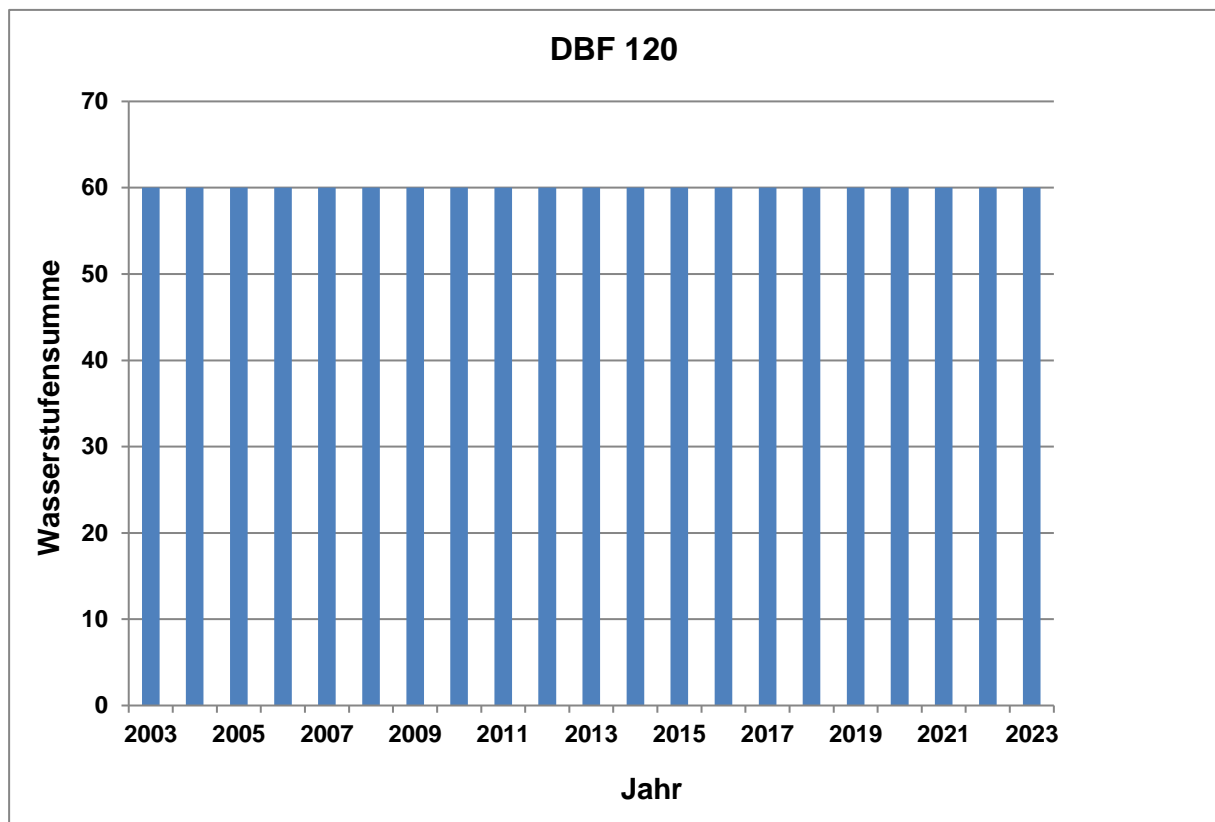
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	6,0	-	-	0	-	-	-
2004	2,6	-3,4	0	0	0	0	0
2005	7,7	1,7	0	0,17	0,17	0	0
2006	4,4	-1,7	0	0,08	0,08	0	0

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2007	4,9	-1,1	0	0,00	0,00	0	0
2008	6,3	0,3	0	0,00	0,00	0	0
2009	5,3	-0,8	0	0,00	0,00	0	0
2010	8,0	2,0	0	0,00	0,00	0	0
2011	8,8	2,8	0	0,00	0,00	0	0
2012	10,4	4,4	0	0,00	0,00	0	0
2013	6,2	0,2	0	0,00	0,00	0	0
2014	8,4	2,4	0	0,00	0,00	0	0
2015	4,5	-1,5	0	0,00	0,00	0	0
2016	5,5	-0,5	0	0,00	0,00	0	0
2017	7,0	1,0	0	1,00	1,00	0	0
2018	6,6	0,6	0	0,00	0,00	0	0
2019	17,8	11,8	-2	1,00	1,00	0	-2
2020	14,3	8,3	-1	0,00	0,00	0	-1
2021	6,2	0,2	0	0,00	0,00	0	0
2022	0,0	-6,0	+1	9,33	9,33	-1	0
2023	13,9	7,9	-1	0,00	0,00	0	-1

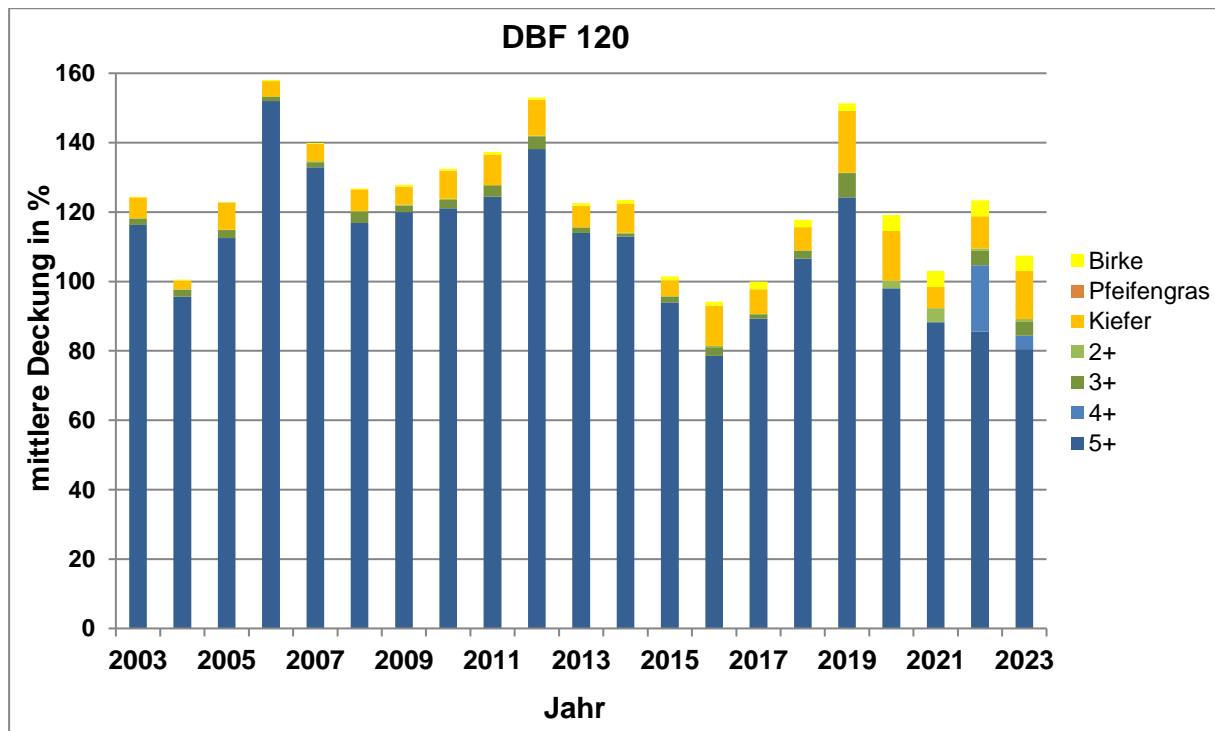
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 120-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 121-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	60	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	60	0	0	konstant
2006	-	-	-	-
2007	60	0	0	konstant
2008	-	-	-	-
2009	60	0	0	konstant
2010	-	-	-	-
2011	60	0	0	konstant
2012	-	-	-	-
2013	60	0	0	konstant
2014	-	-	-	-
2015	60	0	0	konstant
2016				
2017	60	0	0	konstant
2018				
2019	60	0	0	konstant
2020	56	-4	-1	geringe Abnahme
2021	49	-11	-3	deutliche Abnahme
2022	49	-11	-3	deutliche Abnahme
2023	60	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	1,3			110			55,2						
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	5,3	3,9	0	104	-6,2	-1	60,7	5,6	+1	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	7,0	5,7	+1	102	-8,1	-1	66,2	11,1	+1	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	3,5	2,2	0	110	-0,4	0	63,8	8,7	+1	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	2,1	0,8	0	97	-13,1	-2	73,3	18,1	+1	0,04	0,04	0	-1
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	0,7	-0,7	0	101	-9,1	-1	47,0	-8,2	-1	0,04	0,04	0	-1
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	0,6	-0,7	0	85	-25,1	-4	33,3	-21,8	-4	0,00	0,00	0	-4
2016													
2017	0,8	-0,5	0	67,4	-43,0	-4	42,8	-12,4	-2	0	2,00	0	-4
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2,1	0,8	0	77,0	-33,4	-4	71,9	16,8	+1	0,42	3,00	0	-4
2020	1,0	-0,3	0	65,5	-44,9	-4	52,0	-3,1	0	0,04	4,00	0	-4
2021	0,5	-0,9	0	20,7	-89,7	-4	44,9	-10,2	-1	0,08	5,00	0	-4
2022	1,5	0,2	0	55,3	-55,1	-4	28,6	-26,6	-4	0,04	0,04	0	-4
2023	1,7	0,3	0	71,3	-39,2	-4	43,7	-11,5	-2	0,00	0,00	0	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

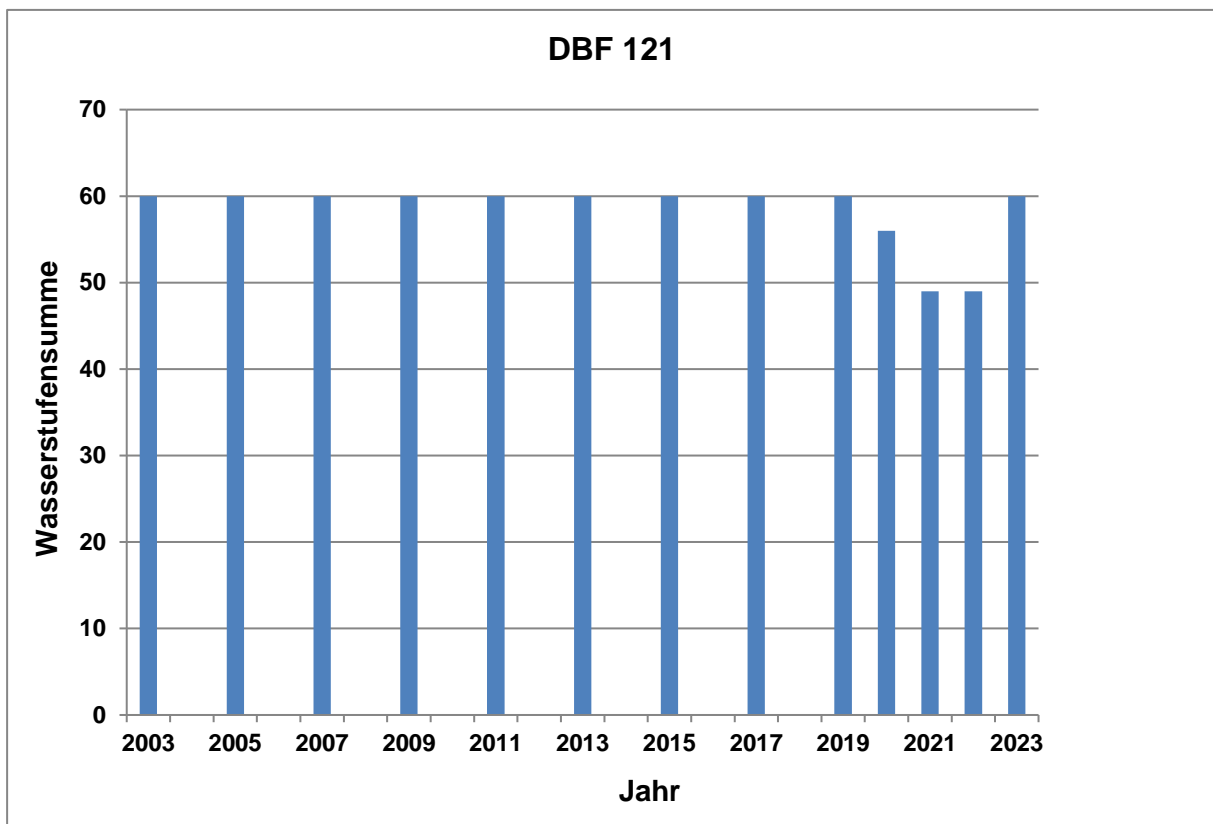
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	21,8	-	-	0,08	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	25	3,2	0	0,04	-0,04	0	0-

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	34,9	13,1	-2	0,04	-0,04	0	0
2008	-	-	-	-	-	-	-
2009	42,19	20,4	-4	0,21	0,13	0	0
2010	-	-	-	-	-	-	-
2011	33,9	12,1	-2	0,33	0,25	0	0
2012	-	-	-	-	-	-	-
2013	33,0	11,2	-2	0,00	-0,08	0	0
2014	-	-	-	-	-	-	-
2015	38,5	16,8	-3	0,04	-0,04	0	0
2016	-	-	-	-	-	-	-
2017	47,9	26,2	-4	0,08	0,00	0	0
2018	-	-	-	-	-	-	-
2019	43,3	21,5	-4	0,25	0,17	0	0
2020	46,9	25,1	-4	0,08	0,00	0	0
2021	37,5	15,7	-2	0,08	0,00	0	0
2022	37,5	15,7	-2	0,29	0,21	0	-2
2023	0,0	-21,8	+2	0,17	0,09	0	0

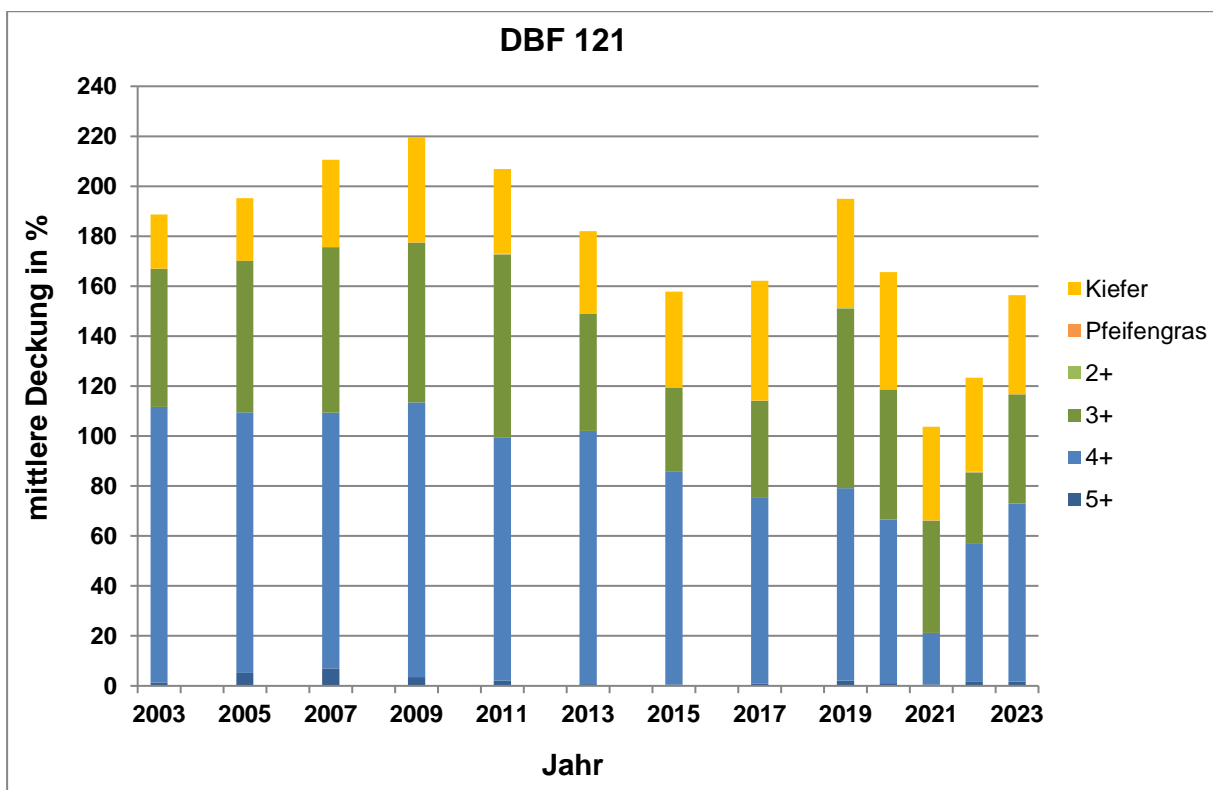
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 121-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 123-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	60	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	45	-15	-4	Verschlechterung
2007	-	-	-	-
2008	41	-19	-4	Verschlechterung
2009	-	-	-	-
2010	40	-20	-4	Verschlechterung
2011	-	-	-	-
2012	39	-21	-4	Verschlechterung
2013	-	-	-	-
2014	36	-24	-4	Verschlechterung
2015	-	-	-	-
2016	37	-23	-4	Verschlechterung
2017	-	-	-	-
2018	30	-30	-4	Verschlechterung
2019	-	-	-	-
2020	31	-29	-4	Verschlechterung
2021	35	-25	-4	Verschlechterung
2022	26	-34	-4	Verschlechterung
2023	29	-31	-4	Verschlechterung

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	3,54			5,9			37,0			1,0			-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	1,42	-2,12	0	2,2		0	36,2	-34,8	0	1,3	0,3	0	0
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	0,37	-3,17	0	1,7	-4,2	0	17,9	-35,3	-3	0,8	-0,2	0	-3
2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	0,37	-3,17	0	1,3	-4,6	0	7,0	-35,7	-4	0,4	-0,6	0	-4
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	0,20	-3,34	0	1,0	-4,9	0	8,2	-36,0	-4	1,0	-0,1	0	-4
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	0,00	-3,54	0	0,8	-5,2	0	1,7	-36,3	-4	0,6	-0,4	0	-4
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	0,08	-3,46	0	0,7	-5,2	0	1,0	-36,3	-4	0,33	-0,7	0	-4
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	0,04	0,04	0	1,6	-4,3	0	0,91	-35,4	-4	0,08	-0,9	0	-4
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	2,04	2,04	0	0,6	-5,3	0	0,8	-36,4	-4	0,08	-0,9	0	-4
2021	3,04	2,67	0	1,04	-4,9	0	0,4	-36,0	-4	0,12	-0,9	0	-4
2022	0,04	0,04	0	0,4	-5,5	0	0,6	-36,6	-4	0,29	-0,7	0	-4
2023	0,00	-0,37	0	0,7	-5,2	0	0,3	-36,3	-4	0,34	-0,7	0	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

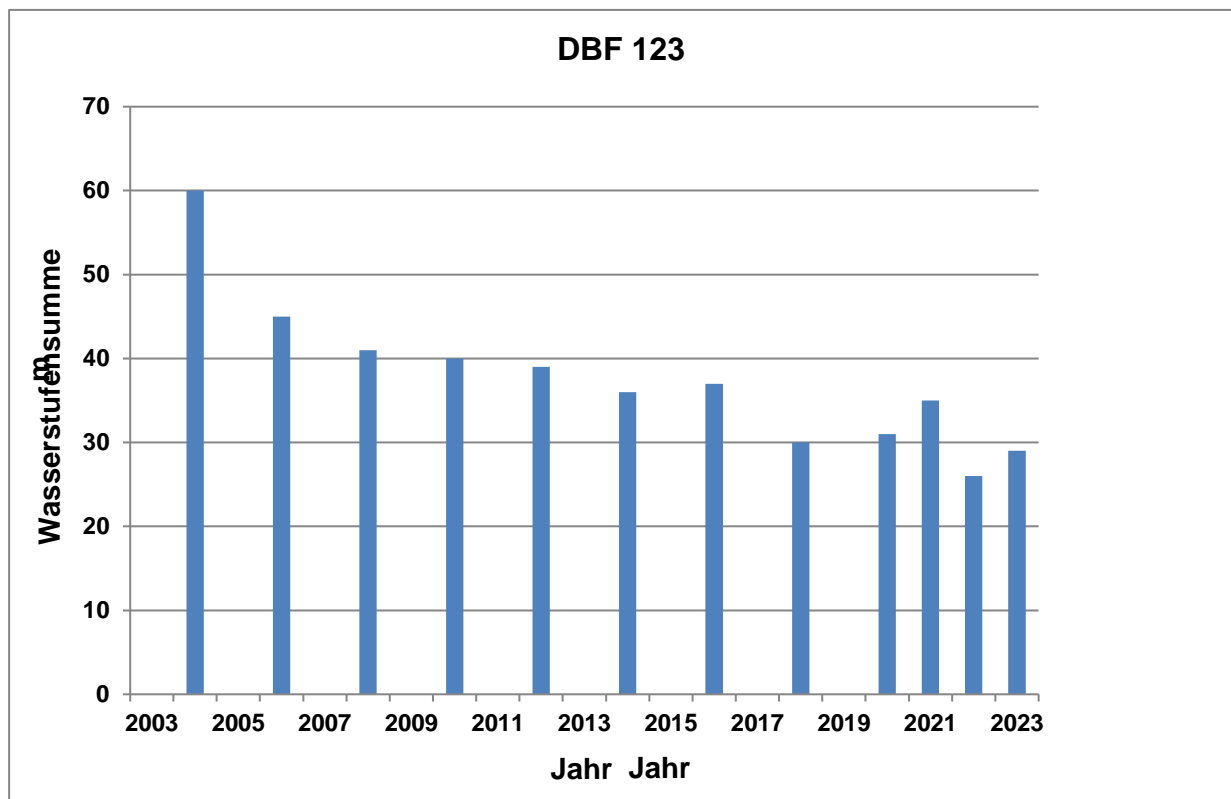
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-
2004	50,8	-	-	6,6	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2006	75,0	24,2	-4	22,4	15,8	-3,0	-4
2007	-	-	-	-	-	-	-
2008	67,2	16,4	-4	32,3	25,7	-4,0	-4
2009	-	-	-	-	-	-	-
2010	77,1	26,3	-4	36,5	29,9	-4,0	-4
2011	-	-	-	-	-	-	-
2012	83,3	32,5	-4	22,7	16,1	-3,0	-4
2013	-	-	-	-	-	-	-
2014	70,8	20,0	-3	19,5	12,9	-2	-3
2015	-	-	-	-	-	-	-
2016	85,4	34,7	-4	10,1	3,5	0	-4
2017	-	-	-	-	-	-	-
2018	32,8	-18,0	+1	13,5	6,9	-1	-1
2019	-	-	-	-	-	-	-
2020	45,8	-5,0	0	21,7	15,1	-2	-1
2021	37,5	-13,3	+1	32,5	25,9	-4	-4
2022	34,4	-16,4	+1	27,3	20,7	-4	-4
2023	37,5	-13,3	+1	29,8	23,2	-4	-4

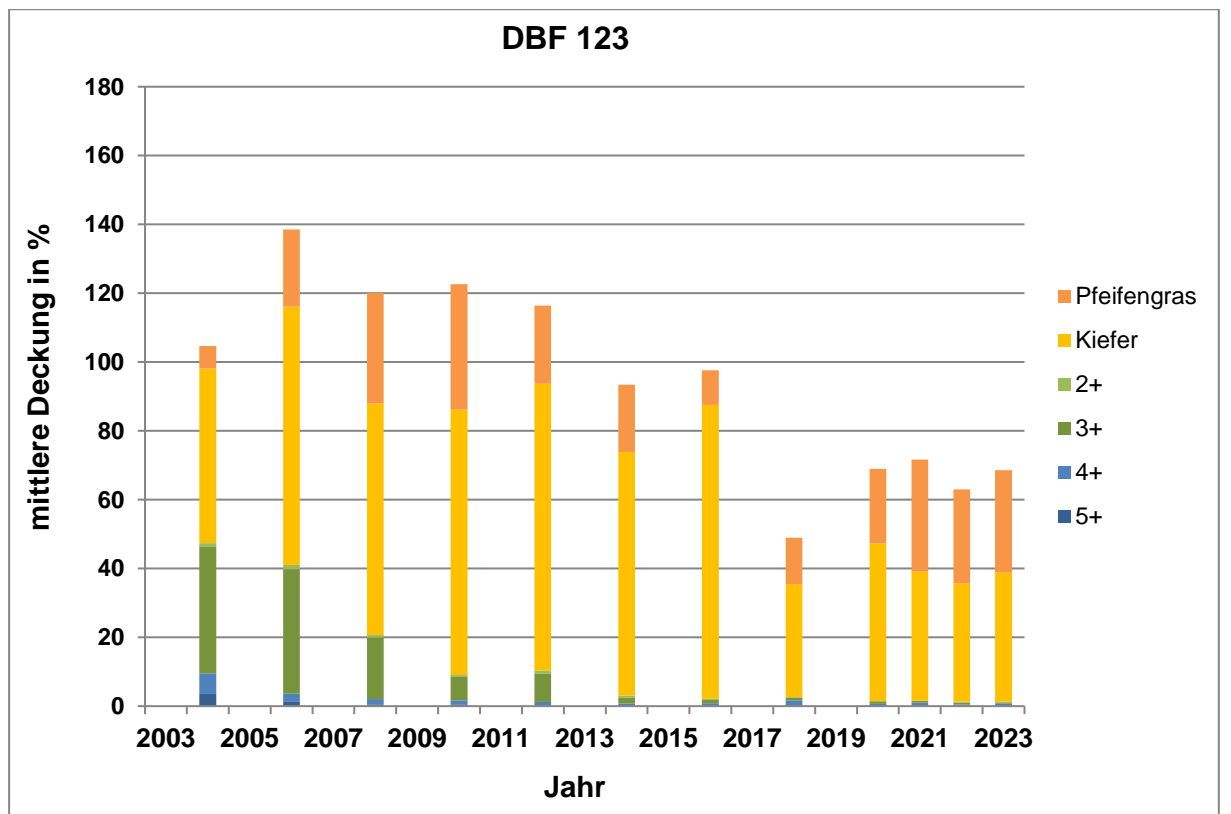
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 123-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 124-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	60	-	-	-
2004	60	0	0	konstant
2005	48	-12	-4	Verschlechterung
2006	48	-12	-4	Verschlechterung
2007	45	-15	-4	Verschlechterung
2008	44	-16	-4	Verschlechterung
2009	45	-15	-4	Verschlechterung
2010	45	-15	-4	Verschlechterung
2011	45	-15	-4	Verschlechterung
2012	44	-16	-4	Verschlechterung
2013	42	-18	-4	Verschlechterung
2014	41	-19	-4	Verschlechterung
2015	40	-20	-4	Verschlechterung
2016	41	-19	-4	Verschlechterung
2017	40	-20	-4	Verschlechterung
2018	34	-26	-4	Verschlechterung
2019	41	-19	-4	Verschlechterung
2020	39	-21	-4	Verschlechterung
2021	35	-25	-4	Verschlechterung
2022	28	-32	-4	Verschlechterung
2023	26	-34	-4	Verschlechterung

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	4,22	-	-	10,8	-	-	58,3	-	-	4,3	-	-	-
2004	5,05	0,85	0	11,9	1,1	0	41,2	-17,1	-3	1,1	-3,2	0	0
2005	4,02	-0,18	0	9,9	-0,9	0	30,9	-27,4	-4	2,6	-1,7	0	-1
2006	2,60	-1,60	0	5,7	-5,1	0	48,9	-9,4	-1	4,6	0,3	0	0
2007	1,62	-2,58	0	2,5	-8,3	-1	21,0	-37,3	-4	1,8	-2,5	0	-4
2008	0,58	-3,62	0	2,8	-8,0	-1	23,6	-34,7	-4	1,0	-3,3	0	-4
2009	0,41	-3,79	0	2,1	-8,7	-1	17,3	-41,0	-4	2,8	-1,6	0	-4
2010	0,29	-3,91	0	2,7	-8,1	-1	11,2	-47,1	-4	1,9	-2,5	0	-4
2011	0,37	-3,83	0	2,7	-8,1	-1	16,0	-42,4	-4	0,8	-3,5	0	-4
2012	0,54	-3,66	0	1,5	-9,3	-1	14,6	-43,7	-4	0,6	-3,7	0	-4
2013	0,20	-4,00	0	2,1	-8,7	-1	9,7	-48,6	-4	0,1	-4,2	0	-4
2014	0,04	-4,16	0	1,0	-9,8	-1	6,2	-52,1	-4	0,4	-3,9	0	-4
2015	0,12	-4,08	0	0,9	-9,9	-1	5,1	-53,2	-4	0,2	-4,1	0	-4
2016	0,00	-4,20	0	1,3	-9,5	-1	2,2	-56,1	-4	0,3	-4,0	0	-4
2017	0,20	-4,00	0	0,8	-10,0	-1	1,1	-57,2	-4	0,5	-3,8	0	-4
2018	0,04	-4,18	0	0,7	-10,1	-1	1,7	-56,6	-4	0,7	-3,6	0	-4
2019	0,24	-3,98	0	0,7	-10,1	-1	0,7	-57,6	-4	0,1	-4,2	0	-4
2020	0,25	-3,97	0	0,9	-9,9	-1	0,7	-57,6	-4	0,3	-4,1	0	-4
2021	0,04	-4,18	0	0,8	-10,0	-1	3,6	-54,7	-4	0,2	-4,1	0	-4
2022	0,08	-4,14	0	0,5	-10,3	-1	3,2	-55,1	-4	0,2	-4,1	0	-4
2023	0,04	-4,18	0	0,3	-10,6	-2	0,4	-57,9	-4	0,4	-3,9	0	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

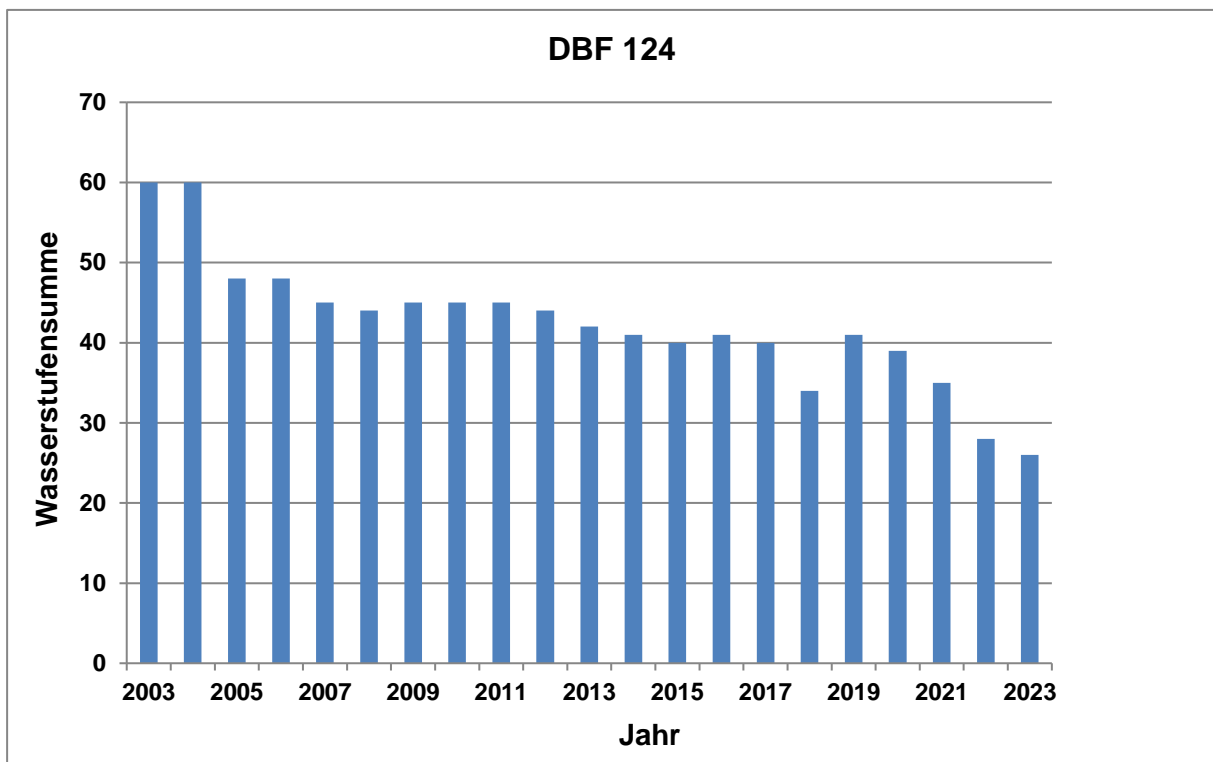
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	18,9	-	-	1,6	-	-	-
2004	23,6	4,7	0	3,3	1,7	0	0
2005	46,4	27,5	-4	12,7	11,1	-1	-1

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2006	38,0	19,1	-3	20,2	18,6	-3	-3
2007	55,8	36,9	-4	28,8	27,2	-4	-4
2008	62,5	43,6	-4	26,5	24,9	-4	-4
2009	57,6	38,7	-4	34,9	33,3	-4	-4
2010	52,1	33,2	-4	50,5	48,9	-4	-4
2011	70,8	51,9	-4	43,8	42,2	-4	-4
2012	64,6	45,7	-4	52,6	51,0	-4	-4
2013	63,5	44,6	-4	47,4	45,8	-4	-4
2014	56,3	37,4	-4	42,7	41,1	-4	-4
2015	60,4	41,5	-4	35,6	34,0	-4	-4
2016	56,8	37,9	-4	38,8	37,2	-4	-4
2017	28,2	9,3	-1	16,1	14,5	-2	-2
2018	34,4	15,5	-2	39,1	37,5	-4	-3
2019	41,7	22,8	-4	42,2	40,6	-4	-4
2020	35,9	17,0	-3	37,2	35,6	-4	-4
2021	24,5	5,6	0	33,3	31,7	-4	-4
2022	34,4	15,5	-2	35,9	34,3	-4	-4
2023	26,8	7,9	-1	34,6	33,0	-4	-4

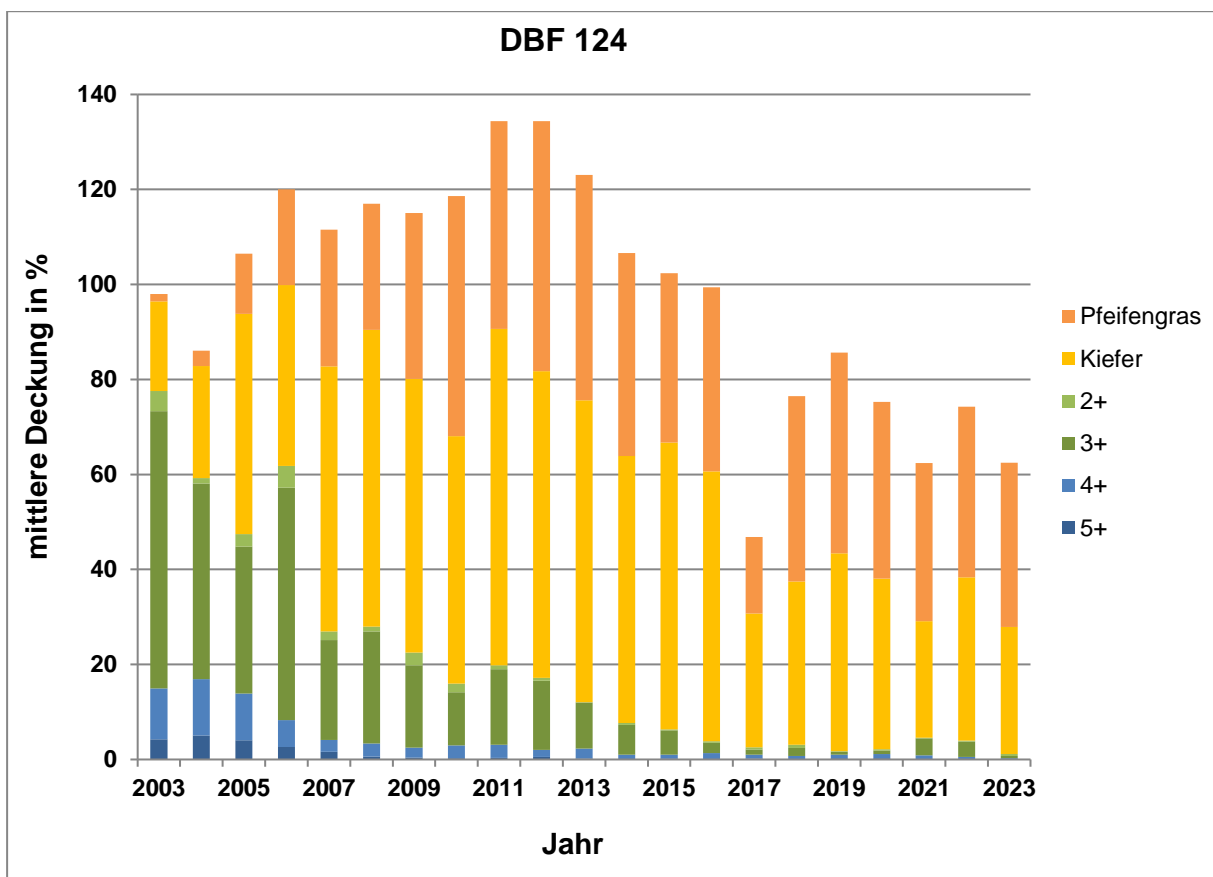
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 124-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 125-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	60	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	60	0	0	konstant
2007	60	0	0	konstant
2008	60	0	0	konstant
2009	60	0	0	konstant
2010	60	0	0	konstant
2011	60	0	0	konstant
2012	60	0	0	konstant
2013	60	0	0	konstant
2014	60	0	0	konstant
2015	60	0	0	konstant
2016	60	0	0	konstant
2017	60	0	0	konstant
2018	60	0	0	konstant
2019	60	0	0	konstant
2020	60	0	0	konstant
2021	60	0	0	konstant
2022	60	0	0	konstant
2023	60	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	111,8	-	-	0,1	-	-	1,1	-	-	9,5	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	111,4	-0,4	0	0,8	0,7	0	3,6	2,5	0	19,5	10,0	+1	+1
2007	112,8	1,0	0	0,1	0,0	0	0,4	-0,7	0	6,4	-3,1	0	0
2008	83,1	-28,8	-4	6,9	6,8	+1	0,4	-0,7	0	19,7	10,2	+1	-2
2009	101,1	-10,7	-2	13,1	13,0	+1	0,6	-0,5	0	20,4	10,9	+1	-1
2010	114,4	2,6	0	0,1	0,0	0	0,2	-0,9	0	20,9	11,4	+1	0
2011	117,2	5,4	0	0,1	0,0	0	0,4	-0,7	0	9,1	-0,4	0	0
2012	121,7	9,9	+1	0,2	0,1	0	1,4	0,3	0	3,0	-6,5	-1	+1
2013	97,1	-14,7	-2	2,4	2,3	0	0,1	-1,0	0	17,2	7,7	+1	-1
2014	76,5	-35,3	-4	23,0	22,9	+2	0,4	-0,7	0	6,7	-2,8	0	-2
2015	68,9	-42,9	-4	20,7	20,6	+2	0,12	-1,0	0	2,9	-6,6	-1	-3
2016	80,5	-31,3	-4	12,7	12,6	+1	0,4	-0,7	0	5,4	-4,2	0	-3
2017	74,2	-37,6	-4	12,4	12,3	+1	0,2	-0,9	0	4,1	-5,4	0	-3
2018	110,3	-1,5	0	1,0	0,9	0	0,1	-1,0	0	12,9	3,4	0	0
2019	100,8	-11,0	-2	10,4	10,3	+1	0,6	-0,5	0	19,0	9,5	+1	-2
2020	86,4	-25,4	-4	6,4	6,3	+1	0,2	-0,9	0	7,0	-2,5	0	-3
2021	67,2	-44,6	-4	9,8	9,7	+1	0,2	-0,9	0	11,5	2,0	0	-4
2022	53,8	-58,0	-4	28,5	28,4	+2	0,3	-0,8	0	12,0	2,5	0	-4
2023	22,2	-89,6	-4	19,51	19,4	+1	0,0	-1,1	0	23,33	13,8	+1	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

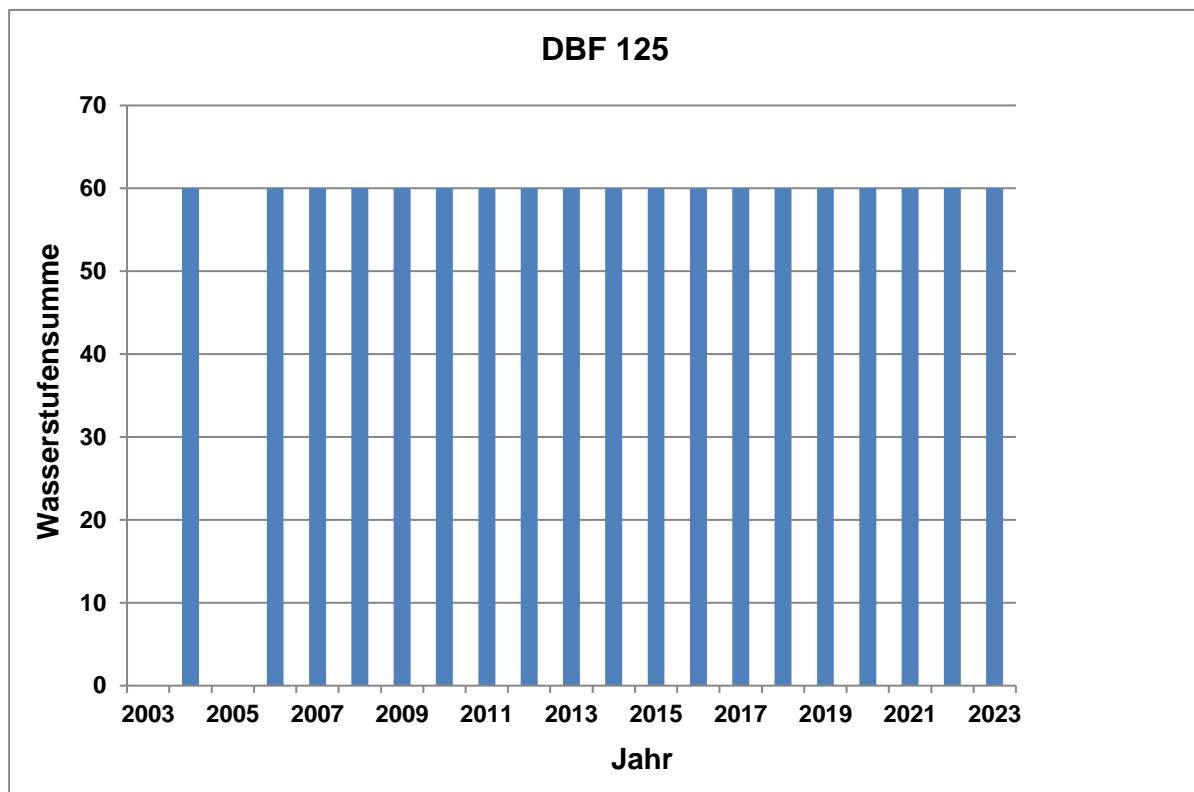
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2004	3,8	-	-	0,04	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-
2006	11,4	7,6	-1	0,98	0,94	0	-1
2007	6,2	2,4	0	0,04	0,00	0	0
2008	6,6	2,8	0	0,08	0,04	0	0
2009	8,4	4,6	0	0,08	0,04	0	0
2010	9,9	6,1	-1	0,04	0,00	0	-1
2011	9,8	6,0	-1	0,12	0,08	0	-1
2012	12,2	8,4	-1	0,17	0,13	0	-1
2013	7,2	3,4	0	0,00	-0,04	0	0
2014	4,8	1,0	0	0,42	0,38	0	0
2015	3,8	0,0	0	0,40	0,30	0	0
2016	7,4	3,6	0	0,20	0,10	0	0
2017	3,6	-0,2	0	0,04	0,00	0	0
2018	4,3	0,5	0	0,25	0,21	0	0
2019	8,9	5,1	0	0,38	0,34	0	0
2020	3,4	-0,4	0	1,17	1,13	0	0
2021	4,6	0,8	0	0,42	0,38	0	0
2022	2,5	-1,3	0	0,04	0,00	0	0
2023	1,2	-2,6	0	0,04	0,00	0	0

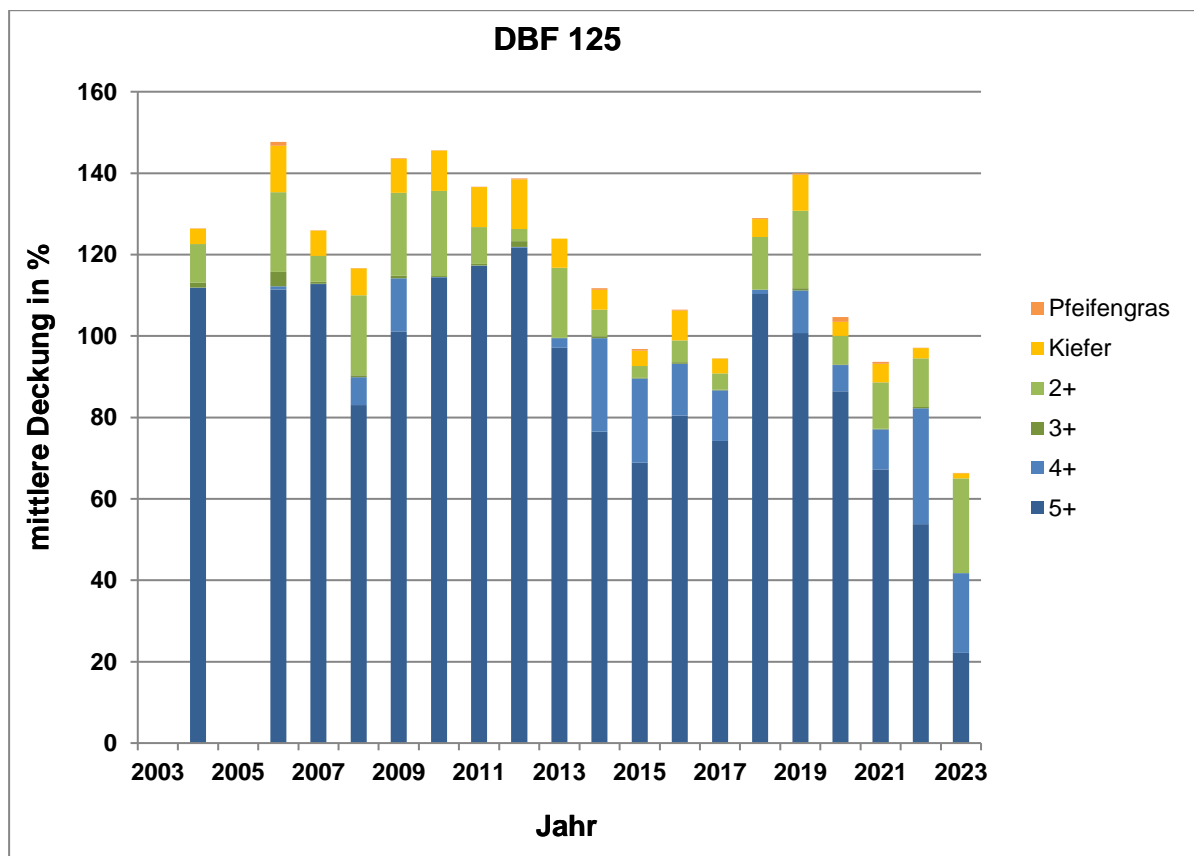
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 125-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 209-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	47	-	-	-
2005	49	+2	0	konstant
2006	50	+3	0	konstant
2007	48	+1	0	konstant
2008	45	-2	0	konstant
2009	47	0	0	konstant
2010	43	-4	-1	geringe Abnahme
2011	47	0	0	konstant
2012	45	-2	0	konstant
2013	43	-4	-1	geringe Abnahme
2014	46	-1	0	konstant
2015	38	-9	-3	deutliche Abnahme
2016	44	-3	-1	geringe Abnahme
2017	40	-7	-2	mittlere Abnahme
2018	48	+1	0	konstant
2019	38	-9	-3	deutliche Abnahme
2020	23	-24	-4	Verschlechterung
2021	32	-15	-4	Verschlechterung
2022	37	-10	-3	deutliche Abnahme
2023	38	-9	-3	deutliche Abnahme

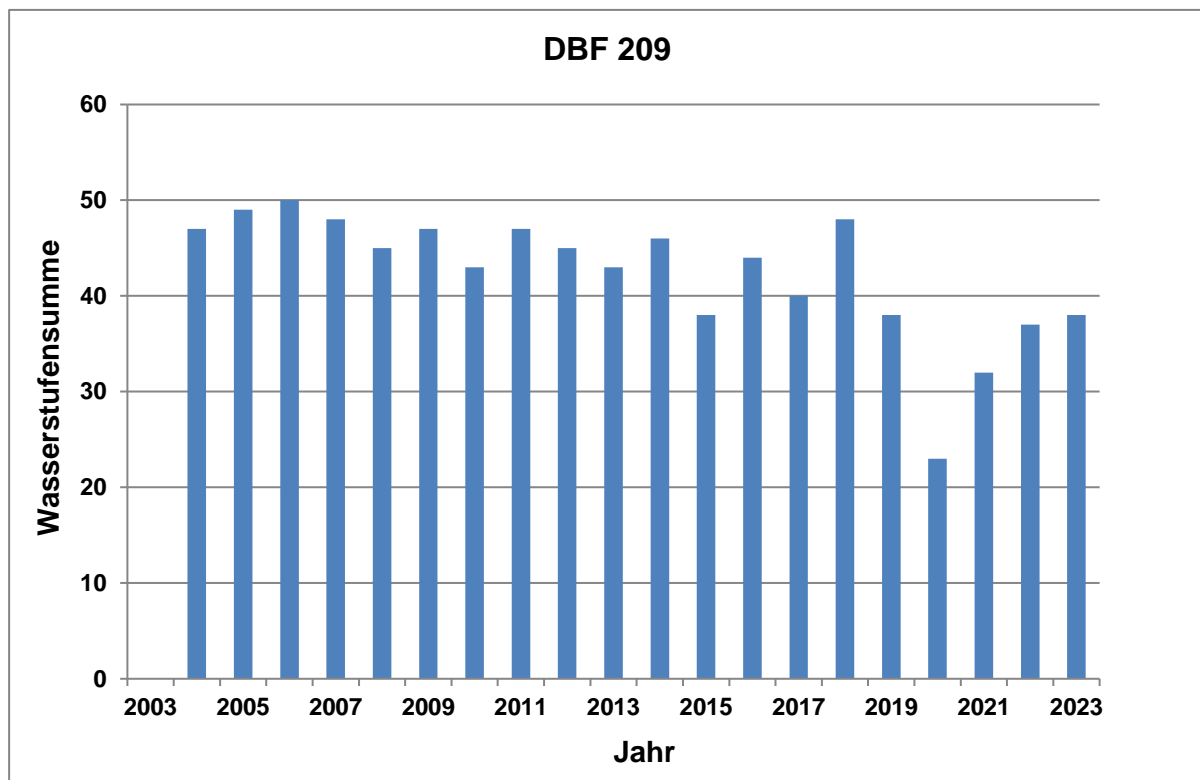
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	0	-	-	17,0	-	-	26,6	-	-	2,5	-	-	-
2005	1,23	1,23	0	38,6	21,6	+2	26,6	0,0	0	3,0	0,5	0	+2
2006	1,16	1,16	0	31,7	14,7	+1	13,0	-13,6	-2	2,4	-0,1	0	+2
2007	0,21	0,21	0	16,0	-1,0	0	32,5	5,9	+1	3,8	1,3	0	+1
2008	0,00	0,00	0	12,4	-4,6	0	46,6	20,0	+1	1,4	-1,1	0	+1
2009	0,04	0,04	0	28,0	11,0	+1	43,8	17,2	+1	6,0	3,5	0	+1
2010	0,00	0,00	0	7,6	-9,4	-1	34,6	8,0	+1	6,2	3,7	0	-1
2011	0,04	0,04	0	18,0	1,0	0	25,1	-1,5	0	5,4	2,9	0	0
2012	0,04	0,04	0	18,5	1,5	0	26,8	0,2	0	5,3	2,8	0	0
2013	0,10	0,10	0	15,3	-1,7	0	27,7	1,1	0	3,0	0,5	0	0
2014	0,12	0,10	0	13,0	-4,0	0	39,3	12,7	+1	1,4	-1,1	0	0
2015	0,00	0,00	0	6,3	-10,7	-2	14,1	-12,5	-2	5,7	3,2	0	-2
2016	0,00	0,00	0	4,3	-12,7	-2	9,0	-17,6	-3	3,2	0,7	0	-2
2017	0,00	0,00	0	4,8	-12,2	-2	15,1	-11,5	-2	1,8	-0,7	0	-2
2018	0,00	0,00	0	15,7	-1,3	0	20,9	-5,7	-1	6,9	4,4	0	0
2019	0,00	0,00	0	3,87	-13,1	-2	10,3	-16,3	-3	3,02	0,5	0	-2
2020	0,00	0,00	0	0,00	-17,0	-3	0,08	-26,5	-4	3,02	0,5	0	-3
2021	0,00	0,00	0	6,68	-10,3	-1	0,12	-26,5	-4	0,2	-2,3	0	-4
2022	0,00	0,00	0	3,11	-13,9	-2	5,6	-21,0	-4	0,7	-1,8	0	-4
2023	0,00	0,00	0	3,90	-13,1	-2	2,4	-24,3	-4	1,7	-0,8	0	-4

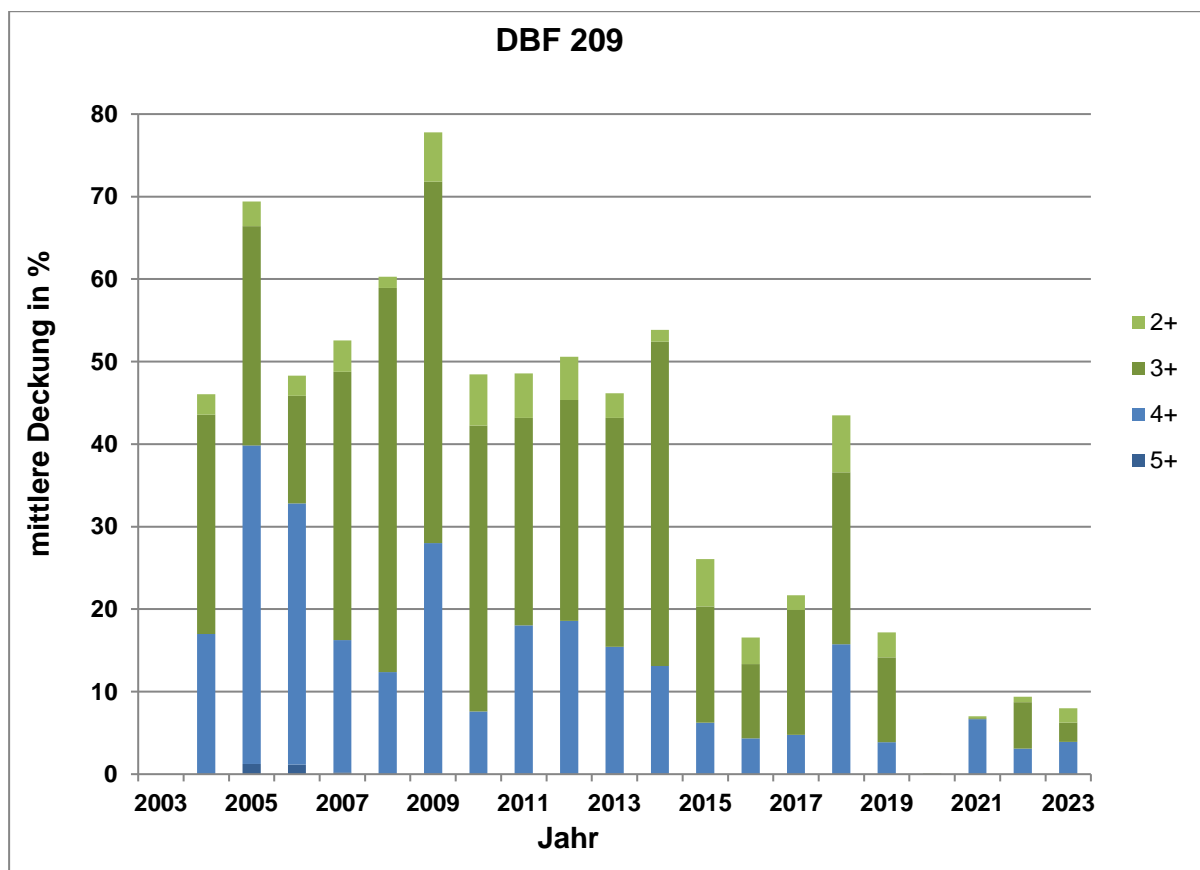
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 209-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 210-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	42	-	-	-
2005	43	+1	0	konstant
2006	42	0	0	konstant
2007	43	+1	0	konstant
2008	45	+3	0	konstant
2009	55	+13	0	konstant
2010	51	+9	+2	Vernässung
2011	53	+11	+2	Vernässung
2012	56	+14	+2	Vernässung
2013	56	+14	+2	Vernässung
2014	46	+4	+1	Verbesserung
2015	50	+8	+2	Vernässung
2016	55	+13	+2	Vernässung
2017	53	+11	+2	Vernässung
2018	50	+8	+2	Vernässung
2019	46	+4	+1	Verbesserung
2020	36	-6	-2	mittlere Abnahme
2021	36	-6	-2	mittlere Abnahme
2022	37	-5	-1	geringe Abnahme
2023	34	-8	-2	mittlere Abnahme

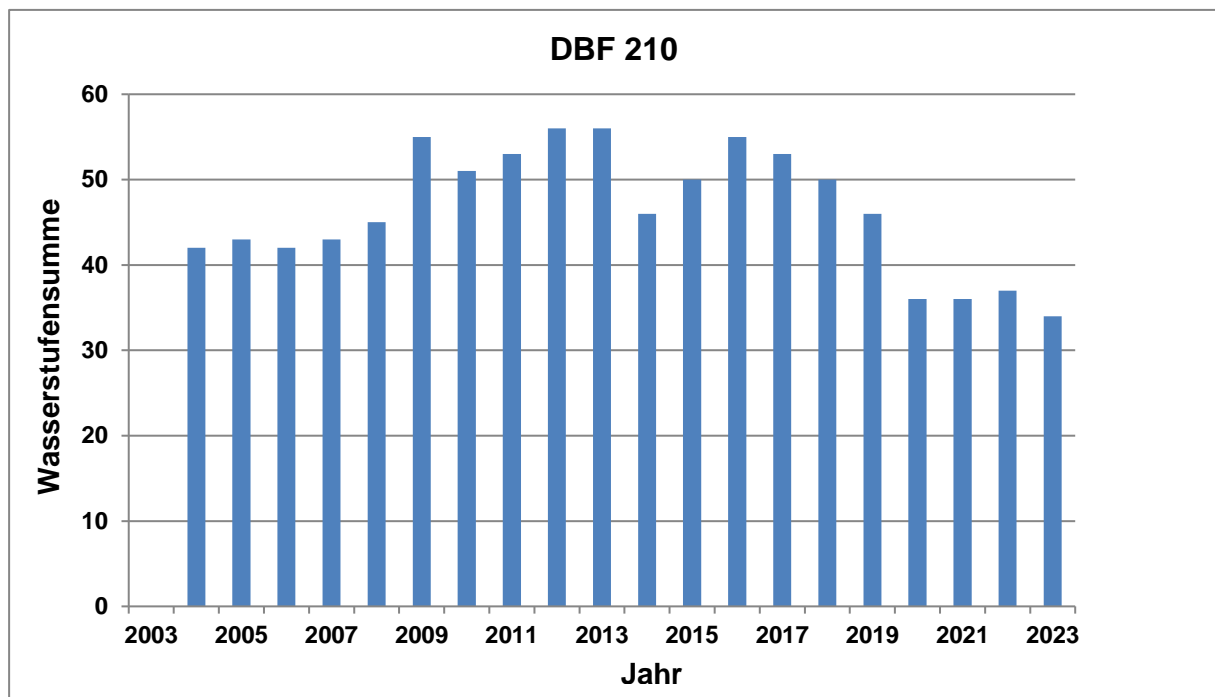
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	0,00		-	16,9	-	-	18,6	-	-	2,8	-	-	-
2005	0,00	0,00	0	18,8	1,9	0	36,6	18,0	+1	2,9	0,1	0	+1
2006	0,17	0,17	0	8,3	-8,6	-1	25,4	6,8	+1	4,6	1,8	0	-1
2007	0,00	0,00	0	10,8	-6,1	-1	29,1	10,5	+1	0,9	-1,9	0	-1
2008	0,00	0,00	0	8,8	-8,1	-1	40,1	21,5	+2	1,4	-1,4	0	-1
2009	0,12	0,12	0	22,4	5,5	+1	0,3	-18,3	-3	0,3	-2,6	0	0
2010	0,91	0,91	0	49,6	32,7	+2	0,3	-18,3	-3	0,7	-2,2	0	+2
2011	3,71	3,71	0	42,4	25,5	+2	1,7	-16,9	-3	1,8	-1,0	0	+2
2012	1,53	1,53	0	29,0	12,1	+1	4,1	-14,5	-2	1,0	-1,9	0	+1
2013	7,23	7,23	+1	32,4	15,5	+1	4,3	-14,3	-2	0,8	-2,0	0	+1
2014	5,81	5,81	+1	18,7	1,8	0	2,3	-16,3	-3	0,7	-2,1	0	+1
2015	6,42	6,42	+1	5,8	-11,1	-2	4,8	-13,8	-2	1,5	-1,4	0	+1
2016	3,48	3,48	0	18,6	1,7	0	9,4	-9,2	-1	2,9	0,1	0	0
2017	4,06	4,06	0	13,2	-3,7	0	5,6	-13,0	-2	1,1	-1,7	0	0
2018	5,77	5,77	+1	7,8	-9,1	-1	3,7	-14,9	-2	3,3	0,5	0	+1
2019	0,33	0,33	0	6,3	-10,6	-2	12,7	-5,9	-1	1,8	-1,1	0	-2
2020	0,04	0,04	0	1,6	-15,3	-2	3,7	-14,9	-2	1,2	-1,6	0	-2
2021	0,04	0,04	0	1,3	-15,6	-3	1,1	-17,5	-3	0,5	-2,3	0	-3
2022	1,04	1,04	0	1,5	-15,4	-2	2,4	-16,2	-3	2,0	-0,8	0	-3
2023	0,00	0,00	0	0,6	-16,3	-3	1,5	-17,1	-3	2,4	-0,4	0	-3

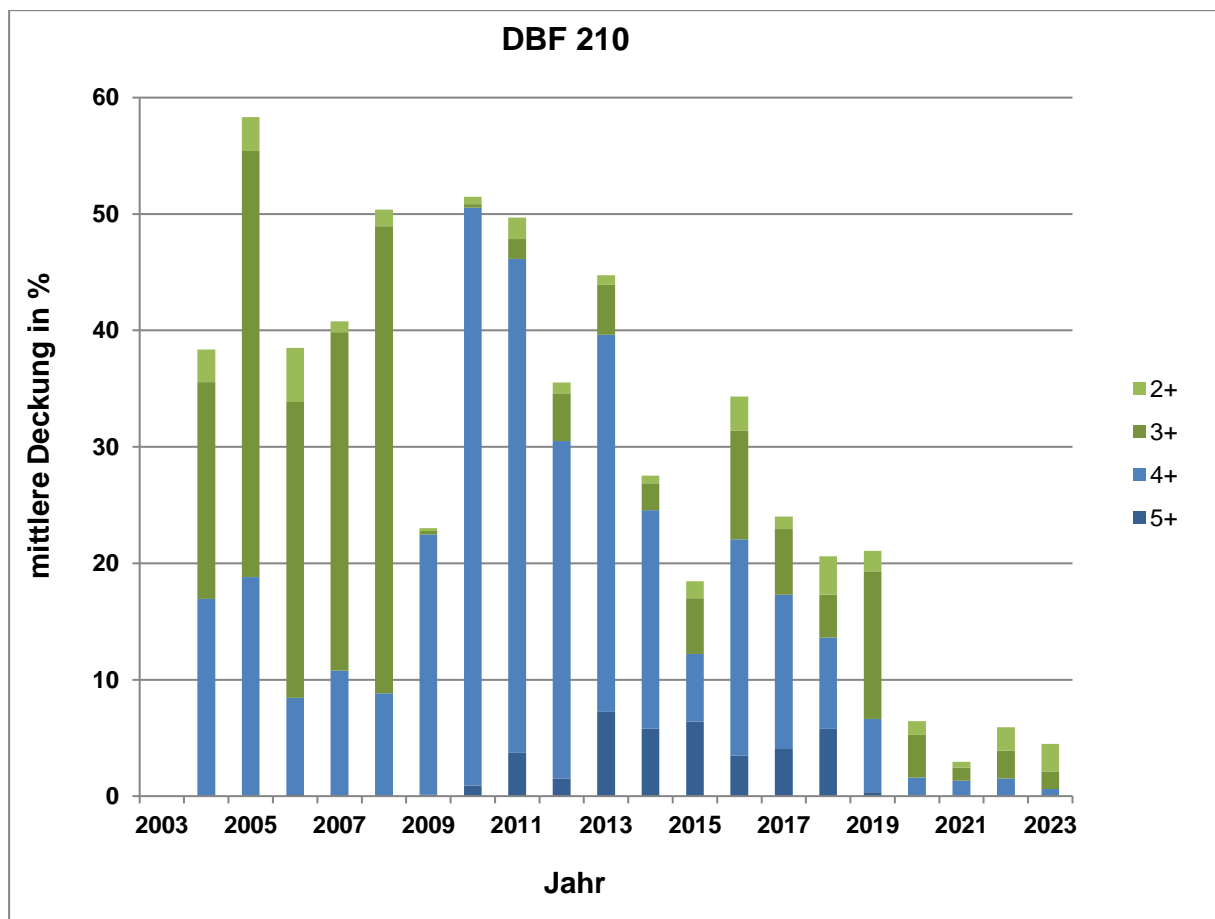
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 210-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 211-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	41	-	-	-
2005	44	+3	0	konstant
2006	45	+4	+1	Verbesserung
2007	41	0	0	konstant
2008	44	+3	0	konstant
2009	45	+4	+1	Verbesserung
2010	46	+5	+1	Verbesserung
2011	52	+11	+2	Vernässung
2012	49	+8	+2	Vernässung
2013	56	+15	+2	Vernässung
2014	47	+6	+1	Verbesserung
2015	43	+2	0	konstant
2016	44	+3	0	konstant
2017	45	+4	+1	Verbesserung
2018	50	+9	+2	Vernässung
2019	51	+10	+2	Vernässung
2020	47	+6	+1	Verbesserung
2021	49	+8	+2	Vernässung
2022	51	+10	+2	Vernässung
2023	50	+9	+2	Vernässung

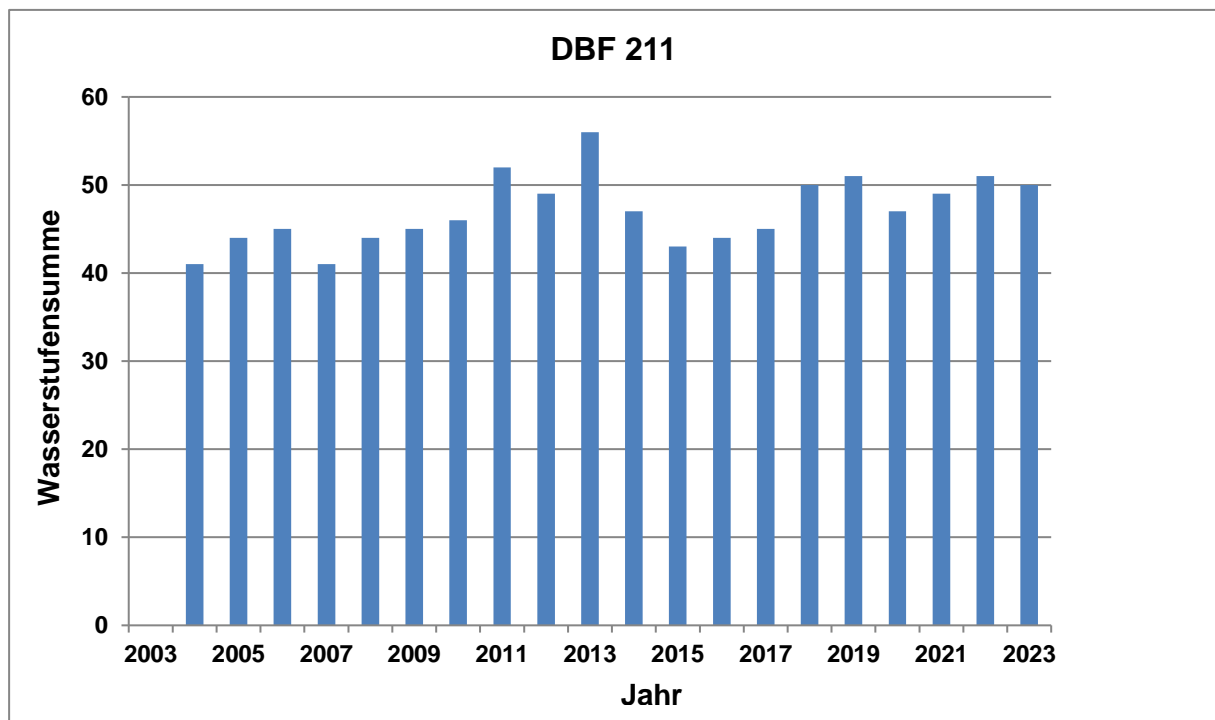
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	0	-	-	6,6	-	-	4,3	-	-	1,5	-	-	-
2005	0,04	0,04	0	8,6	2,0	0	1,8	-2,6	0	1,0	-0,5	0	0
2006	0,04	0,04	0	11,9	5,3	0	6,2	1,9	0	1,9	0,4	0	0
2007	0,04	0,04	0	6,3	-0,3	0	2,5	-1,8	0	2,9	1,4	0	0
2008	0,00	0,00	0	2,9	-3,7	0	1,5	-2,9	0	0,5	-1,0	0	0
2009	0,08	0,08	0	23,5	16,9	+1	9,2	4,9	0	3,0	1,5	0	+1
2010	0,12	0,12	0	12,4	5,8	+1	11,3	7,0	+1	1,2	-0,3	0	+2
2011	5,91	5,91	+1	26,4	19,8	+1	15,2	10,9	+1	9,0	7,5	+1	+2
2012	0,74	0,74	0	34,2	27,6	+2	33,1	28,8	+2	4,4	2,9	0	+2
2013	10,0	10,0	+1	21,0	14,4	+1	26,6	22,3	+2	1,9	0,4	0	+1
2014	2,35	2,35	0	20,6	14,0	+1	31,0	26,7	+2	2,2	0,7	0	+1
2015	0,16	0,16	0	2,1	-4,5	0	26,1	21,8	+2	2,6	1,1	0	+1
2016	0,37	0,37	0	16,1	9,5	+1	11,2	6,9	+1	1,0	-0,5	0	+1
2017	2,28	2,28	0	9,3	2,7	0	11,9	7,6	+1	2,1	0,6	0	+1
2018	1,04	1,04	0	12,5	5,9	+1	14,7	10,4	+1	6,1	4,6	0	+1
2019	1,04	1,04	0	15,5	8,9	+1	18,5	14,2	+1	9,1	7,6	+1	+1
2020	0,70	0,70	0	6,1	-0,5	0	21,5	17,2	+1	7,6	6,1	+1	+1
2021	0,89	0,89	0	7,0	0,4	0	24,9	20,6	+2	8,5	7,0	+1	+1
2022	0,54	0,54	0	3,32	-3,3	0	25,57	21,3	+2	9,61	8,1	+1	+2
2023	0,50	0,50	0	2,6	-4,0	0	30,8	26,5	+2	16,0	14,5	+1	+2

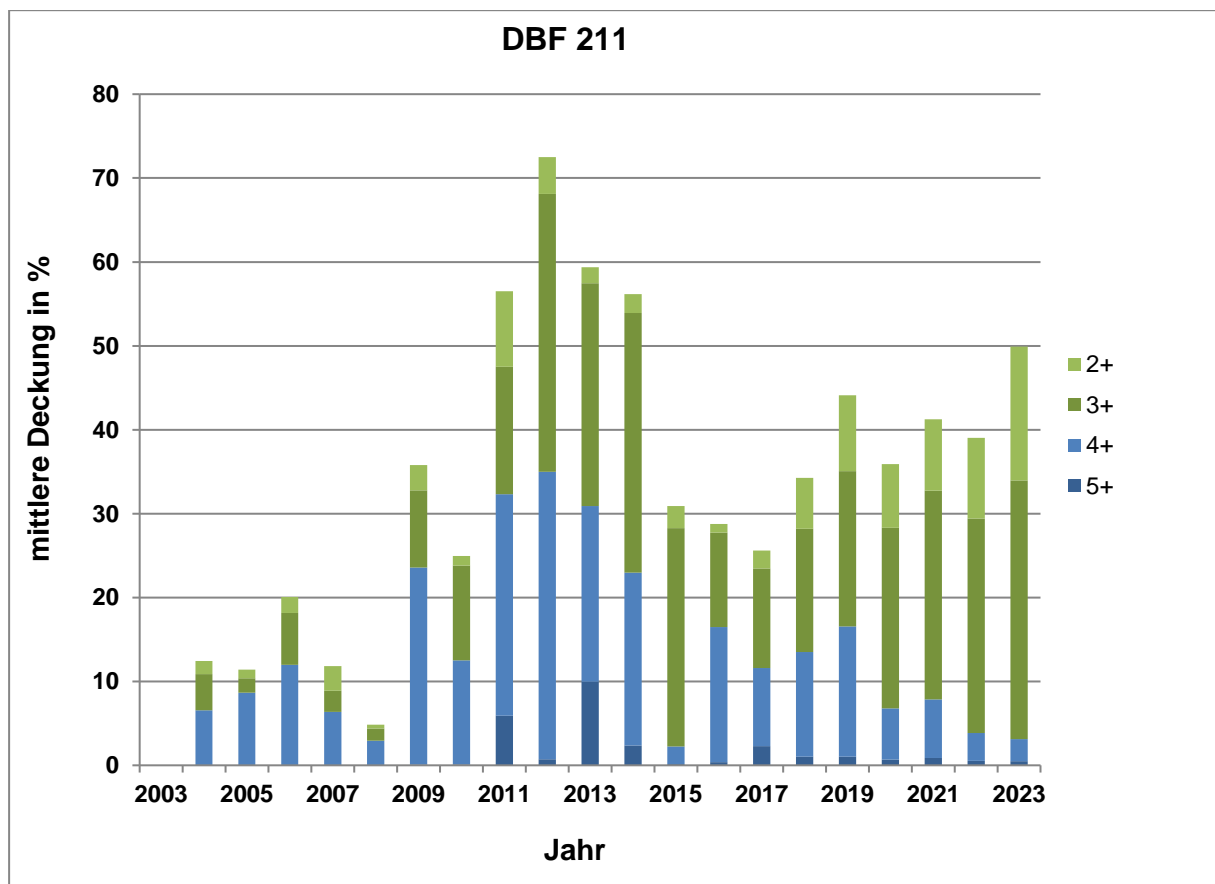
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 211-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 212-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	21	-	-	-
2007	18	-3	-1	geringe Abnahme
2008	17	-4	-1	geringe Abnahme
2009	17	-4	-1	geringe Abnahme
2010	20	-1	0	konstant
2011	22	+1	0	konstant
2012	20	-1	0	konstant
2013	19	-2	0	konstant
2014	14	-7	-2	mittlere Abnahme
2015	14	-7	-2	mittlere Abnahme
2016	21	0	0	konstant
2017	21	0	0	konstant
2018	18	-3	-1	geringe Abnahme
2019	13	-8	-2	mittlere Abnahme
2020	14	-7	-2	mittlere Abnahme
2021	12	-9	-3	deutliche Abnahme
2022	12	-9	-3	deutliche Abnahme
2023	12	-9	-3	deutliche Abnahme

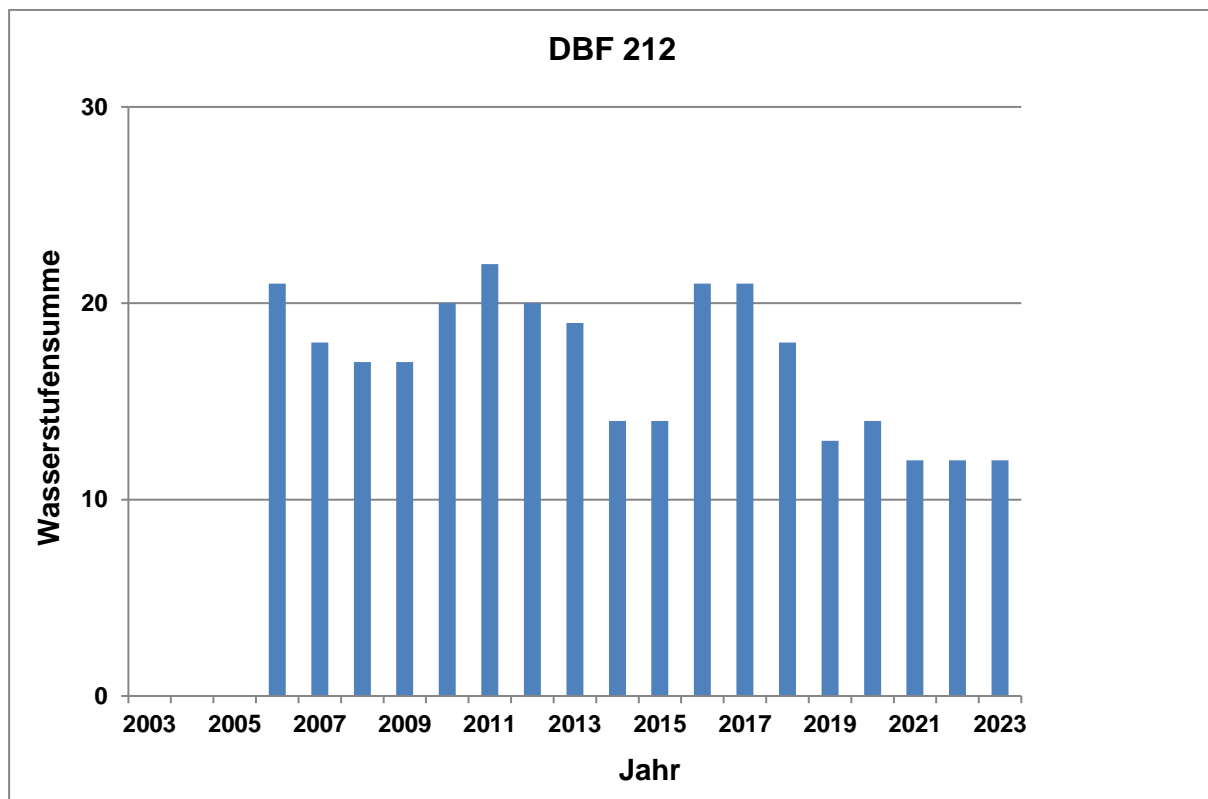
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	0,41	-	-	-
2007	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,16	-0,25	0	0
2008	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,20	-0,21	0	0
2009	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,12	-0,29	0	0
2010	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,33	-0,08	0	0
2011	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,17	-0,24	0	0
2012	-	-	-	0,04	0,04	0	-	-	-	0,08	-0,33	0	0
2013	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,17	-0,24	0	0
2014	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,41	0	0
2015	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,10	-0,30	0	0
2016	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,10	-0,29	0	0
2017	-	-	-	0,00	1,00	0	-	-	-	0,08	-0,33	0	0
2018	-	-	-	0,04	0,04	0	-	-	-	0,08	-0,33	0	0
2019	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,41	0	0
2020	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,41	0	0
2021	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,41	0	0
2022	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,41	0	0
2023	-	-	-	0,00	0,00	0	-	-	-	0,00	-0,41	0	0

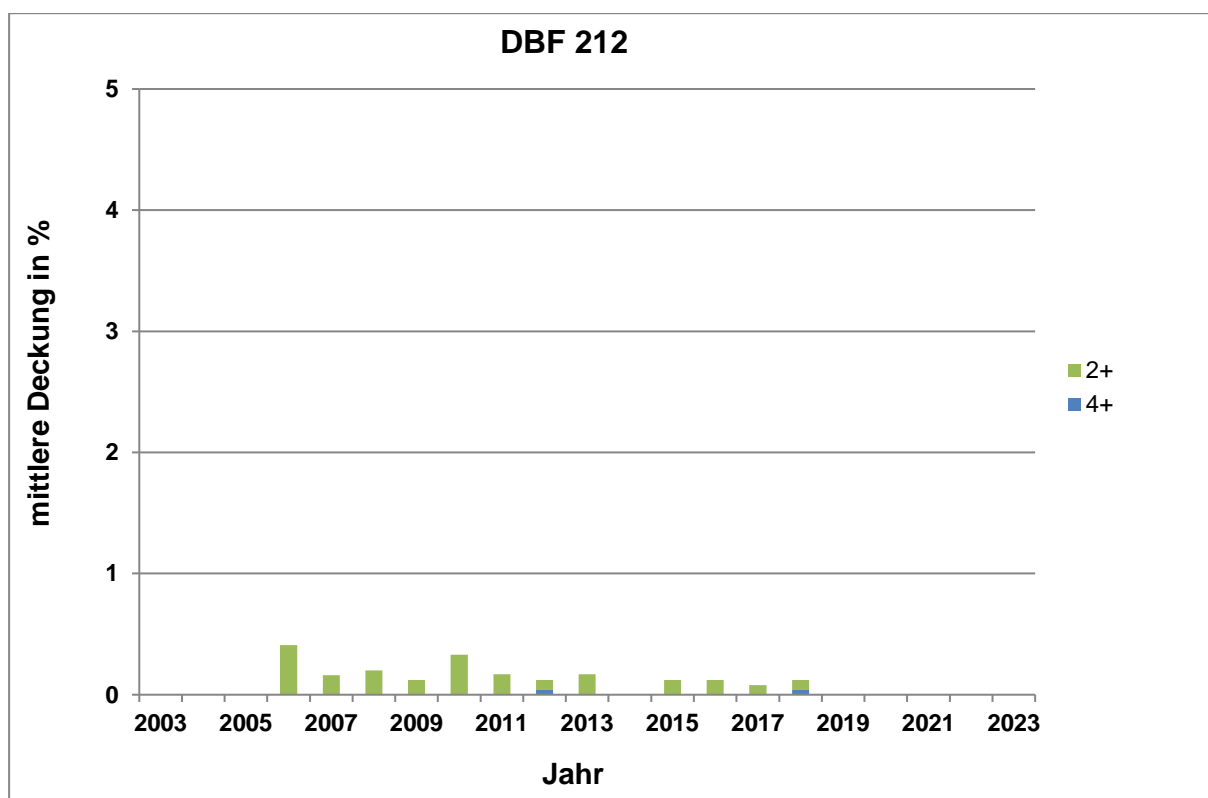
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 212-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 213-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2006	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	48	-	-	-
2007	49	+1	0	konstant
2008	-	-	-	-
2009	45	-3	-1	geringe Abnahme
2010	43	-5	-1	geringe Abnahme
2011	38	-10	-3	deutliche Abnahme
2012	43	-5	-1	geringe Abnahme
2013	38	-10	-3	deutliche Abnahme
2014	35	-13	-4	Verschlechterung
2015	32	-16	-4	Verschlechterung
2016	30	-18	-4	Verschlechterung
2017	32	-16	-4	Verschlechterung
2018	35	-13	-4	Verschlechterung
2019	43	-5	-1	geringe Abnahme
2020	34	-14	-4	Verschlechterung
2021	43	-5	-1	geringe Abnahme
2022	46	-2	0	konstant
2023	45	-3	-1	geringe Abnahme

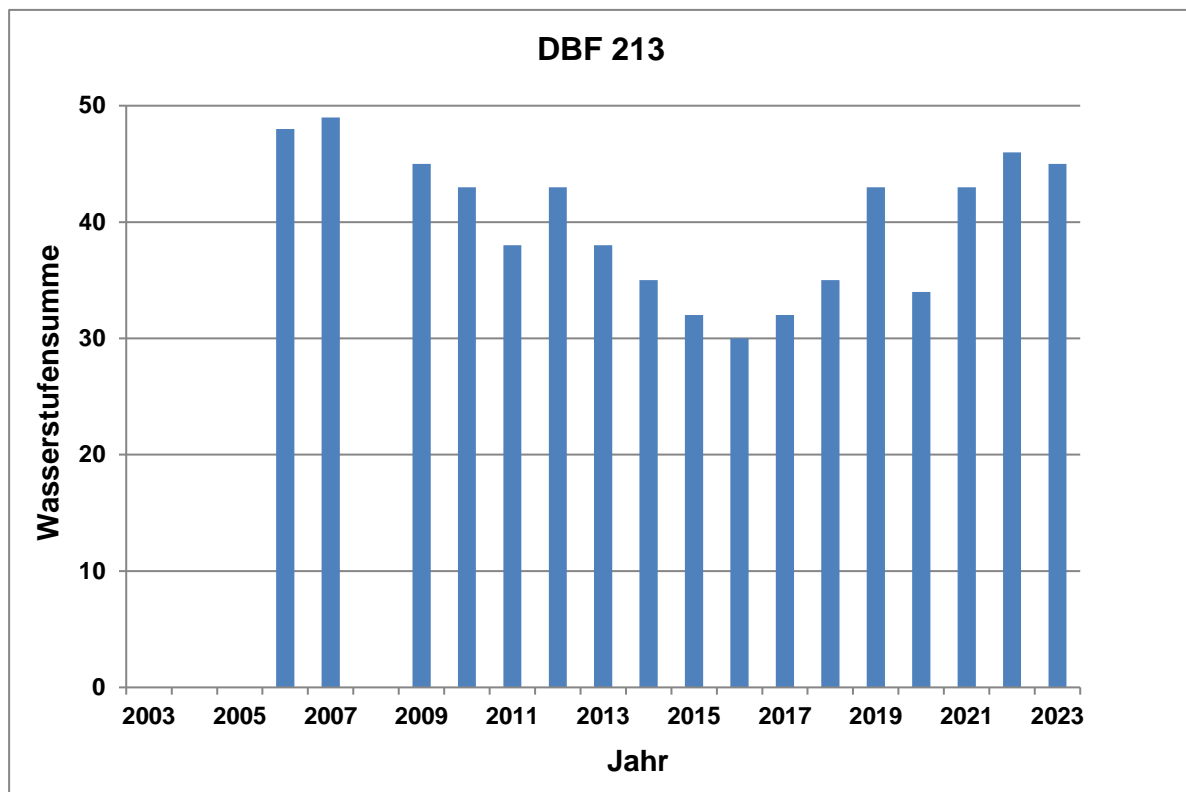
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	0,00	-	-	7,5	-	-	7,6	-	-	7,8	-	-	0,5	-	-	-
2007	0,00	0,00	0	2,4	-5,1	0	3,1	-4,5	0	3,0	-4,8	0	1,2	0,7	0	0
2008	0,25	0,25	0	1,2	-6,3	-1	1,8	-5,8	-1	4,2	-3,6	0	15,6	15,1	+1	0
2009	0,00	0,00	0	0,7	-6,8	-1	12,9	5,3	0	10,3	2,5	0	16,4	15,9	+1	0
2010	0,00	0,00	0	0,2	-7,3	-1	3,9	-3,7	0	6,6	-1,2	0	5,9	5,4	0	-1
2011	0,00	0,00	0	0,2	-7,3	-1	3,1	-4,5	0	10,6	2,8	0	5,9	5,4	0	-1
2012	0,04	0,04	0	0,6	-6,9	-1	3,3	-4,3	0	5,0	-2,8	0	3,3	2,8	0	-1
2013	0,00	0,00	0	0,2	-7,3	-1	1,5	-6,1	-1	6,7	-1,1	0	1,5	1,0	0	-1
2014	0,00	0,00	0	0,2	-7,3	-1	0,4	-7,2	-1	10,6	2,8	0	4,6	4,1	0	-1
2015	0,00	0,00	0	0,0	-7,5	-1	0,6	-7,0	-1	3,7	-4,1	0	1,3	0,8	0	-1
2016	0,00	0,00	0	0,1	-7,4	-1	1,4	-6,2	-1	2,1	-5,7	-1	0,7	0,2	0	-1
2017	0,00	0,00	0	0,1	-7,4	-1	2,23	-5,4	0	0,75	-7,1	-1	0,7	0,2	0	-1
2018	0,70	0,70	0	1,4	-6,1	-1	0,5	-7,1	-1	1,8	-6,1	-1	1,2	0,7	0	-1
2019	0,00	0,00	0	0,6	-6,9	-1	6,3	-1,4	0	0,6	-7,2	-1	0,9	0,4	0	-1
2020	0,00	0,00	0	0,5	-7,0	-1	1,8	-5,9	-1	0,4	-7,4	-1	0,8	0,3	0	-1
2021	0,12	0,12	0	0,2	-7,3	-1	3,0	-4,6	0	1,2	-6,6	-1	2,0	1,5	0	-1
2022	0,37	0,37	0	0,2	-7,3	-1	6,2	-1,4	0	1,8	-6,0	-1	1,3	0,8	0	-1
2023	0,25	0,25	0	0,6	-6,9	-1	4,9	-2,8	0	0,5	-7,3	-1	1,0	0,5	0	-1

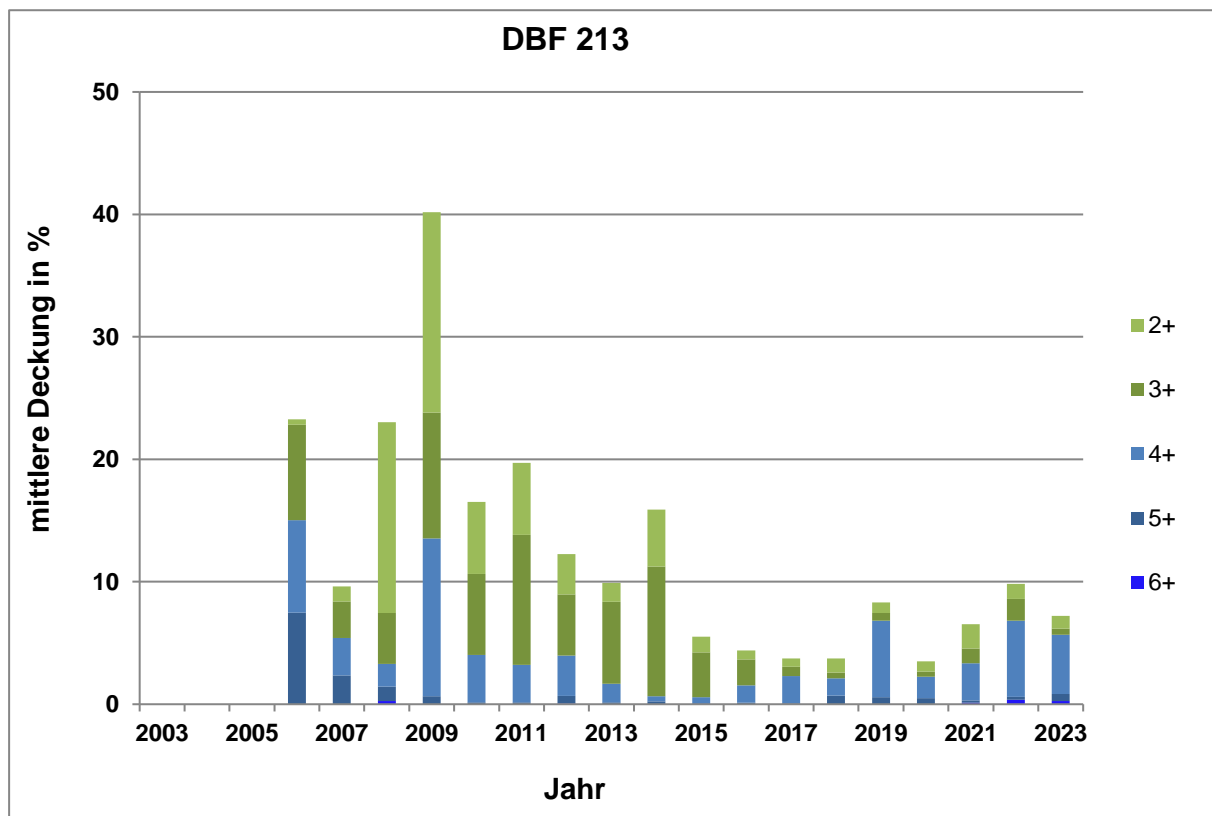
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 213-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 214-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	49	-	-	-
2007	47	-2	0	konstant
2008	-	-	-	-
2009	44	-5	-1	geringe Abnahme
2010	41	-8	-2	mittlere Abnahme
2011	47	-2	0	konstant
2012	43	-6	-2	mittlere Abnahme
2013	42	-7	-2	mittlere Abnahme
2014	43	-6	-2	mittlere Abnahme
2015	38	-11	-3	deutliche Abnahme
2016	37	-12	-4	Verschlechterung
2017	35	-14	-4	Verschlechterung
2018	35	-14	-4	Verschlechterung
2019	33	-16	-4	Verschlechterung
2020	34	-15	-4	Verschlechterung
2021	36	-13	-4	Verschlechterung
2022	34	-15	-4	Verschlechterung
2023	35	-14	-4	Verschlechterung

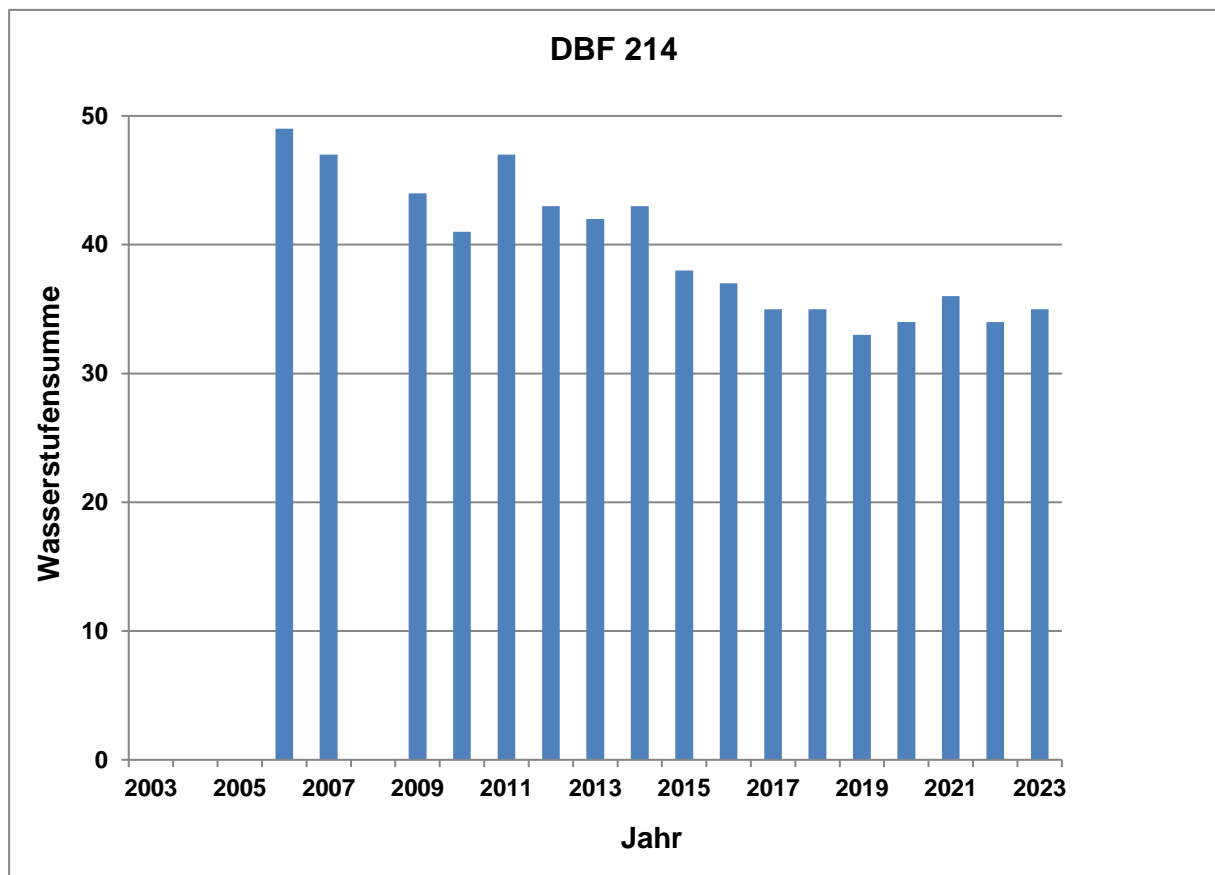
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesam
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	0.0	-	-	8.1	-	-	10.3	-	-	8.1	-	-	1.5	-	-	-
2007	0.0	0.0	0	5.7	-2.4	0	5.93	-4.47	0	4.8	-3.3	0	0.9	-0.6	0	0
2008	1.3	1.3	0	1.0	-7.1	-1	4.64	-5.76	-1	4.9	-3.2	0	12.1	10.6	+1	0
2009	0.0	0.0	0	0.6	-7.5	-1	4.89	-5.51	-1	26.3	18.2	+1	14.0	12.5	+1	-1
2010	0.0	0.0	0	0.5	-7.6	-1	1.93	-8.47	-1	29.9	21.8	+2	10.8	9.3	+1	-1
2011	0.0	0.0	0	0.4	-7.7	-1	9.58	-0.82	0	20.2	12.1	+1	11.8	10.3	+1	-1
2012	0.0	0.0	0	0.2	-7.9	-1	1.41	-8.99	-1	5.1	-3.0	0	5.6	4.1	0	-1
2013	0.0	0.0	0	0.3	-7.8	-1	0.91	-9.49	-1	5.0	-3.1	0	8.0	6.5	+1	-1
2014	0.0	0.0	0	0.3	-7.8	-1	0.20	-10.20	-1	9.94	1.8	0	12.2	10.7	+1	-1
2015	0.0	0.0	0	0.1	-8.0	-1	0.28	-10.12	-1	5.7	-2.4	0	6.6	5.1	0	-1
2016	0.0	0.0	0	0.2	-7.9	-1	0.20	-10.20	-1	5.4	-2.7	0	13.5	12.0	+1	-1
2017	0.0	0.0	0	0.1	-8.0	-1	0.04	-10.36	-1	7.2	-0.9	0	15.3	13.8	+1	-1
2018	0.0	0.0	0	0.2	-7.9	-1	1.04	-9.36	-1	8.6	0.5	0	10.9	9.4	+1	-1
2019	0.0	0.0	0	0.0	-8.1	-1	0.2	-10.19	-1	4.0	-4.1	0	9.5	8.0	+1	-1
2020	0.0	0.0	0	0.0	-8.1	-1	0.08	-10.32	-1	5.6	-2.5	0	8.8	7.3	+1	-1
2021	0.0	0.0	0	0.0	-8.1	-1	0.04	-10.36	-1	7.6	-0.5	0	7.1	5.6	+1	-1
2022	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.04	-10.36	-1	7.1	-1.0	0	6.5	5.0	0	-1
2023	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.00	-10.40	-1	7.03	-1.1	+1	6.8	5.3	+1	-1

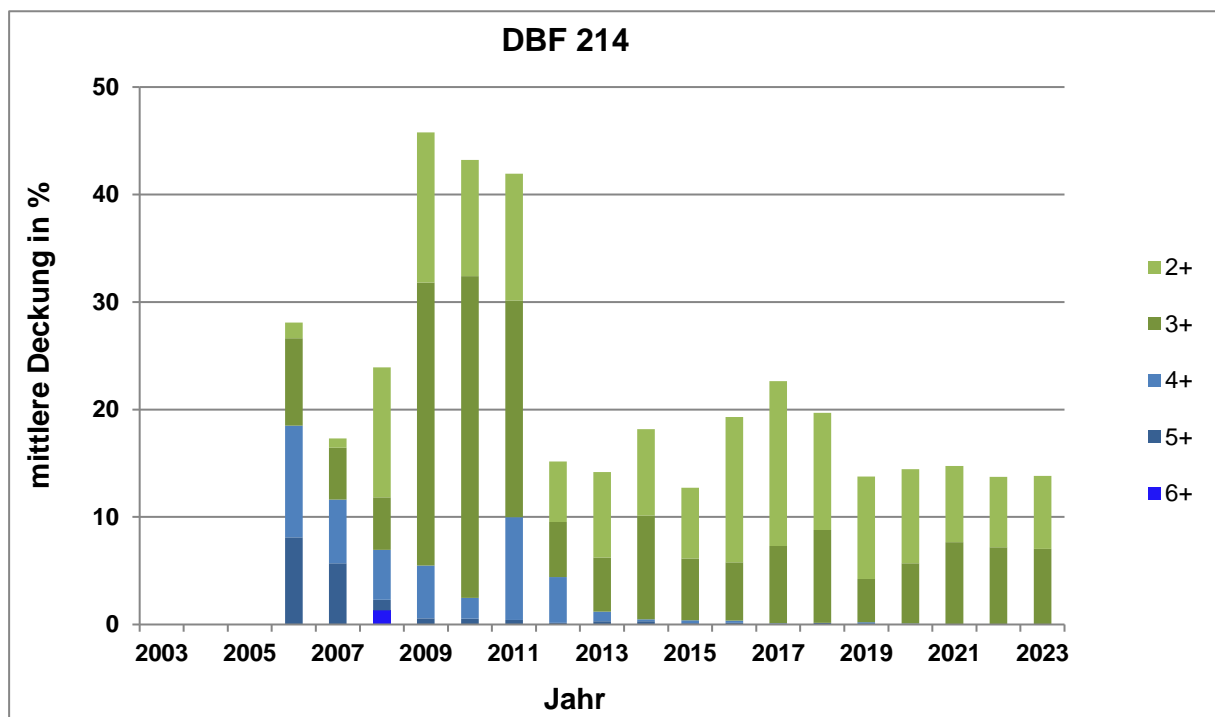
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 214-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 226-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	60	-	-	-
2008	60	0	0	konstant
2009	60	0	0	konstant
2010	60	0	0	konstant
2011	60	0	0	konstant
2012	60	0	0	konstant
2013	60	0	0	konstant
2014	60	0	0	konstant
2015	60	0	0	konstant
2016	60	0	0	konstant
2017	60	0	0	konstant
2018	60	0	0	konstant
2019	60	0	0	konstant
2020	60	0	0	konstant
2021	60	0	0	konstant
2022	60	0	0	konstant
2023	60	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	149,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	150,7	1,4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2009	145,4	-3,9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2010	163,0	13,7	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2011	135,2	-14,1	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2012	156,6	7,2	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2013	137,9	-11,4	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2014	119,8	-29,5	-4	0,04	0,04	0	-	-	-	-	-	-	0
2015	115,9	-33,4	-4	0,00	0,00	0	-	-	-	-	-	-	0
2016	113,0	-36,3	-4	3,42	3,42	0	-	-	-	-	-	-	0
2017	101,6	-47,7	-4	1,33	1,33	0	-	-	-	-	-	-	-2
2018	98,8	-50,5	-4	4,94	4,94	0	-	-	-	-	-	-	-2
2019	116,2	-33,1	-4	0,96	0,96	0	-	-	-	-	-	-	-2
2020	106,2	-43,0	-4	1,10	1,10	0	-	-	-	-	-	-	-2
2021	95,1	-54,2	-4	5,73	5,73	+1	-	-	-	-	-	-	-4
2022	114,3	-35,1	-4	0,5	0,50	0	-	-	-	-	-	-	-4
2023	92,3	-57,0	-4	1,00	1,00	0	-	-	-	-	-	-	-4

Mittlere Deckung der Störzeiger

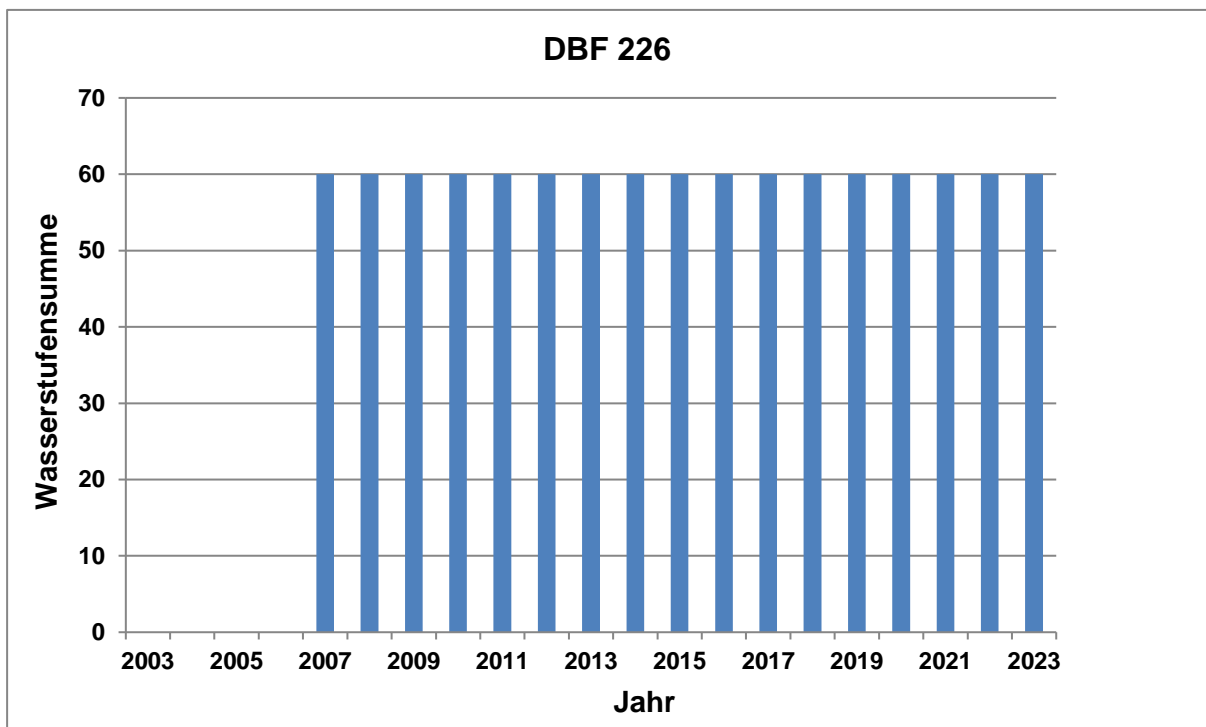
Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2006	-	-	-	-	-	-	-
2007	3,2	-	-	0,04	-	-	-
2008	3,7	0,5	0	0,08	0,04	0	0
2009	5,5	2,3	0	0,08	0,04	0	0
2010	7,6	4,4	0	0,77	0,73	0	0
2011	6,0	2,8	0	0,04	0,00	0	0
2012	4,2	1,0	0	0,04	0,00	0	0
2013	5,4	2,2	0	0,04	0,00	0	0
2014	2,4	-0,8	0	0,04	0,00	0	0
2015	4,5	1,3	0	0,04	0,00	0	0
2016	6,7	3,5	0	0,08	0,04	0	0
2017	2,3	-0,9	0	0,12	0,08	0	0
2018	2,9	-0,3	0	0,04	0,00	0	0
2019	5,3	2,1	0	0,08	0,04	0	0
2020	7,0	3,8	0	0,08	0,04	0	0
2021	2,9	-0,3	0	0,29	0,25	0	0
2022	4,5	1,3	0	0,38	0,34	0	0
2023	6,4	6,4	-1	0,33	0,29	0	-1

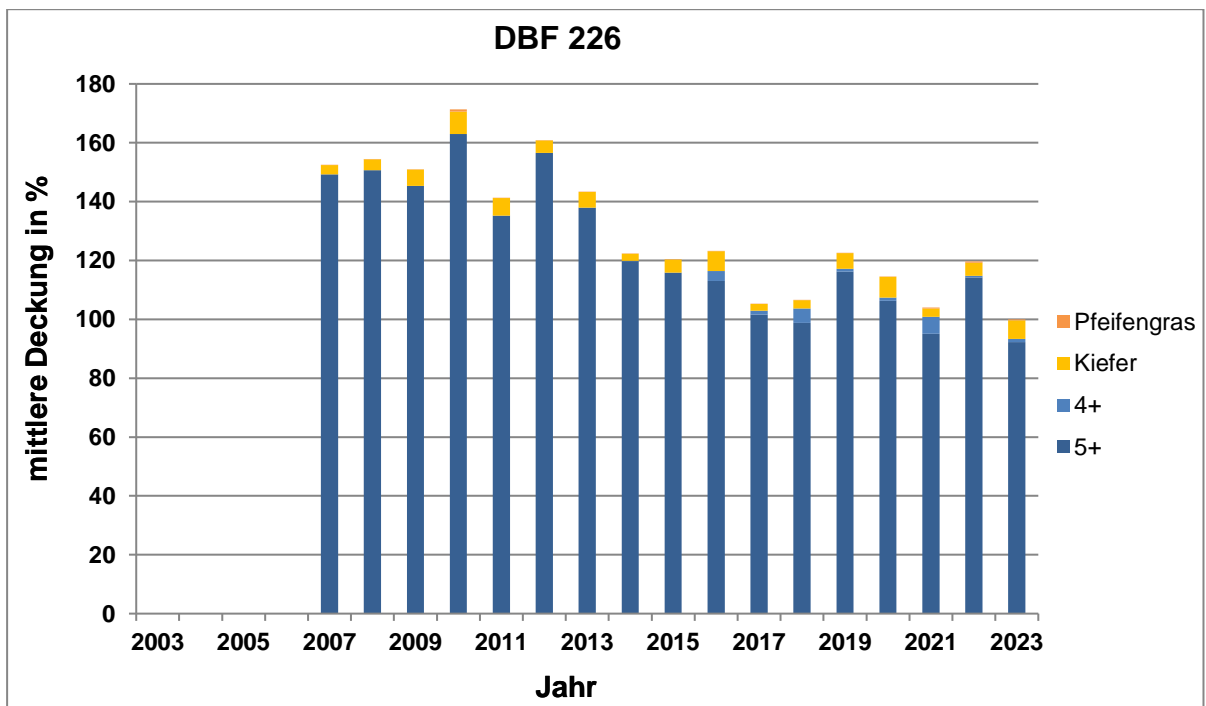
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 226-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 235-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2009	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	60	-	-	-
2010	59	-1	0	konstant
2011	59	-1	0	konstant
2012	57	-3	-1	geringe Abnahme
2013	59	-1	0	konstant
2014	59	-1	0	konstant
2015	59	-1	0	konstant
2016	58	-2	0	konstant
2017	53	-5	-1	geringe Abnahme
2018	60	0	0	konstant
2019	54	-6	-2	mittlere Abnahme
2020	57	-3	-1	geringe Abnahme
2021	53	-7	-2	mittlere Abnahme
2022	45	-15	-4	Verschlechterung
2023	50	-10	-3	deutliche Abnahme

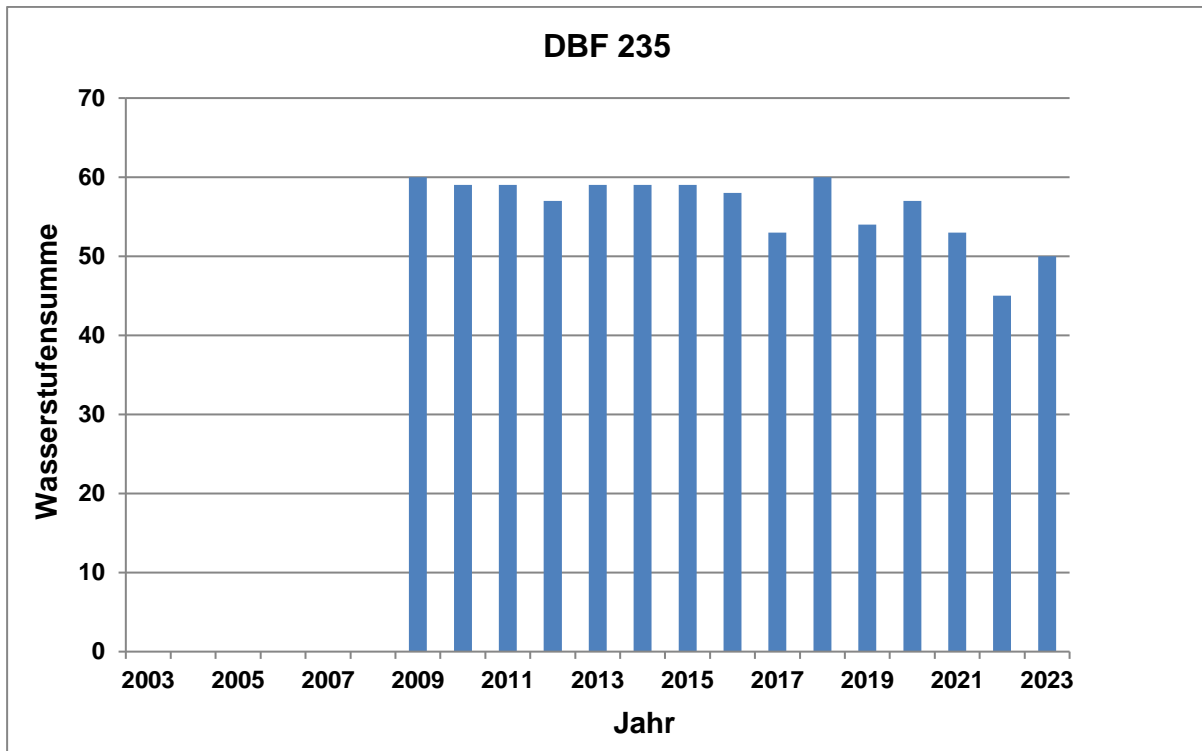
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	35,9			11,6			46,6			3,2			-
2010	28,7	-7,2	-1	9,6	-2,0	0	47,4	0,8	0	4,2	1,0	0	-1
2011	27,3	-8,6	-1	8,8	-2,8	0	43,3	-3,4	0	1,7	-1,6	0	-1
2012	17,3	-18,6	-3	12,1	0,5	0	49,6	3,0	0	0,8	-2,4	0	-2
2013	20,2	-15,7	-3	5,0	-6,6	-1	44,2	-2,4	0	1,4	-1,8	0	-2
2014	13,0	-22,9	-4	10,3	-1,3	0	40,0	-6,6	-1	1,4	-1,8	0	-3
2015	12,5	-23,4	-4	13,5	1,9	0	33,0	-13,6	-2	1,4	-1,8	0	-3
2016	4,6	-31,3	-4	14,1	2,5	0	41,6	-5,0	0	1,9	-1,3	0	-4
2017	1,9	-34,0	-4	8,8	-2,8	0	58,4	11,8	+1	2,2	-1,0	0	-4
2018	6,2	-29,7	-4	4,6	-7,0	-1	66,8	20,2	+1	4,8	1,6	0	-4
2019	4,6	-31,3	-4	6,9	-4,7	0	49,9	3,3	0	4,6	1,4	0	-4
2020	9,2	-26,7	-4	5,3	-6,3	-1	40,4	-6,2	-1	5,1	1,9	0	-4
2021	2,8	-33,1	-4	3,1	-8,6	-1	48,6	2,0	0	11,9	8,7	+1	-4
2022	1,5	-34,4	-4	5,03	-6,6	-1	54,7	8,1	+1	11,9	8,7	+1	-4
2023	1,5	-34,4	-4	2,7	-8,9	-1	46,3	-0,3	0	8,7	5,5	0	-4

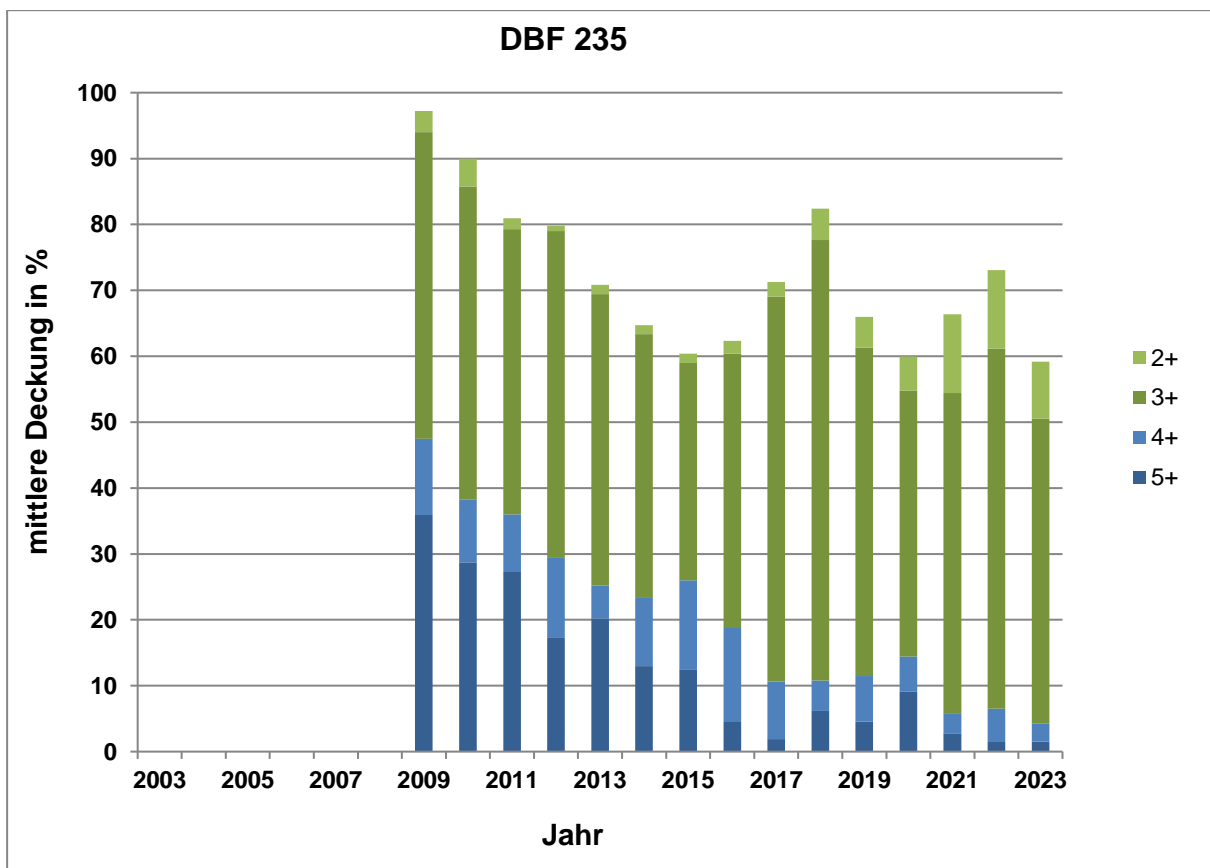
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 235-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 236-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	59	-	-	-
2010	59	0	0	konstant
2011	60	+1	0	konstant
2012	59	0	0	konstant
2013	59	0	0	konstant
2014	57	-2	0	konstant
2015	57	-2	0	konstant
2016	57	-2	0	konstant
2017	56	-3	-1	geringe Abnahme
2018	54	-5	-1	geringe Abnahme
2019	57	-2	0	konstant
2020	57	-2	0	konstant
2021	56	-3	-1	geringe Abnahme
2022	51	-8	-2	mittlere Abnahme
2023	54	-5	-1	geringe Abnahme

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	28,5	-	-	47,3	-	-	38,5	-	-	28,4	-	-	-
2010	15,8	-12,7	-2	39,9	-7,4	-1	41,0	2,5	0	33,5	5,1	0	-1
2011	29,7	1,2	0	42,2	-5,1	0	31,4	-7,1	-1	20,9	-7,5	-1	0
2012	19,8	-8,7	-1	60,5	13,2	+1	32,4	-6,1	-1	6,1	-22,3	-4	0
2013	32,1	3,6	0	44,5	-2,8	0	36,4	-2,1	0	21,7	-6,7	-1	0
2014	32,5	4,0	0	42,7	-4,6	0	14,4	-24,1	-4	8,4	-20,0	-3	0
2015	9,9	-18,6	-3	36,0	-11,3	-2	15,4	-23,1	-4	5,7	-22,7	-4	-3
2016	10,6	-18,0	-3	33,3	-14,0	-2	26,2	-12,3	-2	8,1	-20,3	-3	-3
2017	3,8	-24,8	-4	29,5	-17,8	-3	31,5	-7,0	-1	5,9	-22,5	-4	-4
2018	4,7	-23,8	-4	37,1	-10,2	-1	35,2	-3,3	0	11,3	-17,1	-3	-4
2019	10,8	-17,7	-3	37,2	-10,1	-1	35,3	-3,2	0	8,3	-20,1	-3	-3
2020	7,0	-21,5	-4	24,52	-22,8	-4	29,14	-9,4	-1	7,8	-20,6	-4	-4
2021	4,0	-24,5	-4	19,78	-27,5	-4	45,9	7,4	+1	8,8	-19,6	-3	-4
2022	1,7	-26,8	-4	22,8	-24,5	-4	40,33	1,8	0	13,21	-15,2	-2	-4
2023	3,0	-25,5	-4	21,93	-25,4	-4	29,75	-8,8	-1	11,0	-17,4	-3	-4

Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 236-2023

Abbildung Veränderung der Wasserstufensumme

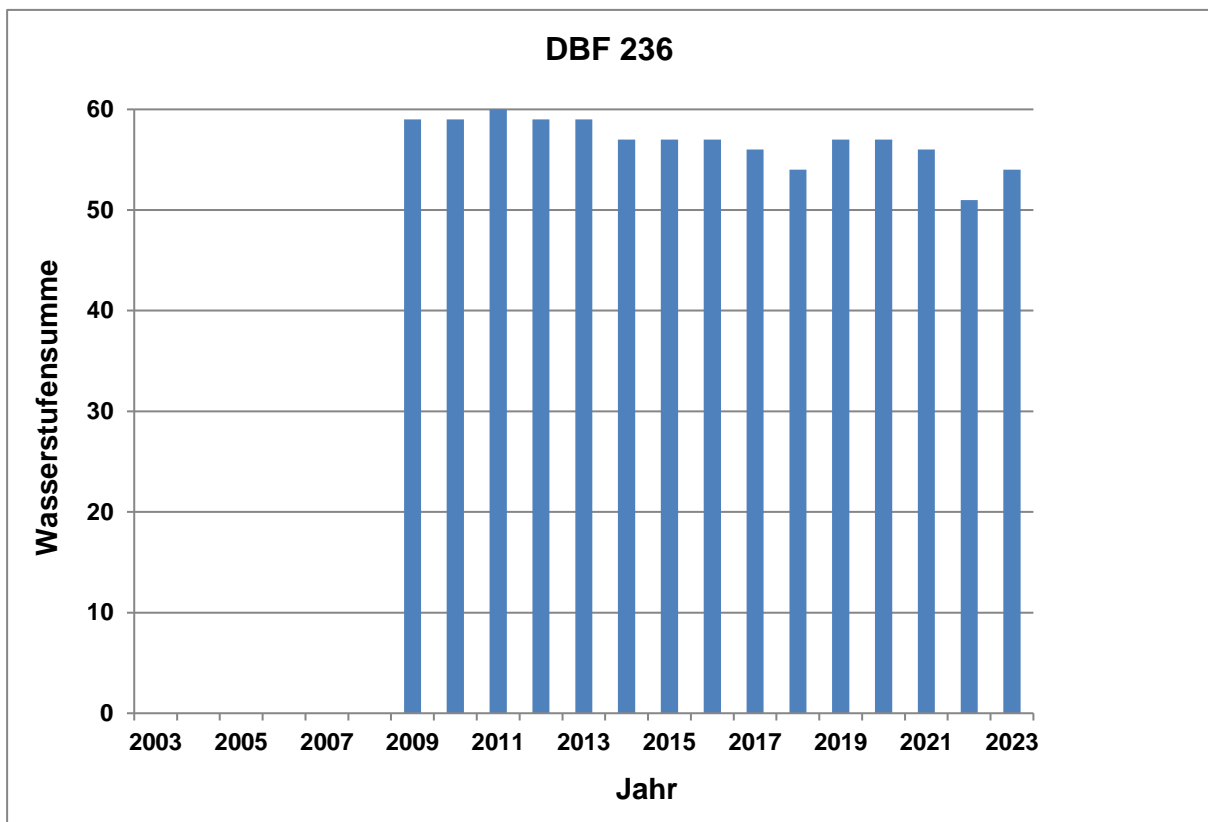
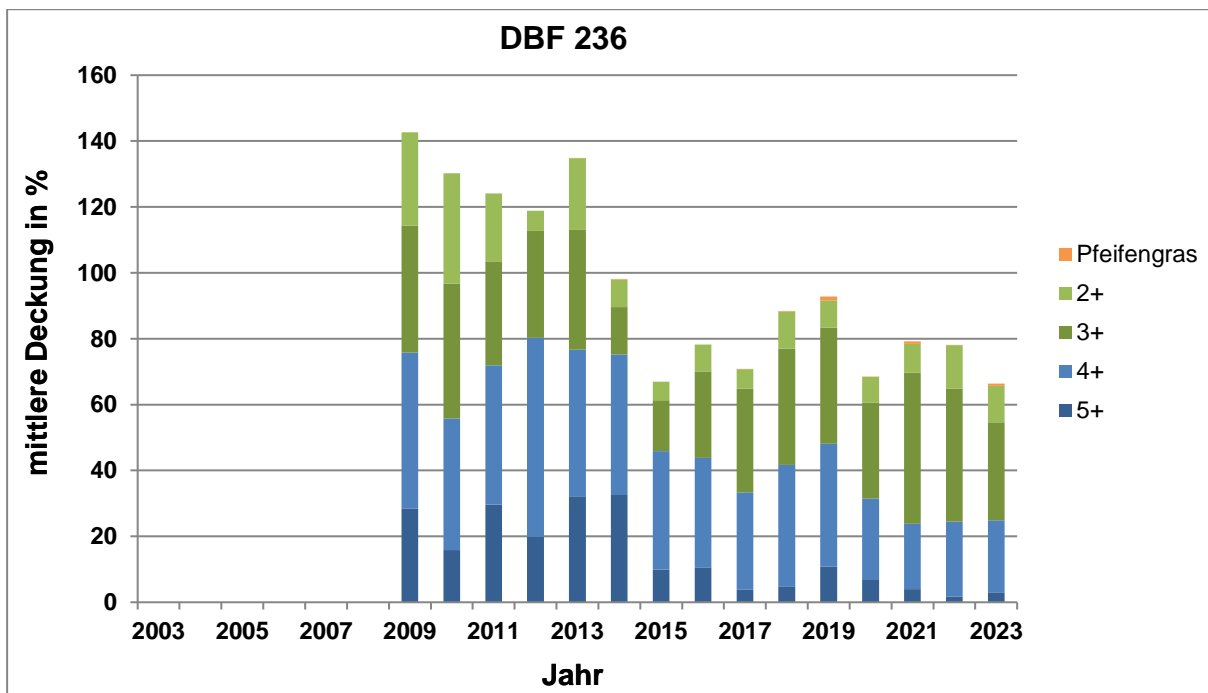


Abbildung Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 237-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2003	-	-	-	-
2004	-	-	-	-
2005	-	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	59	-	-	-
2010	59	0	0	konstant
2011	60	+1	0	konstant
2012	60	+1	0	konstant
2013	59	0	0	konstant
2014	57	-2	0	konstant
2015	59	0	0	konstant
2016	56	-3	-1	geringe Abnahme
2017	54	-5	-1	geringe Abnahme
2018	58	-1	0	konstant
2019	59	0	0	konstant
2020	57	-2	0	konstant
2021	55	-4	-1	geringe Abnahme
2022	55	-4	-1	geringe Abnahme
2023	57	-2	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	27,3	-	-	80,5	-	-	28,5	-	-	20,5	-	-	-
2010	40,9	13,6	+1	68,6	-11,9	-2	18,9	-9,6	-1	24,4	3,9	0	0
2011	40,5	13,2	+1	49,0	-31,5	-4	13,3	-15,2	-2	24,2	3,7	0	0
2012	31,5	4,2	0	65,9	-14,6	-2	19,4	-9,1	-1	6,2	-14,3	-2	0
2013	24,8	-2,5	0	62,6	-17,9	-3	14,5	-14,1	-2	35,0	14,5	+1	0
2014	14,6	-12,7	-2	53,3	-27,2	-4	15,8	-12,7	-2	11,2	-9,3	-1	-2
2015	4,2	-23,1	-4	48,4	-32,1	-4	7,1	-21,4	-4	4,2	-16,3	-3	-4
2016	5,6	-21,7	-4	52,6	-27,9	-4	18,3	-10,2	-1	10,5	-10,0	-1	-4
2017	1,4	-25,9	-4	45,1	-35,4	-4	27,4	-1,1	0	8,87	-11,6	-2	-4
2018	19,2	-8,1	-1	31,9	-48,6	-4	26,6	-1,9	0	18,3	-2,2	0	-4
2019	9,8	-17,6	-3	45,6	-34,9	-4	23,9	-4,6	0	11,5	-9,0	-1	-4
2020	6	-21,3	-4	43,4	-37,1	-4	15,8	-12,7	-2	10,8	-9,7	-1	-4
2021	7,8	-19,5	-3	34,6	-46,0	-4	19,6	-8,9	-1	16,2	-4,4	0	-4
2022	7,2	-20,2	-3	48,8	-31,7	-4	17,7	-10,8	-2	15,4	-5,1	0	-4
2023	17,9	-9,4	-1	39,8	-40,7	-4	11,7	-16,8	-3	11,1	-9,4	-1	-4

Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 237-2023

Abbildung Veränderung der Wasserstufensumme

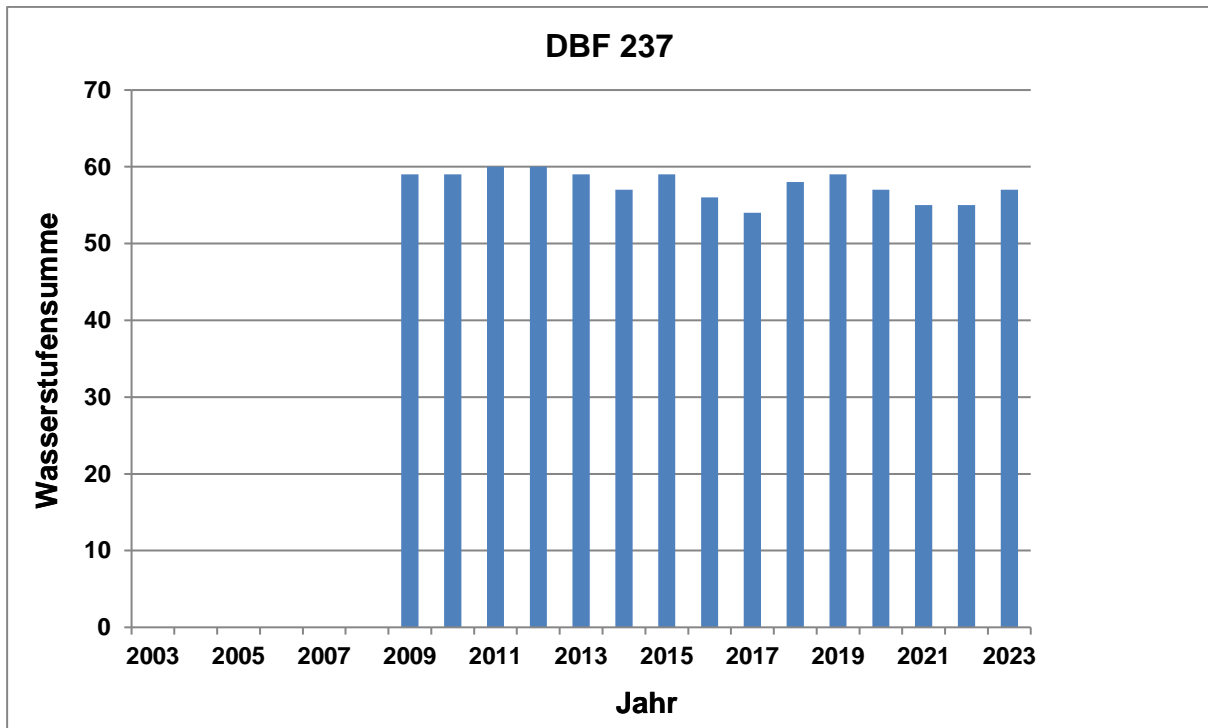
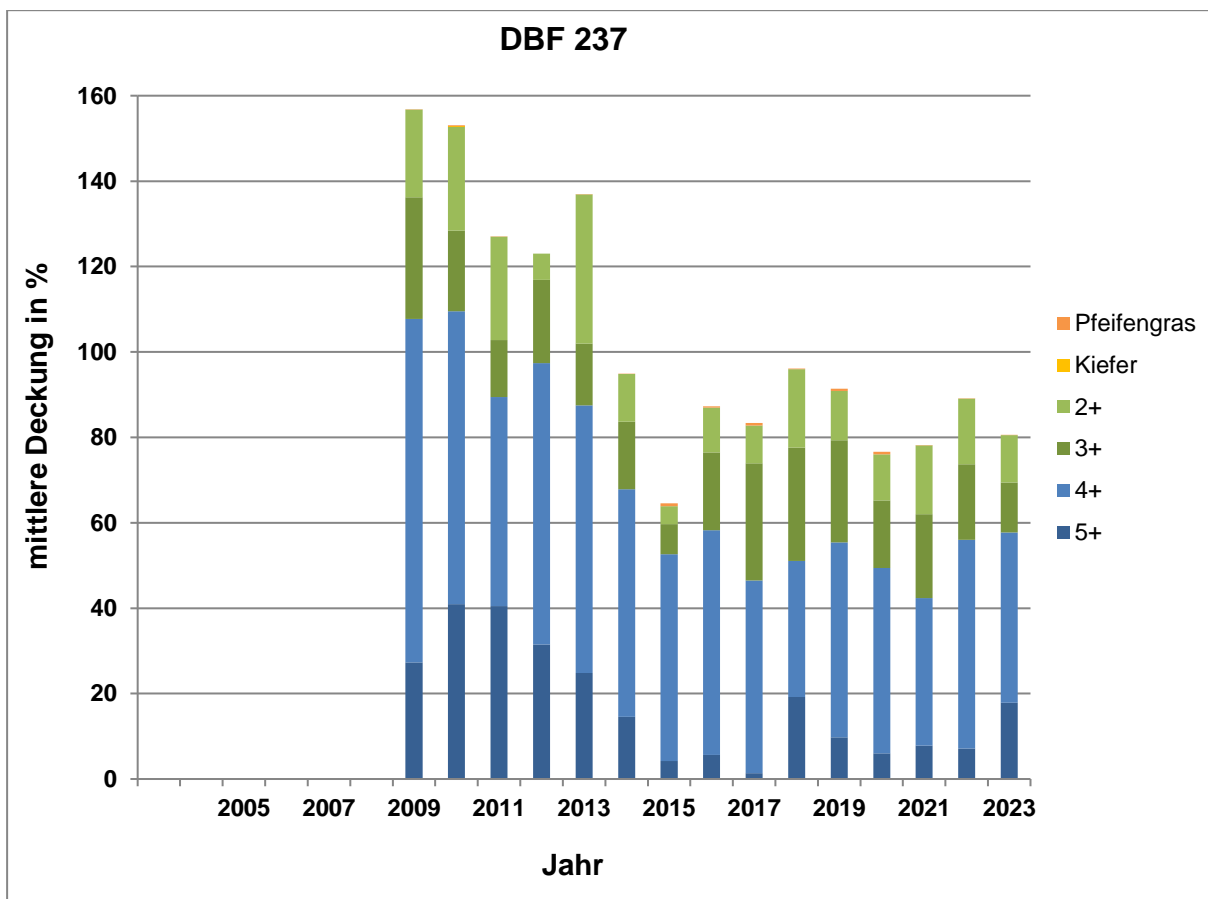


Abbildung Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 274-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2014	Bewertung	Bezeichnung
2014	41	-	-	-
2015	39	-2	0	konstant
2016	41	0	0	konstant
2017	42	+1	0	konstant
2018	40	-1	0	konstant
2019	39	-2	0	konstant
2020	39	-2	0	konstant
2021	40	-1	0	konstant
2022	38	-3	-1	geringe Abnahme
2023	37	-4	-1	geringe Abnahme

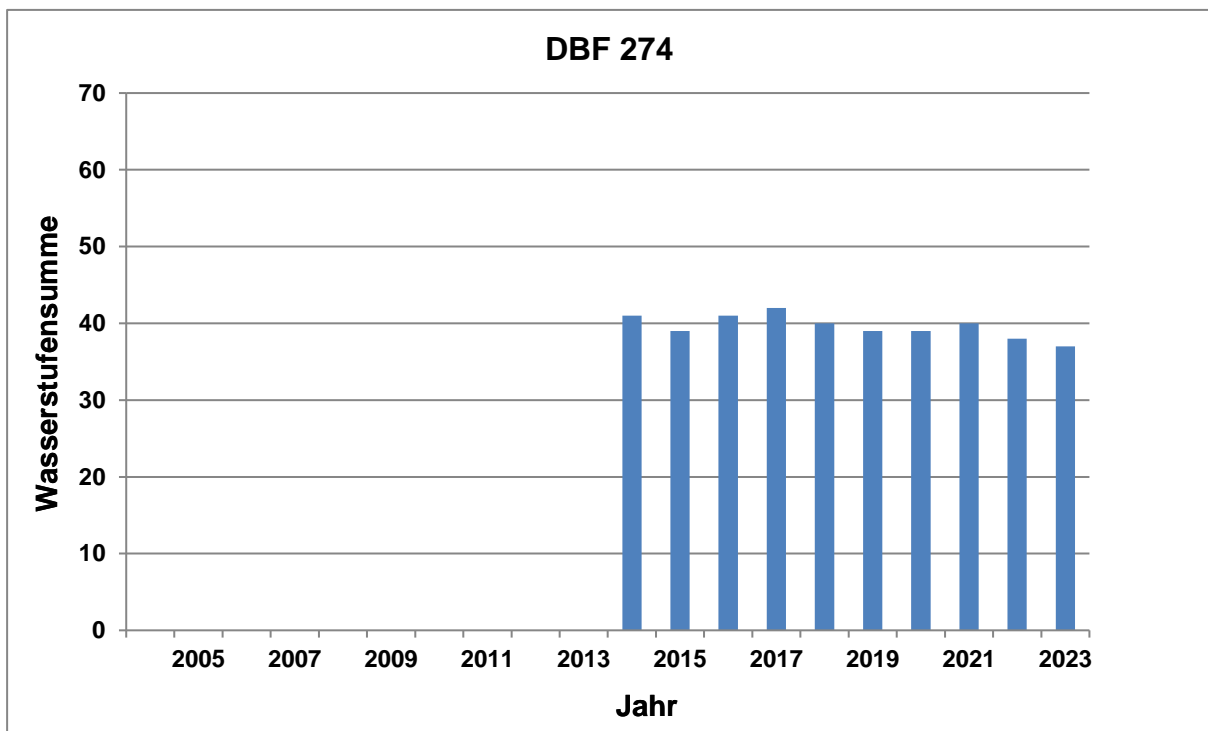
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	-	-	-	0,8	-	-	73,4	-	-	0,3	-	-	-
2015	-	-	-	0,5	-0,3	0	39,8	-33,6	-4	0,7	0,4	0	-4
2016	-	-	-	3,7	3,0	0	39,1	-34,3	-4	0,7	0,4	0	-4
2017	-	-	-	0,9	0,1	0	31,9	-41,5	-4	0,7	0,4	0	-4
2018	-	-	-	0,7	-0,1	0	49,7	-23,7	-4	1,6	1,3	0	-4
2019	-	-	-	0,5	-0,3	0	45,1	-28,3	-4	1,7	1,4	0	-4
2020	-	-	-	1,0	0,2	0	45,2	-28,3	-4	1,6	1,3	0	-4
2021	-	-	-	1,4	0,7	0	43,2	-30,3	-4	2,8	2,5	0	-4
2022	-	-	-	1,7	0,9	0	48,6	-24,8	-4	0,5	0,2	0	-4
2023	-	-	-	0,7	-0,1	0	50,8	-22,6	-4	3,1	2,8	0	-4

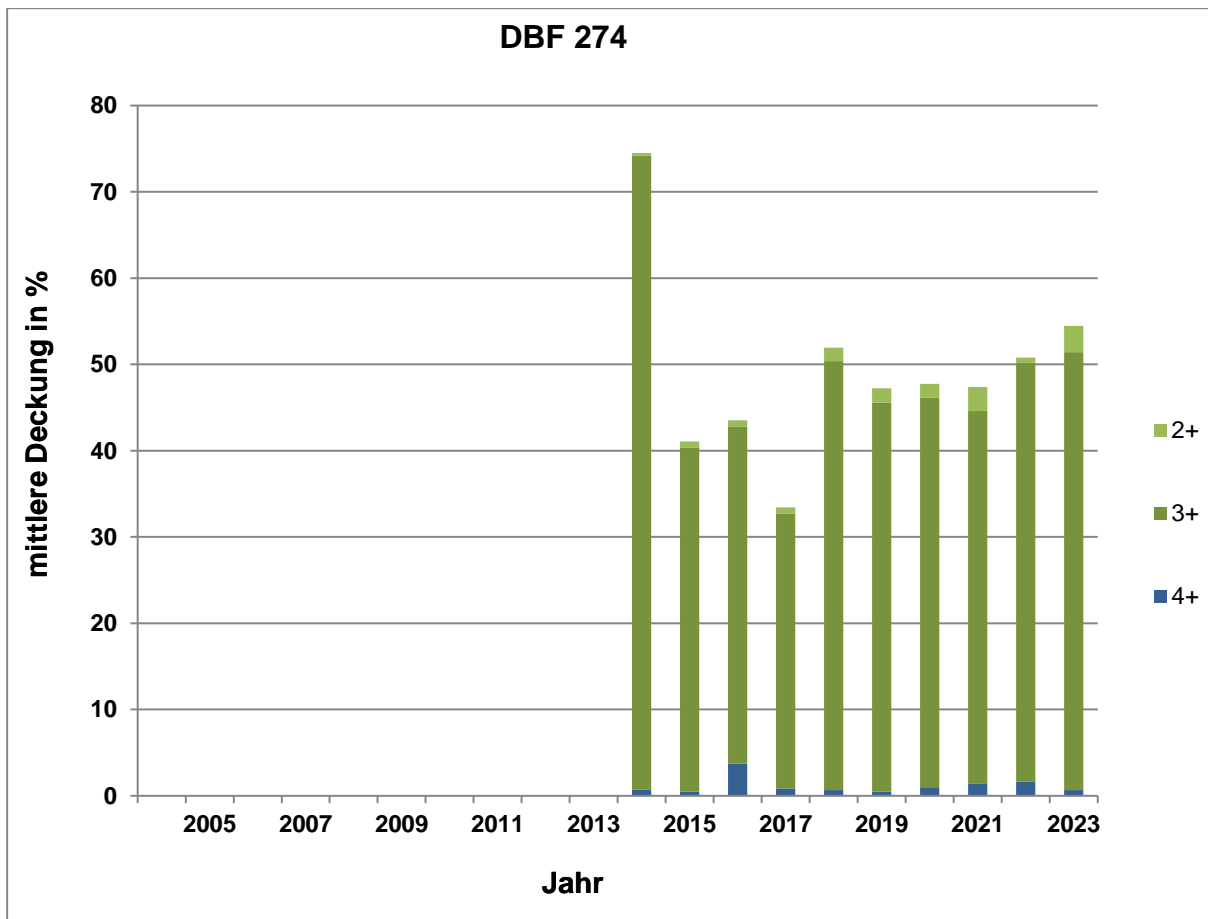
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 274-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 275-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2014	Bewertung	Bezeichnung
2014	43	-	-	-
2015	46	+3	0	konstant
2016	43	0	0	konstant
2017	39	-4	-1	geringe Abnahme
2018	37	-6	-2	mittlere Abnahme
2019	37	-6	-2	mittlere Abnahme
2020	37	-6	-2	mittlere Abnahme
2021	36	-7	-2	mittlere Abnahme
2022	33	-10	-3	deutliche Abnahme
2023	32	-11	-3	deutliche Abnahme

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	-	-	-	4,0	-	-	8,0	-	-	43,4	-	-	-
2015	0,04	-	0	1,7	-2,3	0	8,4	0,4	0	54,5	11,1	+1	+1
2016	0,00	0,04	0	1,8	-2,1	0	4,7	-3,3	0	62,2	18,8	+1	+1
2017	0,00	0,04	0	1,9	-2,2	0	5,5	-2,5	0	51,8	8,4	+1	+1
2018	0,00	0,00	0	1,2	-2,7	0	9,5	-3,3	0	56,8	13,4	+1	+1
2019	0,00	0,00	0	5,4	1,5	0	4,3	-3,3	0	36,0	-7,4	-1	-1
2020	0,00	0,00	0	1,2	-2,7	0	9,7	-3,3	0	46,5	3,1	0	0
2021	0,00	0,00	0	1,0	-3,0	0	14,2	-3,3	0	45,8	2,4	0	0
2022	0,00	0,00	0	0,5	-3,5	0	14,3	6,3	+1	58,1	14,7	+1	+1
2023	0	1	0	0,41	-3,5	0	5,3	-3,3	0	66,9	23,5	+2	0

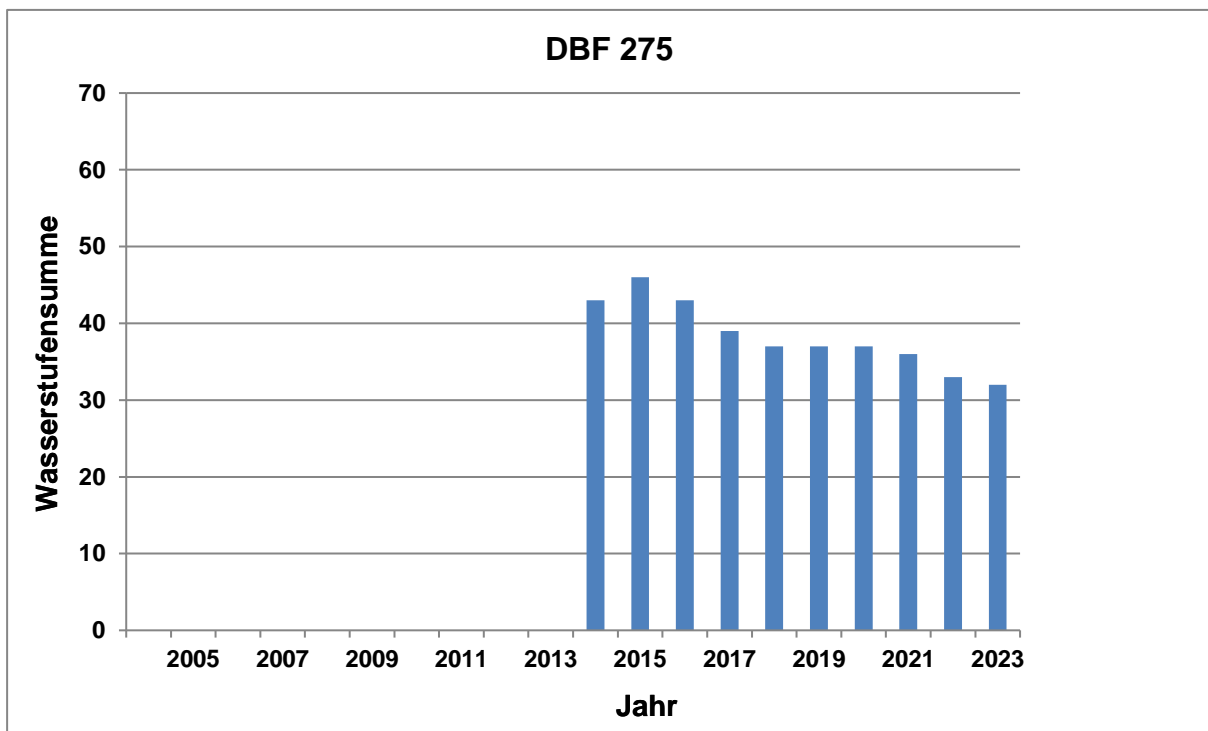
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2014	-	-	-	0,04			-
2015	-	-	-	0,00	-0,04	0	0
2016	-	-	-	0,00	-0,04	0	0
2017	-	-	-	0,04	0,00	0	0
2018	-	-	-	0,00	-0,04	0	0
2019	-	-	-	0,73	0,69	0	0
2020	-	-	-	0,00	-0,04	0	0
2021	-	-	-	0,00	-0,04	0	0
2022	-	-	-	0,00	-0,04	0	0
2023				0,66	0,62	0	0

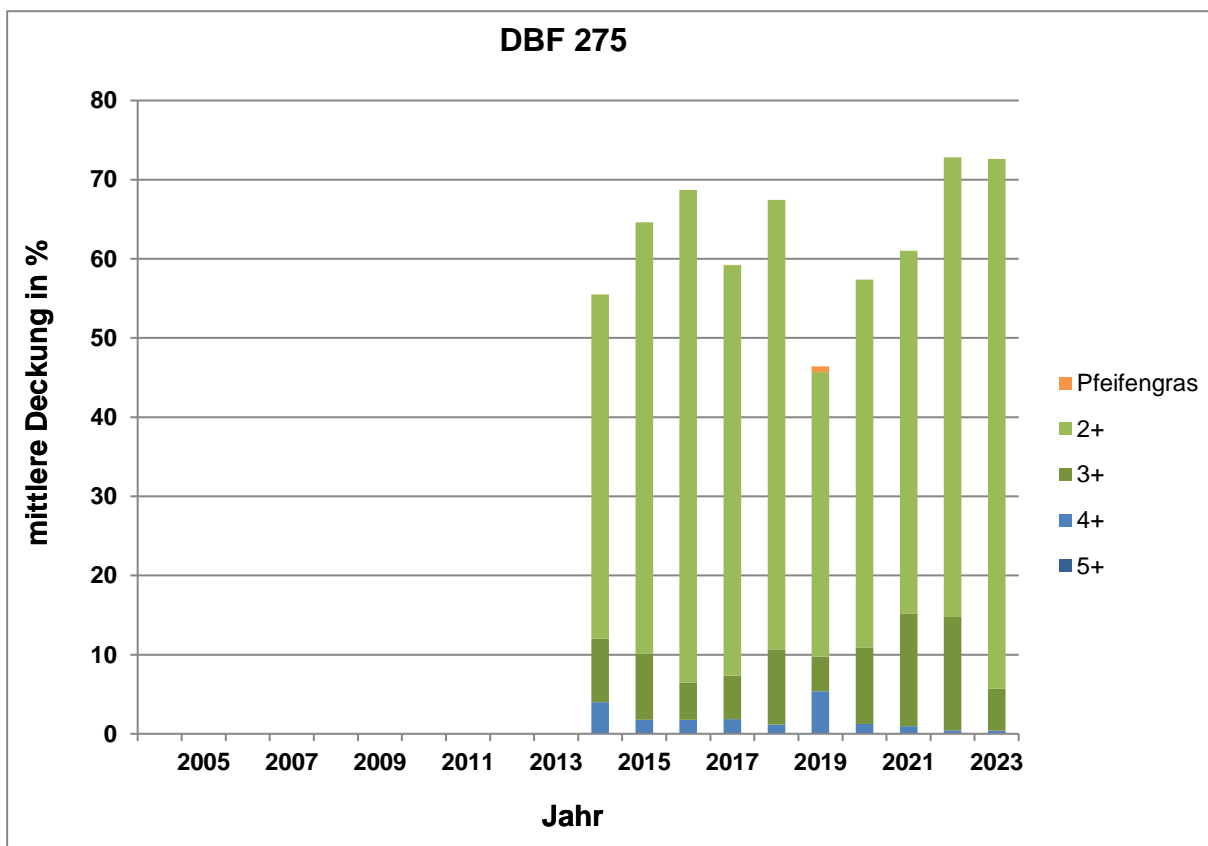
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 275-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 276-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2014	Bewertung	Bezeichnung
2014	60	-	-	-
2015	59	-1	0	konstant
2016	57	-3	0	konstant
2017	56	-4	-1	geringe Abnahme
2018	59	-1	0	konstant
2019	54	-6	-2	mittlere Abnahme
2020	55	-5	-1	geringe Abnahme
2021	57	-3	-1	geringe Abnahme
2022	54	-6	-2	mittlere Abnahme
2023	53	-7	-2	mittlere Abnahme

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	0,12	-	-	23,2	-	-	60,0	-	-	18,4	-	-	1,4	-	-	
2015	0,04	-0,08	0	12,4	-10,8	-2	77,3	17,3	+1	13,0	-5,4	0	1,1	-0,3	0	0
2016	0,00	-0,12	0	9,9	-13,3	-2	58,8	-1,2	0	21,6	3,2	0	1,0	-0,4	0	-1
2017	0,00	-0,12	0	6,8	-16,4	-3	40,4	-19,6	-3	26,0	7,6	+1	0,8	-0,6	0	-3
2018	0,00	-0,12	0	8,4	-14,8	-2	35,1	-24,9	-4	27,4	9,0	+1	0,8	-0,6	0	-2
2019	0,00	-0,12	0	4,0	-19,2	-3	30,6	-29,4	-4	19,1	0,7	0	0,8	-0,7	0	-4
2020	0,00	-0,12	0	5,2	-18,0	-3	11,1	-48,9	-4	30,7	12,3	+1	0,8	-0,7	0	-4
2021	0,00	-0,12	0	4,6	-18,6	-3	15,7	-44,3	-4	38,4	20,0	+1	0,7	-0,7	0	-4
2022	2,49	2,37	0	3,49	-19,7	-3		-60,0	-4	33,7	15,3	+1	0,8	-0,7	0	-4
2023	0,0	-0,12	0	3,76	-19,4	-3	4,8	-55,2	-4	24,5	6,1	+1	0,92	-0,5	0	-4

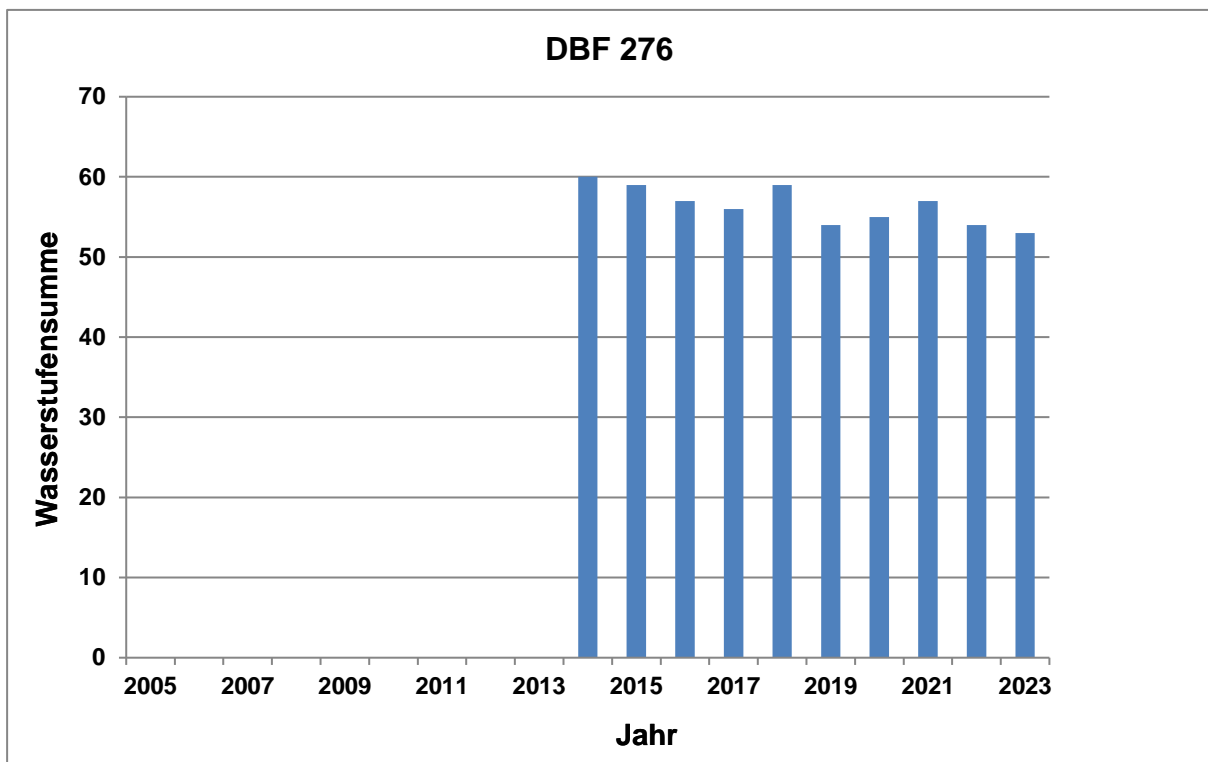
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2014	-	-	-	16,0	0,0	-	-
2015	-	-	-	18,0	2,1	0	0
2016	-	-	-	19,5	3,5	0	0
2017	-	-	-	20,0	4,1	0	0
2018	-	-	-	28,8	12,8	-2	-2
2019	-	-	-	27,2	11,2	-2	-2
2020	-	-	-	15,8	-0,2	0	0
2021	0,04	0,0	0,0	20,4	4,4	0	0
2022	0,00	0,0	0,0	22,46	6,5	-1	-1
2023	0,00	0,0	0,0	29,54	13,6	-2	-2

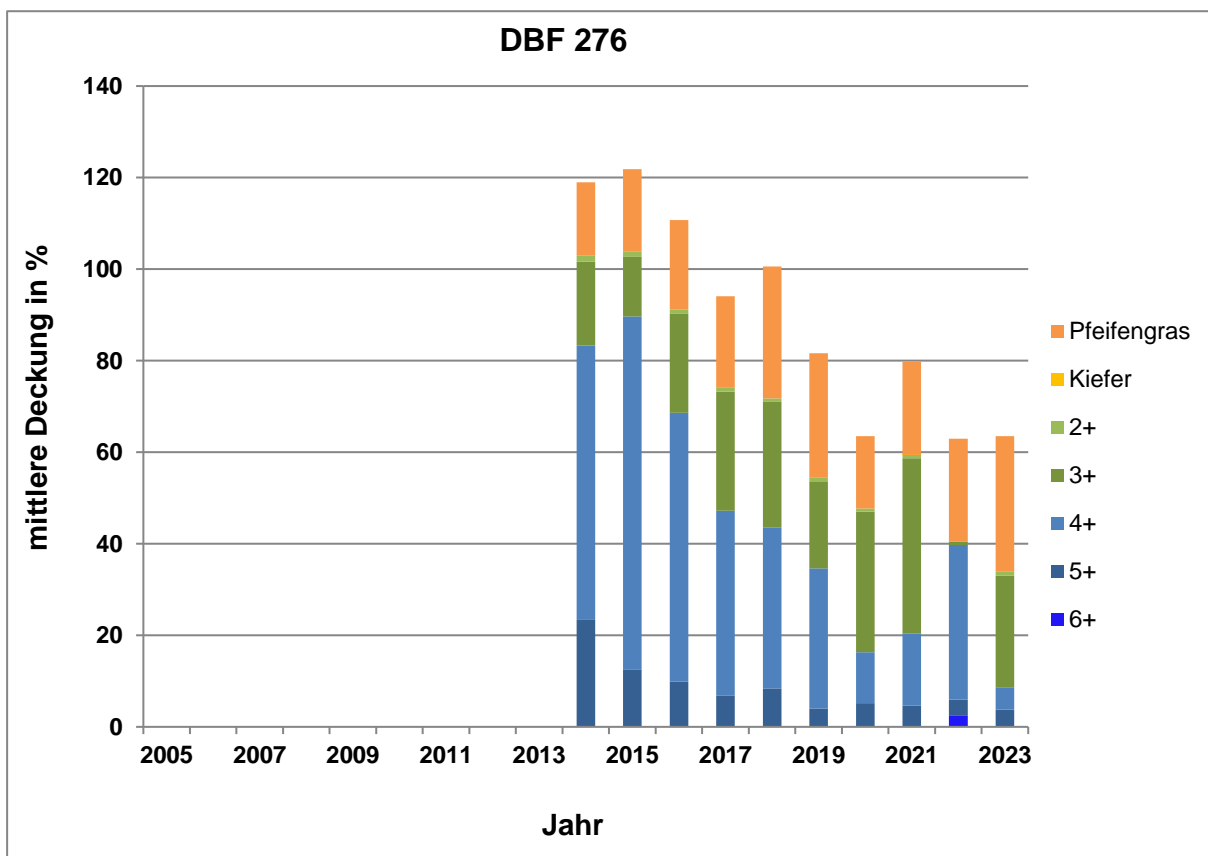
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 276-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 277-2023****Wasserstufensumme Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2014	Bewertung	Bezeichnung
2014	54	-	-	-
2015	52	-2	0	konstant
2016	53	-1	0	konstant
2017	53	-1	0	konstant
2018	53	-1	0	konstant
2019	56	+2	0	konstant
2020	51	-3	-1	geringe Abnahme
2021	52	-2	0	konstant
2022	48	-6	-2	mittlere Abnahme
2023	48	-6	-2	mittlere Abnahme

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	2,2	-	-	60,1	-	-	22,7	-	-	5,5	-	-	-
2015	4,0	1,8	0	85,5	25,5	+2	16,7	-6,0	-1	11,1	5,6	+1	+1
2016	1,2	-1,0	0	70,2	10,1	+1	15,1	-7,6	-1	16,9	11,4	+1	+1
2017	1,5	-0,7	0	58,1	-2,0	0	17,7	-5,0	0	7,8	2,3	0	0
2018	1,7	-0,5	0	47,3	-12,8	-2	22,9	0,2	0	14,8	9,3	+1	-2
2019	2,8	0,6	0	46,7	-13,4	-2	32,5	9,8	+1	22,0	16,5	+1	-2
2020	2,1	-0,1	0	20,3	-39,7	-4	13,6	-9,1	-1	24	18,5	+1	-4
2021	1,1	-1,1	0	16,7	-43,4	-4	28,9	6,2	+1	23,3	17,8	+1	-4
2022	1,3	-0,9	0	9,3	-50,8	-4	24,5	1,8	0	19,6	14,1	+1	-4
2023	1,9	-0,3	0	13,8	-46,3	-4	19,8	-2,9	0	18,9	13,4	+1	-4

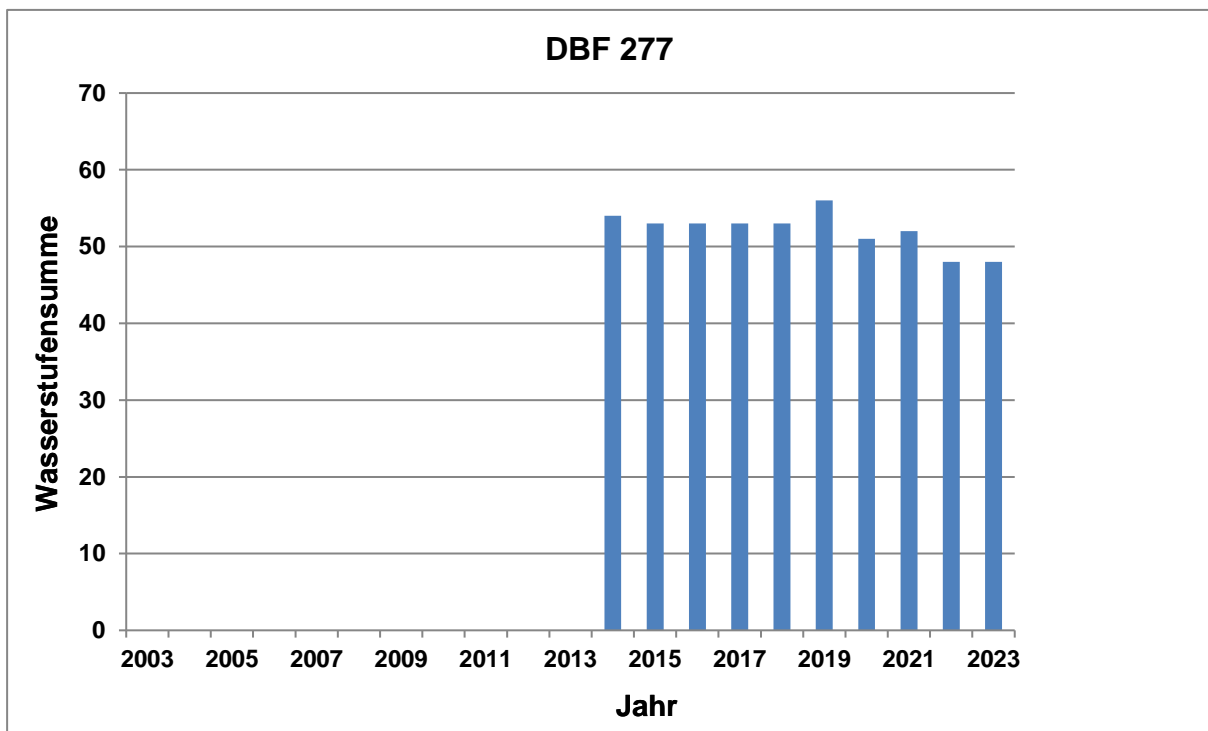
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2014	7,3	-	-	21,0	-	-	-
2015	6,9	-0,4	0	14,5	-6,5	-1	0
2016	4,0	-3,3	0	14,3	-6,7	-1	0
2017	4,4	-2,9	0	20,5	-0,5	0	0
2018	27,0	19,7	-3	10,2	-10,8	+1	-2
2019	24,7	17,4	-3	5,2	-15,8	+1	-2
2020	13,7	6,4	-1	6,7	-14,3	+1	0
2021	20,9	13,6	-2	12,4	-8,6	+1	-1
2022	34,6	27,3	-4	16,7	-4,3	0	-4
2023	8,0	0,7	0	12,5	-8,5	+1	0

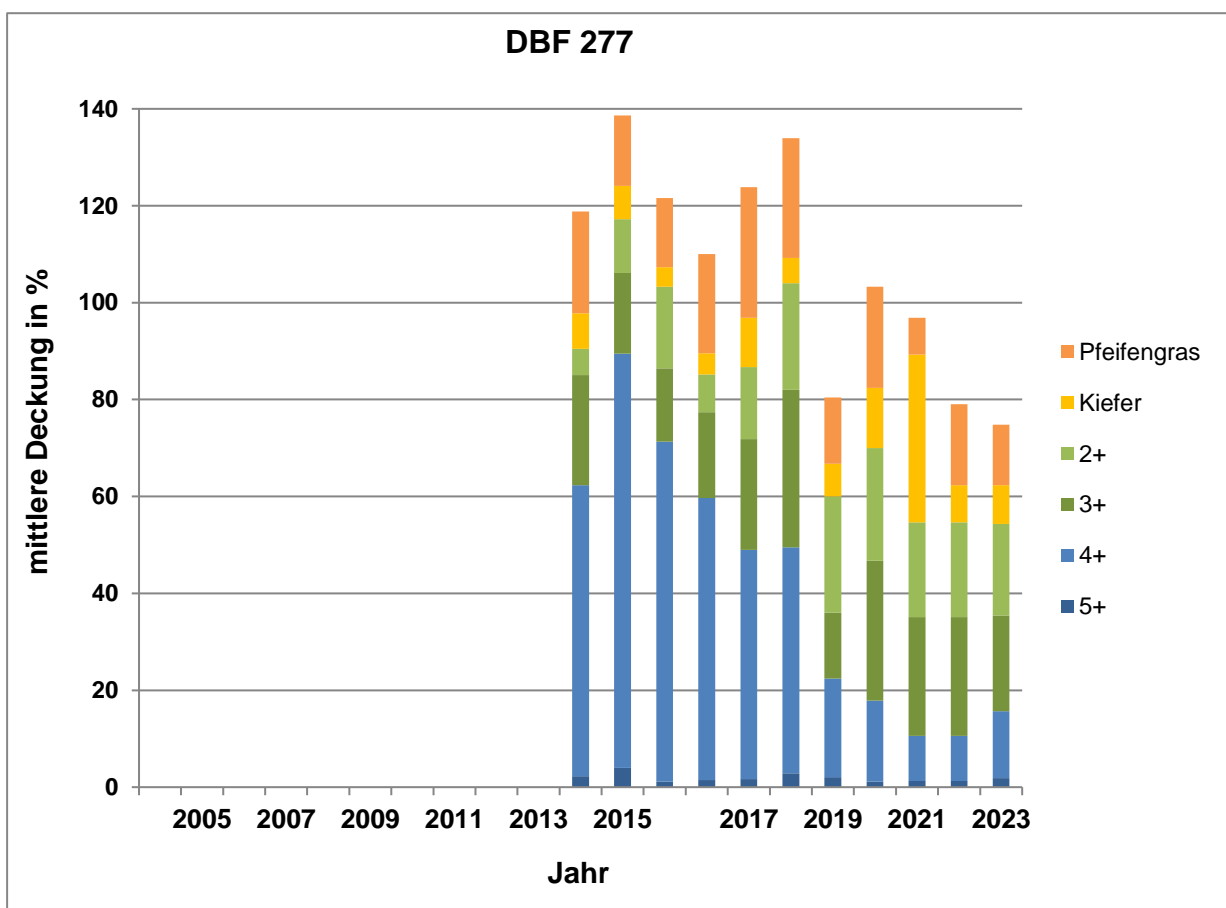
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 277-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 279-2023****Wasserstufensumme Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2014	Bewertung	Bezeichnung
2014	37	-	-	-
2015	43	+6	+1	Verbesserung
2016	45	+8	+2	Vernässung
2017	35	-2	0	konstant
2018	39	+2	0	konstant
2019	45	+8	+2	Vernässung
2020	39	+2	0	konstant
2021	36	-1	0	konstant
2022	34	-3	-1	geringe Abnahme
2023	31	-6	-2	mittlere Abnahme

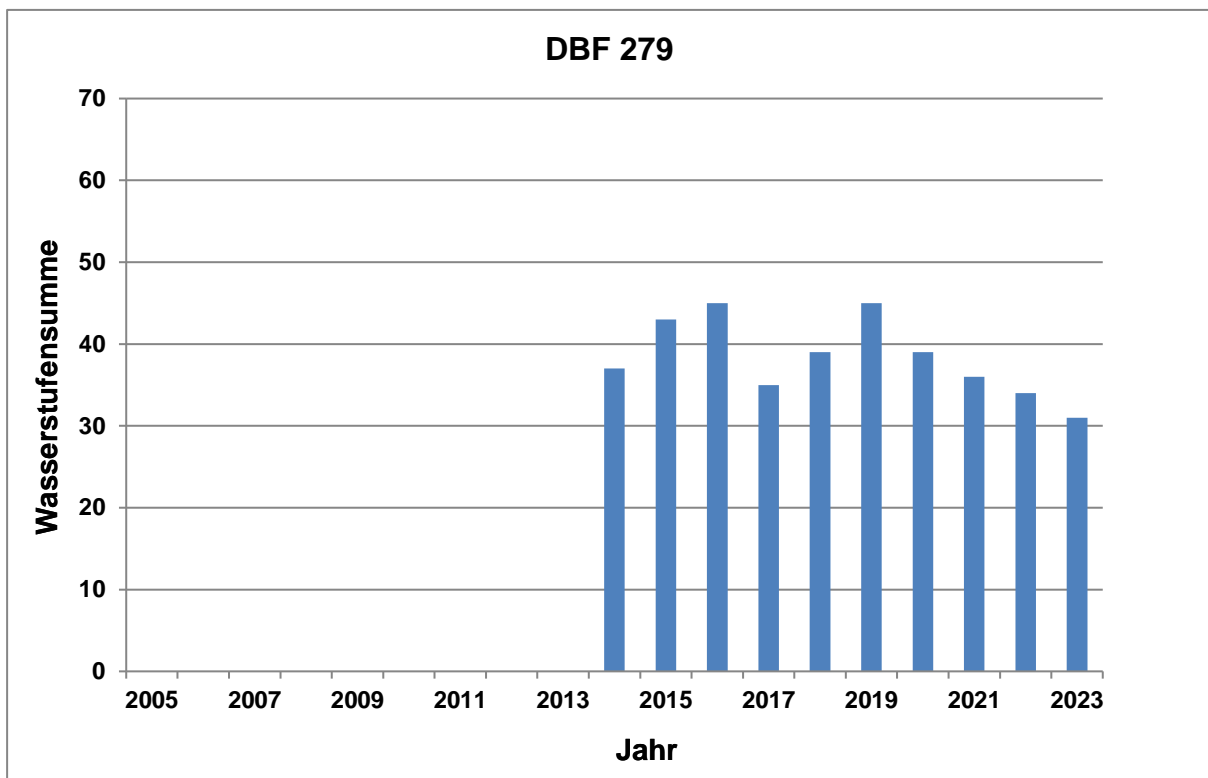
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	0,08		-	0,3	-	-	1,2	-	-	0,7	-	-	83,91	-	-	-
2015	0,04	-0,01	0	0,1	-0,2	-3	2,6	1,4	0	1,5	0,8	0	67,72	-16,2	-3	-3
2016	0,00	-0,08	0	0,0	-0,3	-4	2,7	1,5	0	2,0	1,3	0	35,75	-48,2	-4	-4
2017	0,00	-0,08	0	0,0	-0,3	-4	2,0	0,8	0	1,3	0,6	0	15,41	-68,5	-4	-4
2018	0,00	-0,08	0	0,0	-0,3	-4	1,6	0,4	0	12,2	11,5	+1	26,00	-57,9	-4	-2
2019	0,00	-0,08	0	0,0	-0,3	-4	3,8	2,6	0	5,2	4,5	0	33,34	-50,6	-4	-4
2020	0,00	-0,08	0	0,0	-0,3	-4	0,9	-0,3	0	4,6	3,9	0	33,48	-50,4	-4	-4
2021	0,00	-0,08	0	0,0	-0,3	-4	0,8	-0,4	0	1,8	1,1	0	27,06	-56,8	-4	-4
2022	0,00	-0,08	0	0,0	-0,3	0	0,62	-0,6	0	3,21	2,5	0	29,73	-83,8	-4	-4
2023	0,00	-0,08	0	0,0	-0,3	0	0,5	-0,7	0	1,7	1,0	0	43,25	-40,7	-4	-4

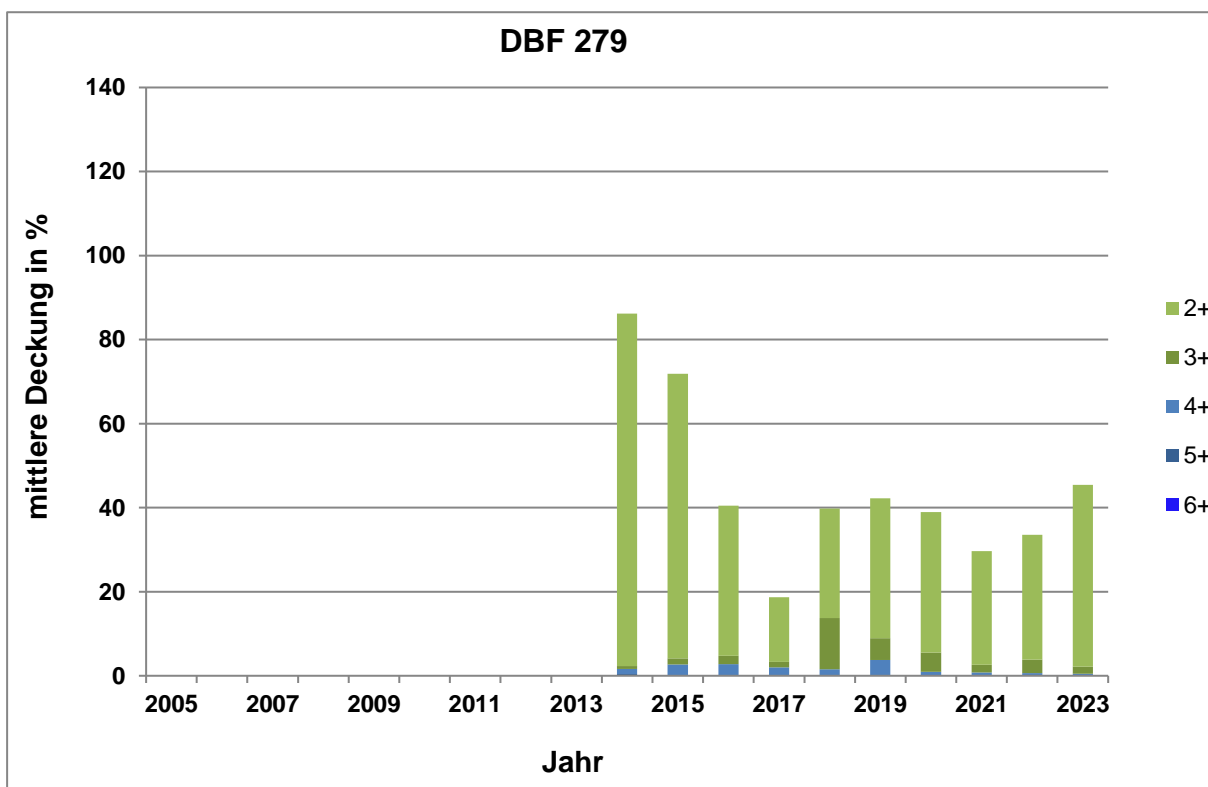
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 279-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 288-2023****Wasserstufensumme Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2014	Bewertung	Bezeichnung
2014	59	-	-	-
2015	59	0	0	konstant
2016	54	-5	-1	geringe Annahme
2017	56	-3	-1	geringe Annahme
2018	51	-8	-2	mittlere Abnahme
2019	50	-9	-3	deutliche Abnahme
2020	32	-27	-4	Verschlechterung
2021	40	-19	-4	Verschlechterung
2022	41	-18	-4	Verschlechterung
2023	42	-17	-4	Verschlechterung

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	0,88		0	4,87		0	14,04		0	25,47		0	
2015	0,46	-25,0	-4	3,96	-10,1	-1	5,67	0,8	0	28,86	28,0	+2	-1
2016	0,67	-24,8	-4	2,16	-11,9	-2	11,54	6,7	+1	6,48	5,6	+1	-3
2017	0,62	-24,9	-4	1,75	-12,3	-2	8,2	3,3	0	6,9	6,0	+1	-3
2018	0,96	-24,5	-4	5,08	-9,0	-1	4,77	-0,1	0	10,26	9,4	+1	-2
2019	0,62	-24,9	-4	6,09	-8,0	-1	5,15	0,3	0	9,13	8,3	+1	-3
2020	0,33	-25,2	-4	4,81	-9,2	-1	0,29	-4,6	0	0,25	-0,6	0	-4
2021	0,42	-25,1	-4	2,15	-11,9	-2	0,71	-4,2	0	1,06	0,2	0	-4
2022	0,46	-25,0	-4	1,2	-12,8	-2	0,75	-4,1	0	0,78	-0,1	0	-4
2023	0,46	-25,0	-4	1,27	-12,8	-2	1,17	-3,7	0	0,73	-0,2	0	-4

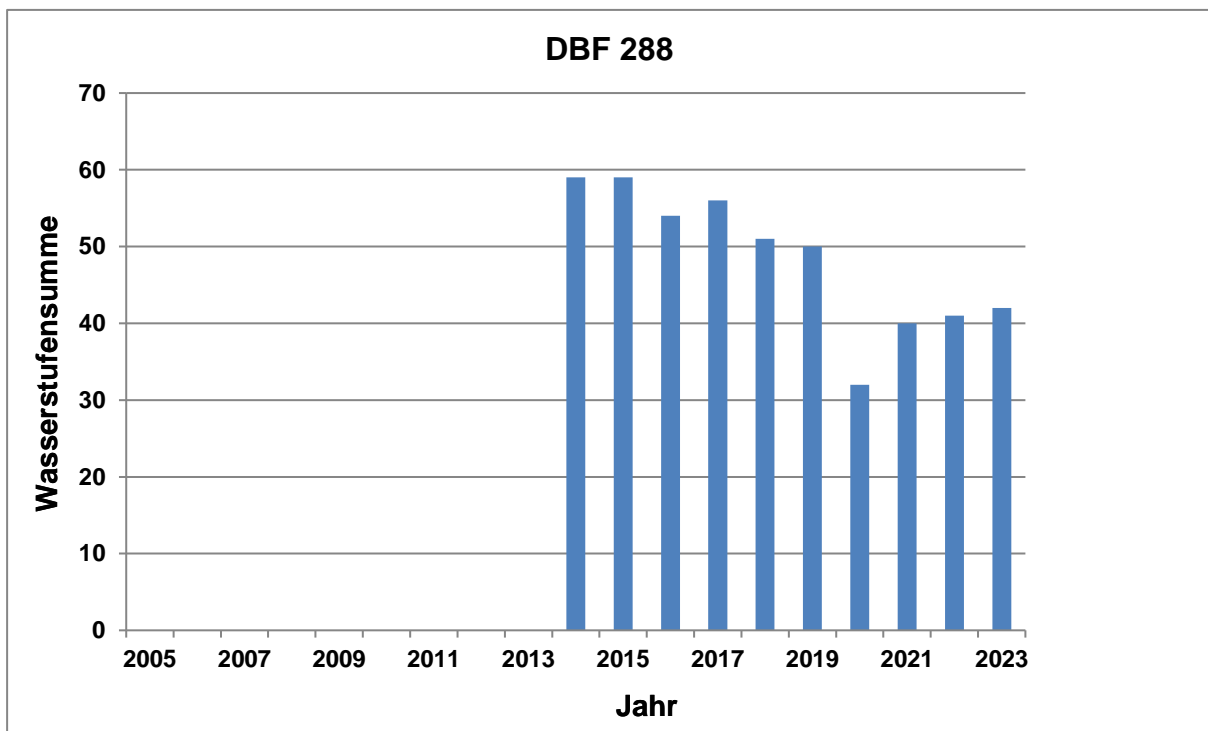
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2014	6,44			0,8			
2015	4,23	-2,2	0	2,4	1,6	0	0
2016	5,25	-1,2	0	14,5	13,7	-2	-1
2017	0,50	-5,9	1	13,2	12,4	-2	-1
2018	0,40	-6,0	1	32,1	31,3	-4	-3
2019	1,44	-5,0	0	31,4	30,6	-4	-4
2020	0,25	-6,2	1	27,0	26,2	-4	-4
2021	0,94	-5,5	0	34,2	33,4	-4	-4
2022	0,08	-6,3	1	36,7	35,9	-4	-4
2023	0,38	-6,0	1	28,0	27,2	-4	-4

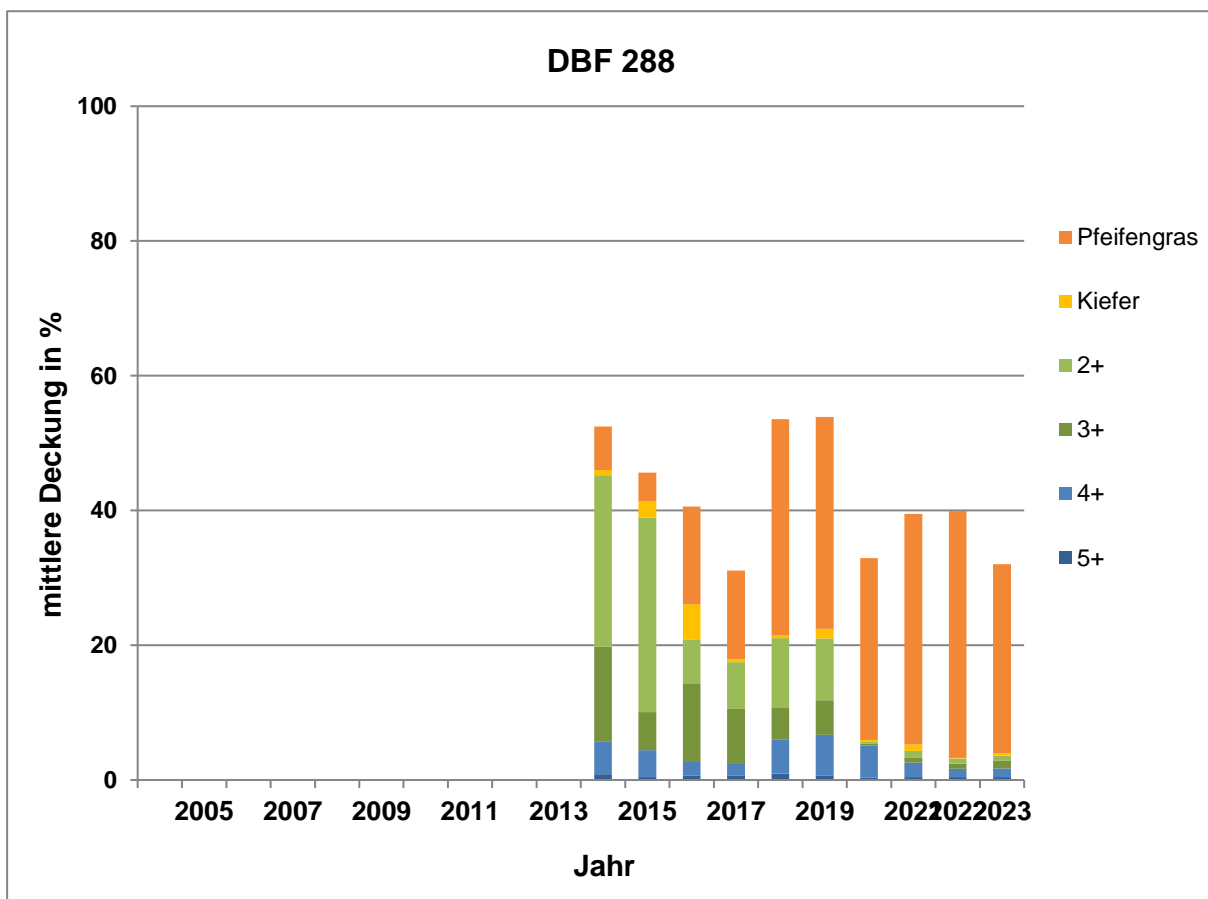
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 288-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 289-2023****Wasserstufensumme Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2014	Bewertung	Bezeichnung
2014	60	-	-	-
2015	60	0	0	konstant
2016	60	0	0	konstant
2017	60	0	0	konstant
2018	60	0	0	konstant
2019	60	0	0	konstant
2020	60	0	0	konstant
2021	60	0	0	konstant
2022	60	0	0	konstant
2023	60	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2014	108,3	-	-	5,06	-	-	2,5	-	-	0,00		-	-
2015	113,5	5,2	0	0,08	-4,98	0	2,7	0,2	0	0,00	0,0	0	0
2016	94,3	-14,0	-2	2,10	-2,96	0	6,6	4,1	0	0,00	0,0	0	-2
2017	92,2	-16,1	-3	0,25	-4,81	0	5,4	2,9	0	0,00	0,0	0	-3
2018	108,4	0,1	0	0,88	-4,18	0	3,2	0,7	0	0,00	0,0	0	0
2019	111,4	3,1	0	0,29	-4,77	0	12,7	10,2	+1	0,00	0,0	0	+1
2020	84,3	-24,0	-4	4,88	-0,18	0	15,5	13,0	+1	0,00	0,0	0	-4
2021	80,1	-28,2	-4	1,81	-3,25	0	10,5	8,0	+1	0,00	0,0	0	-4
2022	86,6	-21,7	-4	1,00	-4,06	0	15,1	12,6	+1	0,04	0,0	0	-4
2023	98,0	-10,3	-1	0,62	-4,44	0	24,8	22,3	+2	0,00	0,0	0	0

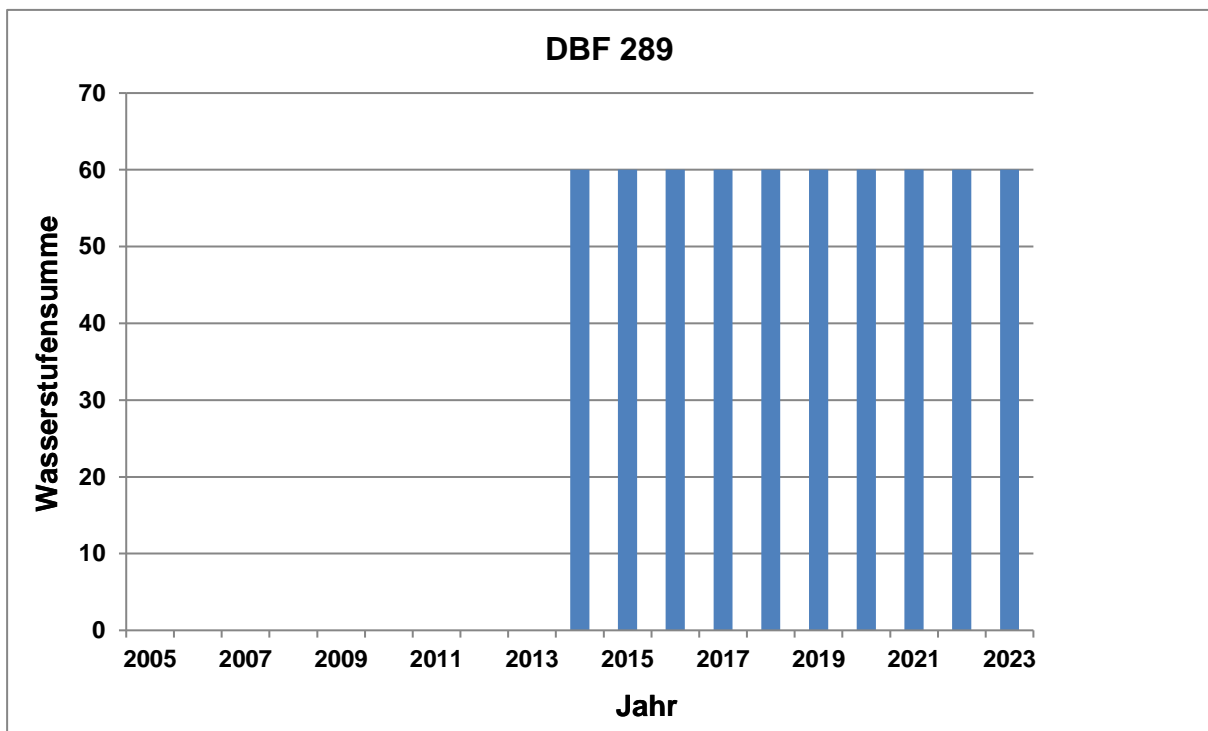
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2014	0,8	-	-	1,0	-	-	-
2015	1,8	1,1	0	1,3	0,3	0	0
2016	3,6	2,9	0	0,4	-0,6	0	0
2017	1,9	1,1	0	0,3	-0,7	0	0
2018	4,3	3,5	0	1,6	0,7	0	0
2019	7,4	6,7	-1	0,7	-0,3	0	-1
2020	10,1	9,4	-1	1,2	0,2	0	-1
2021	0,6	-0,1	0	3,1	2,1	0	0
2022	1,1	0,4	0	1,5	0,6	0	0
2023	4,5	3,8	0	1,8	0,9	0	0

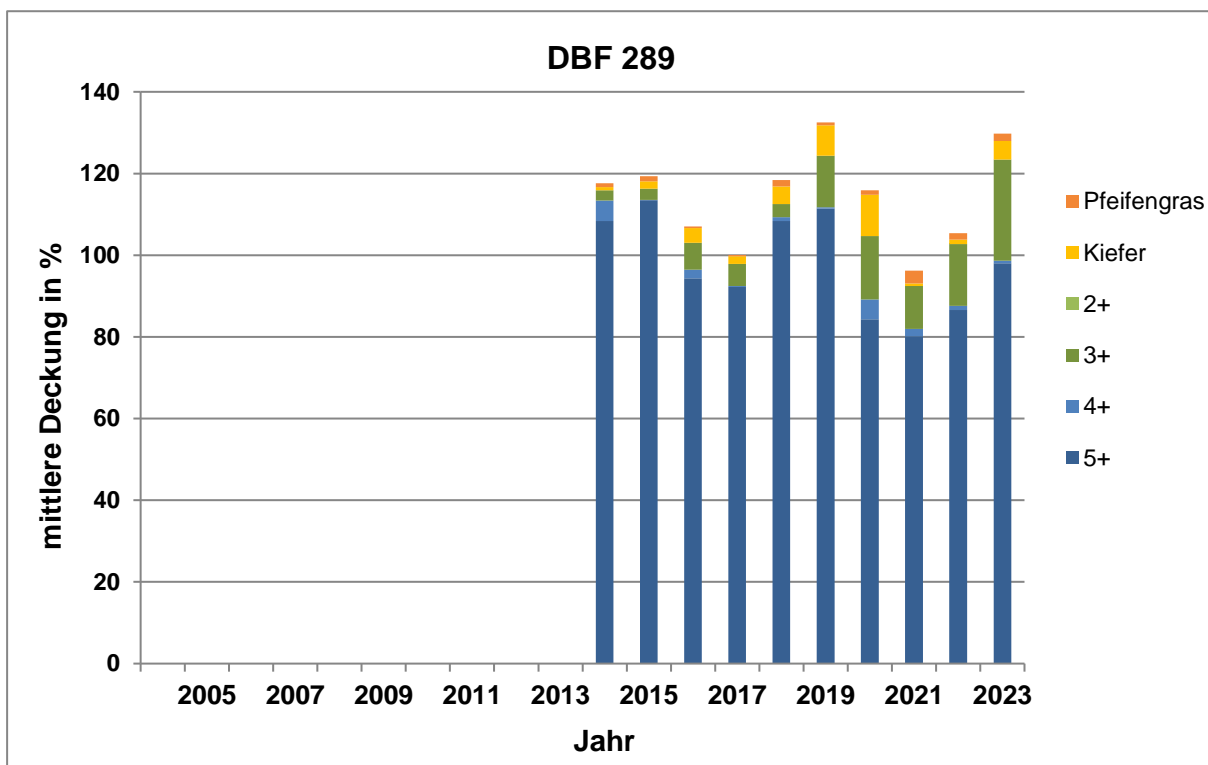
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 289-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 289-2021

Anlage 12 Beurteilung der Veränderung der Wasserstufensummen, 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

D 21 Differenz der Wasserstufensumme 2023 bezogen auf die Erstaufnahme

B 21 Bewertung der Veränderung der Wasserstufensumme 2023

	+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	D23	B 23
Maschnetzenlauch																							
101	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	59	54	51	52	34	38	56	60	0	0
Torfteich																							
102	60	60	60	60	60	60	58	56	59	60	60	58	56	55	43	45	53	38	37	43	60	0	0
Grabkoer Seewiesen																							
103	39	41	43	42	39	43	39	30	47	42	44	46	47	44	45	46	47	47	47	41	43	+4	+1
104	30	32	36	39	30	35	35	36	43	38	39	34	38	38	34	41	36	43	39	34	34	-4	+1
105	52	53	54	54	50	45	45	40	42	41	46	48	47	47	47	46	39	36	39	32	35	-17	-4
209	-	47	49	50	48	45	47	43	47	45	43	46	38	44	40	48	38	23	32	37	38	-9	-3

DBF	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	D23	B 23
210	-	42	43	42	43	45	55	51	53	56	56	46	50	55	53	50	46	36	36	37	34	-8	-3
211	-	41	44	45	41	44	45	46	52	49	56	47	43	44	45	50	51	47	49	51	50	+9	+2
212	-	-	-	21	18	17	17	20	22	20	19	14	14	21	21	18	13	14	12	12	12	-9	-3
235	-	-	-	-	-	-	60	59	59	57	59	59	59	58	53	60	54	57	53	45	50	-10	-3
236	-	-	-	-	-	-	59	59	60	59	59	57	57	57	56	54	57	57	56	51	54	-5	-1
237	-	-	-	-	-	-	59	59	60	60	59	57	59	56	54	58	59	57	55	55	57	-2	0
Calpenzmoor																							
108	-	-	27	-	-	34	-	-	27	-	-	26	-	-	37	-	-	23	18	15	19	-8	-2
110			49			48			47			56			49			42			55	+6	+1
111	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	57	59	59	58	56	50	50	54	51	43	48	-12	-4
112			46			48			47			47			44			48			46	0	0
114	60	60	60	60	60	60	60	55	58	56	56	50	48	48	50	51	50	49	49	49	48	-12	-4
116	-	47	-	-	45	-	-	42	-	-	49	-	-	47	-	-	45	43	40	33	40	-7	-2
Pastlingmoor																							
119	60		60		60		53		53		48		48		59		59		60		60	0	0
120	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0	0
121	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-	60	-	60	56	49	49	60	0	0
123		60		45		41		40		39		36		37		30		31	35	26	29	-31	-4
124	60	60	48	48	45	44	45	45	45	44	42	41	40	41	40	34	41	39	35	28	26	-34	-4
125	-	60		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0	0
213	-	-	-	48	49	-	45	43	38	43	38	35	32	30	32	35	43	34	43	46	45	-3	-1
214	-	-	-	49	47	-	44	41	47	43	42	43	38	37	35	35	33	34	36	34	35	-14	-4
Weißes Lauch																							
226	-	-	-	-	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0	0
Tuschen See																							
274	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	39	41	42	40	39	39	40	38	37	-4	-1

DBF	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	D23	B 23
275												43	46	43	39	37	37	37	36	33	32	-11	-3
276	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	59	57	56	59	54	55	57	54	53	-7	-2
277	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	53	53	53	53	56	51	52	48	48	-6	-2
279	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	43	45	35	39	45	39	36	34	31	-6	-2
Kleinsee																							
288	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	59	54	56	51	50	32	40	41	42	-17	-4
289												60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0	0

Anlage 13 Beurteilung der Veränderung der Feuchtezeiger, 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

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 F6+	B F5+	B F4+	B F3+	BF 2+	B gesamt
Maschnetzenlauch						
101	-	-4	0	0	0	-4
Torfteich						
102		-4	0	0	0	-4
Grabkoer Seewiesen						
103	-	0	0	-2	+1	0
104	-	0	0	+1	+1	+1
105	0	0	-3	-4	+2	-4
209	-	0	-2	-4	0	-4
210	-	0	-3	-3	0	-3
211	-	0	0	+2	+1	+2
212	-	-	0	-	0	0
235	-	-4	-1	0	0	-4
236	-	-4	-4	-1	-3	-4
237	-	-1	-4	-3	-1	-4
Calpenzmoor						
108	-	0	0	0	0	0
110		0	0	0	0	0
111	0	0	-4	-4	-2	-4
112		0	0	-3	0	-3
114	-	0	-4	-4	0	-4
116	-	0	-1	-2	0	-2
Pastlingmoor						
119	0	+1	-4	0	-3	+1
120	-	-4	0	0	0	-4
121	-	0	-4	-2	0	-4
123	-	0	0	-4	0	-4
124	-	0	-2	-4	0	-4
125	-	-4	+1	0	+1	-4
Ufer Pastlingsee						
213	0	-1	0	-1	0	-1

DBF	B F6+	B F5+	B F4+	B F3+	BF 2+	B gesamt
214	0	0	-1	+1	+1	-1
Weißes Lauch						
226	-	-4	0	-	-	-4
Tuschensee						
274	-	-	0	-4	0	-4
275	-	0	0	0	+2	0
276	0	-3	-4	+1	0	-4
277	-	0	-4	0	+1	-4
279	0	0	0	0	-4	-4
Kleinsee						
288	-	-4	-2	0	0	-4
289	-	-1	0	+2	0	0

Anlage 14 Beurteilung der Veränderung der Störzeiger, 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

Bewertung der Veränderung der mittleren Gesamtdeckung der Störzeiger

	+2	Vernässung
	+1	Verbesserung
	0	konstant
	-1	geringe Abnahme
	-2	mittlere Abnahme
	-3	deutliche Abnahme
	-4	Verschlechterung

DBF	Bewertung Wald-Kiefer	Bewertung Pfeifengras	Bewertung gesamt
Maschnetzenlauch			
101	+1	+1	+1
Torfteich			
102	+1	+2	+2
Calpenzmoor			
108	0	+1	0
110	-	+2	0
111	0	+1	+1
114	-2	+1	-2
Pastlingmoor			
119	+1	0	+1
120	-1	0	-1
121	+2	0	0
123	+1	-4	-4
124	-1	-4	-4
125	-1	0	0
Weißes Lauch			
226	0	0	-1
Tuschensee			
275	-	0	0
276	0	-2	-2
277	0	+1	0
Kleinsee			
288	-1	-4	-4
289	0	0	0

Anlage 15 Ergebnisse der Kartierung der Vegetationsformen Grabkoer Moore 2002, 2008, 2013, 2018 und 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

VF-Nr. Nummer der Vegetationsform in der Datenbank Biomonitoring

NI Nutzungsintensität

Maschnetzenlauch

VF-Nr.	Formation	WS	Wasserregimetyyp	Wasserqualitätstyp	Trophie-stufe	Säure-Basen-Stufe	NI	Fläche in ha				
								2002	2008	2013	2018	2023
35	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer	-	0,12	0,05	0,09	0,03	-
45	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer	-	0,18	0,24	-	-	-
46	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	0,19	0,3	0,25	-
51	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	0,03	-	0,4
52	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	0,21	-	-	-	-
52	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	-	-	-	-	0,04
56	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	reich	subneutral	-	-	-	-	-	0,13
61	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	arm bis ziemlich arm	sauer	-	0,62	0,79	0,42	-	-
63	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-	0,48	0,96	-	-	-
66	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-	0,03	0,56	1,01	0,61	-
68	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	kräftig	subneutral	-	0,48	-	0,09	-	-
70	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	-	-	0,2	-	--
72	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	subneutral	-	-	-	-	-	0,1
74	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	-	-	-	1,68	-
76	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	mittel	sauer	-	0,6	1,55	1,82	1,85	2,01

VF-Nr.	Formation	WS	Wasserregimetyyp	Wasserqualitätstyp	Trophie-stufe	Säure-Basen-Stufe	NI	Fläche in ha				
								2002	2008	2013	2018	2023
87	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	-	-	0,38
88	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	-	0,04	-
96	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	-	0,07	0,08	0,11	2,19
120	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	-	-	-	-	0,04	-	-	-	-
132	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	reich	subneutral	-	-	-	-	0,03	-
Biotope												
Biotopnummer		Bezeichnung										
08480		Kiefernforste					0,78	-	-	-	-	-
Gräben							0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Gesamt							5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27

Torfteich

VF-Nr.	Formation	WS	Wasserregimetyyp	Wasserqualitätstyp	Trophie-stufe	Säure-Basen-Stufe	NI	Fläche in ha				
								2002	2008	2013	2018	2023
21	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	0,08	-	-	-	-
26	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	-	intensiv	0,46	-	-	-	-
27	Grünland	3-	Infiltrationsregime	-	mittel	-	extensiv	0,26	-	-	-	-
33	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	arm bis ziemlich arm	sauer	-	1,25	0,32	1,08	0,67	
35	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer	-	1,07	1,14	0,16	0,06	0,03
45	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer	-	0,06	0,14	-	-	-
46	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	0,07	0,07	0,03	0,01	0,17
48	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	-	-	-	-	0,03
51	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	0,09	1,11	0,82	0,27	0,79
52	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	0,54	-	0,21	0,17	0,04
55	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	0,55	-	-	-	-
56	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	reich	subneutral	-	0,01	-	-	-	-
57	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	0,06	-	-	-	0,10
58	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	ziemlich arm	sauer	-	-	0,22	0,14	0,13	0,15
61	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	arm bis ziemlich arm	sauer	-	-	-	0,09	0,46	
63	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-	0,15	-	-	-	-
66	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-	0,22	0,54	3,01	0,23	
70	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	-	-	0,22	-	-
71	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	subneutral	-	-	-	-	1,43	
74	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	-	-	0,11	-	-
75	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	subneutral	-	-	-	0,13	2,20	0,90

VF-Nr.	Formation	WS	Wasserregimetyp	Wasserqualitätstyp	Trophie-stufe	Säure-Basen-Stufe	NI	Fläche in ha					
								2002	2008	2013	2018	2023	
76	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	mittel	sauer	-	0,30	2,23	1,70	1,73	1,75	
77	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	kräftig	subneutral	-	0,03	-	-	-	-	
78	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	reich	subneutral	-	-	-	-	0,13		
84	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	subneutral	-	-	-	-	-	0,03	
87	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	0,37	0,27	0,47	
88	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	0,38-	0,16	0,58	1,03	
93	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	-	-	0,06	-	0,19	
96	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	-	-	-	-	2,85	
114	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	ziemlich arm	sauer	-	-	-	0,14	0,16	0,12	
120	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	n.B.	n.B.	n.B.	-	0,26	-	-	-	-	
123	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	n.B.	n.B.	n.B.	-	0,04	-	-	-	-	
61/63	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	-	sauer	-	2,13	2,56	-	-	-	
135	Offenland	2+	Infiltrationsregime	lithoclin	arm	sauer	-	-	-	0,28	0,21	0,06	
Biotope													
Biotopnummer		Bezeichnung											
08480		Kiefernforste						1,08	-	-	-	-	-
Gräben								0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Gesamt								8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75

Anlage 16 Ergebnisse der Kartierung der Vegetationsformen Grabkoer Seewiesen 2001, 2005, 2010, 2013, 2018 und 2023

VF-Nr. Nummer der Vegetationsform in der Datenbank Biomonitoring

NI Nutzungsintensität

VF-Nr.	Formation	WS	Wasserregimetyyp	Wasser- qualitätstyp	Trophie- stufe	Säure- Basen- Stufe	NI	Fläche in ha					
								2001	2005	2010	2013	2018	2023
3	Grünland	5+	Perkolationsregime	-	reich	-	extensiv	-	-	-	-	0,06	-
7	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	kräftig	-	extensiv	1,17	0,99	0,39	0,37	0,29	-
8	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	reich	-	extensiv	-	1,27	0,33	0,23	0,7	0,22
9	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	-	0,88	1,66	0,82	0,63	-
10	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	0,57	2,81	0,67	1,39	0,17	-
11	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	-	extensiv	1,54	0,76	0,92	0,94	0,69	0,25
12	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	-	extensiv	3,7	1,79	0,76	0,3	0,35	0,80
13	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	-	0,77	2,23	0,56	0,41	0,20
14	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	-	3,17	1,54	2,15	0,32	0,33
15	Grünland	3+	Wechselfeucht	-	reich	-	extensiv	-	-	-	0,96	0,33	0,50
16	Grünland	3+	Wechselfeucht	-	sehr reich	-	intensiv	-	-	-	1,39	1,26	0,77
17	Grünland	3+	Wechselfeucht	-	sehr reich	-	extensiv	-	-	-	0,11	-	-
19	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	-	extensiv	-	-	-	-	0,59	0,81
20	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	-	extensiv	3,44	0,69	1,58	0,55	0,06	1,08
21	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	9,06	2,73	1,27	2,01	1,03	-
22	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	30,11	34,22	18,57	17,62	6,14	1,42
23	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	intensiv	-	-	-	-	2,06	0,83
24	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	reich	-	extensiv	-	4,6	3,76	5,03	6,02	13,78
25	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	-	extensiv	-	0,09	0,16	0,77	0,76	3,57

Anlage 17 Ergebnisse der Kartierung der Vegetationsformen Calpenz 2002, 2009, 2019, 2021 und 2023

VF-Nr. Nummer der Vegetationsform in der Datenbank Biomonitoring

NI Nutzungsintensität

Calpenz

VF-Nr.	Formation	WS	Wasserregimetyp	Wasser-qualitätstyp	Trophie-stufe	Säure-Basen-Stufe	NI	Fläche in ha					
								2002	2009	2014	2019	2021	2023
6	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	mittel bis kräftig	-	extensiv	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
7	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	kräftig	-	extensiv	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
8	Grünland	4+	topogenes Wasserregime	-	reich	-	extensiv	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03
11	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	-	extensiv	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
12	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	-	extensiv	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
19	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	-	extensiv	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
20	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	-	extensiv	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
21	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	-	-	-	-	-	-
24	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	reich	-	extensiv	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
25	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	-	extensiv						
28	Grünland	3-	Infiltrationsregime	-	kräftig	-	extensiv	-	-	-	-	-	-
29	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	-	-	-	-
30	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	-	-	-	-	-	-
34	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	ziemlich arm	sauer	-	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
35	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer	-	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
37	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer bis subneutral	-	-	-	-	-	-	-
38	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	mittel	subneutral	-	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
39	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	-	-	-	-

40	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
41	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
45	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer	-	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
46	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15	8,15
48	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
50	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
51	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	-	-	-	-
52	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
53	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	-	-	-	-	-	-
55	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-						
56	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	reich	subneutral	-	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
58	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	ziemlich arm	sauer	-	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
62	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	ziemlich arm	sauer	-	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
63	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-						
66	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-						
67	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	mittel	subneutral	-	-	-	-	-	-	-
68	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	kräftig	subneutral	-	-	-	-	-	-	-
69	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	reich	subneutral	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
71	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	subneutral	-	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
72	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	subneutral	-	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
74	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
75	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	subneutral	-	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
76	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	mittel	sauer	-	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
77	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	kräftig	subneutral	-	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
78	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	reich	subneutral	-	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91

80	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	kräftig	-	extensiv	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
84	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	subneutral	-	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
87	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
88	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	-	-	-	-
93	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
109	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	ziemlich arm	sauer	-	-	-	-	-	-	-
110	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer	-	-	-	-	-	-	-
113	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	ziemlich arm	sauer	-	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
114	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	ziemlich arm	sauer	-	-	-	-	-	-	-
132	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	reich	subneutral	-	-	-	-	-	-	-
147	Offenland	5+	-	-	-	-	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Biotope													
Biotopnummer	Bezeichnung												
02161	Gewässer in Torfstichen							5,77	5,54	5,86	5,79	4,71	5,62
071531	einschichtige oder kleine Baumgruppen							-	-	-	-	-	0,13
09152	Wildacker, brachliegend							-	0,14	-	-	-	-
10110	Gärten und Gartenbrachen, Grabeland							0,45	-	0,27	0,30	0,30	0,30
10111	Gärten							1,18	0,60	0,10	0,10	0,10	0,10
Gräben								-	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
nicht kartiert								1,40	-	-	-	-	-
Gesamt								56,54	56,54	56,54	56,54	56,54	56,54

Hasenluch

VF-Nr.	Formation	WS	Wasserregimetyyp	Wasserqualitätstyp	Trophie-stufe	Säure-Basen-Stufe	NI	Fläche in ha				
								2002	2009	2014	2019	2021
34	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	ziemlich arm	sauer	-	0,01	-	-	-	-
35	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin-atmoclin	mittel	sauer	-	0,28	-	-	-	-
38	Offenland	5+	topogenes Wasserregime	lithoclin	mittel	subneutral	-	0,01	-	-	-	-
46	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	0,02	-	-	-	-
48	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	0,29	-	-	-	-
51	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	0,20	0,13	0,06	-	-
52	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	0,08	-	-	-	-
55	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	0,13	-	-	-	-
56	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	reich	subneutral	-	-	0,08	0,11	0,11	-
62	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	ziemlich arm	sauer	-	0,61	-	-	-	-
63	Gehölz	5+	topogenes Wasserregime	-	mittel	sauer	-	0,19	-	-	-	-
67	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	mittel	subneutral	-	0,03	-	-	-	-
70	Gehölz	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	-	0,80	0,39	-	-
74	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	mittel	sauer	-	0,20	-	-	0,39	0,39
75	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	subneutral	-	0,25	0,70	0,93	0,80	0,74
76	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	mittel	sauer	-	1,62	0,06	1,63	1,66	1,66
77	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	kräftig	subneutral	-	-	0,25	0,30	0,30	0,3

78	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	reich	subneutral	-	0,06	1,16	0,06	0,10	0,37	
84	Gehölz	2+	Grund- /Stauwasserregime	-	reich	subneutral	-	-	-	-	0,10	-	
88	Offenland	2+	Grund- /Stauwasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	-	-	-	0,06	0,06	
93	Offenland	2+	Grund- /Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	-	0,28	0,26	0,22	-	
114	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	ziemlich arm	sauer	-	-	0,52	0,11	0,11	-	
Biotope													
Biotopnummer	Bezeichnung												
09150	Wildäcker												0,33
12710	Müll-, Bauschutt- und sonstige Deponien							0,05	-	-	-	-	
12714	erkennbare bewachsene Deponie							-	0,04	0,18	0,18	0,18	
Gesamt								4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	

Anlage 18 Übersicht der FFH-Lebensraumtypen Grabkoer Moore und Calpenzmoor mit Erhaltungszustand und Größe, 2023

Maschnetzenlauch

Lfd. Nr.	FFH-LRT	Bezeichnung	H	A	B	G	Fläche ha
1	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	0,77
2	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	2,25
3	91D2	Waldkiefern-Moorwälder	C	C	C	C	0,35
4	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	0,35
Gesamt							3,73

Torfteich

Lfd. Nr.	FFH-LRT	Bezeichnung	H	A	B	G	Fläche ha
1	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	1,61
2	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	B	C	C	0,05
3	91D2	Waldkiefern-Moorwälder	C	C	C	C	0,07
4	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	0,10
5	6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden HB	9	9	9	E	0,03
6	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	2,92
Gesamt							4,78

Grabkoer Seewiesen

Lfd. Nr.	FFH-LRT	Bezeichnung	H	A	B	G	Fläche ha
1	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	E	E	C	E	2,40
2	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	0,80
Gesamt							3,20

Calpenzmoor

Lfd. Nr.	FFH-LRT	Bezeichnung	H	A	B	G	Fläche ha
1	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	0,35
2	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	1,18
3	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	1,38
4	3160	Dystrophe Seen und Teiche	9	9	9	E	4,52
5	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	0,24
6	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	B	C	C	C	0,59
7	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	2,34
8	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	1,72
9	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	0,1
10	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	1,82
11	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	B	B	B	B	0,37
12	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	1,22
13	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	0,71
14	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	0,86
15	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	3,74
16	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	B	C	C	C	0,44
17	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	0,55
18	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	0,46
19	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	4,94
20	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	0,66
21	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	1,81
22	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	2,37
23	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	0,51
24	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	9	9	9	E	0,58
25	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	0,69
26	7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	C	C	C	0,76

Lfd. Nr.	FFH-LRT	Bezeichnung	H	A	B	G	Fläche ha
27	91D0	*Moorwälder	C	B	C	C	2,19
28	91D0	*Moorwälder	9	9	9	E	0,12
29	7140	*Birken-Moorwald (91D1*) auf degenerierten Flächen der Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	9	9	9	E	0,99
30	91D0	*Moorwälder	C	C	C	C	1,93
31	91D0	*Moorwälder	C	A	B	B	1,15
32	91D0	*Moorwälder	B	C	C	C	0,75
33	3160	Dystrophe Seen und Teiche	9	9	9	E	1,25
Gesamt							43,27

Erläuterungen der Abkürzungen: H = Habitatsstruktur; A = Arteninventar ; B = Beeinträchtigungen; G = Gesamtbewertung

Anlage 19 15 Datenblätter der Transektaufnahmen Kleinsee und Weißes Lauch 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 3 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)
Tra1/1	Transekt Kleinsee, erste von acht Dauerbeobachtungsflächen
Tra2/1	Transekt Weißes Lauch, erste von sieben Dauerbeobachtungsflächen

DBF Tra1/1-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3466024
Hochwert	5754841

Artenzahlen

Anzahl gesamt	37
Mittlere Anzahl / Aufnahme	30
Maximale Anzahl	32
Minimale Anzahl	27
Stete Arten	22
Rote Liste Brandenburg	5
Bundesartenschutzverordnung	6

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	93,3	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	2,3	1,1
Krautschicht	57,3	
Moosschicht	77,3	
Streuschicht	20	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	34	5+; T; lt-at; za; sau; -	Torfmoos-Seggen-Wollgras-Ried

DBF Tra1/1-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Agrostis canina</i>	3	1a	2,2	4		
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Aulacomnium palustre</i>	3	+	1	2		
<i>Betula pendula</i>	3	1a	2	2		
<i>Betula pubescens</i>	2	1a	1,3	2		
<i>Calliergon stramineum</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2	+	0,8	2		
<i>Carex acutiformis</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Carex canescens</i>	2	+	0,3	0,5	3	
<i>Carex pseudocyperus</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Drosera rotundifolia</i>	3	+	0,5	0,5		§B
<i>Epilobium ciliatum</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	+	0,5	0,5	3	
<i>Fadenalge</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Frangula alnus</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Galium palustre</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	3	1a	2,7	4		
<i>Ledum palustre</i>	3	+	1	2	2	§B
<i>Lycopus europaeus</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	1	+	0,2	0,5		

DBF Tra1/1-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	3	2b	15,4	18,8		
<i>Nymphaea alba</i>	1	+	0,2	0,5	§B	
<i>Phragmites australis</i>	3	2b	15,4	18,8		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Salix aurita</i>	3	+	1	2	3	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Senecio vernalis</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	3	4	70,8	87,5	§B	
<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	+	0,5	0,5	§B	
<i>Sphagnum palustre</i>	2	1a	1,3	2	§B	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	1b	4,9	8,8	3	
<i>Warnstorfia fluitans</i>	1	+	0,2	0,5		

DBF Tra1/2-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3466010
Hochwert	5754865

Artenzahlen

Anzahl gesamt	30
Mittlere Anzahl / Aufnahme	22
Maximale Anzahl	25
Minimale Anzahl	20
Stete Arten	17
Rote Liste Brandenburg	3
Bundesartenschutzverordnung	7

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	95,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	70	1,3
Krautschicht	9,3	
Moosschicht	83,3	
Streuschicht	7,7	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF Tra1/2-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Aulacomnium palustre</i>	3	1a	2,7	4		
<i>Betula pendula</i>	3	2a	9,8	18,8		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Calliergon stramineum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Campylopus introflexus</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Cephalozia connivens</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Cladonia spec.</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Dicranella cerviculata</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Drosera rotundifolia</i>	3	+	0,5	0,5		§B
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Epilobium spec.</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	+	0,2	0,5	3	
<i>Frangula alnus</i>	3	1a	2,2	4		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Ledum palustre</i>	3	4	62,5	62,5	2	§B
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	3	1a	2,2	4		
<i>Phragmites australis</i>	3	+	1	2		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	1	+	0,2	0,5		

DBF Tra1/2-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	3	3	39,6	62,5		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	2b	16,8	37,5		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	3	1a	2,2	4		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	2b	25	37,5		§B
<i>Sphagnum squarrosum</i>	1	+	0,2	0,5		§B
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	+	0,5	0,5	3	

DBF Tra1/3-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3466010
Hochwert	5754865

Artenzahlen

Anzahl gesamt	18
Mittlere Anzahl / Aufnahme	14
Maximale Anzahl	17
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	10
Rote Liste Brandenburg	5
Bundesartenschutzverordnung	6

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	87	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	50,7	1,3
Krautschicht	32	
Moosschicht	61,7	
Streuschicht	16,3	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF Tra1/3-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	2	1a	1,3	2	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	2	1a	1,5	4		
<i>Betula pendula</i>	3	2b	15,4	18,8		
<i>Cladonia spec.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Drosera rotundifolia</i>	2	+	0,8	2		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2	+	0,3	0,5	3	
<i>Ledum palustre</i>	3	2b	21,7	37,5	2	§B
<i>Molinia caerulea</i>	3	2b	16,8	37,5		
<i>Phragmites australis</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	1b	4	4		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum strictum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	2	+	0,3	0,5	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	3	3	26,3	37,5		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	2a	12,1	18,8		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	1	+	0,2	0,5		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	1a	2,2	4		§B
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	2a	7,1	18,8	3	

DBF Tra1/4-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3465995
Hochwert	5754875

Artenzahlen

Anzahl gesamt	17
Mittlere Anzahl / Aufnahme	16
Maximale Anzahl	16
Minimale Anzahl	16
Stete Arten	15
Rote Liste Brandenburg	5
Bundesartenschutzverordnung	5

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	78,3	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	66,7	2,2
Krautschicht	18,3	
Moosschicht	40	
Streuschicht	16,7	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF Tra1/4-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	3	1b	4,4	8,8	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	3	1b	3,3	4		
<i>Betula pendula</i>	3	2b	13,8	18,8		
<i>Cladonia spec.</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Dicranella cerviculata</i>	2	+	0,8	2		
<i>Drosera rotundifolia</i>	2	+	0,3	0,5		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2	1a	1,3	2	3	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Ledum palustre</i>	3	3	45,8	62,5	2	§B
<i>Molinia caerulea</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Phragmites australis</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	1a	2	2		
<i>Pohlia nutans</i>	2	+	0,8	2		
<i>Polytrichum commune</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Quercus petraea</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	1	+	0,2	0,5	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	3	1b	4,9	8,8		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	2	1b	3,6	8,8		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	2a	12,1	18,8		§B
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	2a	8,8	8,8	3	

DBF Tra1/5-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3465976
Hochwert	5754885

Artenzahlen

Anzahl gesamt	15
Mittlere Anzahl / Aufnahme	14
Maximale Anzahl	15
Minimale Anzahl	12
Stete Arten	12
Rote Liste Brandenburg	5
Bundesartenschutzverordnung	5

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	96	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	10	1,2
Krautschicht	50	
Moosschicht	71,7	
Streuschicht	6	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF Tra1/5-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	3	2b	25	37,5	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Betula pendula</i>	3	2a	5,6	8,8		
<i>Calliergon stramineum</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Drosera rotundifolia</i>	3	+	1	2		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	2a	8,8	8,8	3	
<i>Ledum palustre</i>	3	2a	12,1	18,8	2	§B
<i>Pinus sylvestris</i>	3	1a	2	2		
<i>Polytrichum commune</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Polytrichum strictum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	2	+	0,3	0,5	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	3	3	31,2	37,5		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	1b	3,8	8,8		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	3	31,2	37,5		§B
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	2b	15,4	18,8	3	

DBF Tra1/6-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3465970
Hochwert	5754906

Artenzahlen

Anzahl gesamt	17
Mittlere Anzahl / Aufnahme	16
Maximale Anzahl	17
Minimale Anzahl	15
Stete Arten	15
Rote Liste Brandenburg	6
Bundesartenschutzverordnung	5

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	91,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	10,7	1,7
Krautschicht	57,3	
Moosschicht	75	
Streuschicht	5	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF Tra1/6-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	3	2b	15,4	18,8	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Betula pendula</i>	3	1b	4	4		
<i>Drosera rotundifolia</i>	3	+	1	2		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	2a	12,1	18,8	3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	2	+	0,3	0,5	3	
<i>Ledum palustre</i>	3	2a	5,6	8,8	2	§B
<i>Molinia caerulea</i>	3	1a	2,2	4		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	2a	5,6	8,8		
<i>Polytrichum commune</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Polytrichum strictum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Quercus petraea</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	3	1a	2,2	4	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	3	2b	25	37,5		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	2b	15,2	37,5		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	2b	20,1	37,5		§B

DBF Tra1/7-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3465968
Hochwert	5754912

Artenzahlen

Anzahl gesamt	23
Mittlere Anzahl / Aufnahme	20
Maximale Anzahl	23
Minimale Anzahl	16
Stete Arten	16
Rote Liste Brandenburg	6
Bundesartenschutzverordnung	6

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	96,7	
Baumschicht	45	8
Strauchschicht	81,7	1,5
Krautschicht	9	
Moosschicht	75,7	
Streuschicht	30	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	4+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	143	4+; O; -; a; sau; -	

DBF Tra1/7-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	3	+	0,5	0,5	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Betula pendula</i>	3	2a	7,2	8,8		
<i>Calliergon stramineum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Cephalozia connivens</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Cladonia spec.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Cladopodiella fluitans</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Drosera rotundifolia</i>	3	+	0,5	0,5		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	+	0,5	0,5	3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	1b	4,2	8,8	3	
<i>Ledum palustre</i>	3	4	62,5	62,5	2	§B
<i>Molinia caerulea</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	3	37,5	37,5		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Polytrichum longisetum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	2	+	0,3	0,5	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	3	4	62,5	62,5		§B
<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	2b	13,3	37,5		§B
<i>Sphagnum palustre</i>	2	1a	1,5	4		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	3	33,3	62,5		§B
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	+	0,5	0,5		

DBF Tra1/7-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	+	0,5	0,5	3	

DBF Tra1/8-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3465946
Hochwert	5754943

Artenzahlen

Anzahl gesamt	17
Mittlere Anzahl / Aufnahme	12
Maximale Anzahl	16
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	7
Rote Liste Brandenburg	3
Bundesartenschutzverordnung	2

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	73,3	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	30,3	1,2
Krautschicht	58,3	
Moosschicht	6,3	
Streuschicht	40	

Wasserstufensumme	9
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	66	4+; T; -; m; sau; -	Torfmoos-Sumpffarn-Ohrweidengebüsch, Torfmoos-Moorbirken-Erlen-Wald
2	70	3+; G; -; m; sau; -	Gilbweiderich-Stieleichen-Wald

DBF Tra1/8-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Agrostis canina</i>	3	+	1	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	3	1a	2,2	4	
<i>Betula pendula</i>	3	3	27,9	37,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2	+	0,3	0,5	
<i>Carex lasiocarpa</i>	1	+	0,2	0,5	3
<i>Dryopteris carthusiana</i>	2	+	0,3	0,5	
<i>Frangula alnus</i>	1	+	0,2	0,5	
<i>Juncus effusus</i>	3	1a	1,5	2	
<i>Ledum palustre</i>	2	+	0,8	2	2 §B
<i>Molinia caerulea</i>	3	3	47,9	62,5	
<i>Phragmites australis</i>	2	+	0,3	0,5	
<i>Pinus sylvestris</i>	3	+	1	2	
<i>Pohlia nutans</i>	2	+	0,3	0,5	
<i>Polytrichum commune</i>	1	+	0,2	0,5	
<i>Polytrichum longisetum</i>	2	+	0,3	0,5	
<i>Potentilla palustris</i>	1	+	0,2	0,5	3
<i>Sphagnum fallax</i>	3	1b	3,2	8,8	§B

DBF Tra2/1-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3464895
Hochwert	5754441

Artenzahlen

Anzahl gesamt	16
Mittlere Anzahl / Aufnahme	13
Maximale Anzahl	13
Minimale Anzahl	13
Stete Arten	11
Rote Liste Brandenburg	2
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	66	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	2,7	0,7
Krautschicht	63,7	
Moosschicht	1,3	
Streuschicht	68,3	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	38	5+; T; lt; m; sb; -	Spitzmoos-Großseggen-Ried

DBF Tra2/1-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Betula pendula</i>	3	1b	4,2	8,8		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Carex elata</i>	3	2b	15,4	18,8		
<i>Carex lasiocarpa</i>	2	+	0,3	0,5	3	
<i>Dicranella cerviculata</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	+	0,5	0,5	3	
<i>Juncus effusus</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	3	3	31,2	37,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	+	1	2		
<i>Pohlia nutans</i>	3	+	1	2		
<i>Polytrichum longisetum</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Pteridium aquilinum</i>	3	+	1	2		
<i>Quercus petraea</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Quercus robur</i>	3	+	1	2		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	3	1a	1,5	2		

DBF Tra2/2-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3464867
Hochwert	5754451

Artenzahlen

Anzahl gesamt	15
Mittlere Anzahl / Aufnahme	9
Maximale Anzahl	10
Minimale Anzahl	9
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	71,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	40,7	2
Krautschicht	38,3	
Moosschicht	6,3	
Streuschicht	53,3	

Wasserstufensumme	9
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	70	3+; G; -; m; sau; -	Gilbweiderich-Stieleichen-Wald

DBF Tra2/2-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Betula pendula</i>	3	3	44,6	62,5		
<i>Campylopus introflexus</i>	2	1a	1,5	4		
<i>Carex elata</i>	3	1b	4	4		
<i>Cladonia spec.</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Crataegus monogyna agg.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Dicranella cerviculata</i>	2	1a	2,7	4		
<i>Molinia caerulea</i>	3	2b	21,7	37,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	1a	2	2		
<i>Pohlia nutans</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Quercus petraea</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Quercus robur</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	1	+	0,2	0,5		

DBF Tra2/3-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3464850
Hochwert	5754460

Artenzahlen

Anzahl gesamt	11
Mittlere Anzahl / Aufnahme	8
Maximale Anzahl	9
Minimale Anzahl	8
Stete Arten	6
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	65,7	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	48,7	1,5
Krautschicht	23,3	
Moosschicht	1,7	
Streuschicht	45	

Wasserstufensumme	10
Wasserstufe	3+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	70	3+; G; -; m; sau; -	Gilbweiderich-Stieleichen-Wald
1	109	4+; T; -; za; sau; -	-

DBF Tra2/3-2023						
Artnamen	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Betula pendula</i>	3	3	44,6	62,5		
<i>Campylopus introflexus</i>	3	+	1	2		
<i>Carex elata</i>	3	1a	1,7	4		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Molinia caerulea</i>	3	2a	8,8	8,8		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	1a	1,7	4		
<i>Polytrichum longisetum</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Quercus robur</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	1	+	0,2	0,5	3	
<i>Salix spec.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	+	0,2	0,5		

DBF Tra2/4-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3464822
Hochwert	5754476

Artenzahlen

Anzahl gesamt	14
Mittlere Anzahl / Aufnahme	12
Maximale Anzahl	14
Minimale Anzahl	10
Stete Arten	10
Rote Liste Brandenburg	4
Bundesartenschutzverordnung	1

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	43	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	36,7	1,8
Krautschicht	5,7	
Moosschicht	3,7	
Streuschicht	38,3	

Wasserstufensumme	14
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
2	62	5+; T; -; za; sau; -	Torfmoos-Wollgras-Ohrweidengebüsch, Schnabelseggen-Moorbirken-Wald
1	109	4+; T; -; za; sau; -	-

DBF Tra2/4-2023

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Andromeda polifolia</i>	3	+	0,5	0,5	2
<i>Betula pendula</i>	3	3	39,6	62,5	
<i>Carex elata</i>	3	+	0,5	0,5	
<i>Cladonia furcata</i>	3	+	0,5	0,5	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3	+	0,5	0,5	
<i>Dicranella cerviculata</i>	3	+	0,5	0,5	
<i>Drosera intermedia</i>	2	+	0,3	0,5	2 §B
<i>Molinia caerulea</i>	3	+	0,5	0,5	
<i>Pinus sylvestris</i>	3	+	1	2	
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0,7	2	
<i>Polytrichum longisetum</i>	3	1b	3,3	4	
<i>Rhynchospora alba</i>	2	1a	2	4	3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	+	0,5	0,5	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	1	+	0,2	0,5	3

DBF Tra2/5-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3464811
Hochwert	5754468

Artenzahlen

Anzahl gesamt	21
Mittlere Anzahl / Aufnahme	17
Maximale Anzahl	19
Minimale Anzahl	15
Stete Arten	13
Rote Liste Brandenburg	7
Bundesartenschutzverordnung	3

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	47	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	3,7	1,4
Krautschicht	36	
Moosschicht	4,3	
Streuschicht	13,3	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	32	5+; T; lt-at; a; sau; -	Grüner Wollgras-Torfmoos-Rasen

DBF Tra2/5-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	3	1b	3,2	8,8	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Betula pendula</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Carex elata</i>	3	2a	8,8	8,8		
<i>Carex lasiocarpa</i>	2	+	0,3	0,5	3	
<i>Cladonia spec.</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Dicranella cerviculata</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Drosera intermedia</i>	2	+	0,3	0,5	2	§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	+	1	2	3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	+	0,5	0,5	3	
<i>Fadenalge</i>	3	2b	13,2	18,8		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	1b	4,9	8,8		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Polytrichum strictum</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	3	1a	1,5	2	3	
<i>Sparganium spec.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	3	+	1	2		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	+	0,5	0,5		§B
<i>Typha angustifolia</i>	2	+	0,8	2		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	+	1	2	3	

DBF Tra2/6-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3464765
Hochwert	5754460

Artenzahlen

Anzahl gesamt	27
Mittlere Anzahl / Aufnahme	18
Maximale Anzahl	19
Minimale Anzahl	16
Stete Arten	10
Rote Liste Brandenburg	7
Bundesartenschutzverordnung	2

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	41,3	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	4,7	1,6
Krautschicht	35,3	
Moosschicht	3,3	
Streuschicht	25	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	32	5+; T; lt-at; a; sau; -	Grüner Wollgras-Torfmoos-Rasen

DBF Tra2/6-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	3	1a	2,8	4	2	
<i>Betula pendula</i>	3	1a	2,8	4		
<i>Callitriche palustris agg.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Campylopus introflexus</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Carex elata</i>	3	1b	4	4		
<i>Cladonia spec.</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Dicranella cerviculata</i>	1	+	0,7	2		
<i>Drosera intermedia</i>	3	+	0,5	0,5	2	§B
<i>Epilobium roseum</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Epilobium spec.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	1a	2,8	4	3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	2	1a	1,3	2	3	
<i>Fadenalge</i>	2	2a	9,2	18,8		
<i>Galium palustre</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Juncus effusus</i>	3	1a	1,5	2		
<i>Molinia caerulea</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Pinus sylvestris</i>	3	2a	5,6	8,8		
<i>Pohlia nutans</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	3	+	1	2		
<i>Quercus robur</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	3	1b	4,4	8,8	3	
<i>Salix aurita</i>	1	+	0,2	0,5	3	

DBF Tra2/6-2023						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Salix spec.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Sparganium spec.</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Sphagnum fallax</i>	3	+	0,5	0,5		§B
<i>Typha angustifolia</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	2	1a	1,3	2	3	

DBF Tra2/7-2023**Aufnahmen**

Durchgänge	3
Aufnahmen / Durchgang	1
Aufnahmen gesamt	3

Lage GK5

Rechtswert	3464722
Hochwert	5754443

Artenzahlen

Anzahl gesamt	20
Mittlere Anzahl / Aufnahme	18
Maximale Anzahl	19
Minimale Anzahl	17
Stete Arten	15
Rote Liste Brandenburg	6
Bundesartenschutzverordnung	20

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	71,7	
Baumschicht	12,3	17,5
Strauchschicht	13,3	1,6
Krautschicht	30	
Moosschicht	31,7	
Streuschicht	38,3	

Wasserstufensumme	15
Wasserstufe	5+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
3	31	5+; O; at; sa; sau; -	Waldkiefer-Torfmoos-Rasen

DBF Tra2/7-2023						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Andromeda polifolia</i>	3	2a	8,8	8,8	2	
<i>Aulacomnium palustre</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Betula pendula</i>	3	1b	4,4	8,8		
<i>Campylopus introflexus</i>	2	+	0,3	0,5		
<i>Carex elata</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Cladonia furcata</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Cladonia spec.</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Drosera intermedia</i>	2	+	0,3	0,5	2	§B
<i>Drosera rotundifolia</i>	2	+	0,3	0,5		§B
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	+	0,5	0,5	3	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	+	0,5	0,5	3	
<i>Pinus sylvestris</i>	3	2b	21,7	37,5		
<i>Pohlia nutans</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum commune</i>	1	+	0,2	0,5		
<i>Polytrichum longisetum</i>	3	1a	2,7	4		
<i>Polytrichum strictum</i>	3	+	0,5	0,5		
<i>Rhynchospora alba</i>	3	1b	3,8	8,8	3	
<i>Sphagnum fallax</i>	3	2a	7,6	18,8		§B
<i>Sphagnum papillosum</i>	3	2b	13,8	37,5		§B
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	1a	2,8	4	3	

Anlage 20 Beurteilung der Überwachungskriterien für die 8 Schätzflächen des Transekts Kleinsee 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**Tra1/1-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	0,5			56,4			5,9			10,7			7,4			
2021	0,3	-0,2	0	67,5	11,1	+1	5,8	-0,1	0	10,2	-0,5	0	13,7	6,3	+1	
2022	0,3	-0,2	0	68,4	12,0	+1	8,4	2,4	0	13,2	2,5	0	15,8	8,3	+1	
2023	0,17	-0,3	0	80,1	23,7	+2	5,2	-0,8	0	5,5	-5,2	0	16,9	9,5	+1	

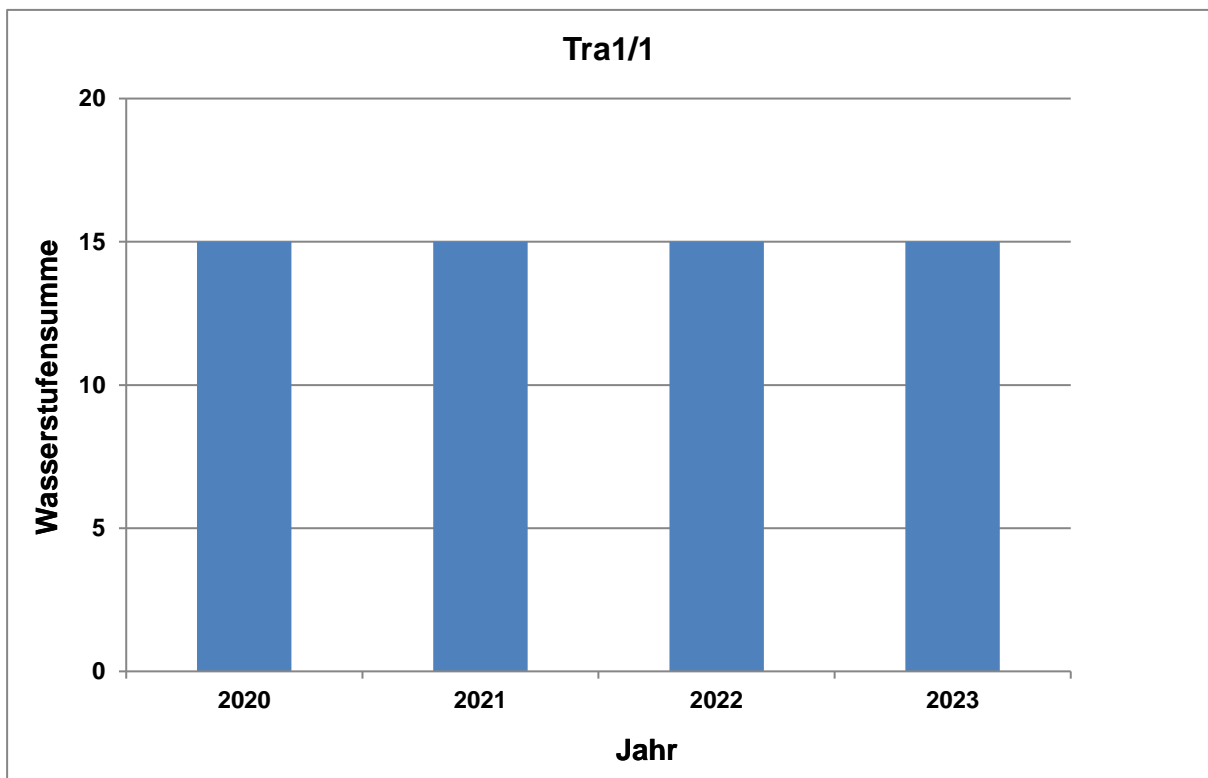
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	8,8			0,5			5,6			
2021	0,5	-8,3	+1	0,5	0,0	0	15,4	9,8	-1	
2022	0,5	-8,3	+1	1,5	1	0	15,4	9,8	-1	
2023	0,5	-8,3	+1	2	1,5	0	15,4	9,8	-1	

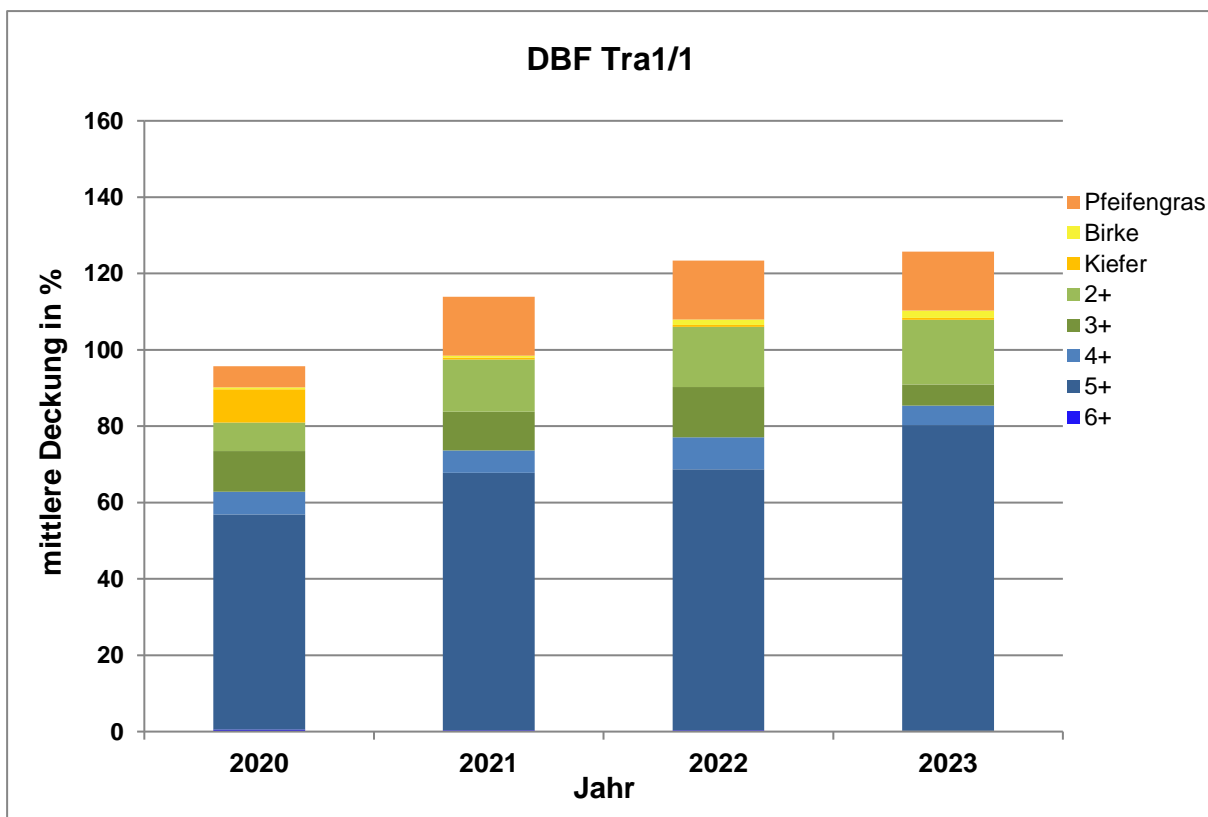
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra1/1 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF Tra1/2 2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		80,9			8,8			62,5			0,5			
2021	-	-	-	72,0	-8,9	-1	5,9	-2,8	0	62,7	0,2	0	0,5	0	0	
2022	-	-	-	58,7	-22,3	-4	2,5	-6,3	-1	46,0	-16,5	-3	1,5	1	0	
2023	-	-	-	86,9	5,9	+1	2,3	-6,4	-1	62,7	0,2	0	1,0	0,5	0	

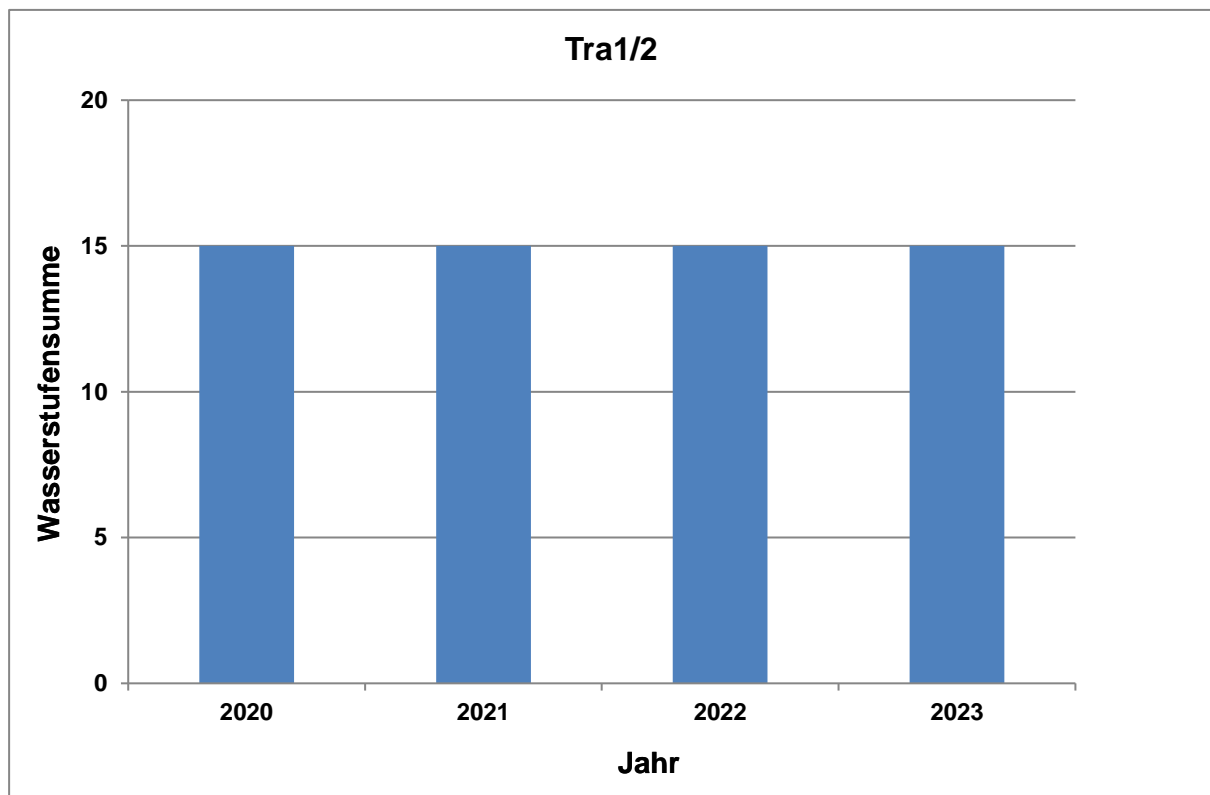
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020				8.8			2.0			
2021	0.7	0.7	0	2.8	-6.0	+1	0.5	-1.5	0	
2022	0.3	0.3	0	2.7	-6.0	+1	12.67	10.67	-2	
2023	1.5	1.5	+	9.8	-6.0	+1	2.2	0.2	0	

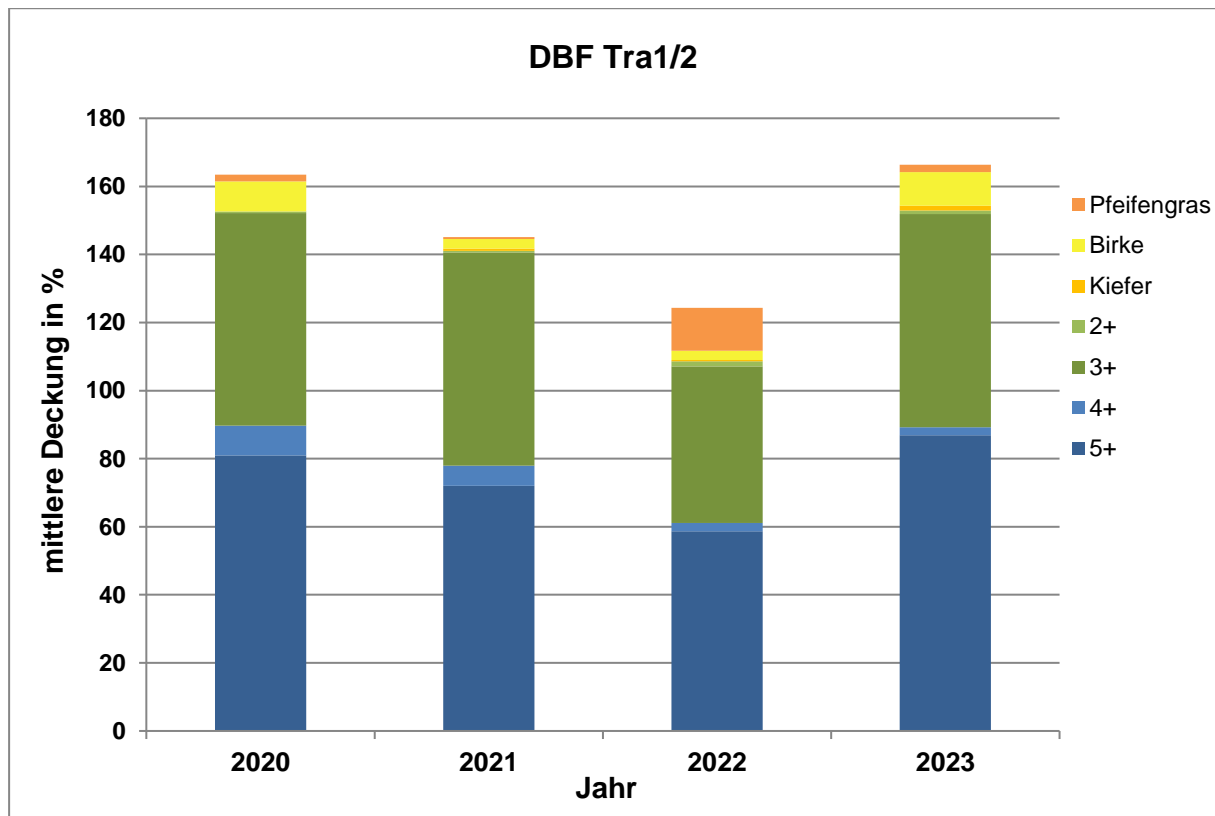
Beurteilung Überwachungskriterien

Tra1/2-2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra1/3-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		21,3			4				5,6			0,5		
2021	-	-	-	15,1	-6,3	-1	9,3	5,3	0		15,4	9,8	+1	1	0,5	
2022	0	0,0	0	32,2	10,9	+1	3,6	-0,4	0		25	19,4	+1	3,3	2,8	
2023	0	0,0	0	52,7	31,3	+2	0,17	-3,8	0		21,7	16,1	+1	1,5	1,0	

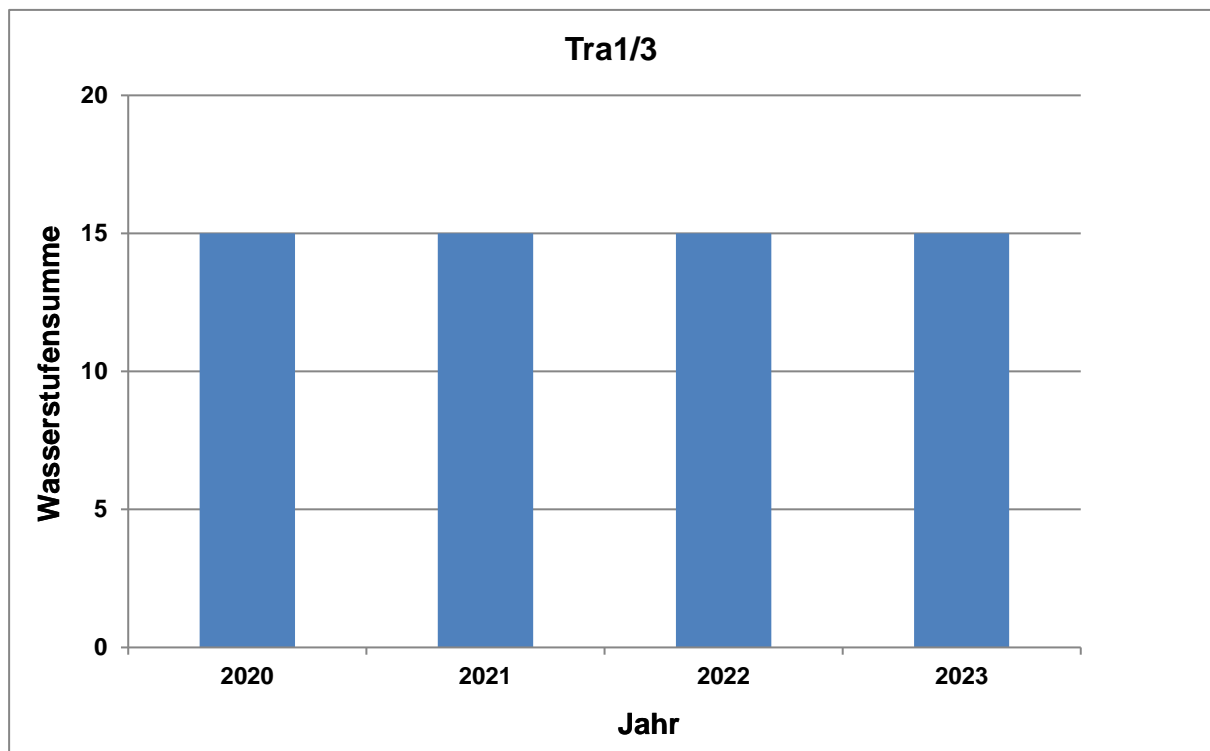
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	5,6			18,8			31,3			
2021	1,0	-4,6	0	6,0	-12,8	1	39,6	8,	-1	
2022	1,5	-4,1	0	7,2	-11,6	1	30	-	0	
2023	4	-1,6	0	15,4	-3,4	0	16,75	-	+	

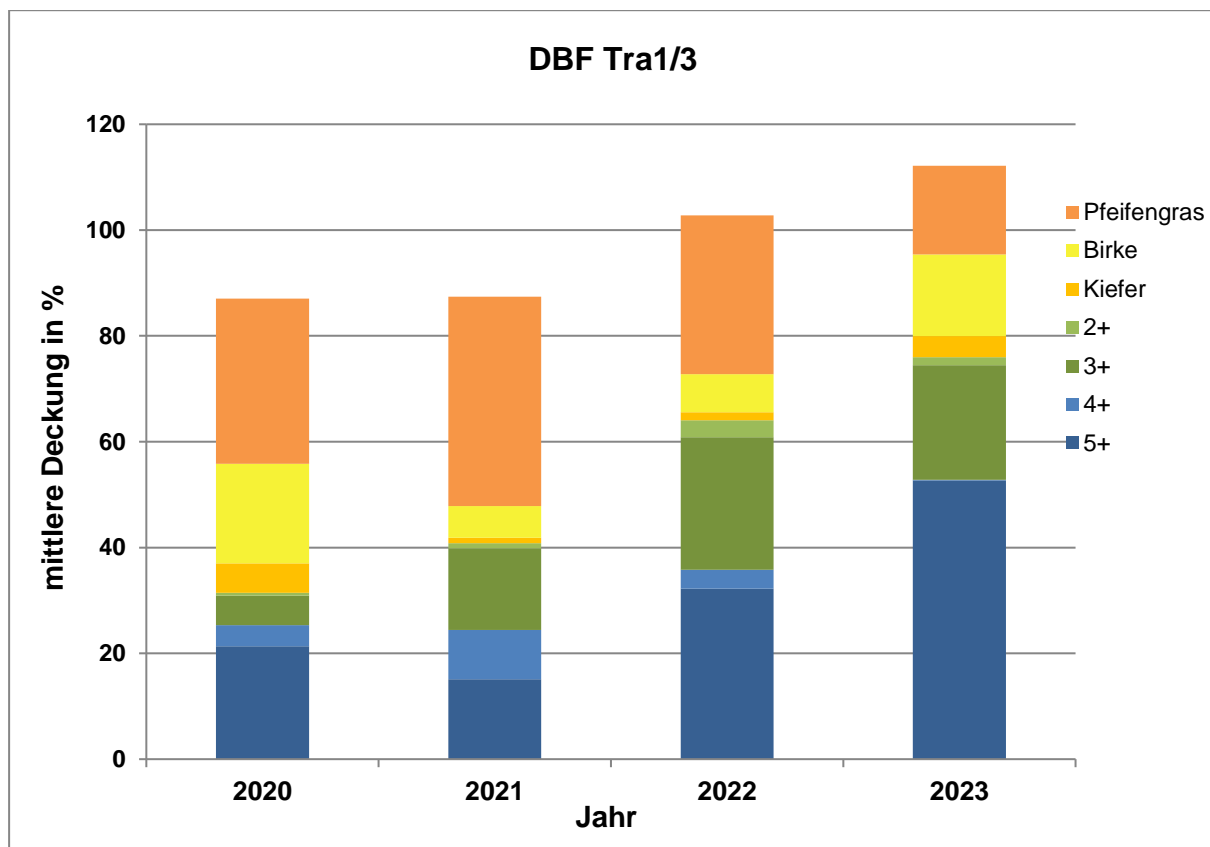
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra1/3 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra1/4-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-			52,8			-			39,6			-			
2021	-	-	-	43,3	-9,4	-1	-	-	0	54,2	14,6	+1	-	-	-	
2022	-	-	-	34,8	-18,0	-3	-	-	0	26,5	-13,1	-2	0,5	0,5	0	
2023	-	-	-	40,9	-11,8	-2	-	-	0	45,8	6,3	-1	0,17	0,2	0	

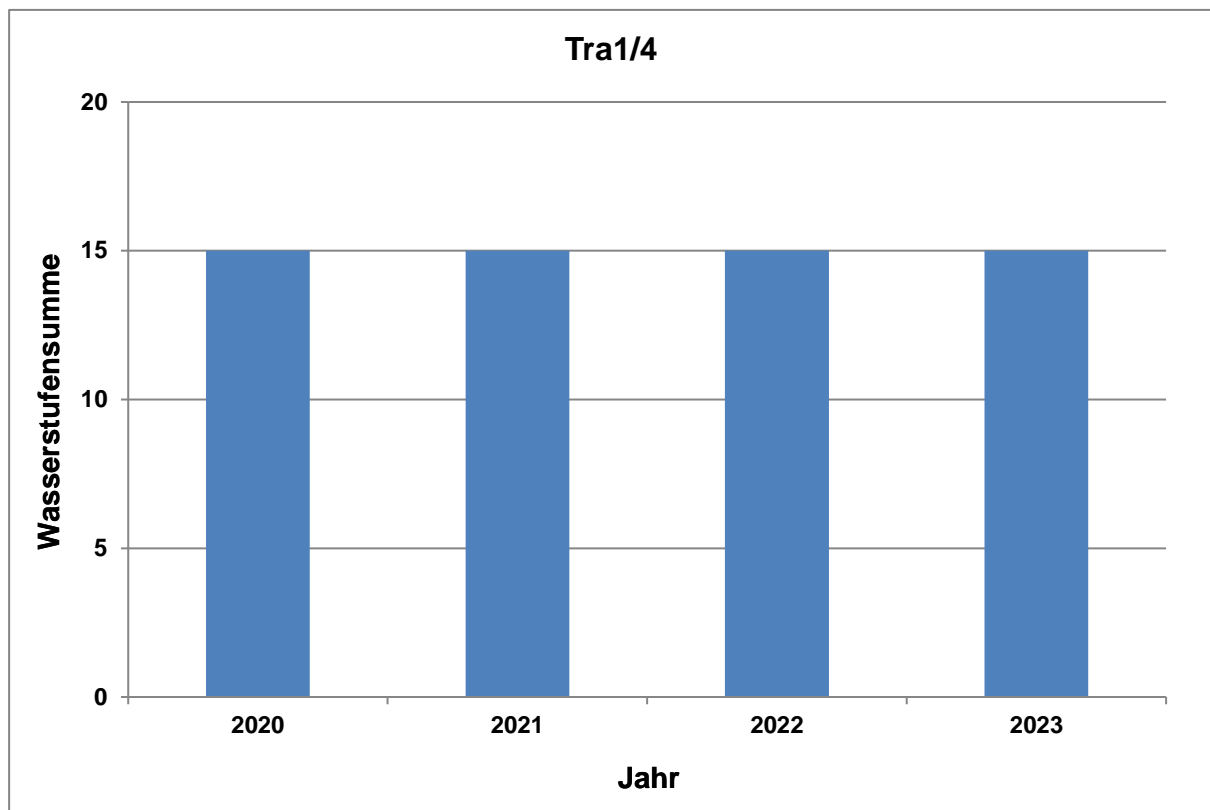
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	18,3			-	-		3,3			
2021	0,5	-17,8	+1	-	-	-	7,6	4,3	0	
2022	1,0	-17,3	+1	25	0	0	18,9	15,	-	
2023	2,0	-16,3	+1	13,8	-	+1	0,5	-2,8	0	

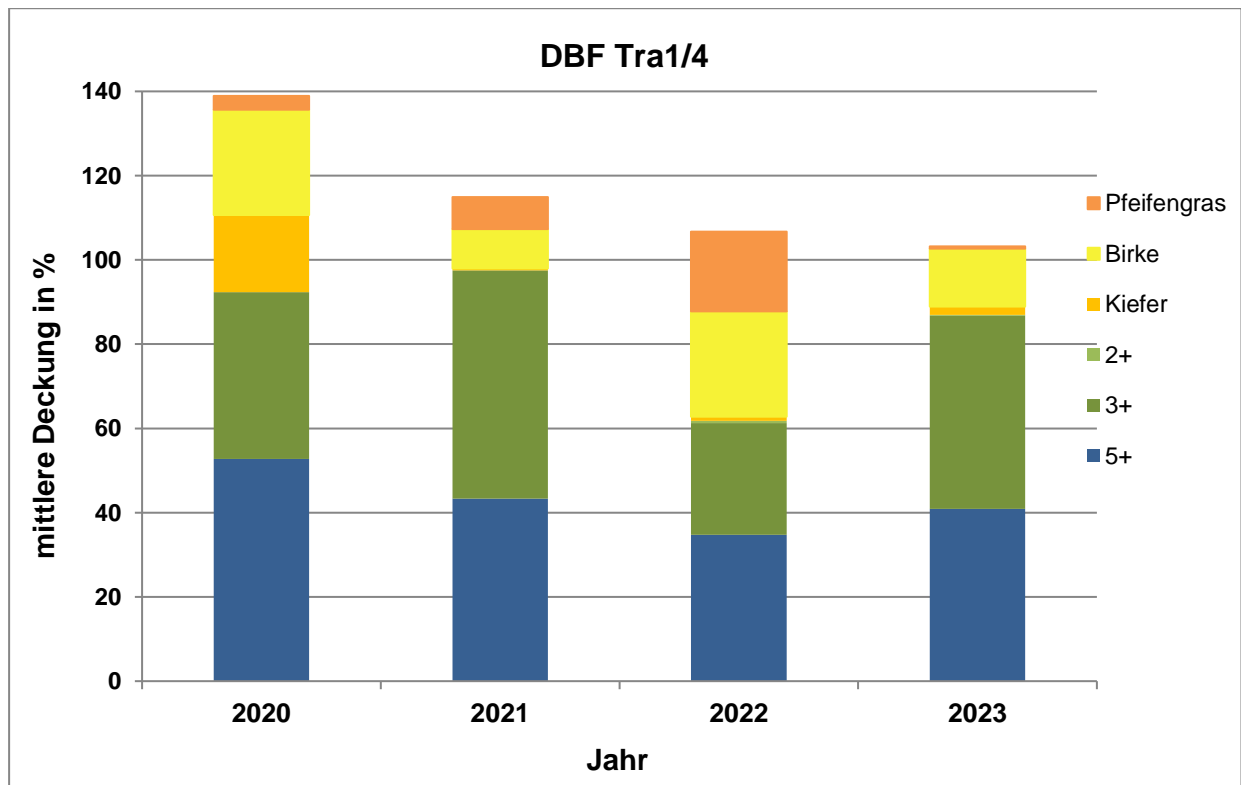
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra1/4 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra1/5-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-	-	126,5			-	-		4,3			-	-		
2021	-	-	-	134,3	7,8	+1	-	-	-	4,0	-0,3	0	-	-	-	
2022	-	-	-	106,3	-20,2	-3	-	-	-	10,5	6,3	+1	-	-	-	
2023	-	-	-	118,3	-8,2	-1	-	-	-	12,1	7,8	+1	-	-	-	

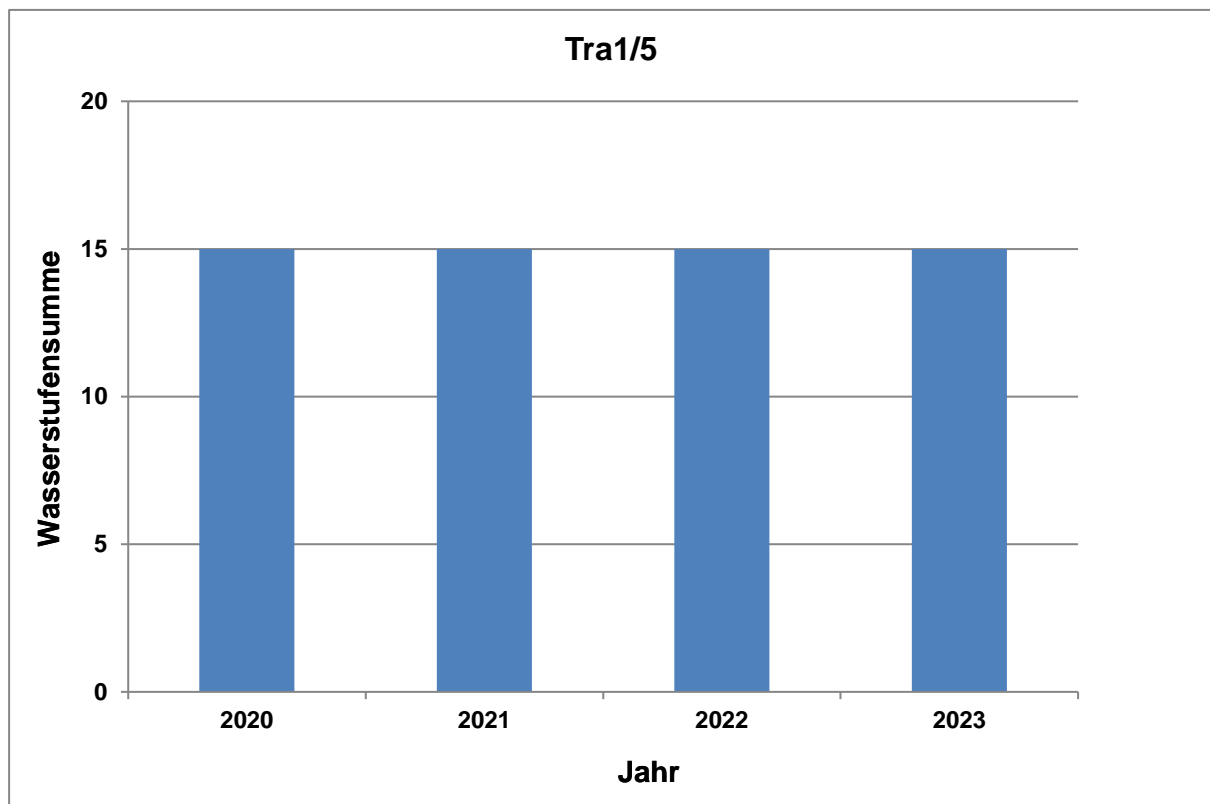
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	25,0			5,6			-	-		
2021	2,7	-22,3	+2	4,0	-1,6	0	-	-	-	
2022	2,0	-23,0	-4	7,2	1,6	0	-	-	-	
2023	2,0	-23,0	-4	5,6	0,0	0	-	-	-	

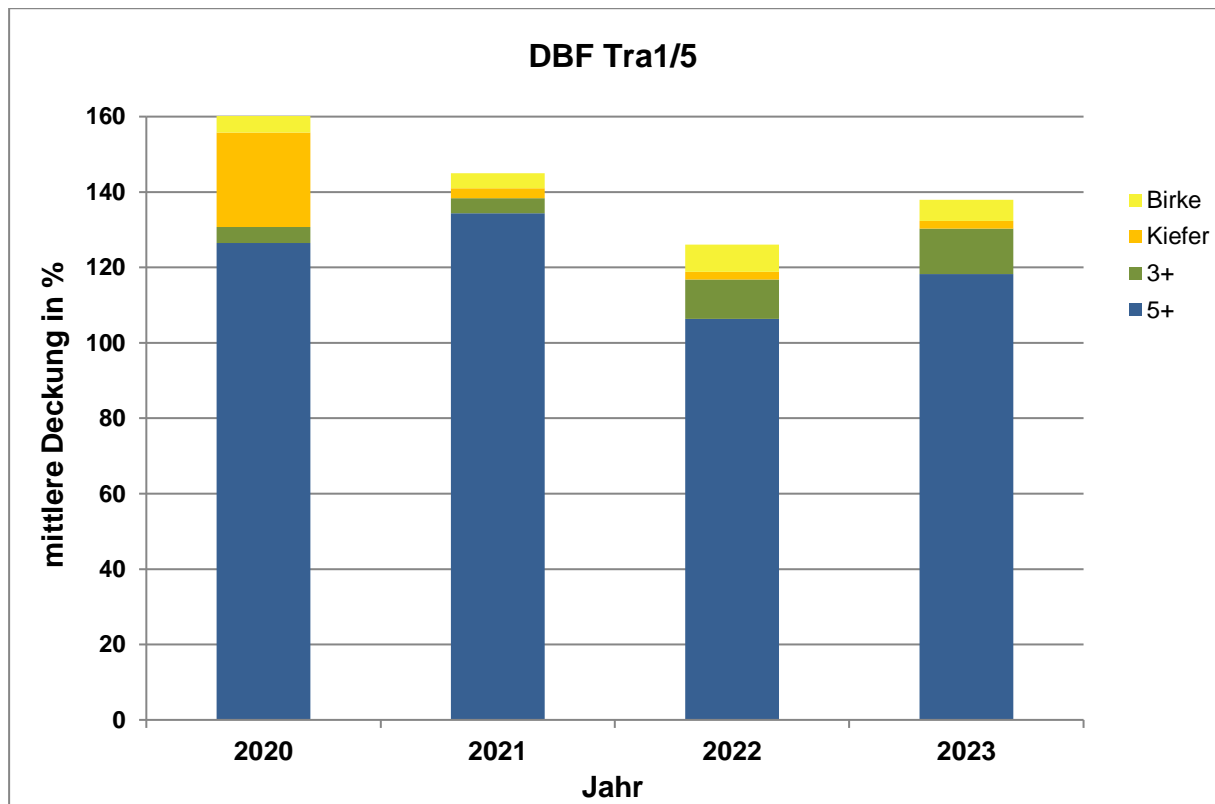
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra1/5 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

Tra1/6-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		109,6			-	-		4,3			-	-		
2021	-	-	-	107,4	-2,6	0	-	-	-	8,8	4,5	0	-	-	-	
2022	-	-	-	93,58	89,3	+2	-	-	-	15,4	-94,6	-4	-	-	-	
2023	-	-	-	108,2	-1,8	0	-	-	-	5,6	1,3	0	-	-	-	

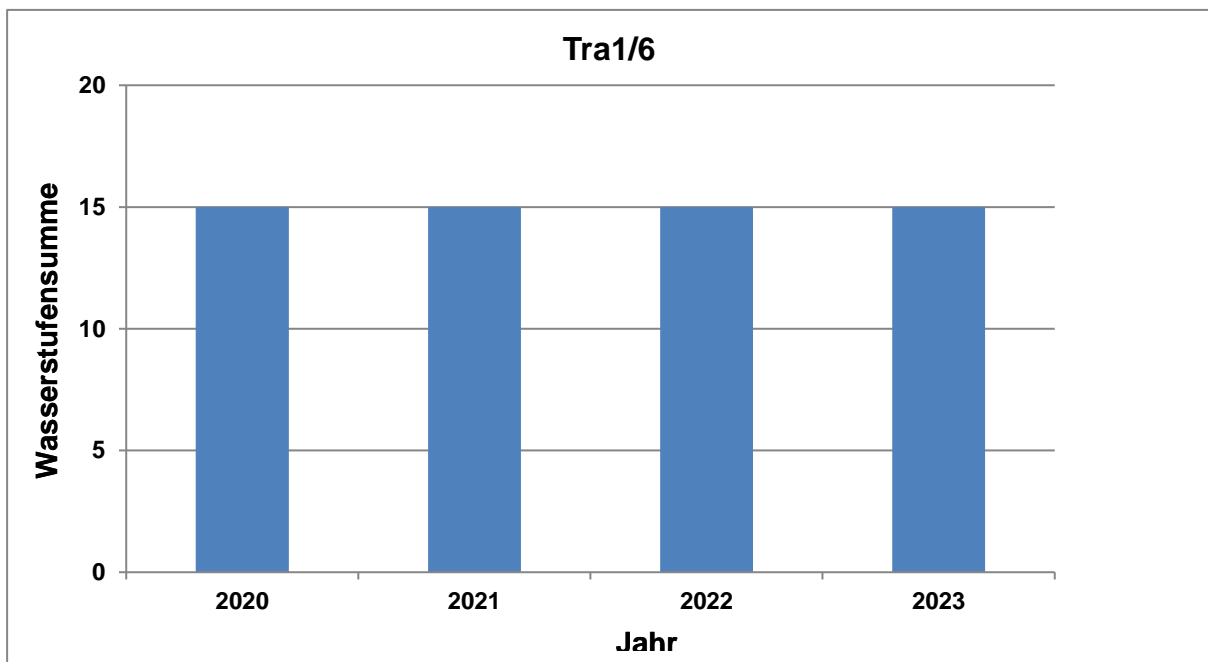
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	12,1			7,2			1			
2021	7,2	-4,9	0	4,2	-3	0	7,6	6,6	+	
2022	1,7	-10,4	-2	10,	3,3	0	2,2	1,2	0	
2023	5,6	-6,5	-1	4,0	-3,2	0	2,2	1,2	0	

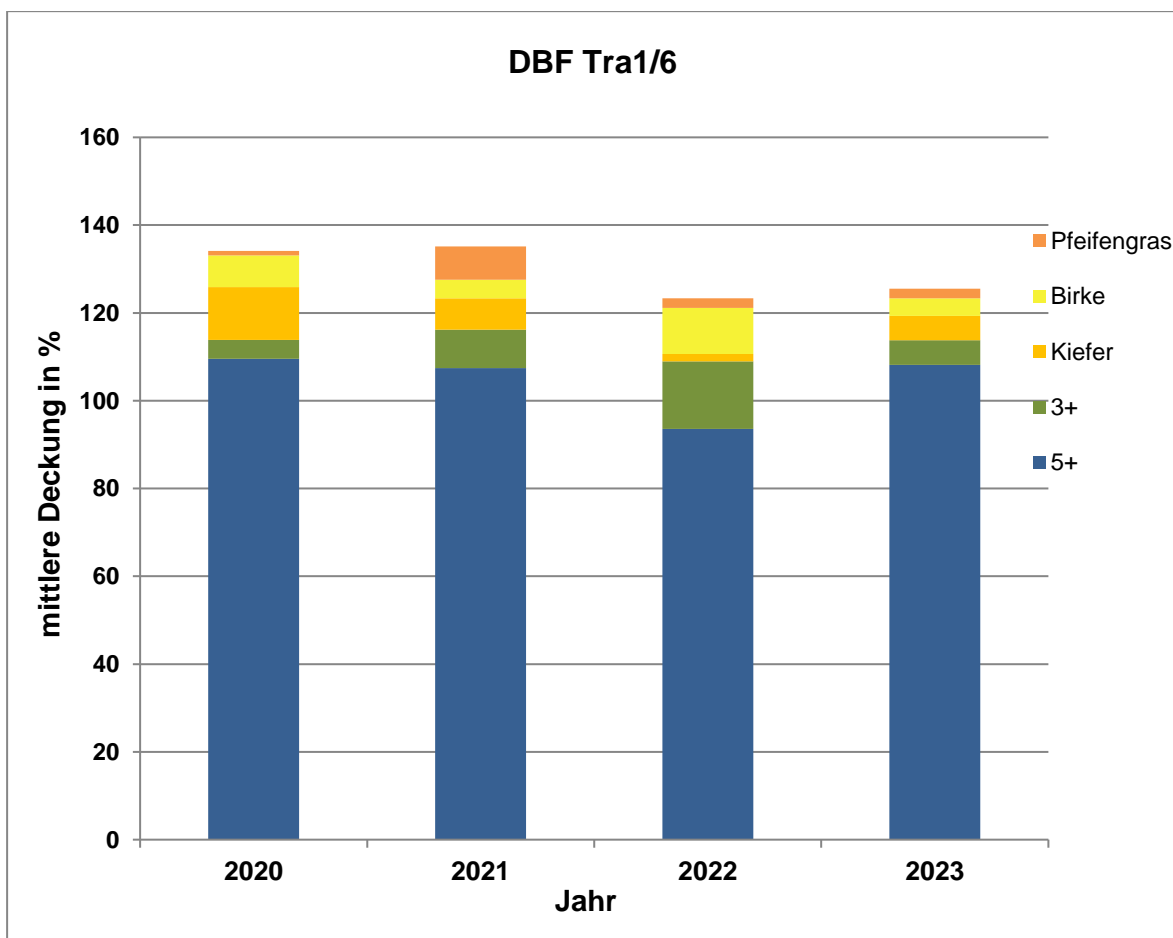
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra1/6 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra1/7-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	12			
2021	12	0	0	konstant
2022	12	0	0	konstant
2023	12	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		1,0			42,8			67,0			-	-		
2021	-	-	-	1,5	0,5	0	42,5	-0,3	0	76,2	9,2	+1	-	-	-	
2022	-	-	-	1,8	0,8	0	52,6	9,8	+1	66,3	-0,7	0	-	-	-	
2023	-	-	-	0,8	-0,2	0	68,8	26,0	+2	80,2	13,2	+1	-	-	-	

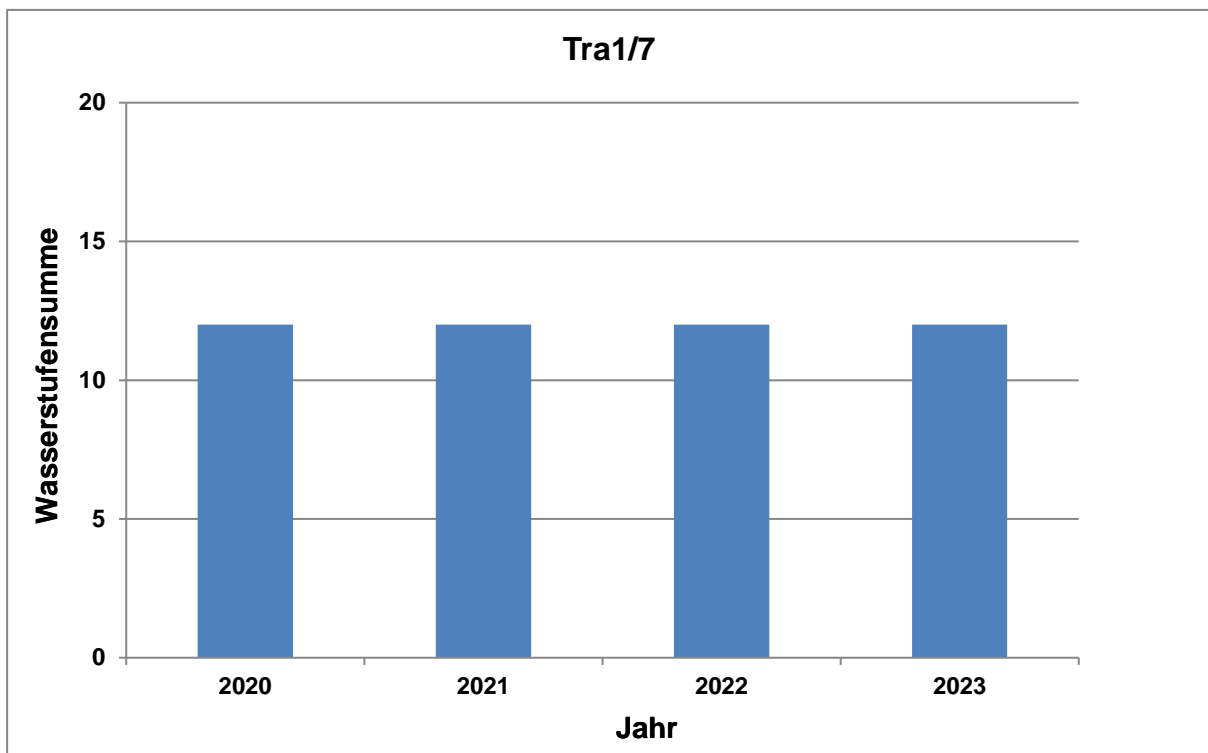
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	27,9			7,2						
2021	37,5	9,6	-1	4,0	-3,2	0	0,3	0,3	0	
2022	45,8	17,	-3	4,4	-2,8	0	0,3	0,3	0	
2023	37,5	9,6	-1	7,2	0	0	0,3	0,3	0	

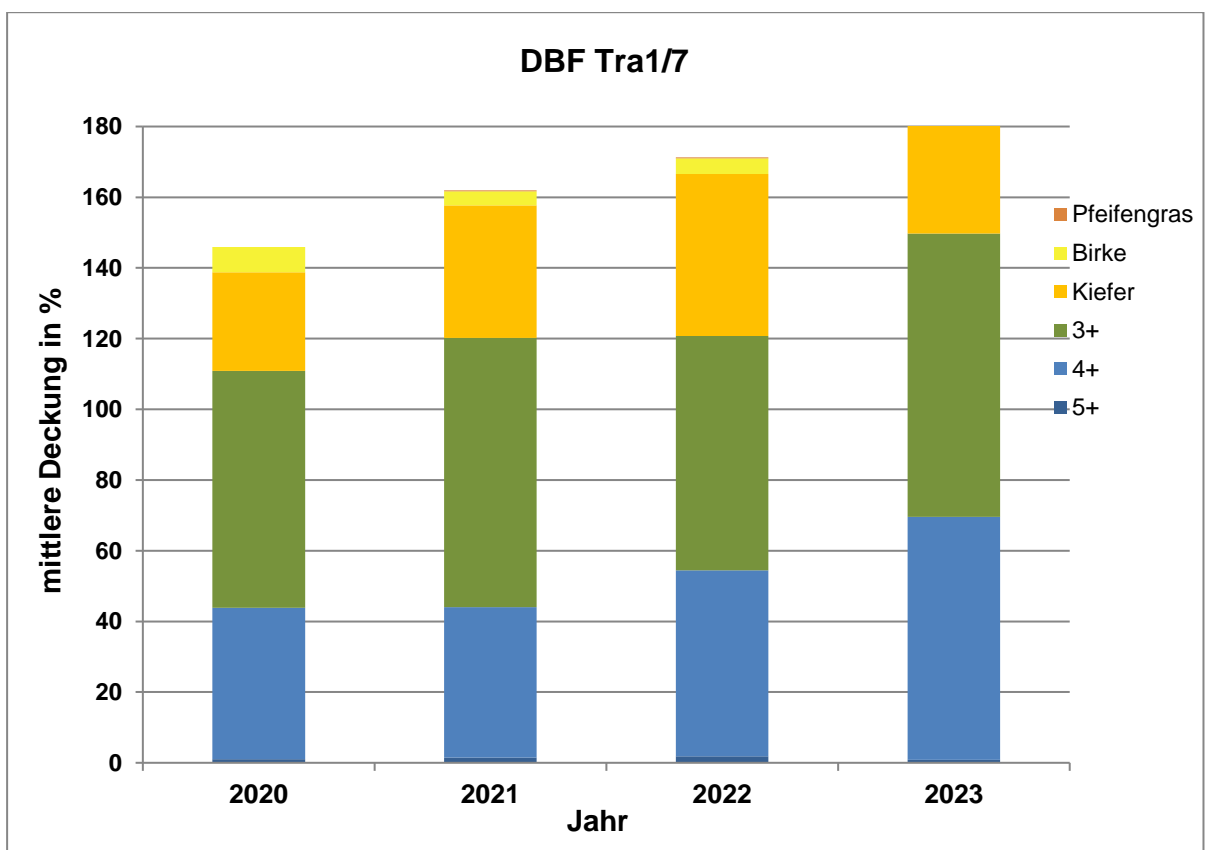
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra1/7 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra1/8-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	10			
2021	9	-1	0	konstant
2022	10	0	0	konstant
2023	11	+1	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		-	-		2,7			1,0			4,2			
2021	-	-	-	0,2	0,2	0	2,3	-0,3	0	1,0	0,0	0	3,2	-1	0	
2022	-	-	-	0,2	0,2	0	1,3	-1,3	0	1,7	0,7	0	6,1	1,9	0	
2023	-	-	-	0,3	0,3	0	4,3	1,6	0	3,5	2,5	0	1,8	-2,3	0	

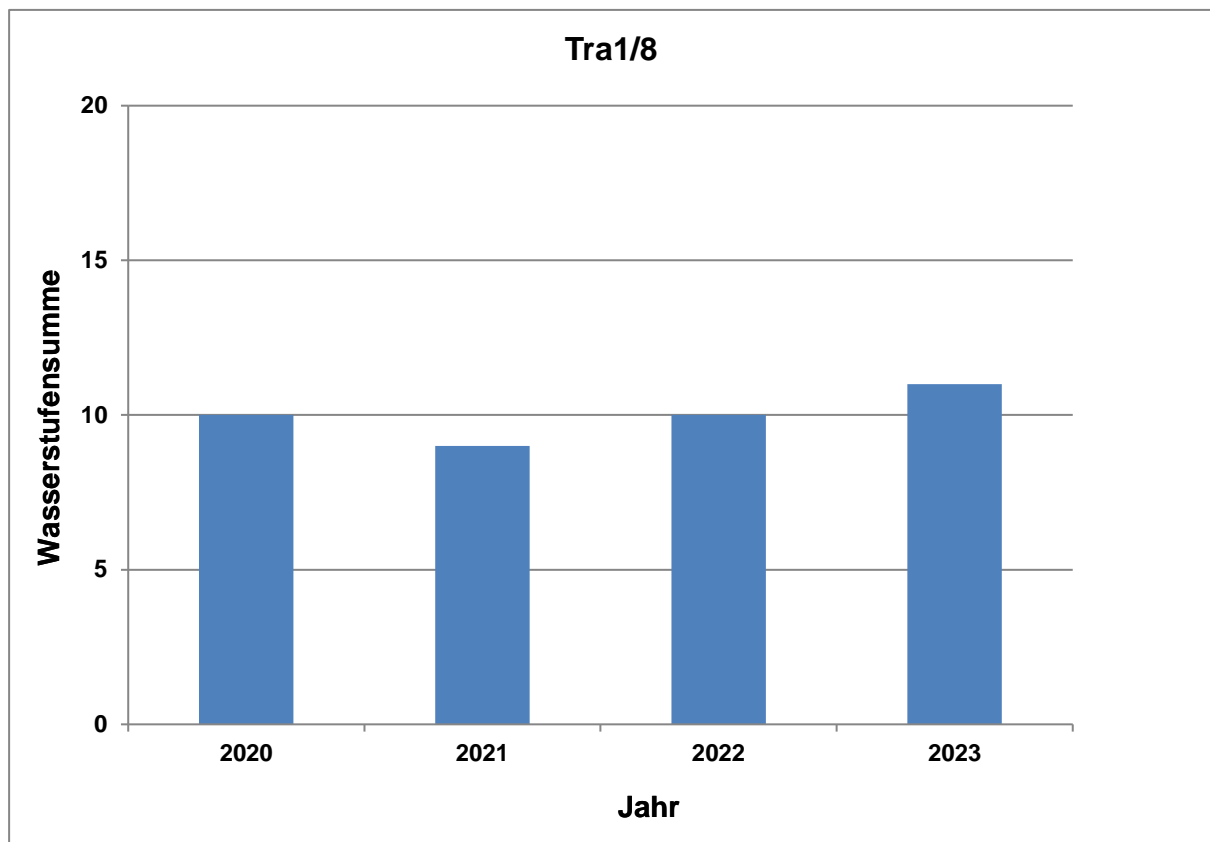
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	0,2			62,5			39,5			
2021	0,3	0,2	0	26,3	-36,2	+2	39,5	0,	0	
2022	0,3	0,1	0	37,5	-25	+2	45,8	6,	-1	
2023	1,0	0,8	0	27,9	-34,6	+2	47,9	8,	-1	

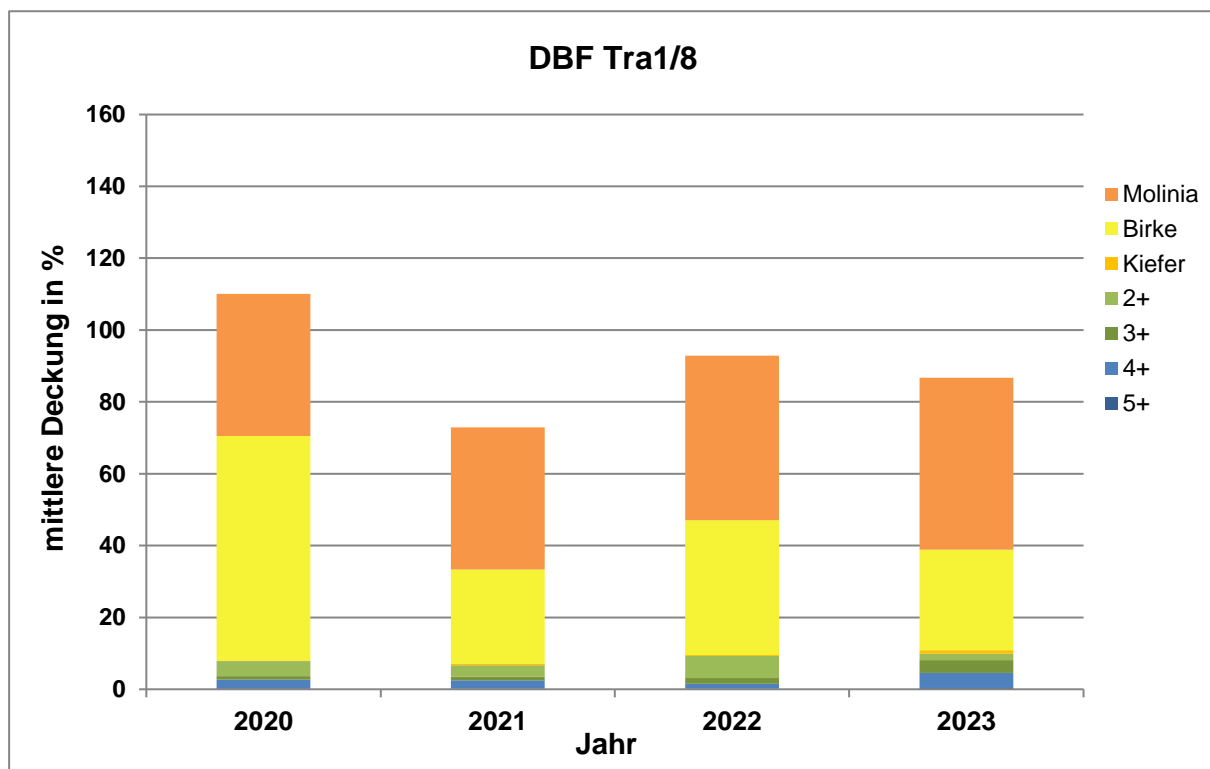
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra1/8 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Anlage 21 Beurteilung der Überwachungskriterien für die 7 Schätzflächen des Transekts Weißes Lauch 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

Tra2/1-2023

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		29,8			-	-		1,5			4,2			
2021	-	-	-	17,4	-12,6	-2	-	-	-	1,0	-0,5	0	3,2	-1	0	
2022	-	-	-	22,8	-7,2	-1	-	-	-	0	-2	0	-	-	-	
2023	-	-	-	17,4	-12,6	-2	-	-	-	0,2	-1	0	-	-	-	

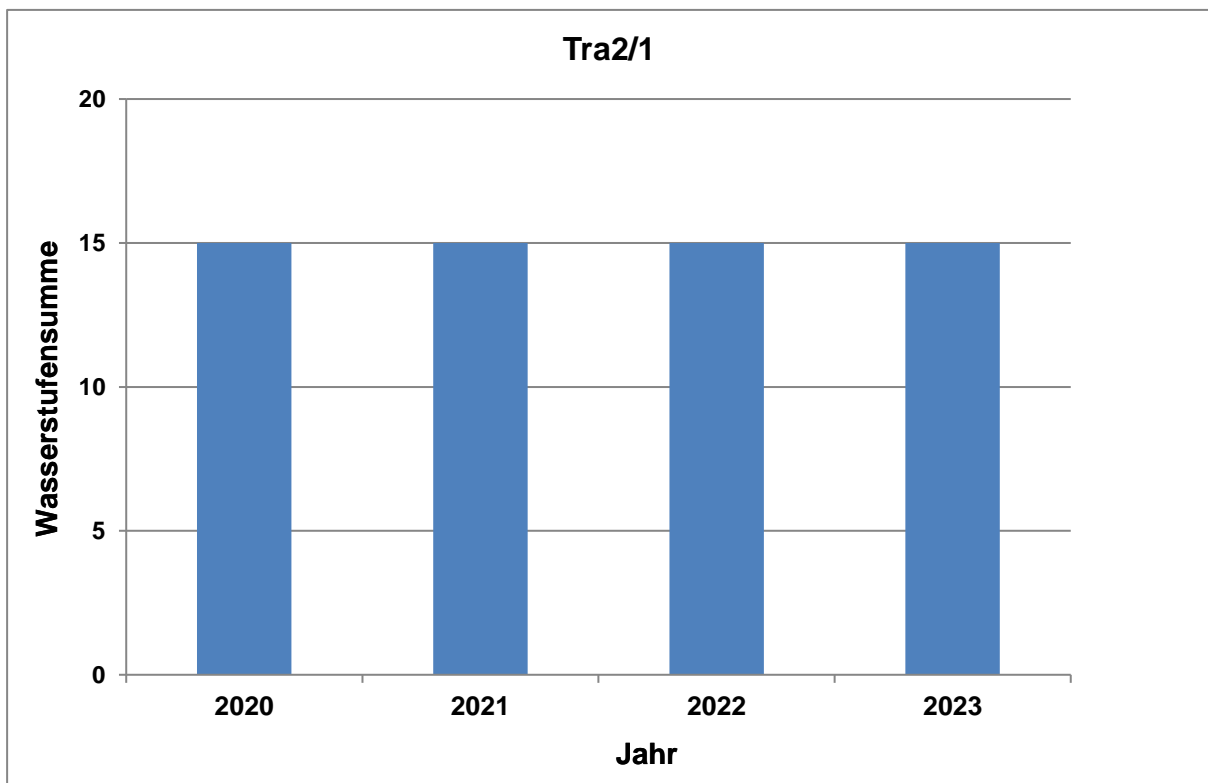
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	1,0			5,6			31,3			
2021	0,3	-0,7	0	2,2	-25,7	+2	45,8	14,6	-2	
2022	0,5	-0,5	0	8,8	-19,1	+1	39,6	8,3	-1	
2023	1,0	0,0	0	4,2	-23,7	+2	31,3	0,0	0	

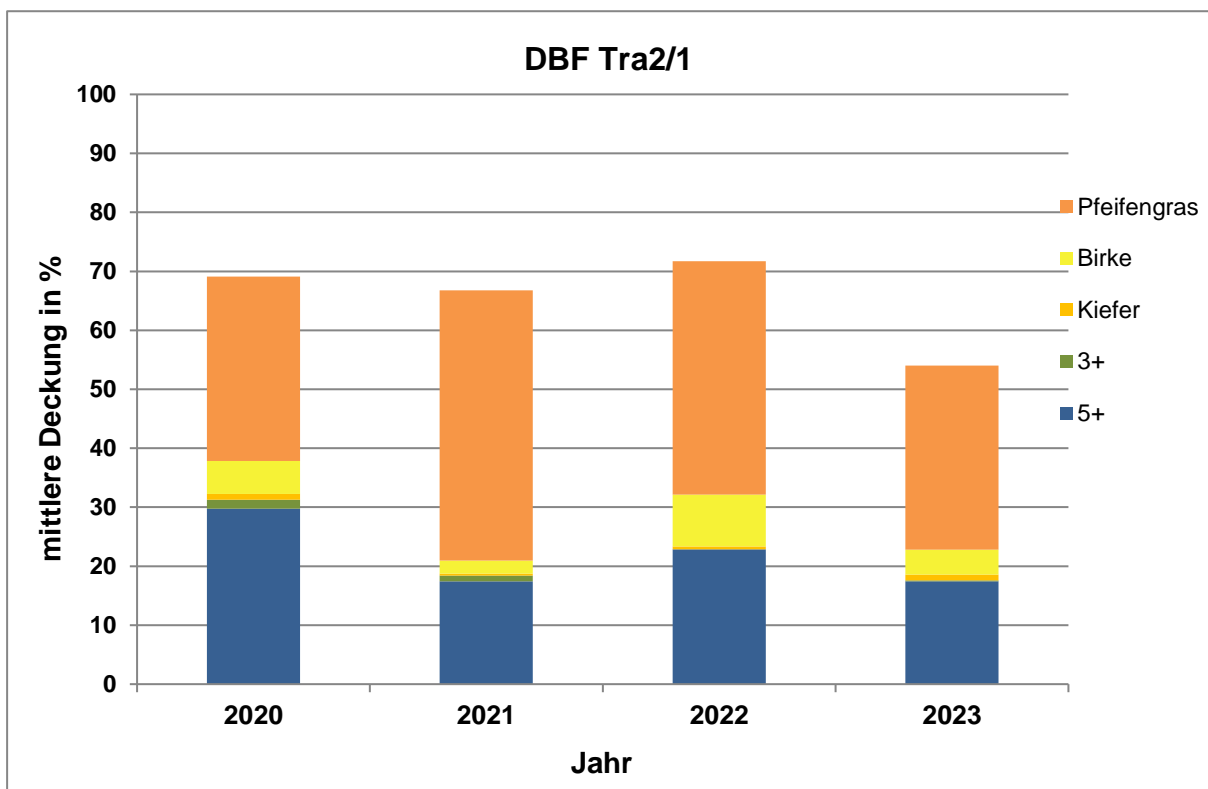
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra2/1 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra2/2-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	9			
2021	9	0	0	konstant
2022	10	+1	0	konstant
2023	9	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		2,0			-	-		1,0			0,5			
2021	-	-	-	2,2	0,2	0	-	-	-	0,5	-1,0	0	0,2	-0,3	0	
2022	-	-	-	3,2	1,2	0	-	-	-	0,67	-1,0	0	0,17	-0,3	0	
2023	-	-	-	4,0	2,0	0	-	-	-	0,33	-1,0	0	1,17	0,7	0	

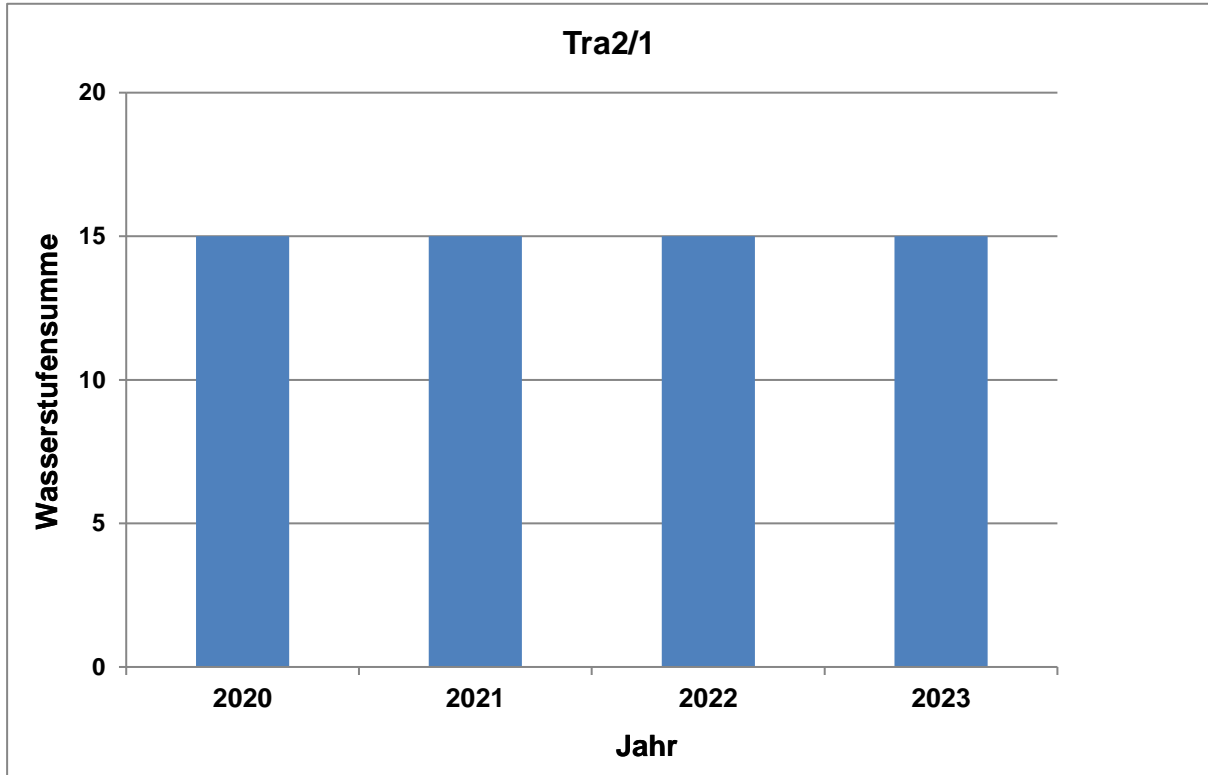
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	2,0			62,5			45,8			
2021	0,5	-1,5	0	43,0	-19,5	+2	18,0	-27,5	+2	
2022	0,5	-1,5	0	45,8	-16,7	+1	8,9	-36,9	+2	
2023	2,0	0,0	+1	44,6	-17,9	+1	21,7	-24,1	+3	

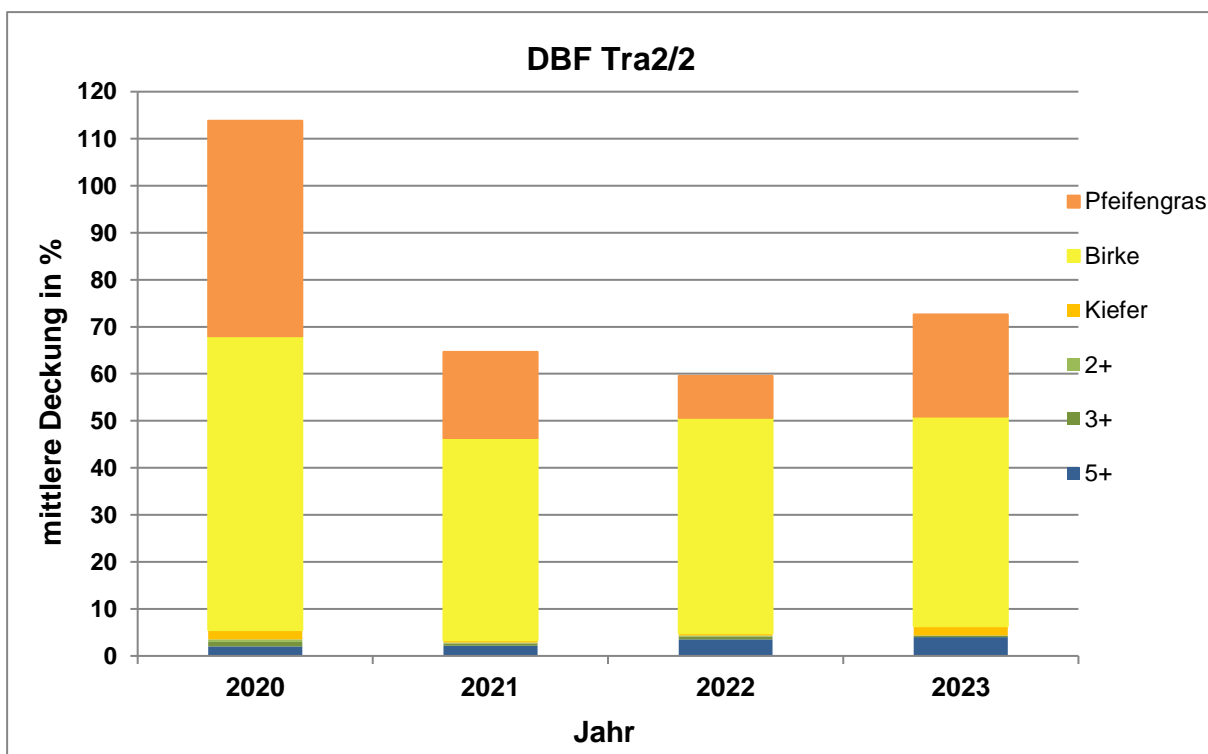
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra2/2 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra2/3-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	14			
2021	12	-2	0	konstant
2022	12	-2	0	konstant
2023	10	-1	-1	geringe Abnahme

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		29,8			-	-		1,5			4,2			
2021	-	-	-	17,4	-12,6	-2	-	-	-	1,0	-0,5	0	3,2	-1	0	
2022	-	-	-	0,5	-3,3	0	-	-	-	2	1,5	0	-	-	-	
2023	-	-	-	1,7	-2,1	0	-	-	-	0,3	-0,17	0	-	-	-	

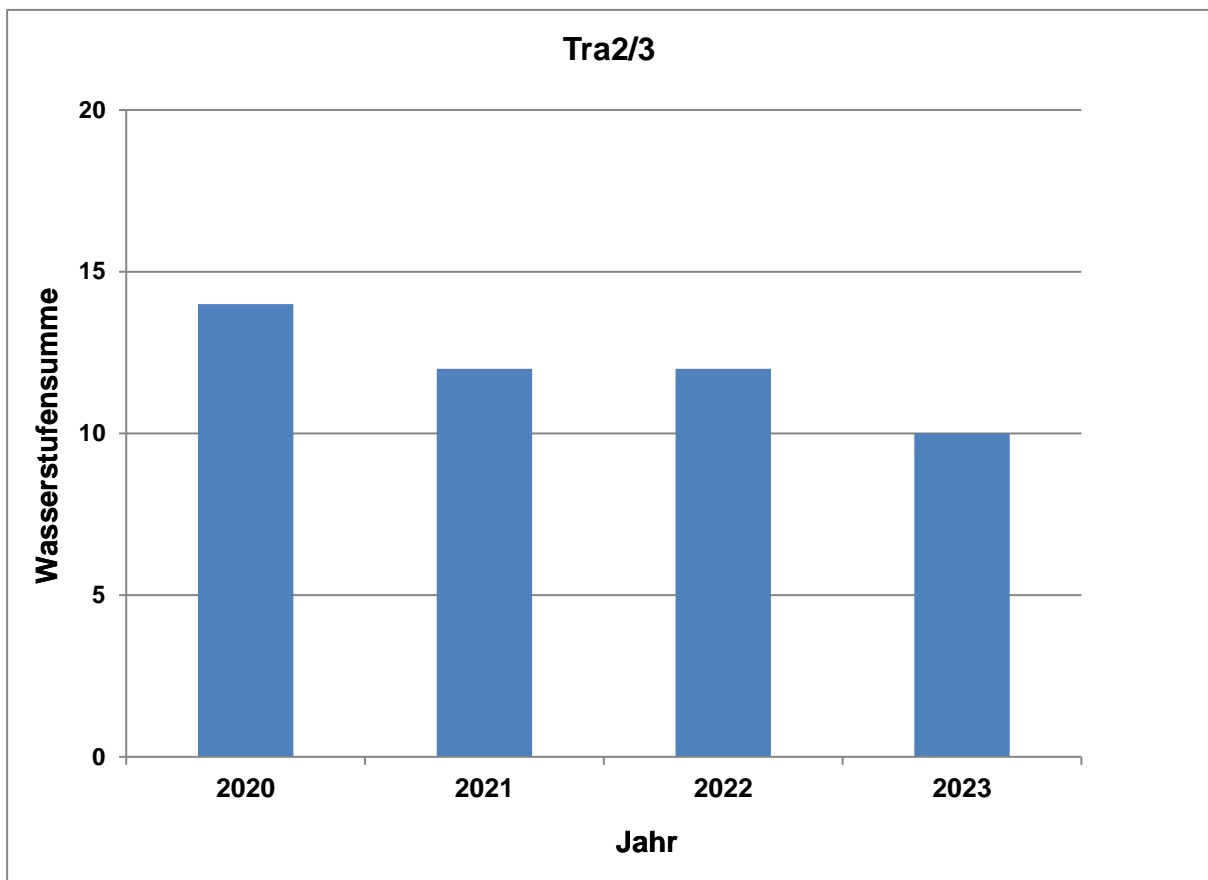
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	1,0			5,6			31,3			
2021	0,3	-0,7	0	2,2	-25,7	+2	45,8	14,	-2	
2022	2,2	-0,5	0	62,5	0	0	10,5	-4,9	0	
2023	1,7	-1,0	0	44,6	-17,9	2	8,75	-6,7	0	

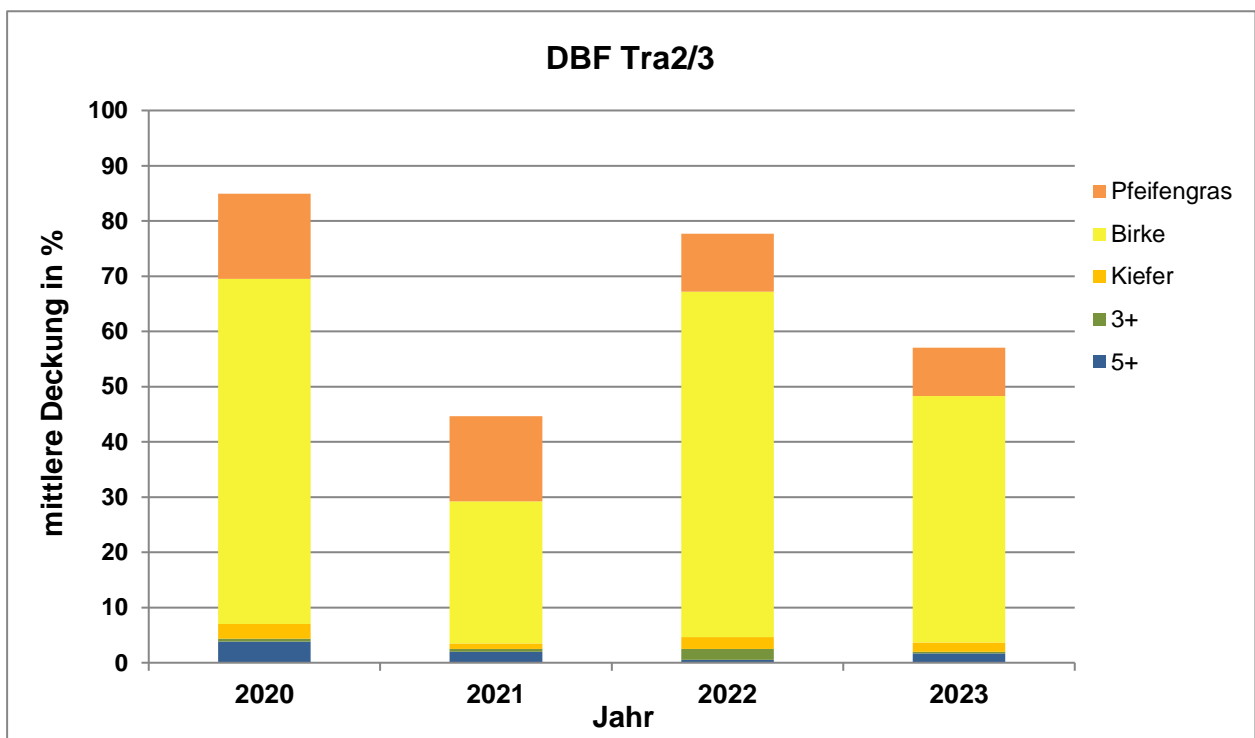
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra2/3 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra2/4-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	12			
2021	14	+2	0	konstant
2022	12	0	0	konstant
2023	14	+2	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		0,5			3,8			5,6			-	-		
2021	-	-	-	0,5	0,0	0	0,8	-3,0	0	2,7	-2,9	0	-	-	-	
2022	-	-	-	1,5	1,0	0	0,5	-3,3	0	1,5	-4,1	0	0,2	0,2	0	
2023	-	-	-	0,5	0,0	0	0,7	-3,1	0	3,33	-2,3	0	0	0,0	0	

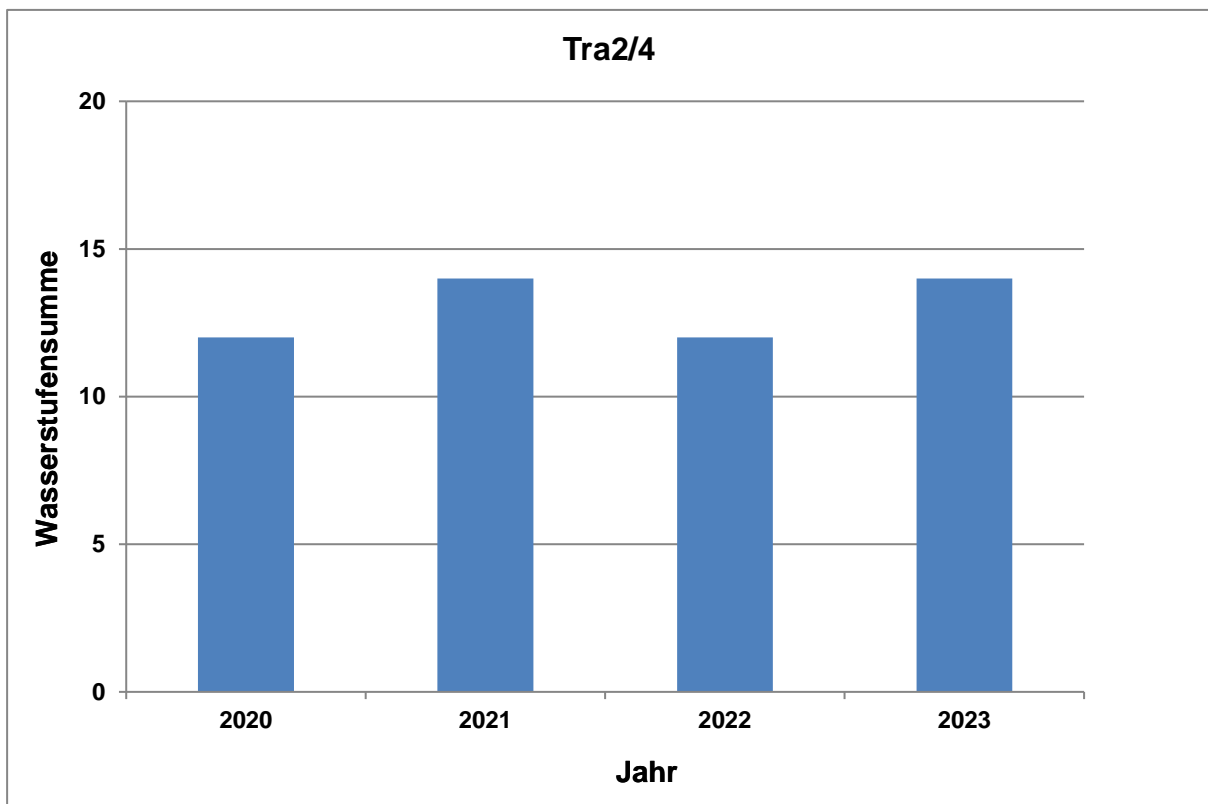
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	4,9			70,8						
2021	1,0	-3,9	0	43	-27,8	+2	0,2	0,0	0	
2022	1,5	-3,4	0	54,2	-16,6	+1	0,5	0,0	0	
2023	1,0	-3,9	+1	39,6	-31,2	+2	0,5	0,0	0	

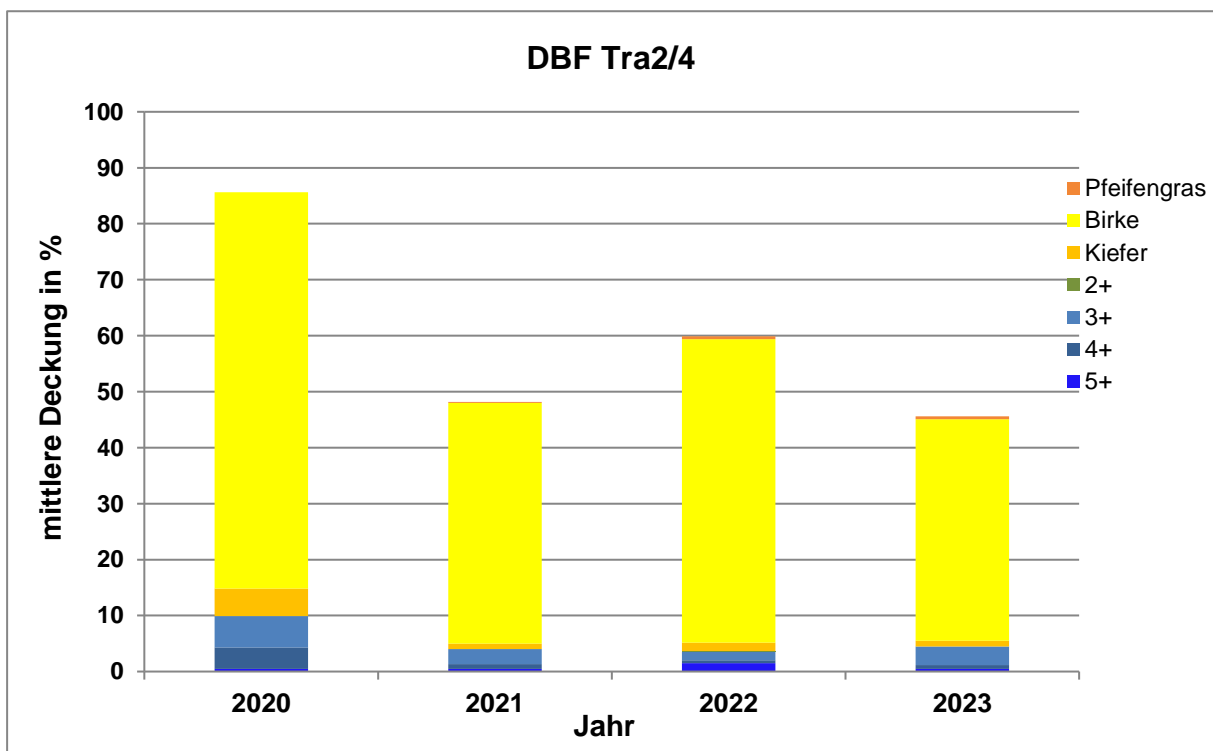
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra2/4 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra2/5-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		75,6			-	-		-	-		-	-		
2021	-	-	-	87,4	11,8	+1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2022	-	-	-	70,3	-5,3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2023	-	-	-	21,3	-54,3	-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

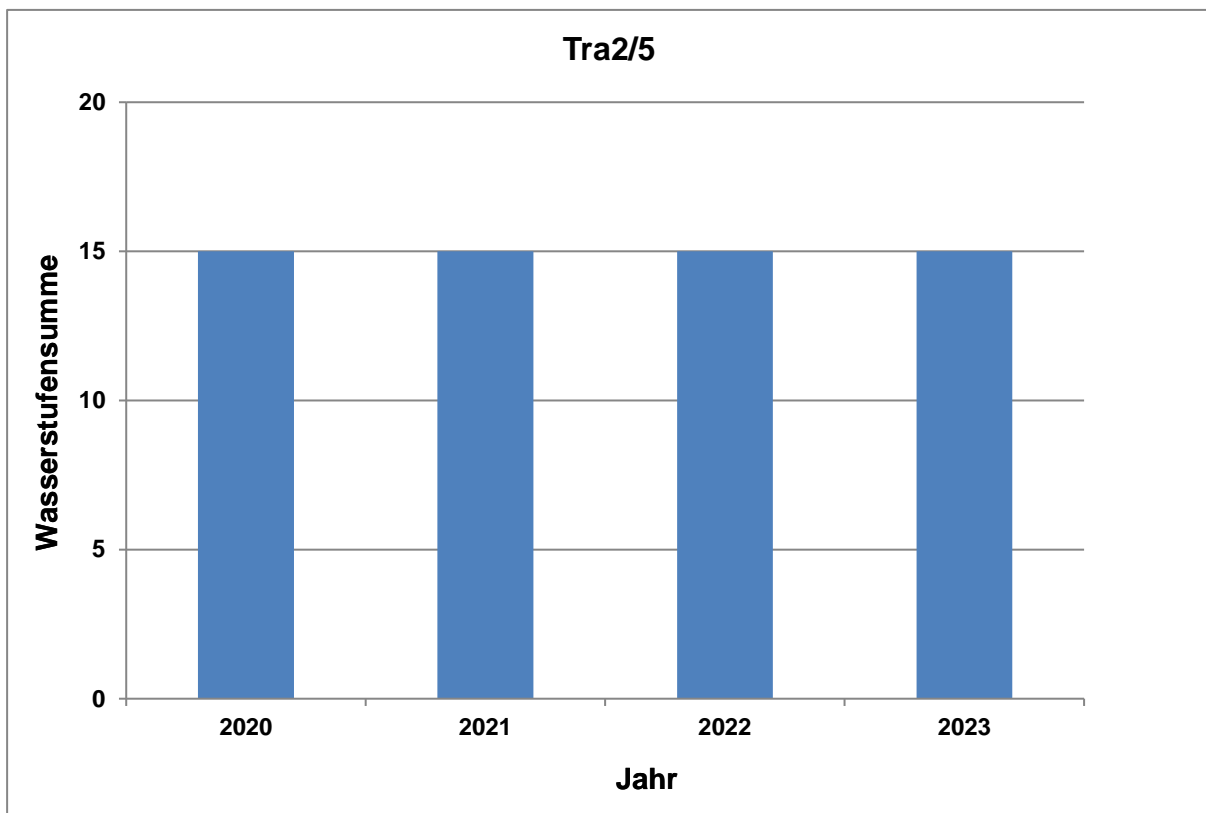
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	8,8			5,6			0			
2021	1,5	-6,6	+1	4,9	-0,7	0	0	0,0	0	
2022	1,5	-6,6	+1	8,8	3,2	0	0	0,0	0	
2023	4,9	-3,1	0	1,5	-4,1	0	0	0,0	0	

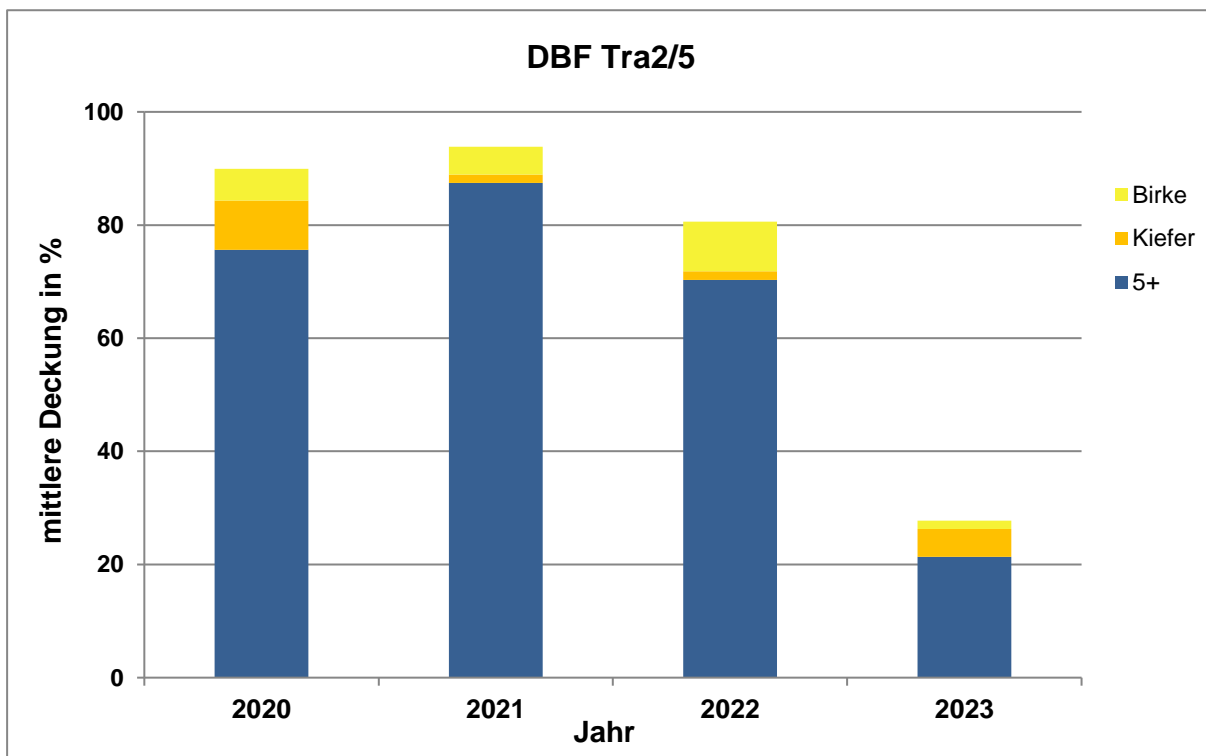
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra2/5 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra2/6-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		53,1			-	-		-	-		-	-		
2021	-	-	-	44,3	-8,8	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2022	0,0	0,0	0	25,4	-27,7	-4	0,0	0,0	0	0,33	0,3	0	0,0	0,0	0	
2023	0,2	0,2	0	19,4	-33,7	-4	0,17	0,2	0	1,5	1,5	0	0,0	0,0	0	

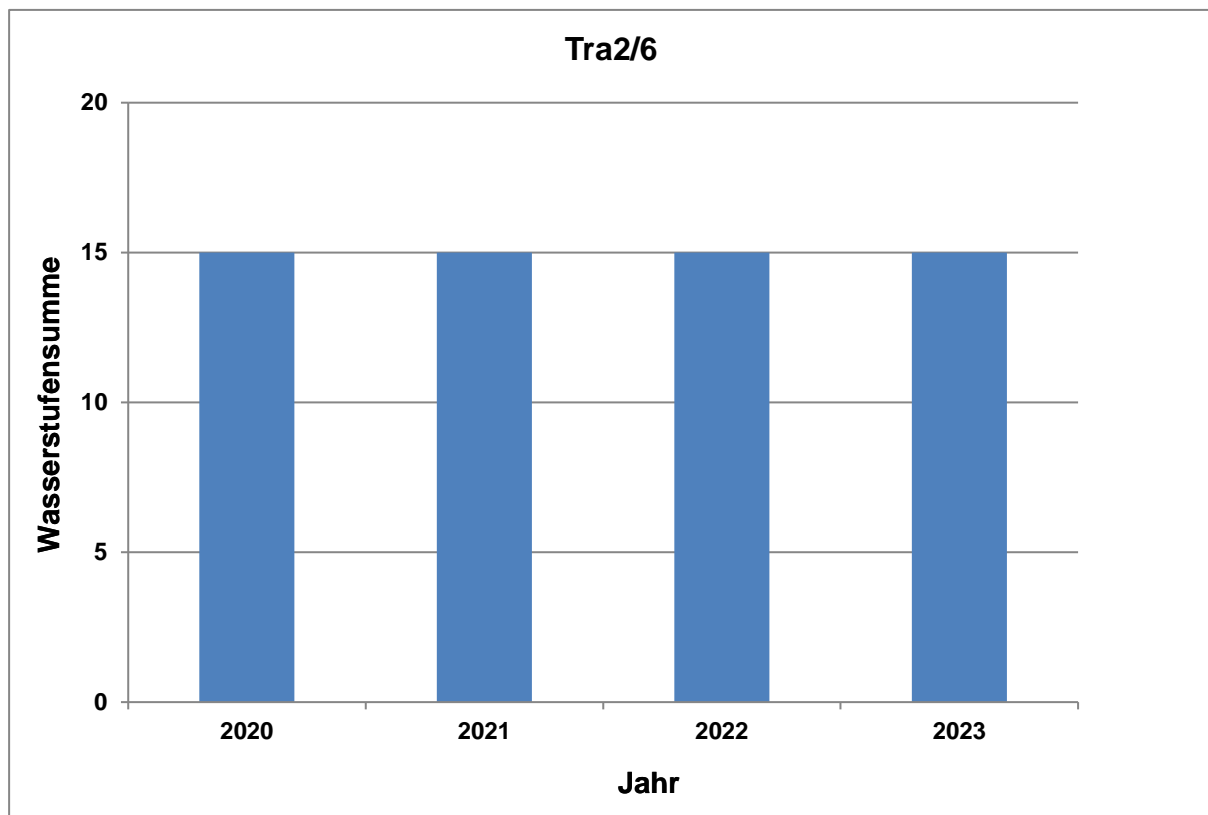
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengr	D	B	gesamt
2020	16,8			15,4			0			
2021	10,5	-6,3	1	6,0	-9,4	1	0	0,0	0	
2022	1,5	-15,3	1	12,1	-3,3	0	0	0,3	0	
2023	5,6	-11,2	1	2,8	-12,6	1	0	0,2	0	

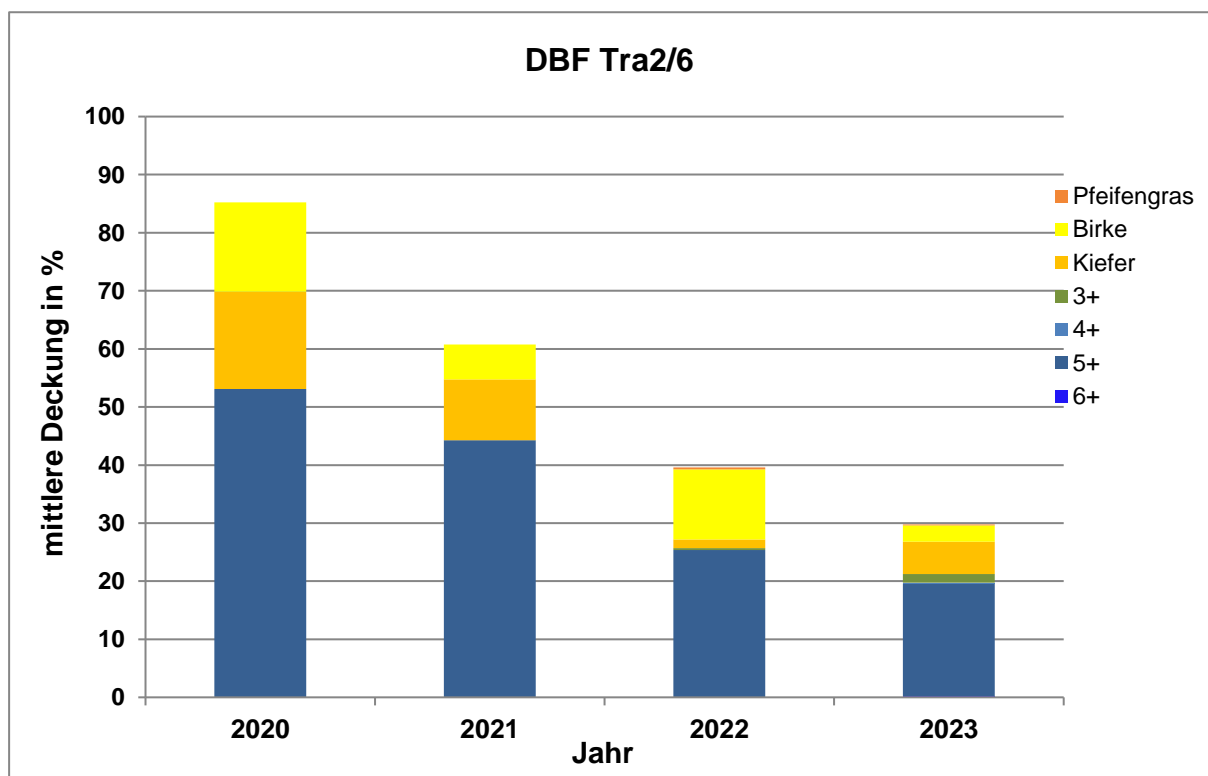
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra2/6 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**Tra2/7-2023****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2003	Bewertung	Bezeichnung
2020	15			
2021	15	0	0	konstant
2022	15	0	0	konstant
2023	15	0	0	konstant

Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2020	-	-		110,9			-	-		-	-		-	-		
2021	-	-	-	133,5	22,6	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2022	-	-	-	79,09	-31,8	-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2023	-	-	-	42,91	-68,0	-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

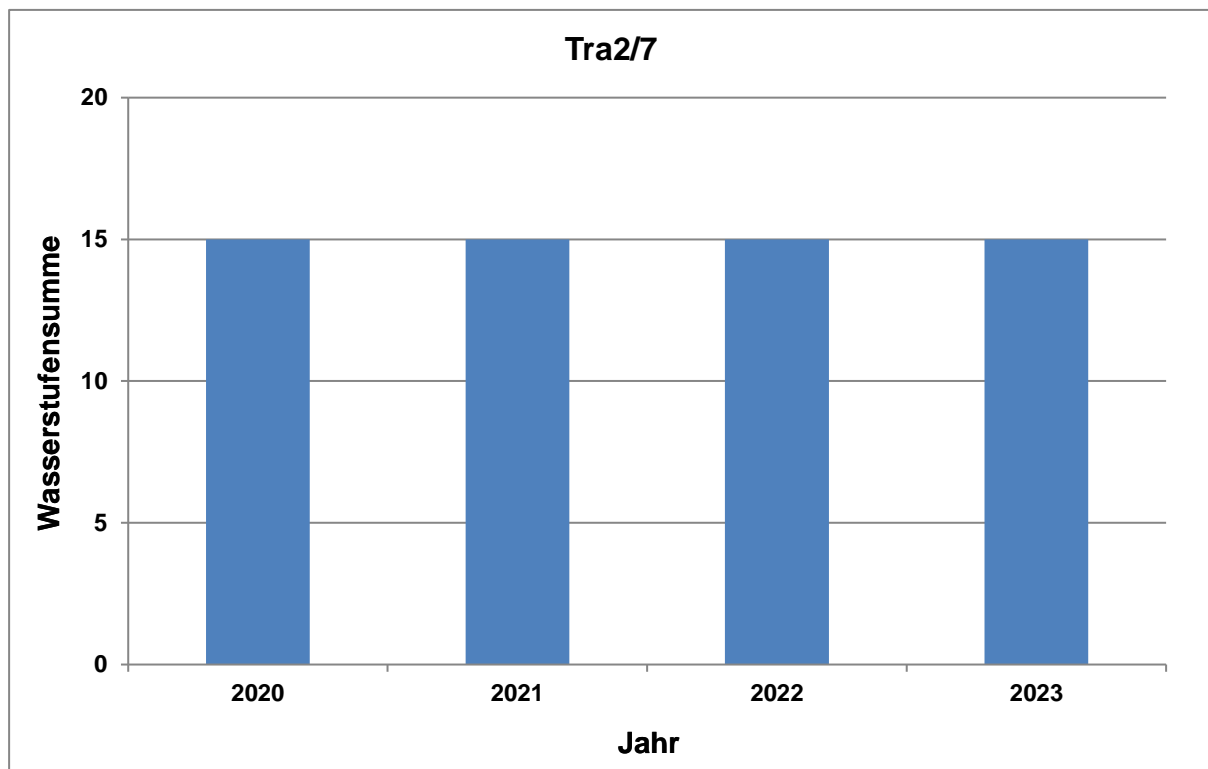
Mittlere Deckung der Störzeiger

Jahr	Wald-Kiefer	D	B	Birke	D	B	Pfeifengras	D	B	gesamt
2020	5,6			5,6			-	-		
2021	7,2	1,6	0	6,5	0,9	0	-	-	-	
2022	15,4	9,8	-1	7,2	1,6	0	-	-	-	
2023	21,7	16,1	-3	4,4	-1,2	0	0,0	0,0	0	

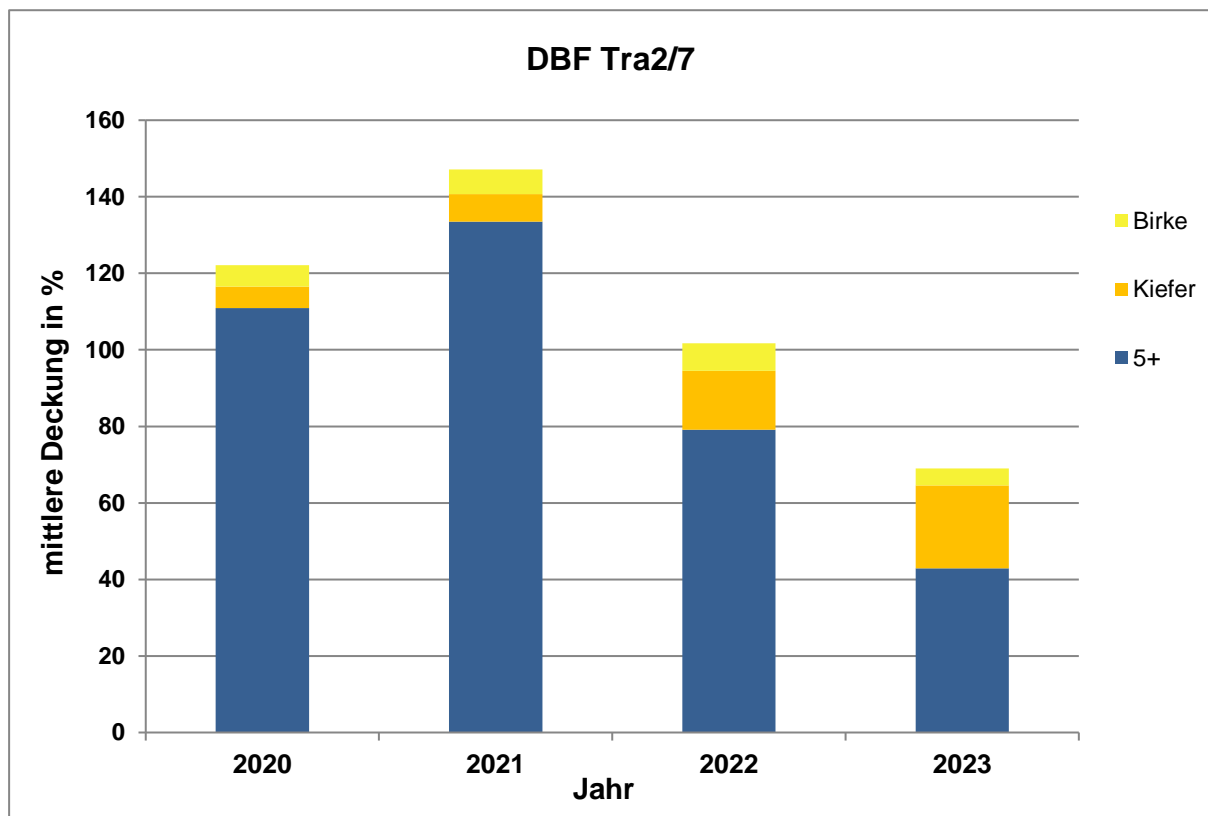
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF Tra2/7 2023

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchte- und Störzeiger



Anlage 22 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
Molinia	Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>), Störzeiger in Mooren (LRT 7140); mittl. Deckung
Rest_A	restliche Arten; mittl. Deckung
Gehölze	Gehölzarten (v.a. <i>Pinus sylvestris</i> und <i>Betula pendula</i>); mittl. Deckung

Anm.: Auswahl wertgebender und charakteristischer Arten nach „Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie in Brandenburg“ (ZIMMERMANN ET AL. 2014)

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore:

Agrostis canina, *Andromeda polifolia*, *Aulacomnium palustre*, *Betula pubescens*, *Calamagrostis stricta*, *Calla palustris*, *Calliergon stramineum*, *Calypogeia sphagnicola*, *Carex canescens*, *C. chordorrhiza*, *C. diandra*, *C. echinata*, *C. lasiocarpa*, *C. limosa*, *C. nigra*, *C. rostrata*, *C. vesicaria*, *Drosera intermedia*, *D. longifolia*, *D. rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Hammarbya paludosa*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus bulbosus*, *Ledum palustre*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia caerulea*, *Pinus sylvestris*, *Polytrichum commune*, *P. strictum*, *Potentilla palustris*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Sparganium natans*, *Sphagnum angustifolium*, *Sph. capillifolium*, *Sph. cuspidatum*, *Sph. denticulatum*, *Sph. fallax*, *Sph. fimbriatum*, *Sph. flexuosum*, *Sph. fuscum**, *Sph. magellanicum*, *Sph. obtusum*, *Sph. palustre*, *Sp. papillosum*, *Sph. riparium*, *Sph. rubellum*, *Sph. russowii*, *Sph. squarrosum*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*, *U. ochroleuca*, *Vaccinium oxycoccus*, *Viola palustris*, u.a.

LRT 91D0 Moorwälder (inkl. 91D1 Birken- und 91D2 Waldkiefern-Moorwälder)*:

Agrostis canina, *Andromeda polifolia*, *Aulacomnium palustre*, *Calamagrostis canescens*, *C. stricta*, *Calla palustris*, *Calliergon stramineum*, *Calliergonella cuspidata*, *Calluna vulgaris*, *Carex canescens*, *C. chordorrhiza*, *C. echinata*, *C. elongata*, *C. lasiocarpa*, *C. nigra*, *C. rostrata*, *Drosera rotundifolia*, *Dryopteris crathusiana*, *D. cristata*, *D. dilatata*, *Erica tetralix*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*, *Galium palustre*, *G. uliginosum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus effusus*, *Ledum palustre*, *Lysimachia thyrsoiflora*, *L. vulgaris*, *Menyanthes trifoliata*, *Mnium hornum*, *Molinia caerulea*, *Myrica gale*, *Peucedanum palustre*, *Polytrichum commune*, *Potentilla palustris*, *Rhynchospora alba*, *Sphagnum angustifolium*, *Sph. fallax*, *Sph. fimbriatum*, *Sph. flexuosum*, *Sph. magellanicum*, *Sph. squarrosum*, *Sph. recurvum* agg., *Thelypteris palustris*, *Vaccinium oxycoccus*, *V. myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Viola palustris* u.a.

Baumarten: *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *B. pubescens*, *B. x aurata*, *Alnus glutinosa*

Sträucher: *Frangula alnus*, *Salix aurita*

*Stand 04.04.2023 siehe <https://lfu.brandenburg.de/daten/n/lrt/91D0.pdf>

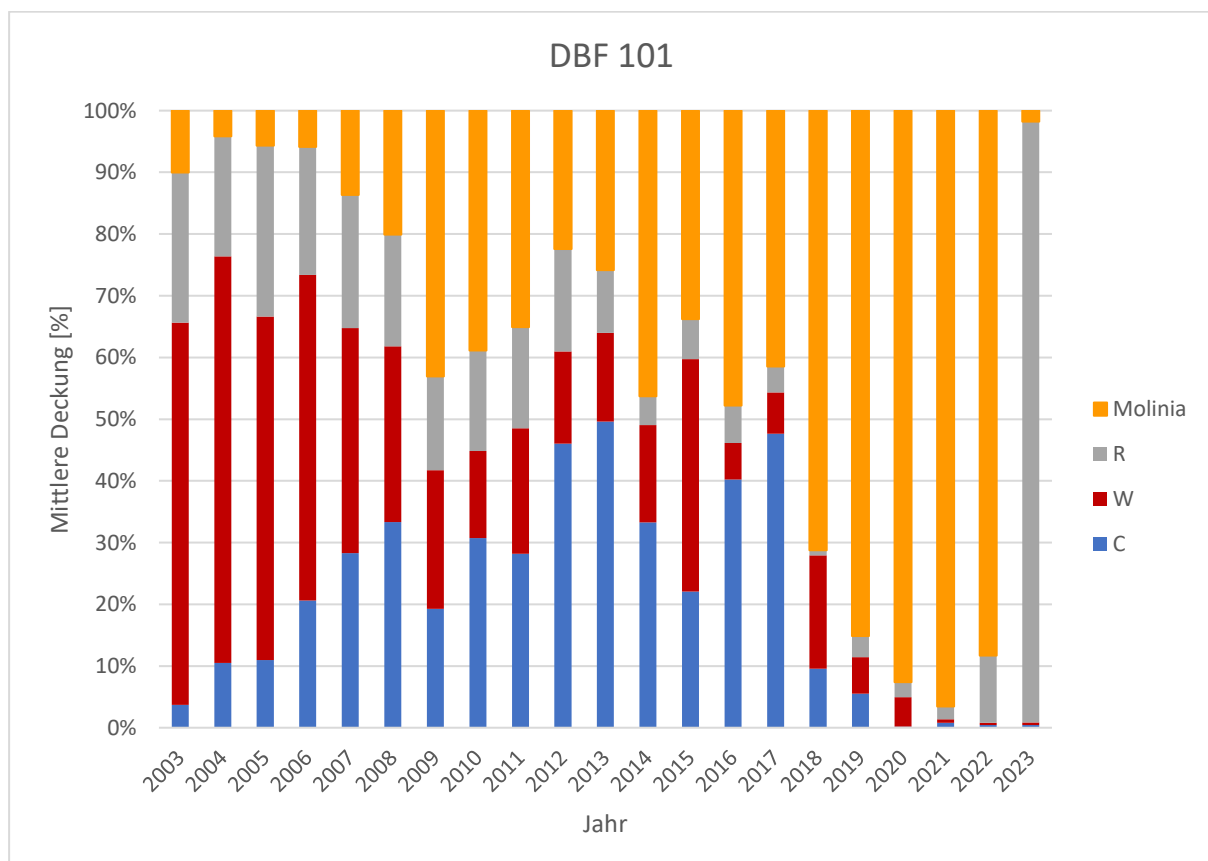
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 101-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2003	78,17		4,65		30,67		7,17		12,67	
2004	61,69	-16,48	9,83	5,18	18,19	-12,48	5,69	-1,48	3,90	-8,77
2005	54,77	-23,40	10,77	6,12	27,25	-3,42	11,63	4,46	5,56	-7,11
2006	54,69	-23,48	21,40	16,75	21,54	-9,13	12,94	5,77	6,08	-6,59
2007	31,92	-46,25	24,75	20,10	18,85	-11,82	14,15	6,98	11,96	-0,71
2008	17,19	-60,98	20,13	15,48	10,92	-19,75	18,98	11,81	12,13	-0,54
2009	16,23	-61,94	13,94	9,29	10,96	-19,71	26,58	19,41	31,15	18,48
2010	11,67	-66,50	25,38	20,73	13,42	-17,25	35,96	28,79	32,10	19,43
2011	8,42	-69,75	11,69	7,04	6,79	-23,88	23,75	16,58	14,54	1,87
2012	11,19	-66,98	34,44	29,79	12,42	-18,25	30,42	23,25	16,77	4,10
2013	11,54	-66,63	39,88	35,23	8,19	-22,48	31,46	24,29	20,77	8,10
2014	9,54	-68,63	20,17	15,52	2,83	-27,84	43,56	36,39	28,02	15,35
2015	21,02	-57,15	12,33	7,68	3,60	-27,07	37,94	30,77	18,88	6,21
2016	3,83	-74,34	26,02	21,37	3,92	-26,75	45,58	38,41	30,94	18,27
2017	4,94	-73,23	35,21	30,56	3,10	-27,57	32,44	25,27	30,65	17,98
2018	11,54	-66,63	6,02	1,37	0,50	-30,17	38,06	30,89	44,79	32,12
2019	3,75	-74,42	3,52	-1,13	2,17	-28,50	67,69	60,52	54,17	41,50
2020	2,27	-75,90	0,08	-4,57	1,17	-29,50	37,02	29,85	44,27	31,60
2021	0,29	-77,88	0,42	-4,23	1,04	-29,63	15,54	8,37	48,96	36,29
2022	0,21	-77,96	0,25	-4,40	6,08	-24,59	16,71	9,54	49,38	36,71
2023	0,04	-78,13	0,04	-4,61	9,25	-21,42	0,38	-6,79	0,17	-12,50

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



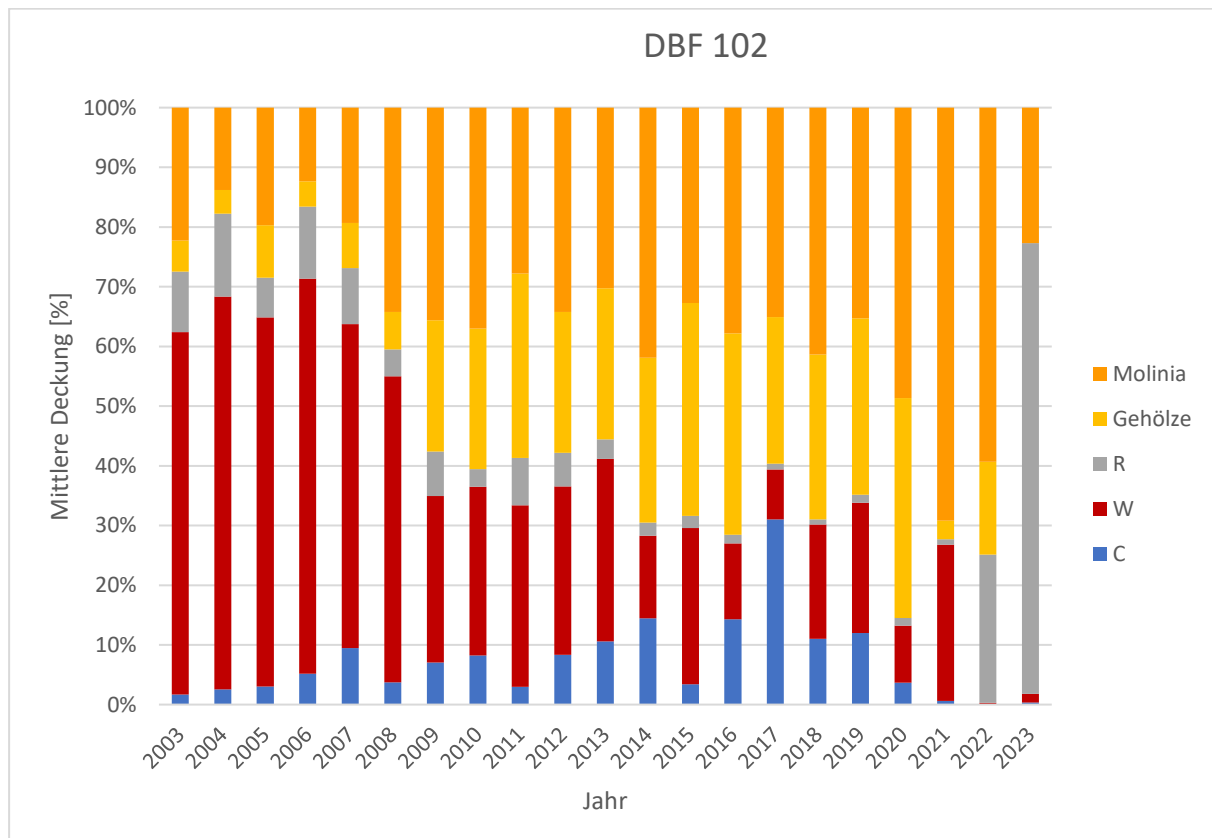
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 102-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2003	84,71		2,38		14,17		7,23		31,10	
2004	67,29	-17,42	2,58	0,20	14,19	0,02	4,04	-3,19	14,13	-16,97
2005	66,02	-18,69	3,21	0,83	7,13	-7,04	9,40	2,17	21,02	-10,08
2006	88,38	3,67	6,92	4,54	16,15	1,98	5,63	-1,60	16,52	-14,58
2007	66,77	-17,94	11,62	9,24	11,54	-2,63	9,27	2,04	23,79	-7,31
2008	52,21	-32,50	3,81	1,43	4,60	-9,57	6,37	-0,86	34,88	3,78
2009	35,42	-49,29	8,92	6,54	9,46	-4,71	27,83	20,60	45,21	14,11
2010	30,79	-53,92	8,96	6,58	3,21	-10,96	25,58	18,35	40,31	9,21
2011	22,96	-61,75	2,23	-0,15	5,96	-8,21	23,31	16,08	20,94	-10,16
2012	30,06	-54,65	8,92	6,54	6,02	-8,15	25,17	17,94	36,52	5,42
2013	33,15	-51,56	11,46	9,08	3,50	-10,67	27,46	20,23	32,77	1,67
2014	15,27	-69,44	15,98	13,60	2,42	-11,75	30,50	23,27	46,23	15,13
2015	24,88	-59,83	3,25	0,87	1,92	-12,25	33,92	26,69	31,13	0,03
2016	13,69	-71,02	15,44	13,06	1,58	-12,59	36,35	29,12	40,81	9,71
2017	8,48	-76,23	31,38	29,00	1,00	-13,17	24,83	17,60	35,50	4,40
2018	22,17	-62,54	12,71	10,33	1,00	-13,17	31,90	24,67	47,81	16,71
2019	29,40	-55,31	16,08	13,70	1,75	-12,42	39,77	32,54	47,42	16,32
2020	9,33	-75,38	3,58	1,20	1,29	-12,88	36,08	28,85	47,60	16,50
2021	11,88	-72,83	0,29	-2,09	0,42	-13,75	1,42	-5,81	31,46	0,36
2022	0,21	-84,50	0,00	-2,38	16,10	1,93	10,13	2,90	38,54	7,44
2023	0,38	-84,33	0,08	-2,30	19,29	5,12	0,00	-7,23	5,79	-25,31

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



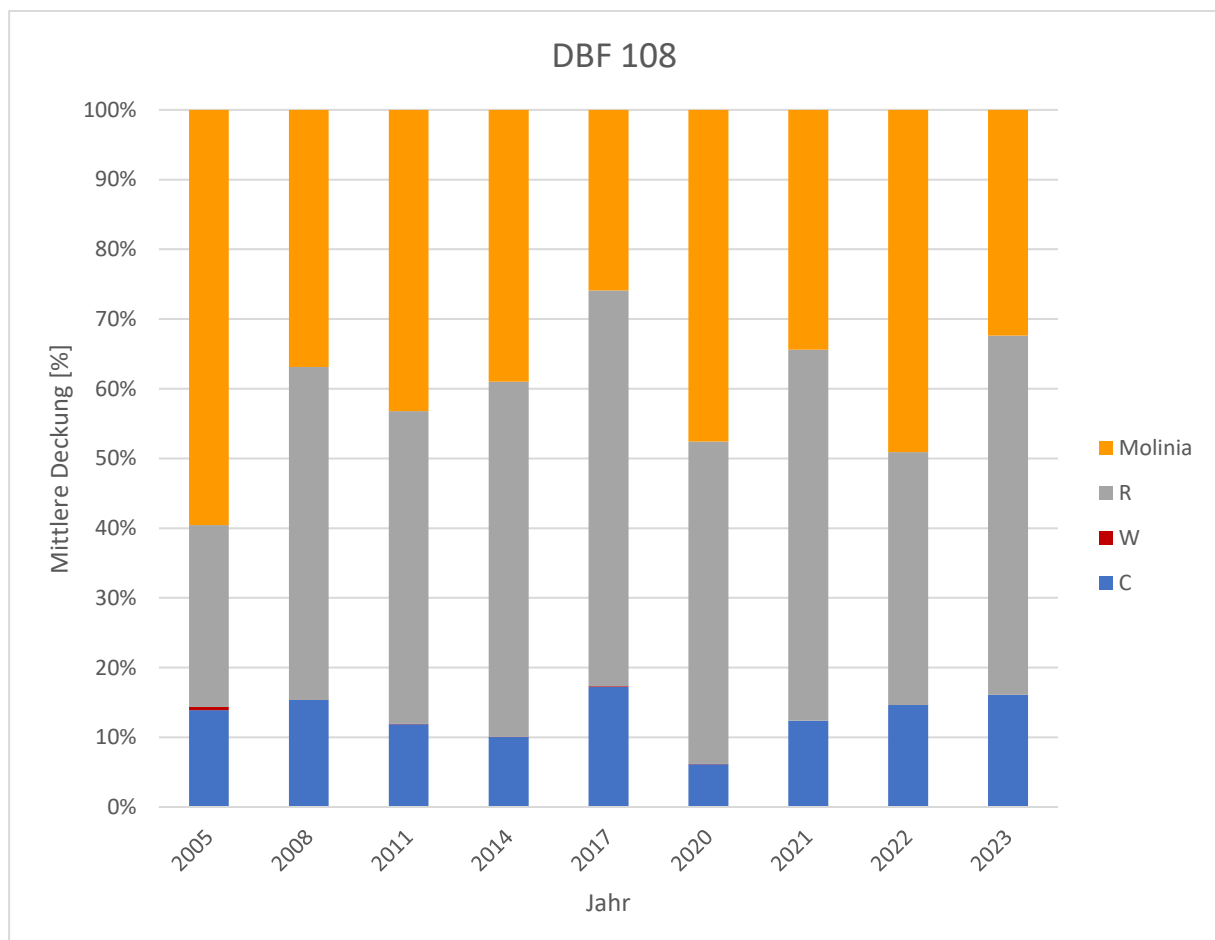
Überwachung LRT 91D0-typischer und untypischer Arten

DBF 108-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 91D0

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Molinia	D
2005	0,33		10,71		20,10		10,71	
2008	0,04	-0,29	15,46	4,75	48,10	28,00	15,46	4,75
2011	0,04	-0,29	11,67	0,96	44,13	24,03	11,67	0,96
2014	0,04	-0,29	8,73	-1,98	44,25	24,15	8,73	-1,98
2017	0,08	-0,25	12,33	1,62	40,60	20,50	12,33	1,62
2020	0,04	-0,29	4,98	-5,73	37,42	17,32	4,98	-5,73
2021	0,00	-0,33	9,25	-1,46	39,83	19,73	9,25	-1,46
2022	0,00	-0,33	11,25	0,54	27,85	7,75	11,25	0,54
2023	0,00	-0,33	13,31	2,60	42,58	22,48	13,31	2,60

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 91D0



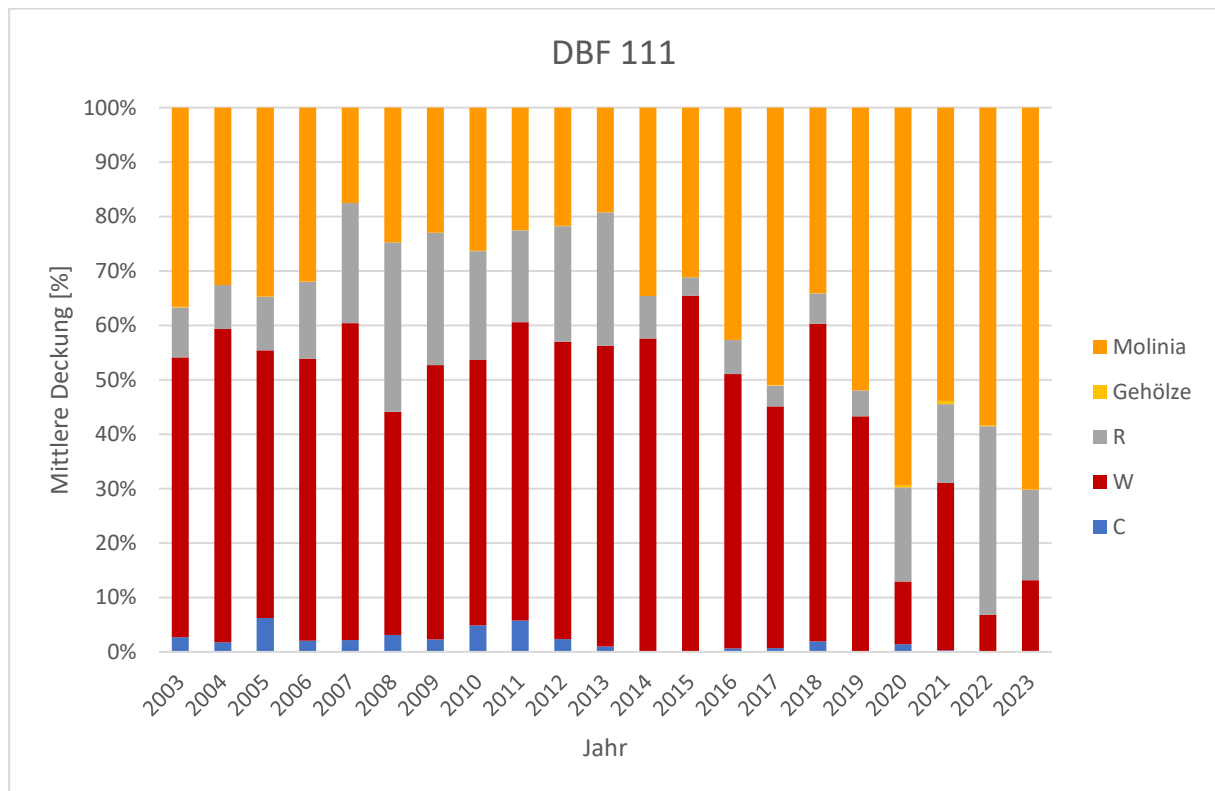
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 111-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2003	72,60		3,81		13,00		0,13		51,73	
2004	58,46	-14,14	1,77	-2,04	8,23	-4,77	0,00	-0,13	33,08	-18,65
2005	62,98	-9,62	8,00	4,19	12,58	-0,42	0,04	-0,09	44,48	-7,25
2006	73,79	1,19	2,92	-0,89	20,06	7,06	0,04	-0,09	45,52	-6,21
2007	70,35	-2,25	2,65	-1,16	26,63	13,63	0,00	-0,13	21,23	-30,50
2008	42,25	-30,35	3,21	-0,60	32,04	19,04	0,00	-0,13	25,52	-26,21
2009	83,56	10,96	3,81	0,00	40,31	27,31	0,04	-0,09	38,04	-13,69
2010	62,56	-10,04	6,25	2,44	25,69	12,69	0,04	-0,09	33,77	-17,96
2011	73,94	1,34	7,73	3,92	22,79	9,79	0,08	-0,05	30,29	-21,44
2012	77,56	4,96	3,29	-0,52	30,13	17,13	0,04	-0,09	30,83	-20,90
2013	76,10	3,50	1,37	-2,44	33,79	20,79	0,00	-0,13	26,48	-25,25
2014	75,38	2,78	0,00	-3,81	10,17	-2,83	0,00	-0,13	45,31	-6,42
2015	77,38	4,78	0,00	-3,81	4,00	-9,00	0,00	-0,13	36,88	-14,85
2016	49,02	-23,58	0,63	-3,18	6,06	-6,94	0,00	-0,13	41,56	-10,17
2017	45,85	-26,75	0,71	-3,10	3,98	-9,02	0,13	0,00	52,60	0,87
2018	37,35	-35,25	1,23	-2,58	3,58	-9,42	0,04	-0,09	21,81	-29,92
2019	31,15	-41,45	0,08	-3,73	3,42	-9,58	0,00	-0,13	37,50	-14,23
2020	7,79	-64,81	0,96	-2,85	11,67	-1,33	0,29	0,16	46,88	-4,85
2021	23,33	-49,27	0,21	-3,60	10,94	-2,06	0,46	0,33	40,83	-10,90
2022	4,58	-68,02	0,00	-3,81	23,19	10,19	0,13	0,00	39,06	-12,67
2023	7,48	-65,12	0,04	-3,77	9,50	-3,50	0,04	-0,09	40,10	-11,63

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



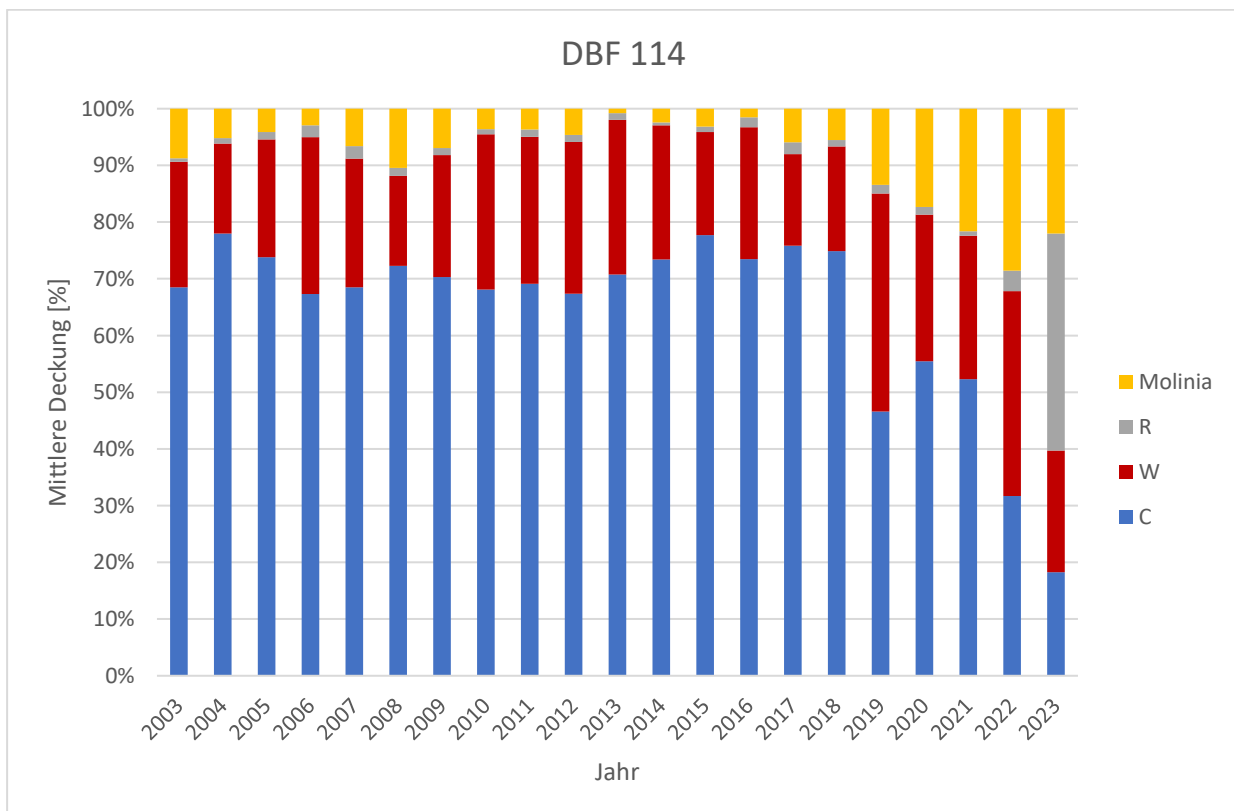
Überwachung LRT 91D0-typischer und untypischer Arten

DBF 114-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 91D0

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Molinia	D
2003	29,50		91,25		0,83		11,67	
2004	17,37	-12,13	85,27	-5,98	1,04	0,21	5,67	-6,00
2005	26,31	-3,19	93,50	2,25	1,67	0,84	5,19	-6,48
2006	38,27	8,77	93,13	1,87	2,88	2,05	4,06	-7,61
2007	30,08	0,58	90,96	-0,29	2,94	2,11	8,75	-2,92
2008	21,35	-8,15	97,17	5,92	1,88	1,05	14,06	2,39
2009	29,52	0,02	96,73	5,48	1,71	0,88	9,58	-2,09
2010	36,23	6,73	90,15	-1,10	1,17	0,34	4,79	-6,88
2011	35,29	5,79	94,17	2,92	1,75	0,92	5,00	-6,67
2012	38,27	8,77	96,44	5,19	1,79	0,96	6,58	-5,09
2013	32,60	3,10	84,50	-6,75	1,42	0,59	0,92	-10,75
2014	27,46	-2,04	85,19	-6,06	0,63	-0,20	2,79	-8,88
2015	21,42	-8,08	91,62	0,37	1,13	0,30	3,71	-7,96
2016	26,81	-2,69	84,71	-6,54	2,00	1,17	1,75	-9,92
2017	17,58	-11,92	82,73	-8,52	2,29	1,46	6,48	-5,19
2018	22,96	-6,54	93,19	1,94	1,42	0,59	6,85	-4,82
2019	46,35	16,85	56,23	-35,02	1,83	1,00	16,21	4,54
2020	26,75	-2,75	57,37	-33,88	1,38	0,55	17,92	6,25
2021	28,35	-1,15	58,62	-32,63	0,92	0,09	24,23	12,56
2022	29,88	0,38	26,19	-65,06	2,98	2,15	23,63	11,96
2023	4,15	-25,35	3,52	-87,73	7,38	6,55	4,25	-7,42

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 91D0



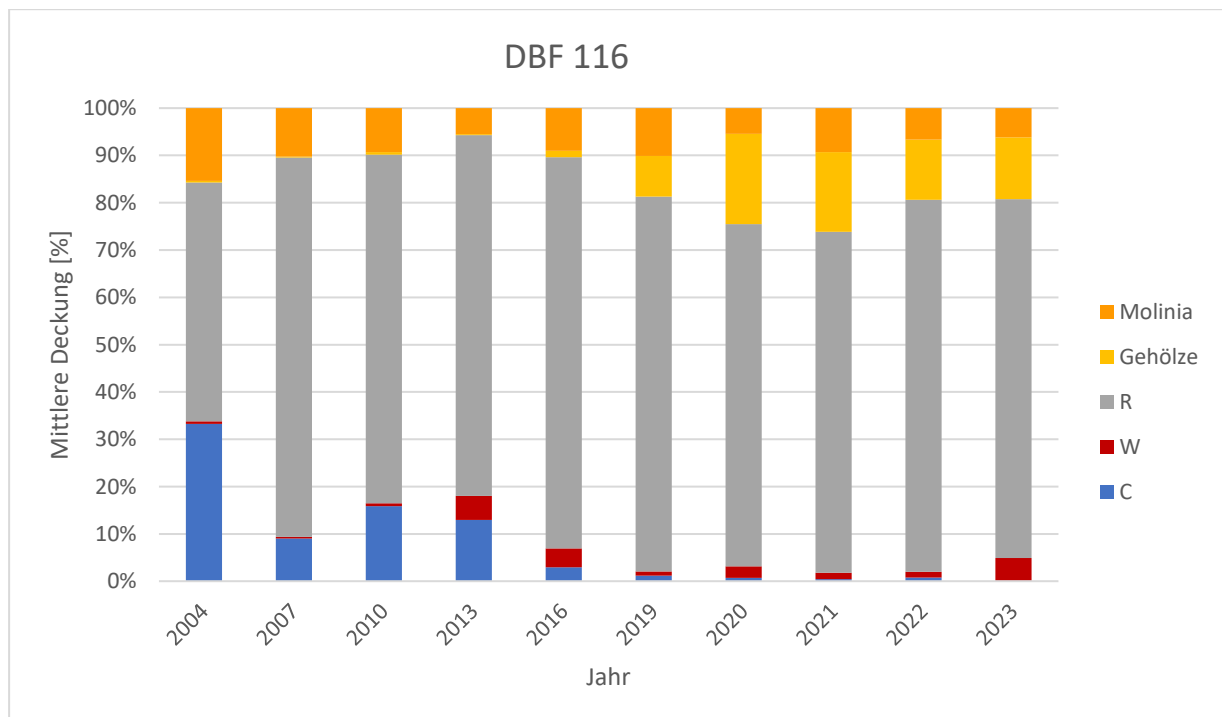
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 116-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2004	0,42		24,75		37,60		0,25		11,46	
2007	0,38	-0,04	9,38	-15,37	83,25	45,65	0,25	0,00	10,63	-0,83
2010	0,58	0,16	15,65	-9,10	72,79	35,19	0,54	0,29	9,15	-2,31
2013	4,88	4,46	12,52	-12,23	73,63	36,03	0,21	-0,04	5,29	-6,17
2016	3,31	2,89	2,46	-22,29	68,60	31,00	1,08	0,83	7,50	-3,96
2019	0,71	0,29	0,92	-23,83	62,23	24,63	6,77	6,52	7,92	-3,54
2020	2,23	1,81	0,67	-24,08	67,13	29,53	17,69	17,44	5,06	-6,40
2021	1,27	0,85	0,42	-24,33	67,31	29,71	15,73	15,48	8,71	-2,75
2022	1,19	0,77	0,71	-24,04	74,85	37,25	12,06	11,81	6,35	-5,11
2023	5,10	4,68	0,13	-24,62	80,88	43,28	13,90	13,65	6,58	-4,88

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



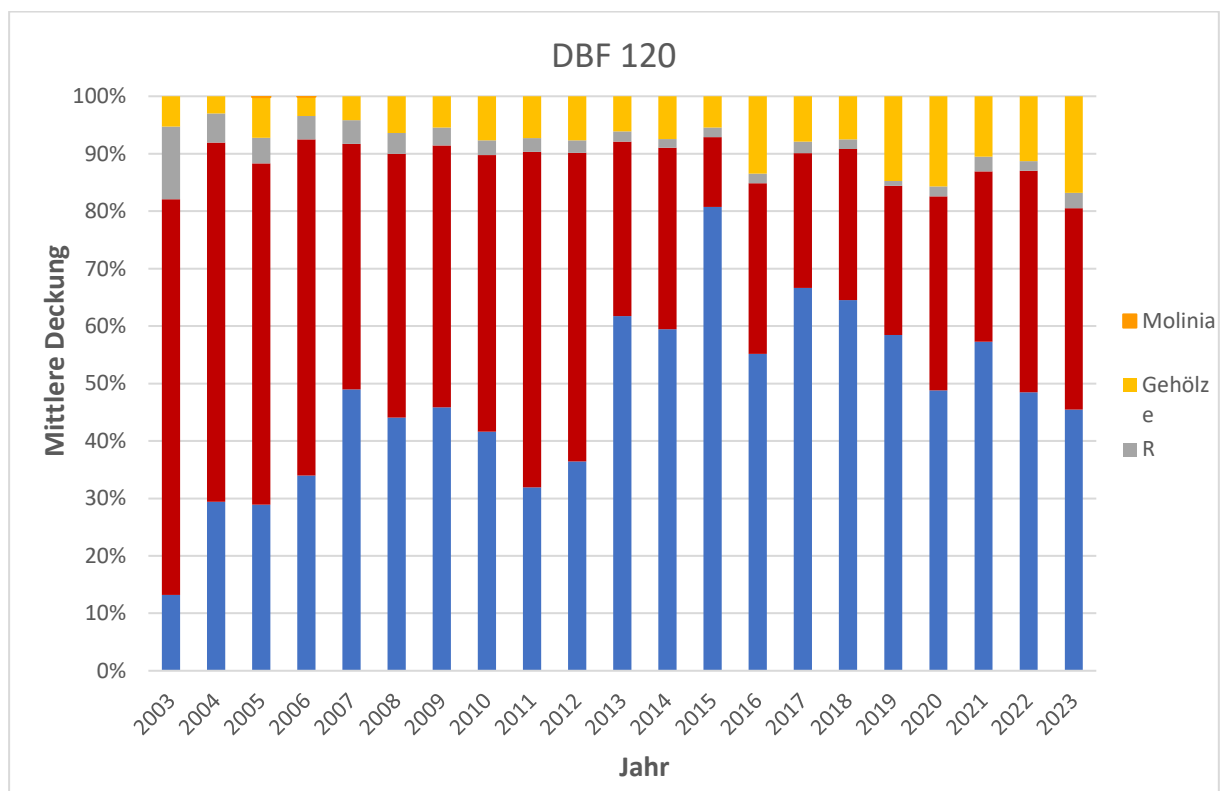
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 120-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2003	86,27		16,54		15,90		6,58		0,00	
2004	63,19	-23,08	29,75	13,21	5,13	-10,77	3,02	-3,56	0,00	0,00
2005	73,85	-12,42	35,90	19,36	5,52	-10,38	8,79	2,21	0,17	0,17
2006	93,02	6,75	54,08	37,54	6,50	-9,40	5,35	-1,23	0,08	0,08
2007	60,25	-26,02	68,98	52,44	5,79	-10,11	5,88	-0,70	0,00	0,00
2008	59,06	-27,21	56,73	40,19	4,65	-11,25	8,23	1,65	0,00	0,00
2009	59,00	-27,27	59,33	42,79	4,02	-11,88	7,04	0,46	0,00	0,00
2010	64,65	-21,62	55,88	39,34	3,46	-12,44	10,31	3,73	0,00	0,00
2011	80,60	-5,67	44,08	27,54	3,31	-12,59	10,08	3,50	0,00	0,00
2012	82,77	-3,50	56,15	39,61	3,33	-12,57	11,85	5,27	0,00	0,00
2013	37,50	-48,77	76,35	59,81	2,25	-13,65	7,54	0,96	0,00	0,00
2014	38,98	-47,29	73,38	56,84	1,83	-14,07	9,21	2,63	0,00	0,00
2015	12,33	-73,94	82,13	65,59	1,71	-14,19	5,52	-1,06	0,00	0,00
2016	28,08	-58,19	52,15	35,61	1,58	-14,32	12,75	6,17	0,00	0,00
2017	23,35	-62,92	66,31	49,77	2,00	-13,90	7,88	1,30	0,00	0,00
2018	31,25	-55,02	76,54	60,00	2,00	-13,90	8,88	2,30	0,00	0,00
2019	40,17	-46,10	90,52	73,98	1,33	-14,57	22,83	16,25	0,00	0,00
2020	40,60	-45,67	58,63	42,09	2,04	-13,86	18,85	12,27	0,00	0,00
2021	31,13	-55,14	60,17	43,63	2,67	-13,23	11,04	4,46	0,00	0,00
2022	47,71	-38,56	60,04	43,50	2,08	-13,82	13,98	7,40	0,00	0,00
2023	37,92	-48,35	49,23	32,69	2,88	-13,02	18,21	11,63	0,00	0,00

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



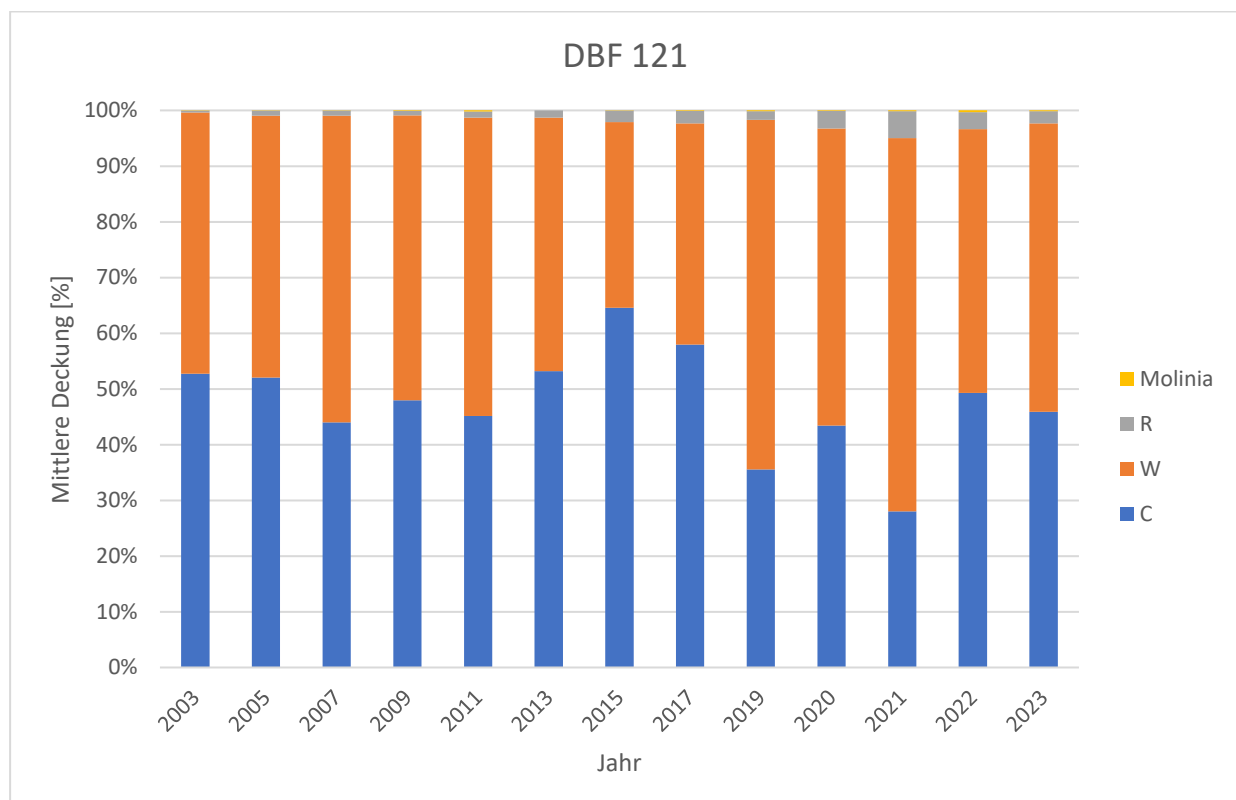
Überwachung LRT 91D0-typischer und untypischer Arten

DBF 121-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 91D0

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Molinia	D
2003	78,44		88,13		0,54		0,08	
2005	80,52	2,08	89,21	1,08	1,58	1,04	0,04	-0,04
2007	97,48	19,04	78,00	-10,13	1,67	1,13	0,04	-0,04
2009	92,04	13,60	86,25	-1,88	1,38	0,84	0,21	0,13
2011	93,67	15,23	78,96	-9,17	1,96	1,42	0,33	0,25
2013	69,06	-9,38	80,79	-7,34	1,96	1,42	0,00	-0,08
2015	41,56	-36,88	80,50	-7,63	2,60	2,06	0,04	-0,04
2017	46,65	-31,79	68,08	-20,05	2,67	2,13	0,08	0,00
2019	96,46	18,02	54,69	-33,44	2,38	1,84	0,25	0,17
2020	65,02	-13,42	52,92	-35,21	3,90	3,36	0,08	0,00
2021	44,85	-33,59	18,77	-69,36	3,25	2,71	0,08	0,00
2022	41,69	-36,75	43,38	-44,75	2,67	2,13	0,29	0,21
2023	61,29	-17,15	54,31	-33,82	2,58	2,04	0,17	0,09

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 91D0



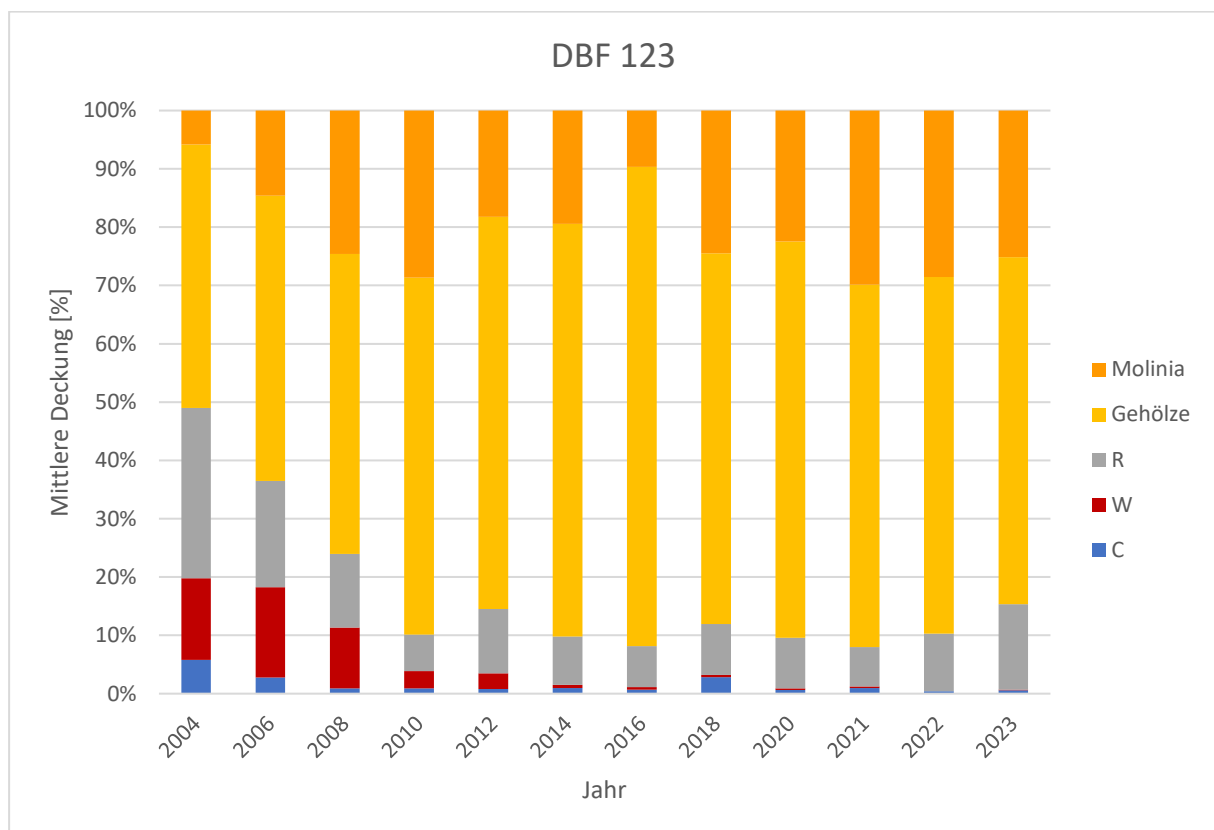
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 123-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2004	15,85		6,54		33,08		51,19		6,56	
2006	23,85	8,00	4,27	-2,27	28,00	-5,08	75,33	24,14	22,44	15,88
2008	13,67	-2,18	1,17	-5,37	16,56	-16,52	67,44	16,25	32,27	25,71
2010	3,79	-12,06	1,17	-5,37	7,94	-25,14	77,92	26,73	36,50	29,94
2012	3,35	-12,50	1,00	-5,54	13,71	-19,37	83,54	32,35	22,65	16,09
2014	0,54	-15,31	0,96	-5,58	8,31	-24,77	71,00	19,81	19,52	12,96
2016	0,46	-15,39	0,71	-5,83	7,31	-25,77	85,67	34,48	10,06	3,50
2018	0,21	-15,64	1,56	-4,98	4,81	-28,27	35,13	-16,06	13,52	6,96
2020	0,25	-15,60	0,63	-5,91	8,35	-24,73	65,69	14,50	21,67	15,11
2021	0,29	-15,56	1,04	-5,50	7,38	-25,70	67,63	16,44	32,50	25,94
2022	0,00	-15,85	0,42	-6,12	9,42	-23,66	58,54	7,35	27,29	20,73
2023	0,08	-15,77	0,71	-5,83	17,38	-15,70	70,58	19,39	29,79	23,23

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



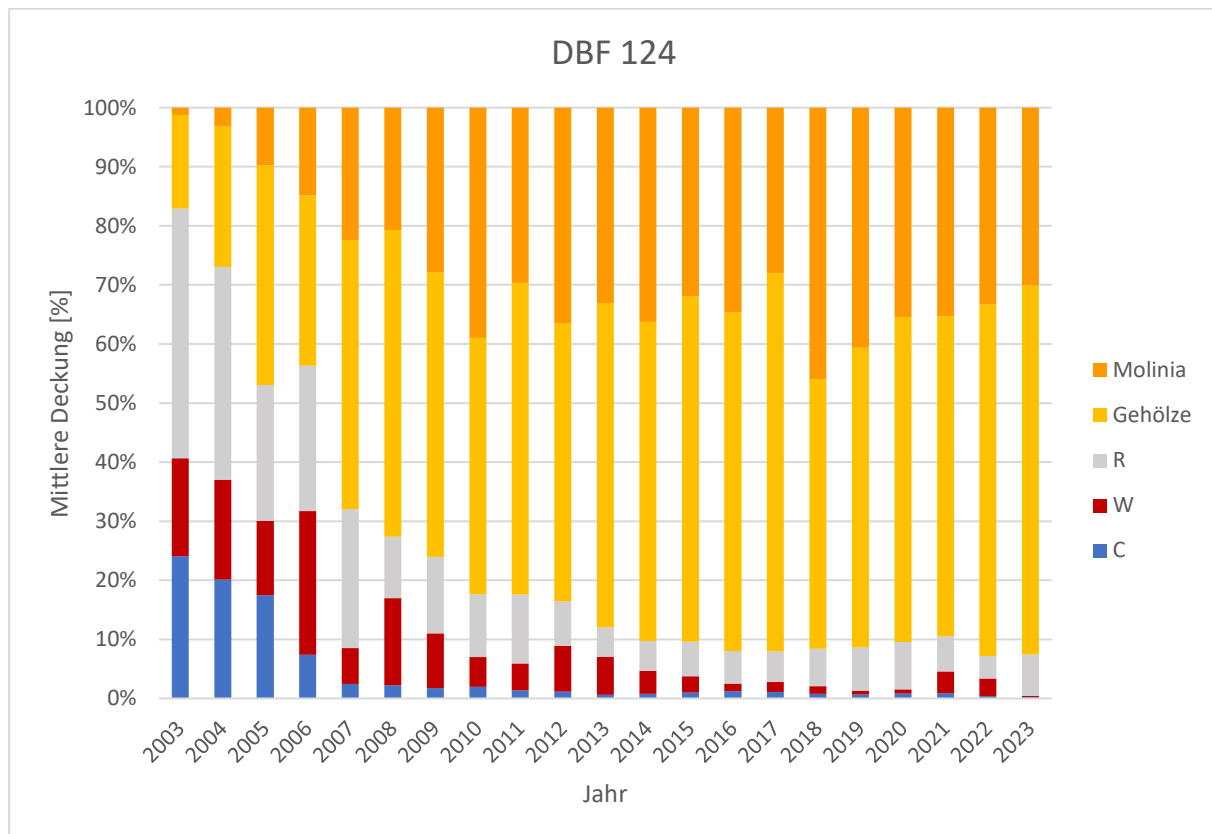
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 124-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2003	20,46		29,65		52,13		19,46		1,58	
2004	17,31	-3,15	20,67	-8,98	36,98	-15,15	24,40	4,94	3,29	1,71
2005	16,38	-4,08	22,65	-7,00	29,85	-22,28	48,25	28,79	12,69	11,11
2006	32,96	12,50	9,98	-19,67	33,35	-18,78	39,02	19,56	20,15	18,57
2007	7,81	-12,65	3,19	-26,46	30,31	-21,82	58,75	39,29	28,83	27,25
2008	18,81	-1,65	2,90	-26,75	13,33	-38,80	66,44	46,98	26,52	24,94
2009	11,56	-8,90	2,21	-27,44	16,23	-35,90	60,31	40,85	34,90	33,32
2010	6,56	-13,90	2,54	-27,11	13,73	-38,40	56,31	36,85	50,52	48,94
2011	6,69	-13,77	2,04	-27,61	17,19	-34,94	77,83	58,37	43,75	42,17
2012	11,17	-9,29	1,67	-27,98	10,88	-41,25	67,81	48,35	52,60	51,02
2013	9,25	-11,21	0,88	-28,77	7,15	-44,98	78,71	59,25	47,44	45,86
2014	4,63	-15,83	0,92	-28,73	5,92	-46,21	63,67	44,21	42,71	41,13
2015	3,13	-17,33	1,08	-28,57	6,52	-45,61	65,31	45,85	35,63	34,05
2016	1,46	-19,00	1,37	-28,28	6,15	-45,98	64,08	44,62	38,75	37,17
2017	0,96	-19,50	0,63	-29,02	3,00	-49,13	36,67	17,21	16,08	14,50
2018	1,08	-19,38	0,67	-28,98	5,40	-46,73	38,75	19,29	39,06	37,48
2019	0,71	-19,75	0,67	-28,98	7,58	-44,55	52,60	33,14	42,19	40,61
2020	0,75	-19,71	0,88	-28,77	8,38	-43,75	57,67	38,21	37,19	35,61
2021	3,46	-17,00	0,83	-28,82	5,67	-46,46	51,06	31,60	33,33	31,75
2022	3,25	-17,21	0,42	-29,23	4,06	-48,07	64,27	44,81	35,94	34,36
2023	0,25	-20,21	0,25	-29,40	8,15	-43,98	72,44	52,98	34,92	33,34

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



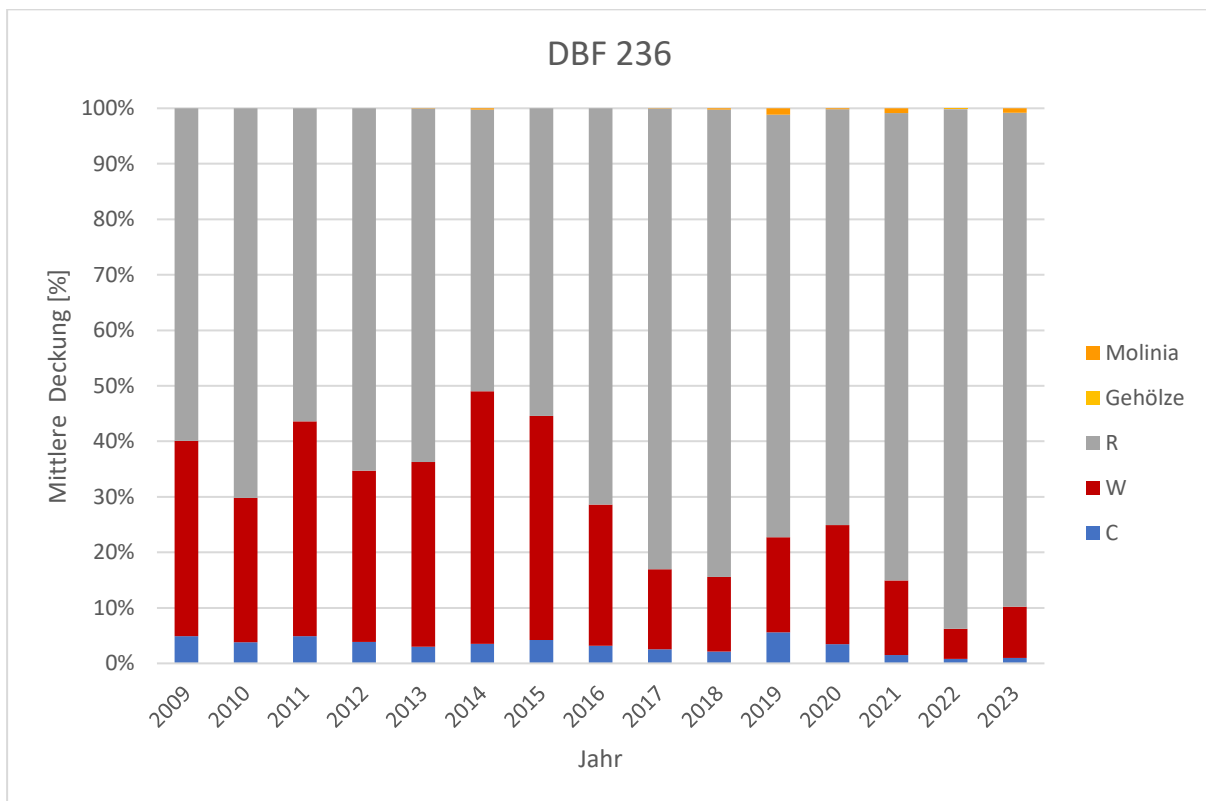
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 236-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2009	53,54		7,48		91,25		0,00		0,00	
2010	35,46	-18,08	5,17	-2,31	95,65	4,40	0,00	0,00	0,00	0,00
2011	49,35	-4,19	6,29	-1,19	71,98	-19,27	0,00	0,00	0,00	0,00
2012	37,52	-16,02	4,71	-2,77	79,48	-11,77	0,00	0,00	0,00	0,00
2013	46,73	-6,81	4,25	-3,23	89,46	-1,79	0,00	0,00	0,04	0,04
2014	45,85	-7,69	3,56	-3,92	51,21	-40,04	0,00	0,00	0,21	0,21
2015	28,56	-24,98	3,00	-4,48	39,27	-51,98	0,00	0,00	0,00	0,00
2016	21,17	-32,37	2,65	-4,83	59,40	-31,85	0,00	0,00	0,00	0,00
2017	10,58	-42,96	1,87	-5,61	61,02	-30,23	0,00	0,00	0,04	0,04
2018	12,50	-41,04	2,00	-5,48	78,50	-12,75	0,00	0,00	0,21	0,21
2019	16,71	-36,83	5,48	-2,00	74,27	-16,98	0,00	0,00	1,13	1,13
2020	15,88	-37,66	2,58	-4,90	55,50	-35,75	0,00	0,00	0,13	0,13
2021	11,10	-42,44	1,25	-6,23	69,73	-21,52	0,00	0,00	0,71	0,71
2022	4,52	-49,02	0,67	-6,81	77,65	-13,60	0,08	0,08	0,04	0,04
2023	7,50	-46,04	0,79	-6,69	72,21	-19,04	0,00	0,00	0,67	0,67

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



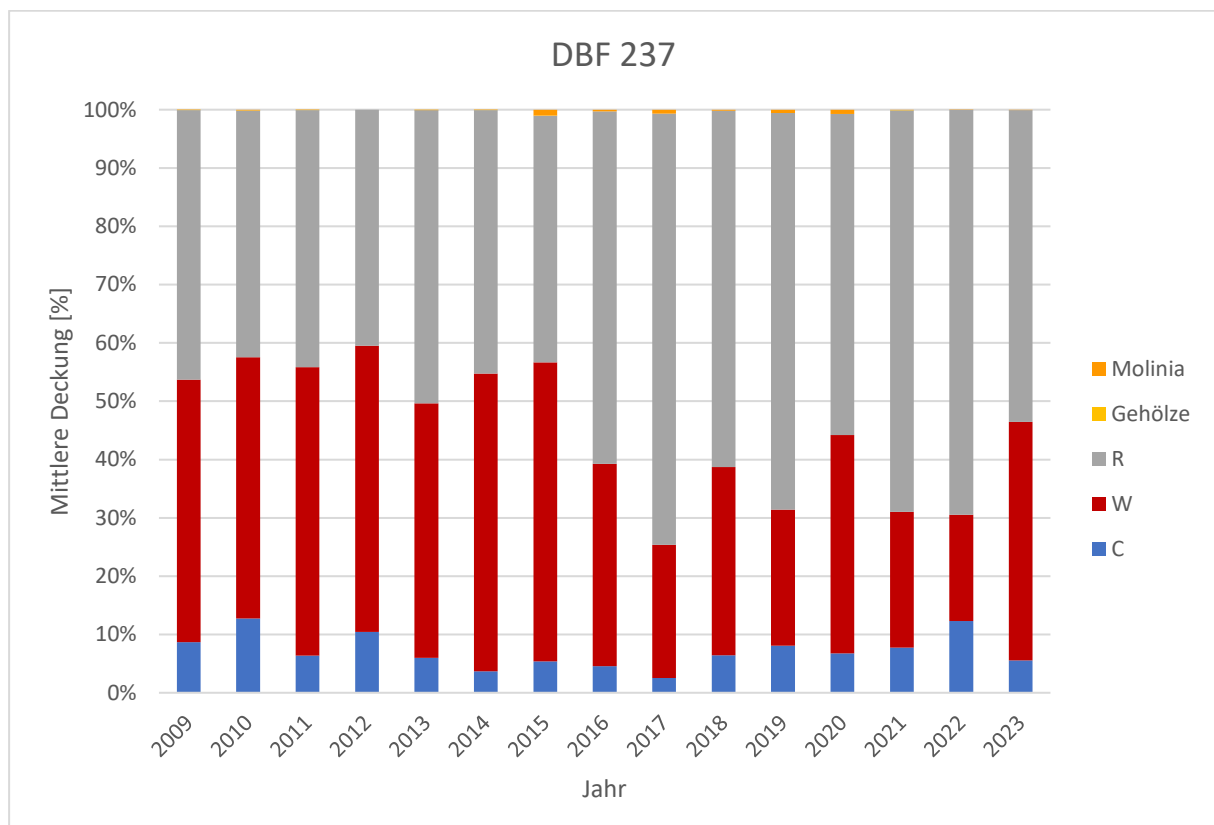
Überwachung LRT 7140-typischer und untypischer Arten, Gehölze

DBF 237-2023

Mittlere Deckungswerte diagnostisch wichtiger Artengruppen des LRT 7140

Jahr	Wert_A	D	Char_A	D	Rest_A	D	Gehölze	D	Molinia	D
2009	72,33		13,92		76,27		0,08		0,04	
2010	70,21	-2,12	20,02	6,10	68,31	-7,96	0,08	0,00	0,21	0,17
2011	66,04	-6,29	8,54	-5,38	60,92	-15,35	0,08	0,00	0,04	0,00
2012	62,67	-9,66	13,29	-0,63	53,67	-22,60	0,00	-0,08	0,00	-0,04
2013	62,25	-10,08	8,52	-5,40	73,65	-2,63	0,04	-0,04	0,08	0,04
2014	49,77	-22,56	3,58	-10,34	46,02	-30,25	0,04	-0,04	0,04	0,00
2015	34,46	-37,87	3,62	-10,30	30,44	-45,83	0,04	-0,04	0,67	0,63
2016	32,27	-40,06	4,23	-9,69	58,21	-18,06	0,00	-0,08	0,29	0,25
2017	19,71	-52,62	2,17	-11,75	65,77	-10,50	0,00	-0,08	0,58	0,54
2018	31,65	-40,68	6,27	-7,65	61,88	-14,40	0,00	-0,08	0,17	0,13
2019	22,25	-50,08	7,71	-6,21	66,83	-9,44	0,00	-0,08	0,54	0,50
2020	30,29	-42,04	5,46	-8,46	46,50	-29,77	0,00	-0,08	0,58	0,54
2021	19,15	-53,18	6,40	-7,52	58,65	-17,63	0,08	0,00	0,04	0,00
2022	17,04	-55,29	11,50	-2,42	66,88	-9,40	0,00	-0,08	0,04	0,00
2023	34,06	-38,27	4,63	-9,29	46,60	-29,67	0,00	-0,08	0,04	0,00

Veränderung der mittleren Deckungswerte wichtiger Artengruppen des LRT 7140



Anlage 23 Ergebnisse der wöchentlichen Begehungen Pastling- und Kleinseemoor 2023

KW = Kalenderwoche

Datum 2023	KW	Kontrolle Pastling	Latten pegel	Kontrolle Kleinsee	Latten pegel
05.01.	1	Sumpfporstkiefernwald waden- bis hüfttief überstaut, Moorzentrum wadentief überstaut	174,0	Randschlenke mit viel Wasser, Schlenken auf der Rippe führen Wasser	155,0
10.01.	2	wie vorherige Kalenderwoche	174,0	wie vorherige Kalenderwoche	155,0
20.01.	3	Sumpfortskiefernwald knie- bis hüfttief überstaut, Moorrand flurnah überstaut, Schlenken am Wegrand führen Wasser	174,0	Randschlenke führt viel Wasser, Moor wassergesättigt	158,0
25.01.	4	wie Kalenderwoche 3, zusätzlich ist der Moorrand bei der Ziegenweide überstaut	174,0	wie vorherige Kalenderwoche	158,0
01.02.	5	wie vorherige Kalenderwoche	175,0	wie vorherige Kalenderwoche	159,0
07.02.	6	wie vorherige Kalenderwoche	175,0	wie vorherige Kalenderwoche	162,0
16.02.	7	wie vorherige Kalenderwoche	174,0	wie vorherige Kalenderwoche	158,0
23.02.	8	wie vorherige Kalenderwoche	175,5	wie vorherige Kalenderwoche	162,0
01.03.	9	wie vorherige Kalenderwoche	176,0	Birken am Moorrand und im Moor entfernt, vor der Rippe überstaute Schlenken	163,0
10.03.	10	wie vorherige Kalenderwoche	177,5	wie vorherige Kalenderwoche	163,0
14.03.	11	junger Birkensaum am Moorrand zunehmend überstaut, Kiefernsumpforstwald und Zentrum weiterhin überstaut	178,0	Pegel steigt weiter, Moor, Schlenken sind wassergefüllt	163,5
23.03.	12	wie vorherige Kalenderwoche	177,5	wie vorherige Kalenderwoche	164,0
30.03.	13	wie vorherige Kalenderwoche	177,5	wie vorherige Kalenderwoche	164,0
03.04.	14	Moorzentrum sehr schwammsumpfig nass, aber überwiegend nicht überstaut, große zentrale Bereiche des Sumpfporst-Kiefernwaldes nicht mehr überstaut sondern aufgeschwommen, einige Bereiche noch überstaut, stagnierende Bereiche westlich Sumpfporst-Kiefern-Waldsaum überstaut, südlicher, früher stagnierende Moorbereiche, die im Jahr 2022 überstaut wurden beginnen sumpfig zu werden und teilweise aufzuschwimmen	178,0	Randschlenke komplett wasserführend, Moorzentrum stark schwammsumpfig, Rippe teilweise mit Schlenkenbildung, Bereich zwischen Seeufer und Rippe mit wassergefüllten Schlenken	166,0
13.04.	15	wie vorherige Kalenderwoche	178,0	wie vorherige Kalenderwoche	166,0
18.04.	16	wie vorherige Kalenderwoche	180,0	Randschlenke überstaut, starke Schlenkenbildung im Moorzentrum und an der Rippe, sonst weitere Wassergefüllte schlenken am ehemaligen Birkenrand	171,0
28.04.	17	wie vorherige Kalenderwoche	179,5	wie vorherige Kalenderwoche	170,0
05.05.	18	wie vorherige Kalenderwoche	179,0	wie vorherige Kalenderwoche	170,5

Datum 2023	KW	Kontrolle Pastling	Latten pegel	Kontrolle Kleinsee	Latten pegel
10.05.	19	wie vorherige Kalenderwoche, schlagartig hohe Fadenalgenproduktion im offenen Teil des Moorzentrums auf leicht überstauten Flächen	177,5	wie vorherige Kalenderwoche	169,5
19.05.	20	Zentrum schwammsumpfig, Sumpfporst-Kiefern-Wald nur noch kleinteilig überstaut sonst aufgeschwommen	176,0	Schlenken gut wassergefüllt, Randschlenke mit Wasser	167,5
23.05.	21	Sumpfporstkiefernwald nur noch am äußersten Rand überstaut, offene Fläche im Moorzentrum noch knöcheltief überstaut, es sind viele Rückstände von Fadenalgen zu sehen	175,0	Schlenken sichtbar mit weniger Wasser gefüllt	166,0
01.06.	22	Moorzentrum fast gar nicht mehr überstaut, Sumpfporstkiefernwald ebenfalls nicht mehr überstaut	174,0	wie vorherige Kalenderwoche	165,0
08.06.	23	Moorzentrum und Sumpfporstkiefernwald nicht mehr überstaut	171,0	Schlenken führen kein Wasser mehr, Rippe ist weiterhin nass	161,0
14.06.	24	wie vorherige Kalenderwoche	169,0	Rippe mit Sumpfporst scheint trockener als vorherige Kalenderwoche	157,0
22.06.	25	wie vorherige Kalenderwoche	169,5	wie vorherige Kalenderwoche	157,0
27.06.	26	Moor wieder schwammsumpfiger	171,5	Moor wieder feuchter als vorherige Kalenderwoche, Schlenke weiterhin trocken	158,0
08.07. 23	27	Zentrum weiterhin schwammsumpfig	169,5	deutlich trockener	155,0
13.07.	28	Moor sehr schön nass, kein Übertritt von Seewasser ins Moor		Zentrum schwammsumpfig, keine Überstaungen, Randschlenke trocken	153,0
20.07.	29	wie vorherige Kalenderwoche		wie vorherige Kalenderwoche	152,0
28.07.	30	Zentrum schwammsumpfig, Sumpfporst-Wald komplett nicht mehr überstaut	169,0	wie vorherige Kalenderwoche	150,0
03.08.	31	Moorzentrum schwammsumpfig	168,0	Zentrum schwammsumpfig, keine Überstaungen, Randschlenke trocken	150,0
08.08.	32	Moorzentrum schwammsumpfig	167,0	Zentrum schwammsumpfig, keine Überstaungen, Randschlenke trocken	150,0
19.08.	33	im gesamten Moor keine Überstaungen mehr, Moorzentrum sehr schön schwammsumpfig, kein Übertritt von Seewasser ins Moor	168,0	Zentrum schwammsumpfig, nur einige Torfmoose bleich, keine Überstaungen, Randschlenke trocken	149,0
25.08.	34	wie vorherige Kalenderwoche	168,0	Zentrum schwammsumpfig, nur einige Torfmoose bleich, keine Überstaungen, Randschlenke trocken, Damm zwischen Moorzentrum und See trocken	149,0
31.08.	35	Moorzentrum schwammsumpfig, Sumpfporst-Wald nicht mehr überstaut (nur ganz kleinflächig),	166,5	Zentrum schwammsumpfig, einige Torfmoose bleich, keine Überstaungen, Randschlenken trocken	150,0

Datum 2023	KW	Kontrolle Pastling	Latten pegel	Kontrolle Kleinsee	Latten pegel
		Kein Übertritt von Seewasser ins Moor			
06.09.	36	im gesamten Moor keine Überstauungen mehr, Moorzentrum sehr schön schwammsumpfig, kein Übertritt von Seewasser ins Moor	166,5	Randschlenke trocken, aber Moorzentrum noch schwammsumpfig, kein Übertritt von Seewasser ins Moor	150,0
13.09.	37	im gesamten Moor keine Überstauungen mehr, Moorzentrum sehr schön schwammsumpfig, kein Übertritt von Seewasser ins Moor	166,5	Zentrum schwammsumpfig, einige Torfmoose bleich, keine Überstauungen, Randschlenken trocken	150,0
20.09.	38	wie vorherige Kalenderwoche	165,5	Zentrum schwammsumpfig, einige Torfmoose bleich, keine Überstauungen, Randschlenke trocken	143,0
28.09.	39	wie vorherige Kalenderwoche	165,0	Zentrum schwammsumpfig, einige Torfmoose bleich, keine Überstauungen, Randschlenke trocken	141,0
05.10.	40	Moorzentrum weiterhin schwammsumpfig, aber nicht überstaut, im Moor keine Überstauungen mehr, kein Übertritt von Seewasser ins Moor	164,0	Zentrum schwammsumpfig, Randschlenke trocken, Schwelle zwischen Moorzentrum und See trocken, Schlenken um Seeufer ohne Überstauungen	139,8
11.10.	41	Sumpfporst-Kiefernforst und Moorzentrum schwammsumpfig und wassergesättigt, keine Überstauungen, kein Übertritt von Seewasser ins Moor	162,0	Zentrum schwammsumpfig, Randschlenke mit wenig Wasser, im Bereich zwischen Rippe und See Schlenken nicht wasserführend	142,0
19.10.	42	wie vorherige Kalenderwoche	160,0	wie vorherige Kalenderwoche	142,0
28.10.	43	Sumpfporst-Kiefernwald und Moorzentrum weiterhin sehr schön schwammsumpfig, die westlichen Moorbereiche weiterhin trocken, kein Übertritt von Seewasser ins Moor	160,0	Randschlenke wasserführend, ca. knöcheltief, Zentrum nass, Schlenken wasserführend Rippe zwischen Zentrum und Flächen am See noch trocken Fläche zwischen Rippe und See Schlenken nicht wasserführend	145,0
07.11.	45	wie vorherige Kalenderwoche	159,0	wie vorherige Kalenderwoche	147,0
17.11.	46	Sumpfporst-Kiefernwald schwammsumpfig, aber nicht überstaut, Moorzentrum komplett wassergesättigt und schwammsumpfig, nicht überstaut, kein Übertritt von Wasser vom See ins Moor	158,0	Randschlenke wasserführend, knöcheltief angestaut	146,0
24.11.	47	Sumpfporst-Kiefernwald schwammsumpfig und überstaut, Moorzentrum komplett wassergesättigt und schwammsumpfig, überstaut	162,0	Randschlenke wasserführend, über knöcheltief Zentrum Schwammsumpfig, Schlenken wasserführend Rippe zwischen Zentrum und Flächen am See schwammsumpfig, teilw. überstaut Fläche zwischen Rippe und See Schlenken teilw. überstaut	152,0

Datum 2023	KW	Kontrolle Pastling	Latten pegel	Kontrolle Kleinsee	Latten pegel
01.12.	48	wie vorherige Kalenderwoche		Fläche wie letzte Woche, aber gefroren und mit Schnee bedeckt (Stelle Lattenpegel auch)	153,0
09.12.	49	Sumpfporst-Kiefern-Wald schwammsumpfig, Schlenken etwas wasserführend, nicht überstaut, Moorzentrum schwammsumpfig, Schlenken wasserführend, ansonsten Moorzentrum nicht überstaut, kein Übertritt von Seewasser ins Moor	162,0	Randschlenke wasserführend, Moorzentrum schwammsumpfig, Schlenken nass, Rippe zwischen Moorzentrum und Flächen am Seeufer nicht überstaut, im Bereich zwischen Seeufer und Rippe beginnen sich die Schlenken mit Wasser zu füllen	151,0
15.12.	50	Sumpfporst-Kiefern-Wald schwammsumpfig, Schlenken wasserführend, nicht überstaut, Moorzentrum schwammsumpfig, Schlenken wasserführend, nicht überstaut	164,0	Randschlenke wasserführend, Moorzentrum schwammsumpfig, Schlenken nass, Rippe zwischen Moorzentrum und Flächen am Seeufer nicht überstaut, schwammsumpfig, im Bereich zwischen Seeufer und Rippe Schlenken wasserführend	155,0
20.12.	51	wie vorherige Kalenderwoche	164,0	wie vorherige Kalenderwoche	155,0
27.12.	52	Sumpfporst-Kiefernwald mit wassergefüllten Schlenken, aber überwiegend nicht überstaut, aufgeschwommen; Moorzentrum nass-Schwammsumpfig, kein Übertritt von Seewasser oberirdisch ins Moor	170,5	Moorzentrum ca. 20 cm überstaut, aber schön schwammsumpfig; Rippe zwischen Moorzentrum und Breich am Seeufer nass, Schlenken teilweise wasserführend, Bereich zwischen Seerand und Rippe: Schlenken überstaut	162,0

Anlage 24 Gesamtarten- und Individuenzahlen der Spinnen aller Dauerbeobachtungsflächen 2003-2023

Artenzahlen

Jahr/DBF	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289	Gebiet
2003	27	28	37	48	37	40	33	30	41					121
2004	33	46	49	59	51	40	34	35	40					137
2005	45	52	55	52	58	57	34	52	56					150
2006	53	57	61	65	54	58	49	44	57					165
2007	56	39	69	56	52	43	45	39	50					146
2008	57	50	61	56	58	51	36	41	46					164
2009	44	40	57	53	31	41	36	29	39	45				142
2010	47	46	54	48	36	41	36	43	46	39				150
2011	38	40	44	52	42	39	25	45	42	54				138
2012	45	36	42	37	39	39	25	39	31	58				137
2013	43	34	35	38	29	32	19	32	33	47				132
2014	50	33	46	51	39	30	23	38	29	49	33	31	60	158
2015	63	54	62	67	62	49	27	43	41	50	45	42	63	173
2016	63	59	74	70	58	51	35	42	40	54	46	35	66	181
2017	66	52	48	60	18	51	35	46	59	60	48	36	63	183
2018	66	49	38	58	22	48	32	53	56	52	44	24	55	168
2019	68	61	34	55	50	65	34	47	48	50	50	52	62	174
2020	73	76	47	64	58	66	52	58	48	70	50	38	61	193
2021	77	47	52	61	39	69	53		58	67	42	33	61	175
2022	81	55	69	38	38	68	44		57	65	48	33	64	177
2023	83	64	57	65	45	62	68	35	56	62	51	26	56	178
gesamt	169	163	152	155	152	148	147	130	163	136	123	100	124	331

Individuenzahlen

Jahr/DBF	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289	Gebiet
2003	224	180	272	1.004	339	227	178	144	623					3.191
2004	175	224	498	830	410	160	197	198	492					3.184
2005	254	310	1.513	1.067	630	760	365	366	677					5.942
2006	827	490	1.594	3.348	1.010	1.434	1.098	374	983					11.152
2007	905	575	1.631	2.258	668	801	738	334	602					8.512
2008	522	469	1.298	1.984	517	699	554	305	705					7.053
2009	387	277	1.222	1.974	197	360	502	223	526	396				6.064
2010	309	203	658	930	320	425	452	311	605	421				4.634
2011	195	179	697	962	271	426	171	282	513	501				4.197
2012	200	197	225	441	119	375	101	335	436	458				2.887
2013	178	104	177	304	50	175	103	158	254	379				1.882
2014	221	147	413	586	157	195	131	206	122	308	254	106	363	3.209
2015	481	309	641	892	432	578	417	391	431	554	306	273	534	6.239
2016	582	555	1.200	1.355	345	704	583	287	404	570	427	237	598	7.847
2017	566	419	663	1.464	63	559	274	348	695	533	322	309	471	6.686
2018	521	351	540	1.407	73	813	297	306	1.117	568	536	126	337	6.992
2019	702	434	416	906	525	694	240	234	608	440	959	446	427	7.031
2020	794	661	617	1.274	630	744	490	306	686	662	892	279	426	8.461
2021	729	267	945	702	263	1.310	283	0	872	607	673	214	370	7.235
2022	814	463	1.127	241	194	1.435	245	0	1.550	739	583	197	354	7.942
2023	1.379	436	623	1.098	262	1.460	539	168	1.101	521	646	133	280	8.646
Σ DBF	10.965	7.250	16.970	25.027	7.475	14.334	7.958	5.276	14.002	7.657	5.598	2.320	4.160	128.986

Artenzahlen gefährdeter Arten

Jahr\DBF	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289	Gebiet
2003	8	5	3	2	4	11	7	10	7					29
2004	9	7	5	5	5	14	8	8	5					31
2005	9	14	5	6	5	17	8	13	9					38
2006	7	16	3	5	6	18	10	10	8					40
2007	14	9	7	3	6	13	11	11	5					35
2008	11	6	4	6	9	12	7	11	6					35
2009	7	9	4	3	2	13	9	7	4	7				29
2010	7	11	6	2	5	12	6	6	4	7				29
2011	6	9	5	2	4	10	5	7	3	10				28
2012	5	9	4			7	6	6	3	10				23
2013	6	8	4	1	4	12	6	5	4	8				25
2014	8	9	6	3	3	10	8	10		9	3	4	9	36
2015	7	6	8	5	5	15	8	9	4	10	8	6	14	37
2016	6	12	7	6	5	12	10	8	4	10	9	2	12	38
2017	10	12	4	2	1	15	10	12	9	7	7	4	12	46
2018	6	5	1	1	3	13	10	12	8	9	7	4	12	37
2019	11	10	1	5	8	13	8	11	9	11	6	4	13	40
2020	11	14	6	4	7	11	13	13	8	13	5	2	11	39
2021	7	3	3	8	7	8	11		6	11	4	2	11	38
2022	10	3	8	4	6	8	7		6	13	5	2	10	35
2023	11	4	8	6	8	6	13	5	13	12	5	1	11	36
gesamt	30	36	25	25	29	34	33	31	33	31	20	14	24	91

Individuenzahlen gefährdeter Arten

Jahr\DBF	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289	Gebiet
2003	117	15	6	2	12	85	55	39	60					391
2004	64	38	9	13	21	43	79	72	47					386
2005	104	43	18	15	13	415	293	73	46					1.020
2006	376	68	11	10	21	745	572	67	41					1.911
2007	468	85	15	5	31	373	568	43	38					1.626
2008	207	143	57	14	16	291	453	57	18					1.256
2009	132	47	17	5	2	198	411	26	14	202				1.054
2010	53	26	10	2	9	216	377	20	5	163				881
2011	56	16	10	3	10	245	104	26	9	145				624
2012	45	42	7	0	0	240	62	30	7	116				549
2013	28	21	7	3	5	116	74	26	7	89				376
2014	22	28	13	8	5	134	101	33	0	83	9	5	23	464
2015	20	24	16	18	15	355	364	39	9	185	22	8	165	1.240
2016	30	59	8	7	10	468	514	17	5	140	15	3	133	1.409
2017	31	60	6	2	3	404	197	35	16	112	9	7	97	979
2018	30	25	1	3	7	566	221	61	22	145	14	4	94	1.193
2019	81	34	1	11	43	340	150	39	15	79	35	20	108	956
2020	54	49	6	12	41	206	211	46	12	114	19	6	78	854
2021	107	10	4	23	21	181	102	0	19	64	16	2	46	595
2022	22	10	15	6	11	189	64	0	10	45	9	2	49	432
2023	53	12	10	24	22	109	65	17	26	28	8	2	27	403
Σ DBF	2.100	855	247	186	318	5.919	5.037	766	426	1.710	156	59	820	18.599

Anlage 25 Gesamtarten und Individuenzahlen der Laufkäfer aller Dauerbeobachtungsflächen 2003-2023

Artenzahlen

Jahr/DBF	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289	Gebiet
2003	8	10	22	27	16	6	6	2	26					50
2004	7	7	21	36	26	6	5	3	18					59
2005	9	10	30	34	32	10	5	7	28					68
2006	12	8	24	26	18	10	5	5	21					50
2007	5	8	30	25	19	9	6	8	18					51
2008	9	11	31	25	10	12	4	3	21					57
2009	7	5	33	25	10	6	5	3	15	8				45
2010	10	9	32	25	18	5	5	4	17	8				56
2011	13	5	42	37	26	8	10	8	18	12				73
2012	9	8	21	41	15	6	7	6	18	8				65
2013	9	6	20	33	13	6	4	6	12	10				47
2014	10	6	35	23	25	4	3	1	14	11	13	7	12	59
2015	17	13	38	41	36	12	7	9	20	18	15	11	11	78
2016	17	9	47	50	40	12	7	6	18	8	18	5	17	86
2017	20	11	32	31	35	8	5	3	18	10	22	9	8	67
2018	18	14	44	35	25	9	6	11	22	17	23	10	12	82
2019	27	19	27	31	49	27	7	8	23	14	22	21	16	100
2020	25	27	36	38	51	30	12	3	18	16	26	20	13	97
2021	32	19	45	33	38	25	15	0	24	23	23	17	8	98
2022	39	36	39	24	30	36	14	0	16	22	25	20	12	100
2023	38	38	21	28	33	22	34	4	13	17	21	11	8	90
gesamt	80	70	101	101	99	71	50	30	76	60	59	40	42	181

Individuenzahlen

DBF/Jahr	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289	Gebiet
2003	43	45	145	300	55	21	25	11	135					780
2004	63	61	293	423	140	63	49	3	66					1.161
2005	38	66	327	158	311	107	44	15	160					1.226
2006	160	36	362	390	223	25	32	9	132					1.369
2007	21	29	501	415	131	54	29	21	105					1.306
2008	26	25	716	335	358	30	49	7	129					1.675
2009	16	8	281	322	79	45	43	6	182	28				1.010
2010	30	23	247	399	265	22	34	6	199	31				1.256
2011	78	10	504	296	197	18	42	20	166	86				1.417
2012	30	15	153	333	37	42	51	11	191	49				912
2013	50	14	181	274	40	29	18	8	149	43				806
2014	70	16	316	135	127	24	17	2	197	72	50	25	65	1.116
2015	661	24	482	309	336	76	43	16	255	101	62	28	118	2.728
2016	135	27	667	915	290	49	41	17	188	84	68	16	130	2.853
2017	375	45	179	341	182	36	33	11	669	46	109	34	83	2.376
2018	645	75	303	345	187	115	73	21	380	54	168	36	94	2.674
2019	416	165	282	353	465	323	70	27	78	38	226	99	55	2.767
2020	657	322	340	248	768	368	160	17	243	80	450	87	51	3.832
2021	477	135	502	235	413	336	243	0	112	50	399	130	56	3.088
2022	427	311	281	101	118	491	125	0	162	70	403	132	58	2.679
2023	422	180	81	150	158	181	535	6	53	27	283	33	11	2.120
Σ DBF	4840	1632	7143	6777	4880	2455	1756	234	3951	859	2218	620	721	39.151

Artenzahlen gefährdeter Arten

Jahr/DBF	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289	Gebiet
2003	1							1	3					4
2004	1	1		1				1	2					5
2005	2	2		1		1		1	1					3
2006	2	2		1		1		2	2					4
2007		2			1			1	1					3
2008	1	1	1			1		1	1					3
2009	1		1	1				1	1	1				3
2010	2	2	2		1			1	1	1				5
2011	2	1	1	1	1	1		2	1					4
2012	1	1	1	5				2	1	1				7
2013		1	2	1				1	1	1				5
2014	1		1		1			1	2	1			1	5
2015			3	1				1	1	3			2	7
2016	1		1		1	1			1				2	5
2017	1	1							1	1			1	2
2018	1	2	2	2	2	1		1	1	3			2	9
2019	2	3	3	2	2	2		1	2	3			3	12
2020	1		3		1	3	1	1	1	1	1	1	1	9
2021	2	2	2	1	1	2	1		1	2			1	7
2022	2	1	3	1		2	2		1	2			2	8
2023	3		2	1		1	1		1	2	1		2	5
gesamt	9	4	9	10	6	8	2	2	5	7	2	1	6	29

Individuenzahlen gefährdeter Arten

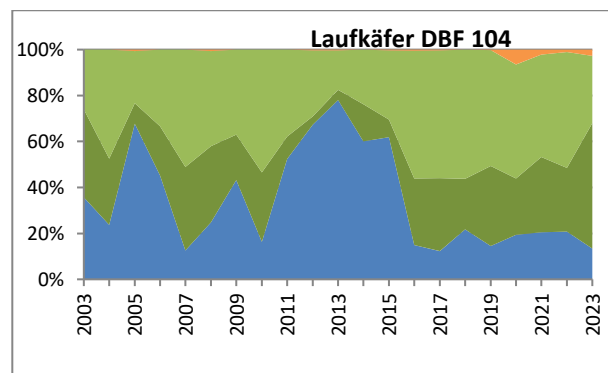
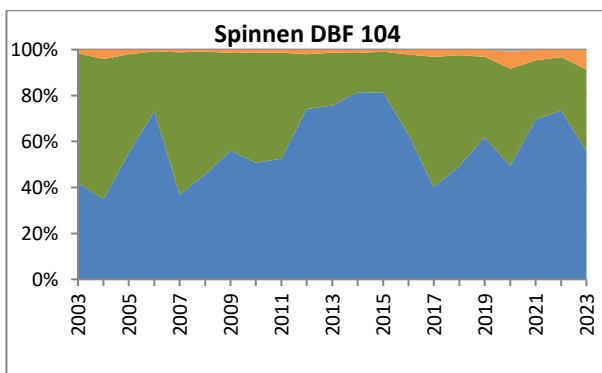
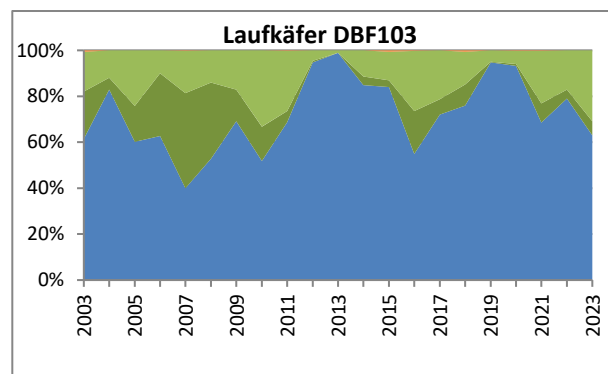
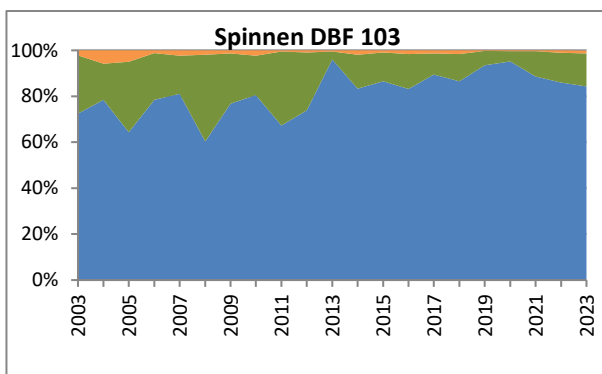
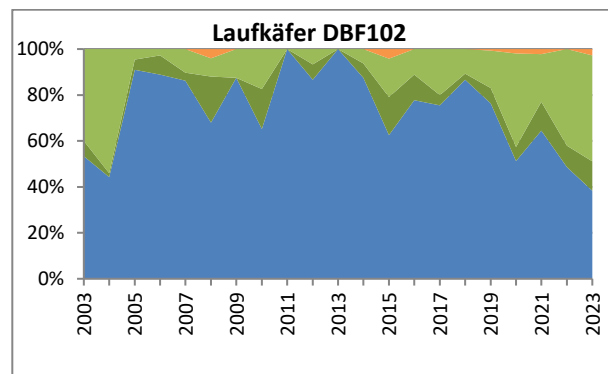
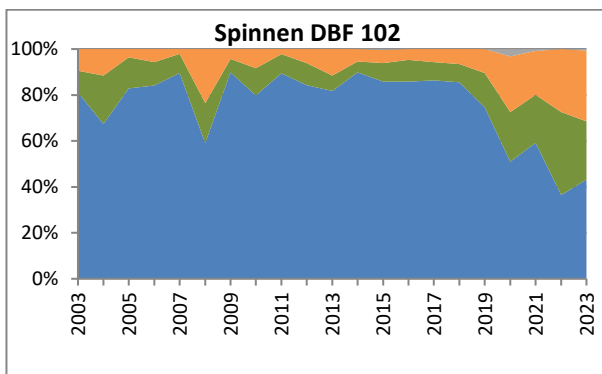
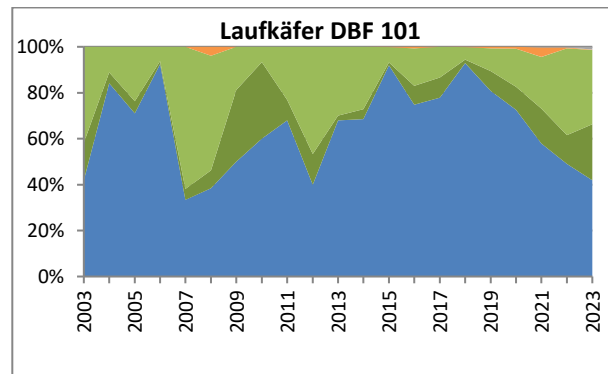
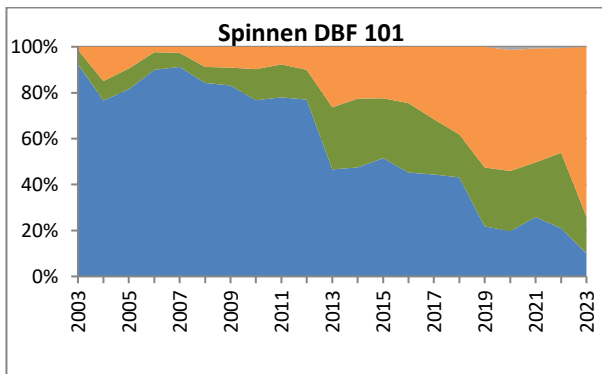
Jahr/DBF	101	102	103	104	105	111	114	120	124	226	275	277	289	Gebiet
2003	1							3	28					32
2004	1	1		1				1	7					11
2005	2	4		3		4		3	16					32
2006	4	4		1		1		3	49					62
2007		2			1			11	11					25
2008	2	2	3			1		4	1					13
2009	2		11	1				3	25	1				43
2010	8	3	2		1			1	34	2				51
2011	7	2	78	8	1	1		9	17					123
2012	2	1	15	10				7	34	2				71
2013		1	3	1				1	38	2				46
2014	1		1		1			2	19	4			1	29
2015			3	1				4	19	3			9	40
2016	1		1		1			1	6				5	16
2017	11	2							3	3			24	44
2018	3	3	3	5	2	3		2	47	9			33	157
2019	12	13	29	4	2	2		12	7	7			14	119
2020	18		6		2	14	1	1	3	1	1	1	5	56
2021	8	2	3	1	1	4	1		4	2			33	59
2022	3	2	3	1		6	3		24	35			40	117
2023	23		2	1		2	1		7	6	1		3	46
Σ DBF	109	42	163	38	12	38	6	68	399	77	2	1	167	1192

Anlage 26 Prozentuale Verteilung der Jahresindividuenzahlen von Spinnen und Laufkäfern nach Feuchteansprüchen auf den DBF

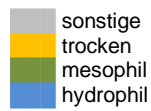
Legende Spinnen



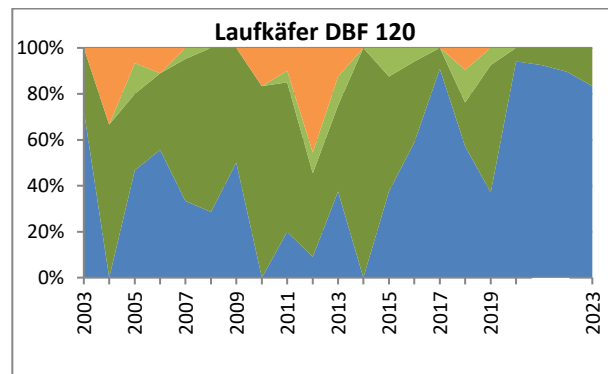
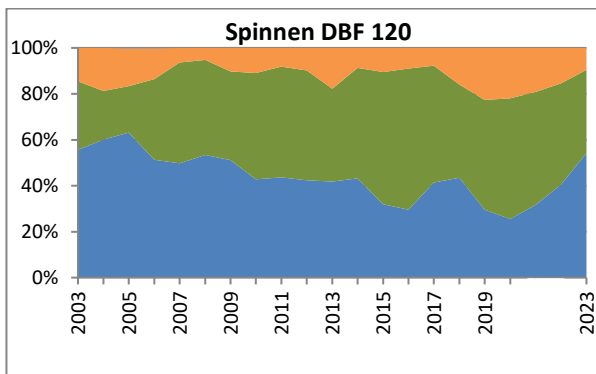
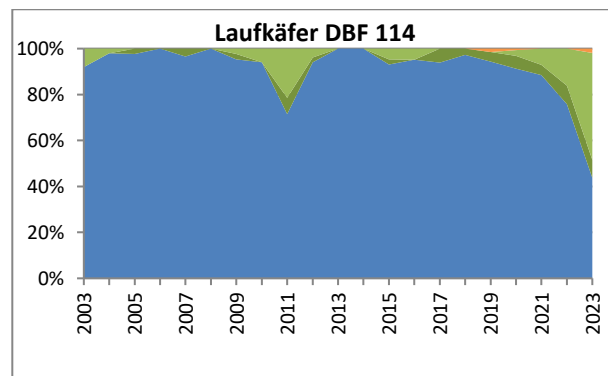
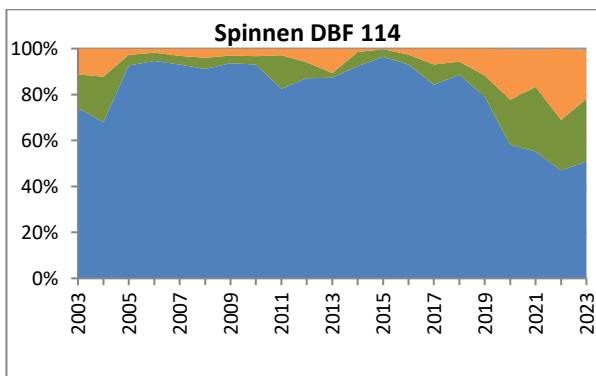
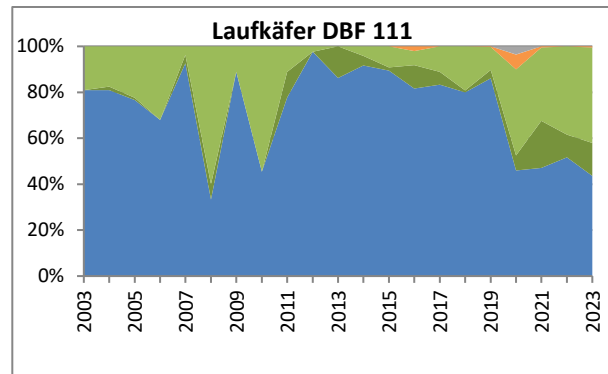
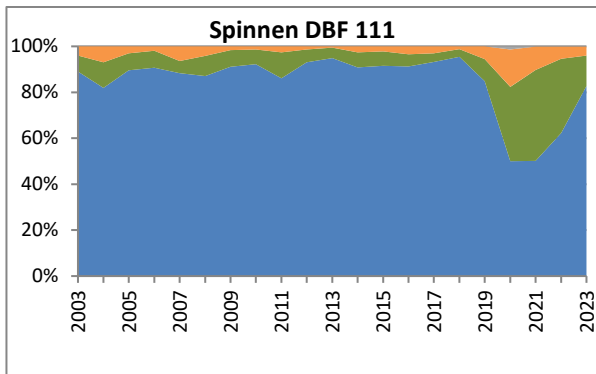
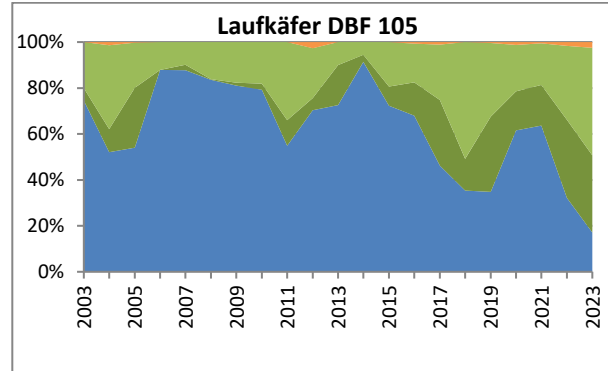
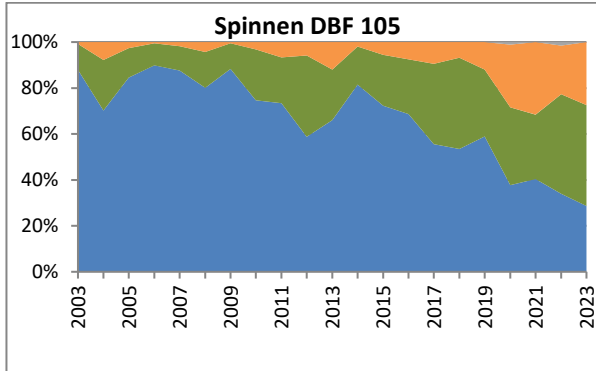
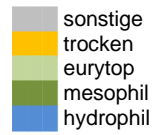
Legende Laufkäfer



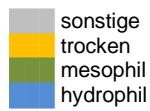
Legende Spinnen



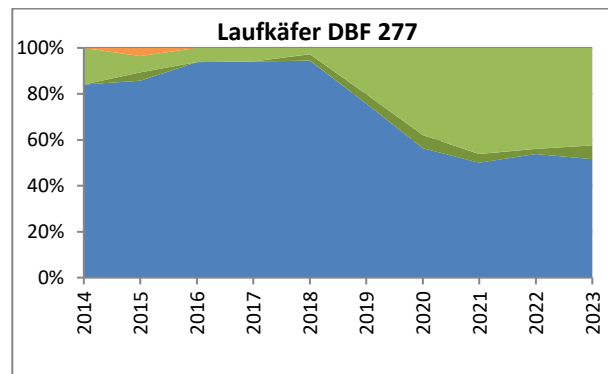
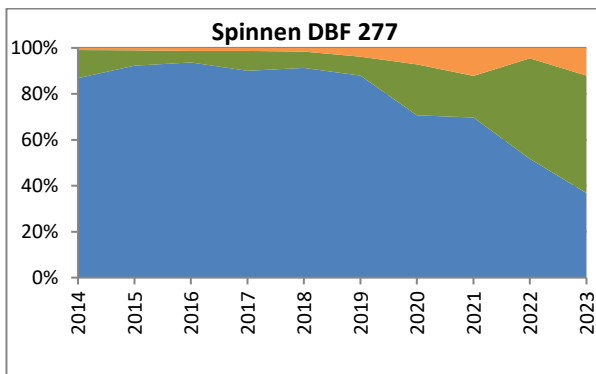
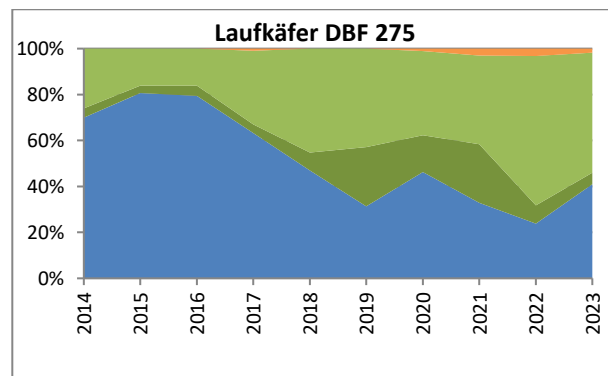
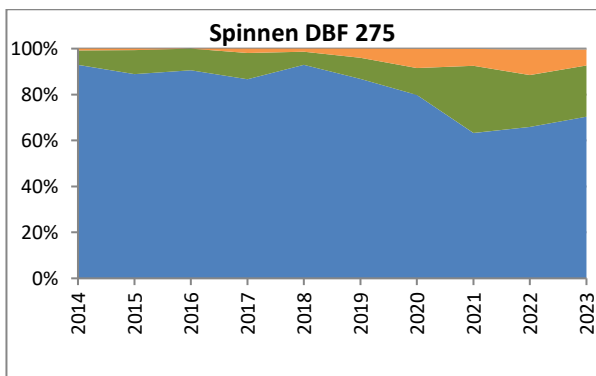
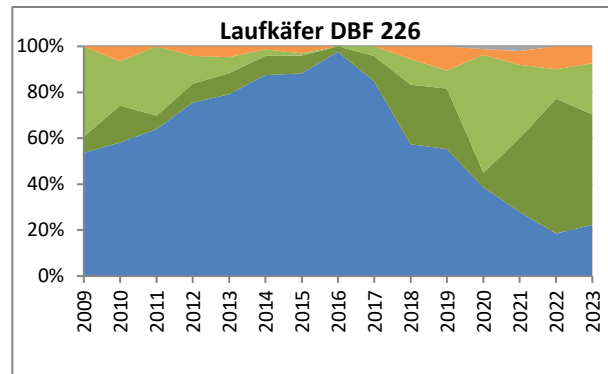
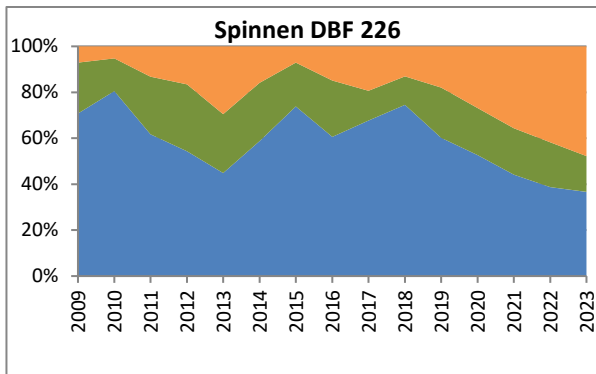
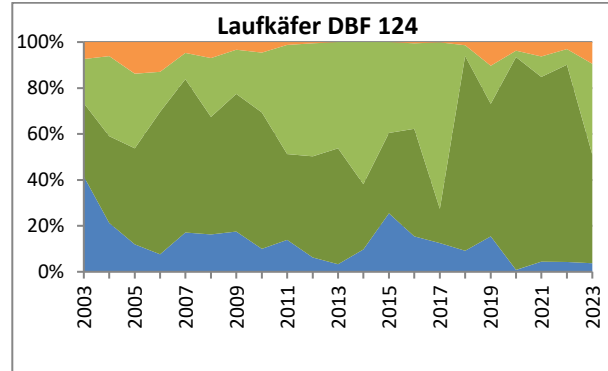
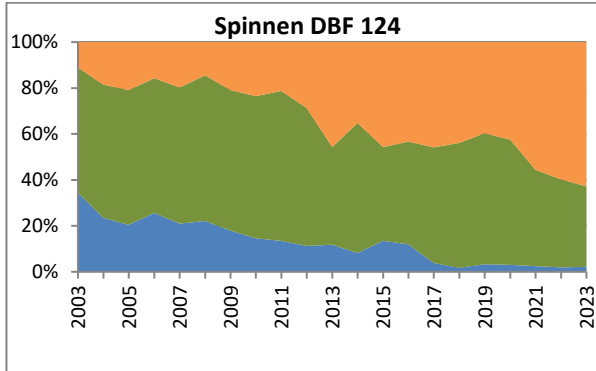
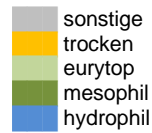
Legende Laufkäfer



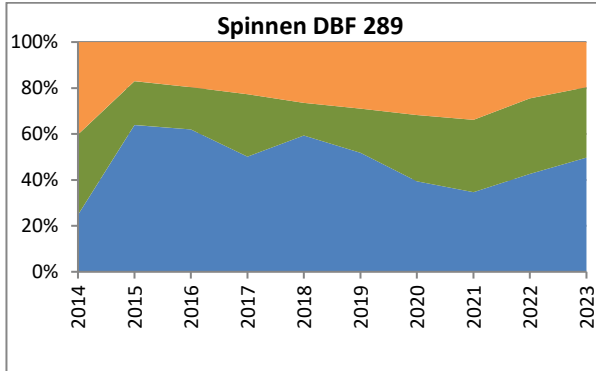
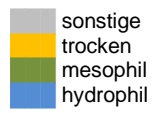
Legende Spinnen



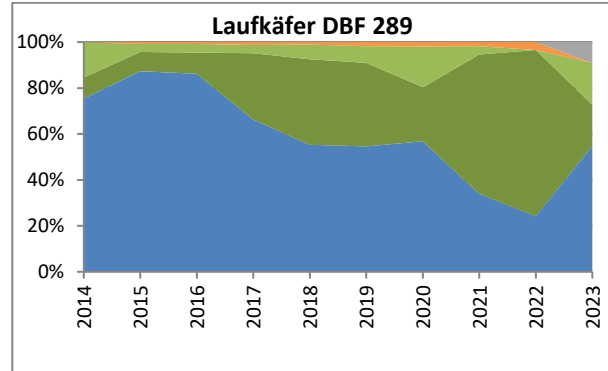
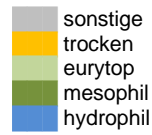
Legende Laufkäfer



Legende Spinnen



Legende Laufkäfer



Anlage 27 13 Artenlisten der Spinnen 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 | ? | Schwerpunktvorkommen unbekannt |
- RL Bbg.** Gefährdungskategorien nach der Roten 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.** Individuenzahl
- %** Anteil an Gesamtindividuenzahl 2023

Artenliste der DBF 101 Maschnetzenlauchs

Artenliste DBF 101					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agelena labyrinthica</i>	(Clerck, 1757)		5	10	0,73
<i>Agroeca brunnea</i>	(Blackwall, 1833)		8	9	0,65
<i>Agyneta rurestris</i>	(C. L. Koch, 1836)		15	1	0,07
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	4	0,29
<i>Araeoncus humilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	1	0,07
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	9	0,65
<i>Bassaniodes robustus</i>	(Hahn, 1832)	2	12	11	0,80
<i>Bathyphantes gracilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	1	0,07
<i>Centromerus incilium</i>	(L. Koch, 1881)		8	1	0,07
<i>Centromerus sylvaticus</i>	(Blackwall, 1841)		7	1	0,07
<i>Ceratinella brevis</i>	(Wider, 1834)		7	8	0,58
<i>Cercidia prominens</i>	(Westring, 1851)		7	1	0,07
<i>Clubiona terrestris</i>	Westring, 1851		8	2	0,15
<i>Diplostyla concolor</i>	(Wider, 1834)		7	2	0,15
<i>Drassodes pubescens</i>	(Thorell, 1856)		14	3	0,22
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	1	0,07
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	1	0,07
<i>Enoplognatha thoracica</i>	(Hahn, 1833)		12	6	0,44
<i>Episinus truncatus</i>	Latreille, 1809		8	1	0,07
<i>Erigone atra</i>	Blackwall, 1833		15	9	0,65
<i>Erigone dentipalpis</i>	(Wider, 1834)		15	2	0,15
<i>Euophrys frontalis</i>	(Walckenaer, 1802)		8	2	0,15
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	5	0,36
<i>Evarcha falcata</i>	(Clerck, 1757)		12	1	0,07
<i>Gnaphosa bicolor</i>	(Hahn, 1833)	3	8	17	1,23
<i>Gongylidiellum murcidum</i>	Simon, 1884		2	2	0,15
<i>Hahnia helveola</i>	Simon, 1875	R	7	1	0,07
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	3	0,22
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	(L. Koch, 1866)		8	1	0,07
<i>Harpactea rubicunda</i>	(C. L. Koch, 1838)		14	2	0,15
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	(Ohlert, 1865)	3	2	10	0,73
<i>Mansuphantes mansuetus</i>	(Thorell, 1875)			1	0,07
<i>Neottiura bimaculata</i>	(Linnaeus, 1767)		9	3	0,22
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	5	0,36
<i>Oedothorax retusus</i>	(Westring, 1851)		4	1	0,07
<i>Ozyptila atomaria</i>	(Panzer, 1801)		8	3	0,22
<i>Ozyptila praticola</i>	(C. L. Koch, 1837)		8	4	0,29
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	1	0,07
<i>Pachygnatha clercki</i>	Sundevall, 1823		4	2	0,15
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Sundevall, 1830		15	7	0,51
<i>Pachygnatha listeri</i>	Sundevall, 1830		6	11	0,80
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	748	54,24
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	51	3,70
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	29	2,10

Artenliste DBF 101					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	13	0,94
<i>Pardosa saltans</i>	Töpfer-Hofmann, 2000		9	3	0,22
<i>Pelecopsis radicola</i>	(L. Koch, 1872)		12	73	5,29
<i>Philodromus dispar</i>	Walckenaer, 1826		8	1	0,07
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	15	1,09
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	1	0,07
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	2	0,15
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	14	1,02
<i>Pocadicnemis pumila</i>	(Blackwall, 1841)		14	3	0,22
<i>Robertus lividus</i>	(Blackwall, 1836)		8	2	0,15
<i>Scotina palliardii</i>	(L. Koch, 1881)	2	12	1	0,07
<i>Tapinocyba insecta</i>	(L. Koch, 1869)		8	1	0,07
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	(Blackwall, 1854)		8	3	0,22
<i>Tenuiphantes mengei</i>	(Kulczyński, 1887)		2	2	0,15
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	15	1,09
<i>Thanatus sabulosus</i>	(Menge, 1875)	3	8	1	0,07
<i>Tiso vagans</i>	(Blackwall, 1834)		4	1	0,07
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	13	0,94
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	23	1,67
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	86	6,24
<i>Troxochrus scabriculus</i>	(Westring, 1851)		12	1	0,07
<i>Walckenaeria antica</i>	(Wider, 1834)		14	22	1,60
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	17	1,23
<i>Walckenaeria furcillata</i>	(Menge, 1869)		10	9	0,65
<i>Walckenaeria vigilax</i>	(Blackwall, 1853)	3	2	1	0,07
<i>Xerolycosa miniata</i>	(C. L. Koch, 1834)		12	1	0,07
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	(Westring, 1861)		8	2	0,15
<i>Xysticus bifasciatus</i>	C. L. Koch, 1837		10	1	0,07
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	2	0,15
<i>Xysticus erraticus</i>	(Blackwall, 1834)		10	2	0,15
<i>Xysticus luctator</i>	L. Koch, 1870	2	7	1	0,07
<i>Xysticus luctuosus</i>	(Blackwall, 1836)	2	8	1	0,07
<i>Zelotes clivicola</i>	(L. Koch, 1870)		8	4	0,29
<i>Zelotes erebeus</i>	(Thorell, 1871)	2	12	3	0,22
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	2	0,15
<i>Zelotes petrensis</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	2	0,15
<i>Zelotes subterraneus</i>	(C. L. Koch, 1833)		8	21	1,52
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	6	0,44
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	14	1,02

Artenliste der DBF 102 Torfteich

Artenliste DBF 102					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	2	0,46
<i>Agyneta cauta</i>	(O. P.-Cambridge, 1903)		2	1	0,23
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	2	0,46
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	8	1,83
<i>Araeoncus humilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	1	0,23
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	38	8,72
<i>Bathypantes parvulus</i>	(Westring, 1851)		14	2	0,46
<i>Centromerus incilium</i>	(L. Koch, 1881)		8	1	0,23
<i>Ceratinella brevis</i>	(Wider, 1834)		7	4	0,92
<i>Crustulina guttata</i>	(Wider, 1834)		12	1	0,23
<i>Diplostyla concolor</i>	(Wider, 1834)		7	6	1,38
<i>Drassodes cupreus</i>	(Blackwall, 1834)		12	1	0,23
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	9	2,06
<i>Drassyllus praeficus</i>	(L. Koch, 1866)		12	1	0,23
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	2	0,46
<i>Enoplognatha thoracica</i>	(Hahn, 1833)		12	1	0,23
<i>Erigone atra</i>	Blackwall, 1833		15	1	0,23
<i>Erigonella hiemalis</i>	(Blackwall, 1841)		4	1	0,23
<i>Evarcha arcuata</i>	(Clerck, 1757)		2	1	0,23
<i>Gnaphosa bicolor</i>	(Hahn, 1833)	3	8	3	0,69
<i>Hahnia nava</i>	(Blackwall, 1841)		12	5	1,15
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	1	0,23
<i>Haplodrassus silvestris</i>	(Blackwall, 1833)		8	1	0,23
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	(L. Koch, 1866)		8	20	4,59
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	(Ohlert, 1865)	3	2	3	0,69
<i>Mermessus trilobatus</i>	(Emerton, 1882)			1	0,23
<i>Micaria micans</i>	(Blackwall, 1858)			3	0,69
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	2	0,46
<i>Oedothorax retusus</i>	(Westring, 1851)		4	2	0,46
<i>Ozyptila atomaria</i>	(Panzer, 1801)		8	1	0,23
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	8	1,83
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Sundevall, 1830		15	1	0,23
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	43	9,86
<i>Pardosa amentata</i>	(Clerck, 1757)		4	2	0,46
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	49	11,24
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	13	2,98
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	27	6,19
<i>Pelecopsis radicola</i>	(L. Koch, 1872)		12	15	3,44
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	7	1,61
<i>Pirata piraticus</i>	(Clerck, 1757)		2	2	0,46
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	3	0,69
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	43	9,86
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	3	0,69
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	3	0,69

Artenliste DBF 102					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Tallusia experta</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	1	0,23
<i>Tenuiphantes mengei</i>	(Kulczyński, 1887)		2	1	0,23
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	6	1,38
<i>Thanatus striatus</i>	C. L. Koch, 1845		2	1	0,23
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	3	0,69
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	21	4,82
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	18	4,13
<i>Walckenaeria antica</i>	(Wider, 1834)		14	5	1,15
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	4	0,92
<i>Walckenaeria cucullata</i>	(C. L. Koch, 1836)		8	1	0,23
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	(Wider, 1834)		8	4	0,92
<i>Xerolycosa miniata</i>	(C. L. Koch, 1834)		12	2	0,46
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	(Westring, 1861)		8	1	0,23
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	1	0,23
<i>Xysticus luctuosus</i>	(Blackwall, 1836)	2	8	1	0,23
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1831)		2	4	0,92
<i>Zelotes petrensis</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	3	0,69
<i>Zelotes subterraneus</i>	(C. L. Koch, 1833)		8	2	0,46
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	5	1,15
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	8	1,83

Artenliste der DBF 103 Glune

Artenliste DBF 103					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agyneta mollis</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		4	1	0,16
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	1	0,16
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	12	1,93
<i>Baryphyma pratense</i>	(Blackwall, 1861)	3	4	1	0,16
<i>Bathyphantes approximatus</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		6	1	0,16
<i>Bathyphantes gracilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	1	0,16
<i>Bathyphantes parvulus</i>	(Westring, 1851)		14	2	0,32
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	Locket, 1962		14	5	0,80
<i>Diplostyla concolor</i>	(Wider, 1834)		7	6	0,96
<i>Dismodicus bifrons</i>	(Blackwall, 1841)		9	5	0,80
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	3	0,48
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	1	0,16
<i>Entelecara omisa</i>	O. P.-Cambridge, 1903		3	1	0,16
<i>Erigone atra</i>	Blackwall, 1833		15	12	1,93
<i>Erigone dentipalpis</i>	(Wider, 1834)		15	1	0,16
<i>Erigonella ignobilis</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	10	1,61
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	1	0,16
<i>Gnaphosa bicolor</i>	(Hahn, 1833)	3	8	1	0,16
<i>Gnathonarium dentatum</i>	(Wider, 1834)		1	2	0,32
<i>Haplodrassus moderatus</i>	(Kulczyński, 1897)	3	2	1	0,16
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	(Ohlert, 1865)	3	2	1	0,16
<i>Hypomma bituberculatum</i>	(Wider, 1834)		3	8	1,28
<i>Kaestneria pullata</i>	(O. P.-Cambridge, 1863)		4	3	0,48
<i>Lophomma punctatum</i>	(Blackwall, 1841)		2	3	0,48
<i>Marpissa radiata</i>	(Grube, 1859)	3	3	2	0,32
<i>Micaria micans</i>	(Blackwall, 1858)			1	0,16
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	1	0,16
<i>Oedothorax apicatus</i>	(Blackwall, 1850)		15	1	0,16
<i>Oedothorax fuscus</i>	(Blackwall, 1834)		4	3	0,48
<i>Oedothorax retusus</i>	(Westring, 1851)		4	7	1,12
<i>Ozyptila brevipes</i>	(Hahn, 1826)	3	2	1	0,16
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	4	0,64
<i>Pachygnatha clercki</i>	Sundevall, 1823		4	5	0,80
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	3	0,48
<i>Pardosa paludicola</i>	(Clerck, 1757)		3	1	0,16
<i>Pardosa palustris</i>	(Linnaeus, 1758)		15	5	0,80
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	233	37,40
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	2	0,32
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	1	0,16
<i>Pirata piraticus</i>	(Clerck, 1757)		2	3	0,48
<i>Pirata tenuitarsis</i>	Simon, 1876		2	34	5,46
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	74	11,88
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	71	11,40
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	1	0,16

Artenliste DBF 103					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Savignia frontata</i>	Blackwall, 1833		4	2	0,32
<i>Silometopus elegans</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	7	1,12
<i>Styloctetor compar</i>	(Westring, 1861)	3	4	1	0,16
<i>Tallusia experta</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	2	0,32
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	3	0,48
<i>Tibellus maritimus</i>	(Menge, 1875)		2	1	0,16
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	34	5,46
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	6	0,96
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	2	0,32
<i>Walckenaeria unicornis</i>	O. P.-Cambridge, 1861		2	8	1,28
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1831)		2	8	1,28
<i>Zelotes erebeus</i>	(Thorell, 1871)	2	12	2	0,32
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	11	1,77

Artenliste der DBF 104 Lauch

Artenliste DBF 104					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	2	0,18
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	58	5,28
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	34	3,10
<i>Antistea elegans</i>	(Blackwall, 1841)	3	2	1	0,09
<i>Araeoncus humilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	1	0,09
<i>Araniella opisthographa</i>	(Kulczyński, 1905)		8	1	0,09
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	38	3,46
<i>Asagena phalerata</i>	(Panzer, 1801)		12	3	0,27
<i>Ceratinella brevipes</i>	(Westring, 1851)		4	6	0,55
<i>Ceratinella brevis</i>	(Wider, 1834)		7	1	0,09
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	Locket, 1962		14	2	0,18
<i>Dismodicus bifrons</i>	(Blackwall, 1841)		9	1	0,09
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	5	0,46
<i>Drassyllus praeficus</i>	(L. Koch, 1866)		12	2	0,18
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	9	0,82
<i>Erigone atra</i>	Blackwall, 1833		15	12	1,09
<i>Erigone dentipalpis</i>	(Wider, 1834)		15	3	0,27
<i>Euophrys frontalis</i>	(Walckenaer, 1802)		8	1	0,09
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	1	0,09
<i>Gnathonarium dentatum</i>	(Wider, 1834)		1	1	0,09
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	1	0,09
<i>Heliophanus auratus</i>	C. L. Koch, 1835		2	1	0,09
<i>Micaria micans</i>	(Blackwall, 1858)			3	0,27
<i>Microlinyphia pusilla</i>	(Sundevall, 1830)		14	2	0,18
<i>Neottiura bimaculata</i>	(Linnaeus, 1767)		9	4	0,36
<i>Oedothorax fuscus</i>	(Blackwall, 1834)		4	16	1,46
<i>Oedothorax retusus</i>	(Westring, 1851)		4	64	5,83
<i>Ozyptila atomaria</i>	(Panzer, 1801)		8	1	0,09
<i>Ozyptila brevipes</i>	(Hahn, 1826)	3	2	1	0,09
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	24	2,19
<i>Pachygnatha clercki</i>	Sundevall, 1823		4	4	0,36
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Sundevall, 1830		15	36	3,28
<i>Pardosa agrestis</i>	(Westring, 1861)		15	3	0,27
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	2	0,18
<i>Pardosa amentata</i>	(Clerck, 1757)		4	3	0,27
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	1	0,09
<i>Pardosa paludicola</i>	(Clerck, 1757)		3	7	0,64
<i>Pardosa palustris</i>	(Linnaeus, 1758)		15	209	19,03
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	155	14,12
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	65	5,92
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	15	1,37
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	61	5,56
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	2	0,18
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	12	1,09

Artenliste DBF 104					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Silometopus elegans</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	1	0,09
<i>Styloctetor compar</i>	(Westring, 1861)	3	4	18	1,64
<i>Tallusia experta</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	1	0,09
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	3	0,27
<i>Thanatus arenarius</i>	L. Koch, 1872	3	12	1	0,09
<i>Thanatus striatus</i>	C. L. Koch, 1845		2	1	0,09
<i>Tiso vagans</i>	(Blackwall, 1834)		4	5	0,46
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	(C. L. Koch, 1837)	2	11	2	0,18
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	48	4,37
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	103	9,38
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	3	0,27
<i>Walckenaeria antica</i>	(Wider, 1834)		14	1	0,09
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	1	0,09
<i>Xerolycosa miniata</i>	(C. L. Koch, 1834)		12	1	0,09
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	11	1,00
<i>Xysticus kochi</i>	Thorell, 1872		12	11	1,00
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1831)		2	4	0,36
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	1	0,09
<i>Zelotes subterraneus</i>	(C. L. Koch, 1833)		8	1	0,09
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	1	0,09
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	6	0,55

Artenliste der DBF 105 Braeske

Artenliste DBF 105					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Abacoproeces saltuum</i>	(L. Koch, 1872)		9	3	1,15
<i>Agroeca brunnea</i>	(Blackwall, 1833)		8	2	0,76
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	1	0,38
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	22	8,40
<i>Centromerus sylvaticus</i>	(Blackwall, 1841)		7	1	0,38
<i>Ceratinella brevis</i>	(Wider, 1834)		7	2	0,76
<i>Cercidia prominens</i>	(Westring, 1851)		7	1	0,38
<i>Diplostyla concolor</i>	(Wider, 1834)		7	1	0,38
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	2	0,76
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	4	1,53
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	19	7,25
<i>Evarcha arcuata</i>	(Clerck, 1757)		2	1	0,38
<i>Gnaphosa bicolor</i>	(Hahn, 1833)	3	8	1	0,38
<i>Haplodrassus moderatus</i>	(Kulczyński, 1897)	3	2	1	0,38
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	(L. Koch, 1866)		8	1	0,38
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	(Ohlert, 1865)	3	2	9	3,44
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	4	1,53
<i>Oedothorax retusus</i>	(Westring, 1851)		4	2	0,76
<i>Ozyptila brevipes</i>	(Hahn, 1826)	3	2	1	0,38
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	4	1,53
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Sundevall, 1830		15	1	0,38
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	11	4,20
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	53	20,23
<i>Pardosa palustris</i>	(Linnaeus, 1758)		15	7	2,67
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	17	6,49
<i>Pardosa saltans</i>	Töpfer-Hofmann, 2000		9	2	0,76
<i>Pardosa sphagnicola</i>	(Dahl, 1908)	2	2	1	0,38
<i>Pelecopsis radicolica</i>	(L. Koch, 1872)		12	15	5,73
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	2	0,76
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	3	1,15
<i>Robertus lividus</i>	(Blackwall, 1836)		8	1	0,38
<i>Scotina celans</i>	(Blackwall, 1841)		10	1	0,38
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	(C. L. Koch, 1837)	2	11	2	0,76
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	7	2,67
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	30	11,45
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	8	3,05
<i>Walckenaeria antica</i>	(Wider, 1834)		14	2	0,76
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	(Wider, 1834)		8	1	0,38
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	1	0,38
<i>Xysticus luctator</i>	L. Koch, 1870	2	7	1	0,38
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1831)		2	2	0,76
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	1	0,38
<i>Zelotes subterraneus</i>	(C. L. Koch, 1833)		8	4	1,53
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	6	2,29

Artenliste DBF 105					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	1	0,38

Artenliste der DBF 111 Calpenz Sand

Artenliste DBF 111					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	9	0,62
<i>Agyneta rurestris</i>	(C. L. Koch, 1836)		15	2	0,14
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	21	1,44
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	58	3,97
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	6	0,41
<i>Asagena phalerata</i>	(Panzer, 1801)		12	3	0,21
<i>Bathypantes parvulus</i>	(Westring, 1851)		14	5	0,34
<i>Centromerus semiater</i>	(L. Koch, 1879)	3	2	1	0,07
<i>Ceratinella brevis</i>	(Wider, 1834)		7	2	0,14
<i>Cercidia prominens</i>	(Westring, 1851)		7	1	0,07
<i>Drassodes lapidosus</i>	(Walckenaer, 1802)		12	1	0,07
<i>Drassodes pubescens</i>	(Thorell, 1856)		14	2	0,14
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	10	0,68
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	14	0,96
<i>Enoplognatha thoracica</i>	(Hahn, 1833)		12	3	0,21
<i>Erigonella ignobilis</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	3	0,21
<i>Ero aphana</i>	(Walckenaer, 1802)		9	1	0,07
<i>Evarcha arcuata</i>	(Clerck, 1757)		2	1	0,07
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	L. Koch, 1877	2	2	2	0,14
<i>Gongylidiellum latebricola</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		8	5	0,34
<i>Gongylidiellum murcidum</i>	Simon, 1884		2	2	0,14
<i>Haplodrassus moderatus</i>	(Kulczyński, 1897)	3	2	3	0,21
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	11	0,75
<i>Kaestneria pullata</i>	(O. P.-Cambridge, 1863)		4	2	0,14
<i>Mermessus trilobatus</i>	(Emerton, 1882)			1	0,07
<i>Micaria micans</i>	(Blackwall, 1858)			2	0,14
<i>Micrargus herbigradus</i>	(Blackwall, 1854)		8	1	0,07
<i>Neottiura bimaculata</i>	(Linnaeus, 1767)		9	1	0,07
<i>Ozyptila atomaria</i>	(Panzer, 1801)		8	2	0,14
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	16	1,10
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Sundevall, 1830		15	8	0,55
<i>Pardosa paludicola</i>	(Clerck, 1757)		3	19	1,30
<i>Pardosa palustris</i>	(Linnaeus, 1758)		15	60	4,11
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	527	36,10
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	306	20,96
<i>Pardosa sphagnicola</i>	(Dahl, 1908)	2	2	42	2,88
<i>Pelecopsis radiculicola</i>	(L. Koch, 1872)		12	4	0,27
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	4	0,27
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	1	0,07
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	21	1,44
<i>Piratula uliginosa</i>	(Thorell, 1856)	3	2	60	4,11
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	3	0,21
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	82	5,62
<i>Robertus lividus</i>	(Blackwall, 1836)		8	3	0,21

Artenliste DBF 111					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Scotina celans</i>	(Blackwall, 1841)		10	1	0,07
<i>Silometopus elegans</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	1	0,07
<i>Styloctetor compar</i>	(Westring, 1861)	3	4	1	0,07
<i>Tallusia experta</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	5	0,34
<i>Tapinocyba praecox</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		12	1	0,07
<i>Tenuiphantes mengei</i>	(Kulczyński, 1887)		2	1	0,07
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	4	0,27
<i>Tiso vagans</i>	(Blackwall, 1834)		4	1	0,07
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	1	0,07
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	45	3,08
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	3	0,21
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	43	2,95
<i>Walckenaeria furcillata</i>	(Menge, 1869)		10	1	0,07
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	2	0,14
<i>Xysticus kochi</i>	Thorell, 1872		12	1	0,07
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1831)		2	1	0,07
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	4	0,27
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	13	0,89

Artenliste der DBF 114 Calpenz Wald

Artenliste DBF 114					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agroeca brunnea</i>	(Blackwall, 1833)		8	8	1,48
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	5	0,93
<i>Agyneta cauta</i>	(O. P.-Cambridge, 1903)		2	1	0,19
<i>Agyneta rurestris</i>	(C. L. Koch, 1836)		15	1	0,19
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	2	0,37
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	41	7,61
<i>Araeoncus humilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	1	0,19
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	20	3,71
<i>Attulus caricis</i>	(Westring, 1861)	2	2	1	0,19
<i>Bathyphantes parvulus</i>	(Westring, 1851)		14	6	1,11
<i>Centromerus semiater</i>	(L. Koch, 1879)	3	2	1	0,19
<i>Ceratinella brevis</i>	(Wider, 1834)		7	13	2,41
<i>Diplostyla concolor</i>	(Wider, 1834)		7	2	0,37
<i>Drassodes cupreus</i>	(Blackwall, 1834)		12	2	0,37
<i>Drassodes lapidosus</i>	(Walckenaer, 1802)		12	1	0,19
<i>Drassodes pubescens</i>	(Thorell, 1856)		14	4	0,74
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	15	2,78
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	1	0,19
<i>Euophrys frontalis</i>	(Walckenaer, 1802)		8	4	0,74
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	12	2,23
<i>Evarcha arcuata</i>	(Clerck, 1757)		2	1	0,19
<i>Gnaphosa bicolor</i>	(Hahn, 1833)	3	8	6	1,11
<i>Hahnia ononidum</i>	Simon, 1875		7	2	0,37
<i>Haplodrassus moderatus</i>	(Kulczyński, 1897)	3	2	1	0,19
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	8	1,48
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	(L. Koch, 1866)		8	9	1,67
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	(Ohlert, 1865)	3	2	18	3,34
<i>Liocranoeca striata</i>	(Kulczyński, 1882)	3	7	3	0,56
<i>Metopobactrus prominulus</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	4	0,74
<i>Micaria micans</i>	(Blackwall, 1858)			3	0,56
<i>Neottiura bimaculata</i>	(Linnaeus, 1767)		9	1	0,19
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	1	0,19
<i>Ozyptila brevipes</i>	(Hahn, 1826)	3	2	1	0,19
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	8	1,48
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Sundevall, 1830		15	1	0,19
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	2	0,37
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	2	0,37
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	18	3,34
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	61	11,32
<i>Pelecopsis radicola</i>	(L. Koch, 1872)		12	5	0,93
<i>Phaeoedus braccatus</i>	(L. Koch, 1866)	2	11	1	0,19
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	25	4,64
<i>Pirata piraticus</i>	(Clerck, 1757)		2	1	0,19
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	5	0,93

Artenliste DBF 114					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	6	1,11
<i>Piratula uliginosa</i>	(Thorell, 1856)	3	2	21	3,90
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	36	6,68
<i>Pocadicnemis pumila</i>	(Blackwall, 1841)		14	1	0,19
<i>Robertus lividus</i>	(Blackwall, 1836)		8	5	0,93
<i>Sibianor laeae</i>	Logunov, 2001		2	2	0,37
<i>Silometopus elegans</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	1	0,19
<i>Tenuiphantes mengei</i>	(Kulczyński, 1887)		2	5	0,93
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	3	0,56
<i>Thanatus sabulosus</i>	(Menge, 1875)	3	8	1	0,19
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	(C. L. Koch, 1837)	2	11	2	0,37
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	40	7,42
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	4	0,74
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	3	0,56
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	(Wider, 1834)		8	21	3,90
<i>Xerolycosa miniata</i>	(C. L. Koch, 1834)		12	1	0,19
<i>Xysticus kochi</i>	Thorell, 1872		12	2	0,37
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1831)		2	2	0,37
<i>Zelotes erebeus</i>	(Thorell, 1871)	2	12	2	0,37
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	2	0,37
<i>Zelotes petrensis</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	7	1,30
<i>Zelotes subterraneus</i>	(C. L. Koch, 1833)		8	12	2,23
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	7	1,30
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	25	4,64

Artenliste DBF 120 Pastling Moor

Artenliste DBF 120					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agroeca brunnea</i>	(Blackwall, 1833)		8	4	2,38
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	2	1,19
<i>Agyneta cauta</i>	(O. P.-Cambridge, 1903)		2	3	1,79
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	1	0,60
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	37	22,02
<i>Antistea elegans</i>	(Blackwall, 1841)	3	2	3	1,79
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	5	2,98
<i>Centromerus arcanus</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)	2	2	1	0,60
<i>Centromerus semiater</i>	(L. Koch, 1879)	3	2	1	0,60
<i>Crustulina guttata</i>	(Wider, 1834)		12	1	0,60
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	(Clerck, 1757)	3	2	11	6,55
<i>Drassodes cupreus</i>	(Blackwall, 1834)		12	4	2,38
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	1	0,60
<i>Drassyllus praeficus</i>	(L. Koch, 1866)		12	1	0,60
<i>Evarcha arcuata</i>	(Clerck, 1757)		2	4	2,38
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	1	0,60
<i>Haplodrassus silvestris</i>	(Blackwall, 1833)		8	1	0,60
<i>Metopobactrus prominulus</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	2	1,19
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	1	0,60
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	1	0,60
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	18	10,71
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	10	5,95
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	1	0,60
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	10	5,95
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	1	0,60
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	1	0,60
<i>Pocadicnemis pumila</i>	(Blackwall, 1841)		14	8	4,76
<i>Robertus lividus</i>	(Blackwall, 1836)		8	1	0,60
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	2	1,19
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	15	8,93
<i>Walckenaeria alticeps</i>	(Denis, 1952)		2	3	1,79
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	2	1,19
<i>Zelotes erebeus</i>	(Thorell, 1871)	2	12	1	0,60
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	2	1,19
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	8	4,76

Artenliste der DBF 124 Pastling Rand

Artenliste DBF 124					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agelena labyrinthica</i>	(Clerck, 1757)		5	1	0,09
<i>Agroeca brunnea</i>	(Blackwall, 1833)		8	31	2,82
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	1	0,09
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	1	0,09
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	179	16,26
<i>Alopecosa trabalis</i>	(Clerck, 1757)	3		1	0,09
<i>Bathyphantes parvulus</i>	(Westring, 1851)		14	2	0,18
<i>Centromerus incilium</i>	(L. Koch, 1881)		8	3	0,27
<i>Centromerus sylvaticus</i>	(Blackwall, 1841)		7	1	0,09
<i>Cercidia prominens</i>	(Westring, 1851)		7	2	0,18
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	(Clerck, 1757)	3	2	1	0,09
<i>Drassodes pubescens</i>	(Thorell, 1856)		14	1	0,09
<i>Enoplognatha thoracica</i>	(Hahn, 1833)		12	1	0,09
<i>Euophrys frontalis</i>	(Walckenaer, 1802)		8	1	0,09
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	2	0,18
<i>Evarcha falcata</i>	(Clerck, 1757)		12	7	0,64
<i>Gnaphosa bicolor</i>	(Hahn, 1833)	3	8	1	0,09
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	L. Koch, 1877	2	2	1	0,09
<i>Hahnia onoidum</i>	Simon, 1875		7	5	0,45
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	2	0,18
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	(L. Koch, 1866)		8	44	4,00
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	(Ohlert, 1865)	3	2	11	1,00
<i>Micaria micans</i>	(Blackwall, 1858)			2	0,18
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	3	0,27
<i>Ozyptila atomaria</i>	(Panzer, 1801)		8	1	0,09
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	453	41,14
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	123	11,17
<i>Phlegra fasciata</i>	(Hahn, 1826)		12	1	0,09
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	30	2,72
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	3	0,27
<i>Pocadicnemis pumila</i>	(Blackwall, 1841)		14	1	0,09
<i>Robertus lividus</i>	(Blackwall, 1836)		8	3	0,27
<i>Scotina palliardii</i>	(L. Koch, 1881)	2	12	2	0,18
<i>Stemonyphantes lineatus</i>	(Linnaeus, 1758)		14	1	0,09
<i>Tapinocyba praecox</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		12	1	0,09
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	(Blackwall, 1854)		8	1	0,09
<i>Thanatus sabulosus</i>	(Menge, 1875)	3	8	1	0,09
<i>Tmarus piger</i>	(Walckenaer, 1802)	1	8	1	0,09
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	3	0,27
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	61	5,54
<i>Walckenaeria alticeps</i>	(Denis, 1952)		2	1	0,09
<i>Walckenaeria antica</i>	(Wider, 1834)		14	18	1,63
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	(Wider, 1834)		8	6	0,54
<i>Walckenaeria furcillata</i>	(Menge, 1869)		10	3	0,27

Artenliste DBF 124					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	(Westring, 1861)		8	6	0,54
<i>Xysticus bifasciatus</i>	C. L. Koch, 1837		10	1	0,09
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	2	0,18
<i>Xysticus luctator</i>	L. Koch, 1870	2	7	1	0,09
<i>Xysticus luctuosus</i>	(Blackwall, 1836)	2	8	1	0,09
<i>Zelotes erebeus</i>	(Thorell, 1871)	2	12	1	0,09
<i>Zelotes exiguus</i>	(Müller & Schenkel, 1895)	R	12	2	0,18
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	3	0,27
<i>Zelotes petrensis</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	38	3,45
<i>Zelotes subterraneus</i>	(C. L. Koch, 1833)		8	19	1,73
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	2	0,18
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	7	0,64

Artenliste der DBF 226 Weißes Lauch

Artenliste DBF 226					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Aelurillus v-insignitus</i>	(Clerck, 1757)		12	2	0,38
<i>Agelena labyrinthica</i>	(Clerck, 1757)		5	4	0,77
<i>Agroeca brunnea</i>	(Blackwall, 1833)		8	4	0,77
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	11	2,11
<i>Agyneta cauta</i>	(O. P.-Cambridge, 1903)		2	7	1,34
<i>Agyneta rurestris</i>	(C. L. Koch, 1836)		15	1	0,19
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	27	5,18
<i>Antistea elegans</i>	(Blackwall, 1841)	3	2	3	0,58
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	14	2,69
<i>Asagena phalerata</i>	(Panzer, 1801)		12	1	0,19
<i>Bassaniodes robustus</i>	(Hahn, 1832)	2	12	1	0,19
<i>Bathypantes parvulus</i>	(Westring, 1851)		14	1	0,19
<i>Centromerus semiater</i>	(L. Koch, 1879)	3	2	2	0,38
<i>Cnephalocotes obscurus</i>	(Blackwall, 1834)		2	2	0,38
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	(Clerck, 1757)	3	2	4	0,77
<i>Drassodes cupreus</i>	(Blackwall, 1834)		12	2	0,38
<i>Drassodes lapidosus</i>	(Walckenaer, 1802)		12	1	0,19
<i>Drassodes pubescens</i>	(Thorell, 1856)		14	6	1,15
<i>Drassyllus praeficus</i>	(L. Koch, 1866)		12	1	0,19
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	1	0,19
<i>Episinus truncatus</i>	Latreille, 1809		8	1	0,19
<i>Eratigena agrestis</i>	(Walckenaer, 1802)		12	1	0,19
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	1	0,19
<i>Evarcha arcuata</i>	(Clerck, 1757)		2	2	0,38
<i>Gnaphosa bicolor</i>	(Hahn, 1833)	3	8	6	1,15
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	L. Koch, 1877	2	2	3	0,58
<i>Gongylidiellum latebricola</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		8	2	0,38
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	5	0,96
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	(L. Koch, 1866)		8	1	0,19
<i>Neon valentulus</i>	Falconer, 1912	2	2	2	0,38
<i>Oedothorax fuscus</i>	(Blackwall, 1834)		4	1	0,19
<i>Ozyptila atomaria</i>	(Panzer, 1801)		8	2	0,38
<i>Pardosa agrestis</i>	(Westring, 1861)		15	1	0,19
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	23	4,41
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	1	0,19
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	4	0,77
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	110	21,11
<i>Pardosa sphagnicola</i>	(Dahl, 1908)	2	2	1	0,19
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	17	3,26
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	2	0,38
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	21	4,03
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	4	0,77
<i>Pocadicnemis pumila</i>	(Blackwall, 1841)		14	2	0,38
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	4	0,77

Artenliste DBF 226					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Thanatus sabulosus</i>	(Menge, 1875)	3	8	3	0,58
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	6	1,15
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	19	3,65
<i>Uloborus walckenaerius</i>	Latreille, 1806	1	10	1	0,19
<i>Walckenaeria alticeps</i>	(Denis, 1952)		2	4	0,77
<i>Walckenaeria antica</i>	(Wider, 1834)		14	2	0,38
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	(Wider, 1834)		8	2	0,38
<i>Walckenaeria furcillata</i>	(Menge, 1869)		10	1	0,19
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	(Westring, 1861)		8	132	25,34
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	3	0,58
<i>Zelotes electus</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	2	0,38
<i>Zelotes erebeus</i>	(Thorell, 1871)	2	12	1	0,19
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	1	0,19
<i>Zelotes petrensis</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	6	1,15
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	1	0,19
<i>Zora nemoralis</i>	(Blackwall, 1861)		9	20	3,84
<i>Zora silvestris</i>	Kulczyński, 1897		9	3	0,58
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	2	0,38

Artenliste der DBF 275 Feuchtwiese am Tuschensee

Artenliste DBF 275					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	6	0,93
<i>Agyneta rurestris</i>	(C. L. Koch, 1836)		15	1	0,15
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	1	0,15
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	21	3,25
<i>Bathyphantes parvulus</i>	(Westring, 1851)		14	2	0,31
<i>Cicurina cicur</i>	(Fabricius, 1793)		8	1	0,15
<i>Crustulina sticta</i>	(O. P.-Cambridge, 1861)	2	2	1	0,15
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	Locket, 1962		14	1	0,15
<i>Diplostyla concolor</i>	(Wider, 1834)		7	3	0,46
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	16	2,48
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	6	0,93
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	29	4,49
<i>Hahnia nava</i>	(Blackwall, 1841)		12	1	0,15
<i>Haplodrassus moderatus</i>	(Kulczyński, 1897)	3	2	2	0,31
<i>Haplodrassus silvestris</i>	(Blackwall, 1833)		8	1	0,15
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	(Ohlert, 1865)	3	2	2	0,31
<i>Kaestneria pullata</i>	(O. P.-Cambridge, 1863)		4	1	0,15
<i>Micaria micans</i>	(Blackwall, 1858)			2	0,31
<i>Neottiura bimaculata</i>	(Linnaeus, 1767)		9	1	0,15
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	1	0,15
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	9	1,39
<i>Pachygnatha clercki</i>	Sundevall, 1823		4	1	0,15
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	1	0,15
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	178	27,55
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	2	0,31
<i>Pelecopsis radicularis</i>	(L. Koch, 1872)		12	1	0,15
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	2	0,31
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	14	2,17
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	58	8,98
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	5	0,77
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	45	6,97
<i>Robertus arundineti</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	1	0,15
<i>Robertus lividus</i>	(Blackwall, 1836)		8	1	0,15
<i>Silometopus elegans</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	57	8,82
<i>Styloctetor compar</i>	(Westring, 1861)	3	4	2	0,31
<i>Tallusia experta</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	5	0,77
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	(Blackwall, 1854)		8	1	0,15
<i>Tenuiphantes mengei</i>	(Kulczyński, 1887)		2	6	0,93
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	3	0,46
<i>Thanatus striatus</i>	C. L. Koch, 1845		2	2	0,31
<i>Tiso vagans</i>	(Blackwall, 1834)		4	1	0,15
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	(C. L. Koch, 1837)	2	11	1	0,15
<i>Trochosa rucicola</i>	(De Geer, 1778)		14	68	10,53
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	35	5,42

Artenliste DBF 275					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	1	0,15
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	14	2,17
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	(Wider, 1834)		8	1	0,15
<i>Walckenaeria unicornis</i>	O. P.-Cambridge, 1861		2	1	0,15
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1831)		2	1	0,15
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	1	0,15
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	29	4,49

Artenliste der DBF 277 Wald am Tuschensee

Artenliste DBF 277					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Abacoproeces saltuum</i>	(L. Koch, 1872)		9	1	0,75
<i>Agyneta cauta</i>	(O. P.-Cambridge, 1903)		2	1	0,75
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	2	1,50
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	5	3,76
<i>Ceratinella brevipes</i>	(Westring, 1851)		4	1	0,75
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	1	0,75
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	5	3,76
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	2	1,50
<i>Haplodrassus silvestris</i>	(Blackwall, 1833)		8	1	0,75
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	1	0,75
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	4	3,01
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	56	42,11
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	1	0,75
<i>Pardosa saltans</i>	Töpfer-Hofmann, 2000		9	1	0,75
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	15	11,28
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	1	0,75
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	2	1,50
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	(Blackwall, 1854)		8	1	0,75
<i>Tenuiphantes mengei</i>	(Kulczyński, 1887)		2	1	0,75
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	20	15,04
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	1	0,75
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	4	3,01
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	(Wider, 1834)		8	1	0,75
<i>Walckenaeria unicornis</i>	O. P.-Cambridge, 1861		2	2	1,50
<i>Xysticus luctator</i>	L. Koch, 1870	2	7	2	1,50
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	1	0,75

Artenliste der DBF 289 Moor am Kleinsee

Artenliste DBF 289					
Artnamen	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Abacoproeces saltuum</i>	(L. Koch, 1872)		9	3	1,07
<i>Agelena labyrinthica</i>	(Clerck, 1757)		5	1	0,36
<i>Agroeca brunnea</i>	(Blackwall, 1833)		8	4	1,43
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	5	1,79
<i>Agyneta cauta</i>	(O. P.-Cambridge, 1903)		2	1	0,36
<i>Agyneta rurestris</i>	(C. L. Koch, 1836)		15	1	0,36
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	26	9,29
<i>Antistea elegans</i>	(Blackwall, 1841)	3	2	2	0,71
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	20	7,14
<i>Centromerus arcanus</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)	2	2	2	0,71
<i>Cercidia prominens</i>	(Westring, 1851)		7	1	0,36
<i>Dictyna arundinacea</i>	(Linnaeus, 1758)		14	1	0,36
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	(Clerck, 1757)	3	2	2	0,71
<i>Drassodes lapidosus</i>	(Walckenaer, 1802)		12	2	0,71
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	1	0,36
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	1	0,36
<i>Enoplognatha thoracica</i>	(Hahn, 1833)		12	1	0,36
<i>Euophrys frontalis</i>	(Walckenaer, 1802)		8	2	0,71
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	1	0,36
<i>Evarcha arcuata</i>	(Clerck, 1757)		2	3	1,07
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	L. Koch, 1877	2	2	4	1,43
<i>Gongylidiellum latebricola</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		8	1	0,36
<i>Metopobactrus prominulus</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	2	0,71
<i>Neon reticulatus</i>	(Blackwall, 1853)		7	1	0,36
<i>Neon valentulus</i>	Falconer, 1912	2	2	1	0,36
<i>Neriene clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	1	0,36
<i>Notioscopus sarcinatus</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)	3	2	6	2,14
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	9	3,21
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	11	3,93
<i>Pardosa nigriceps</i>	(Thorell, 1856)	3	12	4	1,43
<i>Pardosa palustris</i>	(Linnaeus, 1758)		15	1	0,36
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	20	7,14
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	13	4,64
<i>Pardosa sphagnicola</i>	(Dahl, 1908)	2	2	3	1,07
<i>Pelecopsis radicola</i>	(L. Koch, 1872)		12	10	3,57
<i>Pirata piraticus</i>	(Clerck, 1757)		2	2	0,71
<i>Pirata tenuitarsis</i>	Simon, 1876		2	1	0,36
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	1	0,36
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	30	10,71
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	3	1,07

Artenliste DBF 289					
Artname	Autor	RL Bbg.	H	Ind.	%
<i>Pocadicnemis pumila</i>	(Blackwall, 1841)		14	11	3,93
<i>Scotina palliardii</i>	(L. Koch, 1881)	2	12	1	0,36
<i>Tenuiphantes mengei</i>	(Kulczyński, 1887)		2	1	0,36
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	25	8,93
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	1	0,36
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	10	3,57
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	6	2,14
<i>Walckenaeria alticeps</i>	(Denis, 1952)		2	6	2,14
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	6	2,14
<i>Xerolycosa miniata</i>	(C. L. Koch, 1834)		12	1	0,36
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	(Westring, 1861)		8	2	0,71
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	1	0,36
<i>Zelotes erebeus</i>	(Thorell, 1871)	2	12	1	0,36
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	2	0,71
<i>Zelotes petrensis</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	1	0,36
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	1	0,36

Anlage 28 13 Artenlisten der Laufkäfer 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

RL Gefährdungskategorien nach der Roten Liste Laufkäfer Brandenburg
Bbg. (SCHEFFLER et al. et al. 1999)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten
- G Gefährdung anzunehmen

Ind. Individuenzahl

% Anteil an Gesamtindividuenzahl 2023

Habitatpräferenz im nordostdeutschen Tiefland nach GAC (2009)

SVK Schwerpunktorkommen

HVK Hauptorkommen

NVK Nebenvorkommen

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 Blockschutthalden
	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 Sumpfheiden	4.0 Vegetationsreiche Ufer
	4.1 Hoch- und Übergangsmoor (inkl. Moorwald)
	4.2 Feucht- und Sumpfheiden (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)

1. Ebene (Grobgliederung)	2. Ebene (Feingliederung)
	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)
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. Biotop 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

Artenliste der DBF 101 Maschnetzenlauchs

Artenliste DBF 101							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Abax parallelepipedus</i>	(Piller & Mitterpacher, 1783)		[6.3] [5.2]	[6.1]		1	0,24
<i>Acupalpus dubius</i>	Schilsky, 1888		[4.1] [4.2]	[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]		1	0,24
<i>Acupalpus exiguus</i>	Dejean, 1829		[4] [5.2]		3	1	0,24
<i>Agonum sexpunctatum</i>	(Linné, 1758)		[4.6] [3.3]	viele		6	1,42
<i>Amara brunnea</i>	(Gyllenhal, 1810)		[6.3] [6.4] [6.5]			1	0,24
<i>Amara communis</i>	(Panzer, 1797)	eurytop				5	1,18
<i>Amara familiaris</i>	(Duftschmid, 1812)	eurytop				1	0,24
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödte, 1837	[9.5]		[7]		16	3,79
<i>Amara makolskii</i>	Roubal, 1923	[6]				41	9,72
<i>Anisodactylus binotatus</i>	(Fabricius, 1787)	eurytop				5	1,18
<i>Bembidion assimile</i>	Gyllenhal, 1810		[4.4] [4.6] [5.1]			2	0,47
<i>Bembidion lampros</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				27	6,40
<i>Carabus arvensis</i>	Herbst, 1784				3	20	4,74
<i>Carabus violaceus</i>	Linné, 1758					9	2,13
<i>Cychrus caraboides</i>	(Linné, 1758)	[6]		[4.1] [5] [9.5]		4	0,95
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				89	21,09
<i>Harpalus latus</i>	(Linné, 1758)		[6] [7] [9]	[5.2]		3	0,71
<i>Leistus ferrugineus</i>	(Linné, 1758)	[6.5]		[7] [9.1] [9.2]		2	0,47
<i>Leistus rufomarginatus</i>	(Duftschmid, 1812)		[6.3] [6.4] [6.5] [5.2]			3	0,71
<i>Leistus terminatus</i>	(Panzer, 1793)		[5.1] [4.4] [4.6]	[4]		1	0,24
<i>Loricera pilicornis</i>	(Fabricius, 1775)	eurytop				2	0,47
<i>Nebria brevicollis</i>	(Fabricius, 1792)	eurytop				6	1,42
<i>Nebria salina</i>	Fairmaire & Laboulbene, 1854	[7.1]		[7.3]	0	2	0,47
<i>Notiophilus biguttatus</i>	(Fabricius, 1779)	[6]				3	0,71

Artenliste DBF 101							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		13	3,08
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		12 7	30,09
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		1	0,24
<i>Pterostichus anthracinus</i>	(Illiger, 1798)	[5]		[4.4] [4.5] [4.6]		1	0,24
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			13	3,08
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4] [5]			2	0,47
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				1	0,24
<i>Pterostichus nigrita</i>	(Paykull, 1790)		[4] [5]			2	0,47
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	(Fabricius, 1787)	[6]		[5]		1	0,24
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			3	0,71
<i>Stenolophus mixtus</i>	(Herbst, 1784)		[3] [4] [5]			2	0,47
<i>Syntomus truncatellus</i>	(Linné, 1761)		[7] [9] [6.5]			1	0,24
<i>Synuchus vivalis</i>	(Illiger, 1798)		[6] [9]	[7.2]		1	0,24
<i>Trichocellus placidus</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4.2] [4.3] [4.4] [4.5] [4.6]			3	0,71

Artenliste der DBF 102 Torfteich

Artenliste DBF 102 Torfteich							
Artnamen	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Abax parallelepipedus</i>	(Piller & Mitterpacher, 1783)		[6.3] [5.2]	[6.1]		2	1,11
<i>Acupalpus dubius</i>	Schilsky, 1888		[4.1] [4.2]	[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]		1	0,56
<i>Acupalpus flavicollis</i>	(Sturm, 1825)		[4.2] [4.3] [4.4]			2	1,11
<i>Acupalpus parvulus</i>	(Sturm, 1825)		[4] [5] [9]			1	0,56
<i>Agonum fuliginosum</i>	(Panzer, 1809)	[4.5]		[4.3] [4.4] [4.6] [5.2]		1	0,56
<i>Agonum lugens</i>	(Duftschmid, 1812)		[4.4] [5.1] [1.4]			1	0,56
<i>Agonum sexpunctatum</i>	(Linné, 1758)		[4.6] [3.3]	viele		1	0,56
<i>Amara communis</i>	(Panzer, 1797)	eurytop				1	0,56
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödde, 1837	[9.5]		[7]		2	1,11
<i>Anisodactylus binotatus</i>	(Fabricius, 1787)	eurytop				2	1,11
<i>Bembidion lampros</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				16	8,89
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	(Linné, 1761)		[8.1] [9.1]			1	0,56
<i>Bradycellus caucasicus</i>	Chaudoir, 1846		[7.1] [7.3] [4.2]			1	0,56
<i>Bradycellus harpalinus</i>	(Audinet-Serville, 1821)		[7] [8] [9]			7	3,89
<i>Calathus fuscipes</i>	(Goeze, 1777)	eurytop				1	0,56
<i>Carabus granulatus</i>	Linné, 1758	[5]		[4] [9]		1	0,56
<i>Clivina fossor</i>	(Linné, 1758)	[9]		[3]		1	0,56
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				57	31,67
<i>Harpalus luteicornis</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [9.7] [9.8]	[6.3] [6.5]		2	1,11
<i>Harpalus pumilus</i>	Sturm, 1818	[7]		[9.1] [9.7]		1	0,56
<i>Harpalus rufipalpis</i>	Sturm, 1818		[7.1] [7.3]	[6.1]		1	0,56
<i>Harpalus tardus</i>	(Panzer, 1796)	eurytop				5	2,78

Artenliste DBF 102 Torfteich							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Leistus ferrugineus</i>	(Linné, 1758)	[6.5]		[7] [9.1] [9.2]		3	1,67
<i>Leistus terminatus</i>	(Panzer, 1793)		[5.1] [4.4] [4.6]	[4]		3	1,67
<i>Loricera pilicornis</i>	(Fabricius, 1775)	eurytop				1	0,56
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		9	5,00
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		6	3,33
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	(Fabricius, 1775)		[9.5] [7.2]	[9]		1	0,56
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		1	0,56
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			35	19,44
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4] [5]			2	1,11
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	(Fabricius, 1787)	[6]		[5]		1	0,56
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			1	0,56
<i>Pterostichus vernalis</i>	(Panzer, 1796)		[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]			2	1,11
<i>Stenolophus mixtus</i>	(Herbst, 1784)		[3] [4] [5]			3	1,67
<i>Syntomus truncatellus</i>	(Linné, 1761)		[7] [9] [6.5]			2	1,11
<i>Trechus obtusus</i>	Erichson, 1837	[9]				1	0,56
<i>Trechus quadristriatus</i>	(Schrank, 1781)		[9.1] [9.2]	viele		1	0,56

Artenliste der DBF 103 Glune

Artenliste DBF 103							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Acupalpus exiguus</i>	Dejean, 1829		[4] [5.2]		3	1	1,23
<i>Acupalpus parvulus</i>	(Sturm, 1825)		[4] [5] [9]			2	2,47
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödte, 1837	[9.5]		[7]		1	1,23
<i>Anisodactylus binotatus</i>	(Fabricius, 1787)	eurytop				3	3,70
<i>Bembidion assimile</i>	Gyllenhal, 1810		[4.4] [4.6] [5.1]			6	7,41
<i>Bembidion guttula</i>	(Fabricius, 1792)		[4.4] [4.6]	[4.5]		1	1,23
<i>Carabus granulatus</i>	Linné, 1758	[5]		[4] [9]		25	30,86
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				1	1,23
<i>Elaphrus uliginosus</i>	Fabricius, 1775	[4.4]	[1.5]		2	1	1,23
<i>Harpalus rufipes</i>	(De Geer, 1774)					1	1,23
<i>Leistus terminatus</i>	(Panzer, 1793)		[5.1] [4.4] [4.6]	[4]		1	1,23
<i>Nebria brevicollis</i>	(Fabricius, 1792)	eurytop				1	1,23
<i>Oodes helopioides</i>	(Fabricius, 1792)	[4]		[5]		7	8,64
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		1	1,23
<i>Panagaeus cruxmajor</i>	(Linné, 1758)					1	1,23
<i>Philorhizus sigma</i>	(Rossi, 1790)		[4.6] [5]			1	1,23
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		4	4,94
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4] [5]			1	1,23
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				19	23,46
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			1	1,23
<i>Stenolophus mixtus</i>	(Herbst, 1784)		[3] [4] [5]			2	2,47

Artenliste der DBF 104 Lauch

Artenliste DBF 104							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Acupalpus dubius</i>	Schilsky, 1888		[4.1] [4.2]	[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]		2	1,33
<i>Acupalpus exiguus</i>	Dejean, 1829		[4] [5.2]		3	1	0,67
<i>Amara communis</i>	(Panzer, 1797)	eurytop				3	2,00
<i>Amara familiaris</i>	(Duftschmid, 1812)	eurytop				2	1,33
<i>Amara gebleri</i>	Dejean, 1831					1	0,67
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödte, 1837	[9.5]		[7]		45	30,00
<i>Amara plebeja</i>	(Gyllenhal, 1810)	eurytop				1	0,67
<i>Anisodactylus binotatus</i>	(Fabricius, 1787)	eurytop				7	4,67
<i>Calathus cinctus</i>	Motschulsky, 1850		[7.1] [9.1] [9.7]	[7.2] [7.3] [9.4]		1	0,67
<i>Calathus fuscipes</i>	(Goeze, 1777)	eurytop				1	0,67
<i>Carabus granulatus</i>	Linné, 1758	[5]		[4] [9]		2	1,33
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				11	7,33
<i>Harpalus distinguendus</i>	(Duftschmid, 1812)		[7.1] [9.1] [9.2] [9.7]	[7.2]		1	0,67
<i>Harpalus latus</i>	(Linné, 1758)		[6] [7] [9]	[5.2]		2	1,33
<i>Harpalus pumilus</i>	Sturm, 1818	[7]		[9.1] [9.7]		1	0,67
<i>Harpalus rufipes</i>	(De Geer, 1774)					4	2,67
<i>Microlestes minutulus</i>	(Goeze, 1777)		[9] [7]			1	0,67
<i>Nebria brevicollis</i>	(Fabricius, 1792)	eurytop				12	8,00
<i>Oodes helopioides</i>	(Fabricius, 1792)	[4]		[5]		1	0,67
<i>Poecilus cupreus</i>	(Linné, 1758)		[9.1] [9.2] [9.5] [9.7]	[7]		1	0,67
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		32	21,33
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			5	3,33
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4] [5]			2	1,33
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				2	1,33
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			4	2,67

Artenliste DBF 104							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Pterostichus vernalis</i>	(Panzer, 1796)		[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]			2	1,33
<i>Stenolophus mixtus</i>	(Herbst, 1784)		[3] [4] [5]			1	0,67
<i>Syntomus truncatellus</i>	(Linné, 1761)		[7] [9] [6.5]			2	1,33

Artenliste der DBF 105 Braeske

Artenliste DBF 105							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Amara anthobia</i>	A. & J. B. Villa, 1833		[9.1] [9.2] [9.7]	[7.2] [6.1]		1	0,63
<i>Amara aulica</i>	(Panzer, 1796)		[9.1] [9.2] [9.7]	viele		2	1,27
<i>Amara communis</i>	(Panzer, 1797)	eurytop				14	8,86
<i>Amara familiaris</i>	(Duftschmid, 1812)	eurytop				1	0,63
<i>Amara gebleri</i>	Dejean, 1831					3	1,90
<i>Amara ovata</i>	(Fabricius, 1792)		[4.5] [4.6] [9.7] [9.5]a			2	1,27
<i>Anisodactylus binotatus</i>	(Fabricius, 1787)	eurytop				5	3,16
<i>Bembidion gilvipes</i>	Sturm, 1825		[4.6] [5.2] [9.5]			2	1,27
<i>Bembidion mannerheimii</i>	C. R. Sahlberg, 1827		[4.4] [5.1]	[4.5]		1	0,63
<i>Carabus coriaceus</i>	Linné, 1758	[6.3]		[6.4] [6.5] [5.1] [9]		1	0,63
<i>Carabus granulatus</i>	Linné, 1758	[5]		[4] [9]		10	6,33
<i>Carabus nemoralis</i>	O. F. Müller, 1764	eurytop				6	3,80
<i>Clivina fossor</i>	(Linné, 1758)	[9]		[3]		1	0,63
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				24	15,19
<i>Harpalus distinguendus</i>	(Duftschmid, 1812)		[7.1] [9.1] [9.2] [9.7]	[7.2]		1	0,63
<i>Harpalus latus</i>	(Linné, 1758)		[6] [7] [9]	[5.2]		16	10,13
<i>Harpalus pumilus</i>	Sturm, 1818	[7]		[9.1] [9.7]		2	1,27
<i>Harpalus serripes</i>	(Quensel, 1806)		[7.1] [7.3]	[9.1] [9.2] [9.7]		2	1,27
<i>Leistus ferrugineus</i>	(Linné, 1758)	[6.5]		[7] [9.1] [9.2]		1	0,63
<i>Nebria brevicollis</i>	(Fabricius, 1792)	eurytop				15	9,49
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		2	1,27

Artenliste DBF 105							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		4	2,53
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	(Fabricius, 1775)		[9.5] [7.2]	[9]		3	1,90
<i>Philorhizus sigma</i>	(Rossi, 1790)		[4.6] [5]			1	0,63
<i>Poecilus cupreus</i>	(Linné, 1758)		[9.1] [9.2] [9.5] [9.7]	[7]		1	0,63
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		15	9,49
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			1	0,63
<i>Pterostichus melanarius</i>	(Illiger, 1798)	eurytop				4	2,53
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				2	1,27
<i>Pterostichus strenuus</i>	(Panzer, 1796)		[4.4] [4.6] [5] [6.3] [9.5]	viele		11	6,96
<i>Stenolophus mixtus</i>	(Herbst, 1784)		[3] [4] [5]			1	0,63
<i>Trechus secalis</i>	(Paykull, 1790)		[4.6] [5]			2	1,27
<i>Trichocellus placidus</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4.2] [4.3] [4.4] [4.5] [4.6]			1	0,63

Artenliste der DBF 111 Calpenz Sand

Artenliste DBF 111							
Artnamen	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Acupalpus dubius</i>	Schilsky, 1888		[4.1] [4.2]	[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]		1	0,55
<i>Amara aenea</i>	(De Geer, 1774)		[7] [9] [8.1]			1	0,55
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödte, 1837	[9.5]		[7]		4	2,21
<i>Amara plebeja</i>	(Gyllenhal, 1810)	eurytop				2	1,10
<i>Anisodactylus binotatus</i>	(Fabricius, 1787)	eurytop				3	1,66
<i>Blethisa multipunctata</i>	(Linné, 1758)	[4.6a]		[4.4] [4.3]		1	0,55
<i>Carabus arvensis</i>	Herbst, 1784				3	2	1,10
<i>Clivina fossor</i>	(Linné, 1758)	[9]		[3]		1	0,55
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				60	33,15
<i>Leistus terminatus</i>	(Panzer, 1793)		[5.1] [4.4] [4.6]	[4]		2	1,10
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		6	3,31
<i>Oodes helopioides</i>	(Fabricius, 1792)	[4]		[5]		1	0,55
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		3	1,66
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		19	10,50
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			54	29,83
<i>Pterostichus melanarius</i>	(Illiger, 1798)	eurytop				1	0,55
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4] [5]			3	1,66
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				9	4,97
<i>Pterostichus nigrita</i>	(Paykull, 1790)		[4] [5]			2	1,10
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			3	1,66
<i>Pterostichus vernalis</i>	(Panzer, 1796)		[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]			2	1,10
<i>Stenolophus mixtus</i>	(Herbst, 1784)		[3] [4] [5]			1	0,55

Artenliste der DBF 114 Calpenz Wald

Artenliste DBF 114							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Acupalpus dubius</i>	Schilsky, 1888		[4.1] [4.2]	[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]		9	1,68
<i>Amara communis</i>	(Panzer, 1797)	eurytop				1	0,19
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödte, 1837	[9.5]		[7]		3	0,56
<i>Anthracus consputus</i>	(Duftschmid, 1812)		[4.3] [4.4] [4.5] [4.6] [5]			1	0,19
<i>Bembidion assimile</i>	Gyllenhal, 1810		[4.4] [4.6] [5.1]			1	0,19
<i>Bembidion biguttatum</i>	(Fabricius, 1779)		[3] [4] [5]			1	0,19
<i>Bembidion guttula</i>	(Fabricius, 1792)		[4.4] [4.6]	[4.5]		1	0,19
<i>Bembidion lampros</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				1	0,19
<i>Bembidion mannerheimii</i>	C. R. Sahlberg, 1827		[4.4] [5.1]	[4.5]		2	0,37
<i>Bembidion properans</i>	(Stephens, 1828)		[9.1] [9.2]			2	0,37
<i>Blethisa multipunctata</i>	(Linné, 1758)	[4.6a]		[4.4] [4.3]		1	0,19
<i>Carabus arvensis</i>	Herbst, 1784				3	1	0,19
<i>Carabus granulatus</i>	Linné, 1758	[5]		[4] [9]		12	2,24
<i>Clivina fossor</i>	(Linné, 1758)	[9]		[3]		5	0,93
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				20 2	37,76
<i>Harpalus latus</i>	(Linné, 1758)		[6] [7] [9]	[5.2]		1	0,19
<i>Harpalus picipennis</i>	(Duftschmid, 1812)	[7.1]		[9.7]		1	0,19
<i>Harpalus rufipes</i>	(De Geer, 1774)					4	0,75
<i>Leistus terminatus</i>	(Panzer, 1793)		[5.1] [4.4] [4.6]	[4]		9	1,68
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		3	0,56
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		36	6,73
<i>Philorhizus sigma</i>	(Rossi, 1790)		[4.6] [5]			3	0,56

Artenliste DBF 114							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Poecilus cupreus</i>	(Linné, 1758)		[9.1] [9.2] [9.5] [9.7]	[7]		1	0,19
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			10 9	20,37
<i>Pterostichus melanarius</i>	(Illiger, 1798)	eurytop				3	0,56
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4] [5]			10	1,87
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				38	7,10
<i>Pterostichus nigrita</i>	(Paykull, 1790)		[4] [5]			1	0,19
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			22	4,11
<i>Stenolophus mixtus</i>	(Herbst, 1784)		[3] [4] [5]			9	1,68
<i>Stenolophus skrimshiranus</i>	(Stephens, 1828)	[4.4]		[5]		1	0,19
<i>Stenolophus teutonius</i>	(Schrank, 1781)		[3.2] [3.3]	[3.4]		3	0,56
<i>Syntomus truncatellus</i>	(Linné, 1761)		[7] [9] [6.5]			9	1,68
<i>Trechus obtusus</i>	Erichson, 1837	[9]				29	5,42

Artenliste der DBF 120 Pastling Moor

Artenliste DBF 120							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		1	16,67
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4] [5]			2	33,33
<i>Pterostichus nigrita</i>	(Paykull, 1790)		[4] [5]			1	16,67
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			2	33,33

Artenliste der DBF 124 Pastling Rand

Artenliste DBF 124							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Amara communis</i>	(Panzer, 1797)	eurytop				1	1,89
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödte, 1837	[9.5]		[7]		6	11,32
<i>Amara makolskii</i>	Roubal, 1923	[6]				2	3,77
<i>Calathus micropterus</i>	(Duftschmid, 1812)	[6.4]		[6.3]		1	1,89
<i>Carabus arvensis</i>	Herbst, 1784				3	7	13,21
<i>Carabus violaceus</i>	Linné, 1758					5	9,43
<i>Harpalus rufipes</i>	(De Geer, 1774)					2	3,77
<i>Harpalus tardus</i>	(Panzer, 1796)	eurytop				3	5,66
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		1	1,89
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		4	7,55
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			1	1,89
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				15	28,30
<i>Syntomus truncatellus</i>	(Linné, 1761)		[7] [9] [6.5]			5	9,43

Artenliste der DBF 226 Weißes Lauch

Artenliste DBF 226							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Abax parallelepipedus</i>	(Piller & Mitterpacher, 1783)		[6.3] [5.2]	[6.1]		1	3,70
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödte, 1837	[9.5]		[7]		1	3,70
<i>Calathus fuscipes</i>	(Goeze, 1777)	eurytop				1	3,70
<i>Carabus arvensis</i>	Herbst, 1784				3	5	18,52
<i>Carabus glabratus</i>	Paykull, 1790		[6.3] [6.4]		2	1	3,70
<i>Carabus violaceus</i>	Linné, 1758					2	7,41
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				4	14,81
<i>Harpalus latus</i>	(Linné, 1758)		[6] [7] [9]	[5.2]		1	3,70
<i>Microlestes minutulus</i>	(Goeze, 1777)		[9] [7]			1	3,70
<i>Notiophilus aquaticus</i>	(Linné, 1758)		[7] [9]			1	3,70

Artenliste DBF 226							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		2	7,41
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		1	3,70
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		1	3,70
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			2	7,41
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				1	3,70
<i>Pterostichus vernalis</i>	(Panzer, 1796)		[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]			1	3,70
<i>Syntomus truncatellus</i>	(Linné, 1761)		[7] [9] [6.5]			1	3,70

Artenliste der DBF 275 Feuchtwiese am Tuschensee

Artenliste DBF 275							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Amara communis</i>	(Panzer, 1797)	eurytop				1	0,35
<i>Amara makolskii</i>	Roubal, 1923	[6]				1	0,35
<i>Bembidion gilvipes</i>	Sturm, 1825		[4.6] [5.2] [9.5]			5	1,77
<i>Bradycellus harpalinus</i>	(Audinet-Serville, 1821)		[7] [8] [9]			1	0,35
<i>Carabus arvensis</i>	Herbst, 1784				3	1	0,35
<i>Carabus granulatus</i>	Linné, 1758	[5]		[4] [9]		48	16,96
<i>Clivina fossor</i>	(Linné, 1758)	[9]		[3]		4	1,41
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				73	25,80
<i>Harpalus latus</i>	(Linné, 1758)		[6] [7] [9]	[5.2]		1	0,35
<i>Harpalus rufipes</i>	(De Geer, 1774)					41	14,49
<i>Leistus terminatus</i>	(Panzer, 1793)		[5.1] [4.4] [4.6]	[4]		5	1,77
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		3	1,06

Artenliste DBF 275							
Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		36	12,72
<i>Philorhizus sigma</i>	(Rossi, 1790)		[4.6] [5]			2	0,71
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		5	1,77
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			15	5,30
<i>Pterostichus melanarius</i>	(Illiger, 1798)	eurytop				1	0,35
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				32	11,31
<i>Pterostichus strenuus</i>	(Panzer, 1796)		[4.4] [4.6] [5] [6.3] [9.5]	viele		1	0,35
<i>Pterostichus vernalis</i>	(Panzer, 1796)		[4.3] [4.4] [4.5] [4.6]			2	0,71
<i>Syntomus truncatellus</i>	(Linné, 1761)		[7] [9] [6.5]			5	1,77

Artenliste der DBF 277 Wald am Tuschensee

Artenliste DBF 277							
Artnamen	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Carabus granulatus</i>	Linné, 1758	[5]		[4] [9]		11	33,33
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				2	6,06
<i>Harpalus latus</i>	(Linné, 1758)		[6] [7] [9]	[5.2]		1	3,03
<i>Harpalus rufipes</i>	(De Geer, 1774)					5	15,15
<i>Nebria brevicollis</i>	(Fabricius, 1792)	eurytop				1	3,03
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		1	3,03
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2] [4.4] [4.6] [5]	[6.3]		1	3,03
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6] [9.5]	[9.1] [9.2]		1	3,03
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			3	9,09
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				6	18,18
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			1	3,03

Artenliste der DBF 289 Moor am Kleinsee

Artenliste DBF 289							
Artnamen	Autor	SVK	HVK	NVK	RL Bbg	IA	%
<i>Carabus glabratus</i>	Paykull, 1790		[6.3] [6.4]		2	2	18,18
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				1	9,09
<i>Nebria salina</i>	Fairmaire & Laboulbene, 1854	[7.1]		[7.3]	0	1	9,09
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1] [9.2] [6.5]	viele		1	9,09
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4] [5]			1	9,09
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4] [5]			2	18,18
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				1	9,09
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1] [4.2] [4.3] [5.1]			2	18,18

Anlage 29 13 Datenblätter Spinnen 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	?	Schwerpunktvorkommen unbekannt

RL Gefährdungskategorien nach der Roten Liste Spinnen Brandenburg (PLATEN et al. 1999)

Bbg.

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	extrem selten
G	Gefährdung anzunehmen

Ind. Individuenzahl

% Anteil an Gesamtindividuenzahl 2023

Datenblatt der DBF 101 Maschnetzenlauch

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Rechtswert	5472658
Hochwert	5752728

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	83
Individuenzahl gesamt	1379
Anzahl gefährdeter Arten	11
Individuenzahl gefährdeter Arten	53

Individuenzahlen DBF 101				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa alacris</i>	748	54,24		9
<i>Trochosa terricola</i>	86	6,24		8
<i>Pelecopsis radicolica</i>	73	5,29		12
<i>Pardosa lugubris</i>	51	3,70		7
<i>Pardosa prativaga</i>	29	2,10		4
<i>Trochosa spinipalpis</i>	23	1,67		2
<i>Walckenaeria antica</i>	22	1,60		14
<i>Zelotes subterraneus</i>	21	1,52		8
<i>Gnaphosa bicolor</i>	17	1,23	3	8
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	17	1,23		6
<i>Phrurolithus festivus</i>	15	1,09		14
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	15	1,09		14
<i>Pisaura mirabilis</i>	14	1,02		14
<i>Zora spinimana</i>	14	1,02		14
<i>Pardosa pullata</i>	13	0,94		2
<i>Trochosa ruricola</i>	13	0,94		14
<i>Bassaniodes robustus</i>	11	0,80	2	12
<i>Pachygnatha listeri</i>	11	0,80		6
<i>Agelena labyrinthica</i>	10	0,73		5
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	10	0,73	3	2
<i>Agroeca brunnea</i>	9	0,65		8
<i>Arctosa leopardus</i>	9	0,65		4
<i>Erigone atra</i>	9	0,65		15
<i>Walckenaeria furcillata</i>	9	0,65		10
<i>Ceratinella brevis</i>	8	0,58		7
<i>Pachygnatha degeeri</i>	7	0,51		15
<i>Enoplognatha thoracica</i>	6	0,44		12
<i>Zodarion germanicum</i>	6	0,44	R	12
<i>Euryopis flavomaculata</i>	5	0,36		9
<i>Neriere clathrata</i>	5	0,36		7
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	4	0,29		5

Individuenzahlen DBF 101				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Ozyptila praticola</i>	4	0,29		8
<i>Zelotes clivicola</i>	4	0,29		8
<i>Drassodes pubescens</i>	3	0,22		14
<i>Haplodrassus signifer</i>	3	0,22		14
<i>Neottiura bimaculata</i>	3	0,22		9
<i>Ozyptila atomaria</i>	3	0,22		8
<i>Pardosa saltans</i>	3	0,22		9
<i>Pocadicnemis pumila</i>	3	0,22		14
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	3	0,22		8
<i>Zelotes erebeus</i>	3	0,22	2	12
<i>Clubiona terrestris</i>	2	0,15		8
<i>Diplostyla concolor</i>	2	0,15		7
<i>Erigone dentipalpis</i>	2	0,15		15
<i>Euophrys frontalis</i>	2	0,15		8
<i>Gongyliellum murcidum</i>	2	0,15		2
<i>Harpactea rubicunda</i>	2	0,15		14
<i>Pachygnatha clercki</i>	2	0,15		4
<i>Piratula latitans</i>	2	0,15		2
<i>Robertus lividus</i>	2	0,15		8
<i>Tenuiphantes mengei</i>	2	0,15		2
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	2	0,15		8
<i>Xysticus cristatus</i>	2	0,15		14
<i>Xysticus erraticus</i>	2	0,15		10
<i>Zelotes latreillei</i>	2	0,15		10
<i>Zelotes petrensis</i>	2	0,15		12
<i>Agyneta rurestris</i>	1	0,07		15
<i>Araeoncus humilis</i>	1	0,07		15
<i>Bathyphantes gracilis</i>	1	0,07		15
<i>Centromerus incilium</i>	1	0,07		8
<i>Centromerus sylvaticus</i>	1	0,07		7
<i>Cercidia prominens</i>	1	0,07		7
<i>Drassyllus lutetianus</i>	1	0,07		4
<i>Drassyllus pusillus</i>	1	0,07		14
<i>Episinus truncatus</i>	1	0,07		8
<i>Evarcha falcata</i>	1	0,07		12
<i>Hahnia helveola</i>	1	0,07	R	7
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	1	0,07		8
<i>Mansuphantes mansuetus</i>	1	0,07		
<i>Oedothorax retusus</i>	1	0,07		4
<i>Ozyptila trux</i>	1	0,07		4
<i>Philodromus dispar</i>	1	0,07		8
<i>Piratula hygrophila</i>	1	0,07		6
<i>Scotina palliardii</i>	1	0,07	2	12
<i>Tapinocyba insecta</i>	1	0,07		8
<i>Thanatus sabulosus</i>	1	0,07	3	8
<i>Tiso vagans</i>	1	0,07		4

Individuenzahlen DBF 101				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Troxochrus scabriculus</i>	1	0,07		12
<i>Walckenaeria vigilax</i>	1	0,07	3	2
<i>Xerolycosa miniata</i>	1	0,07		12
<i>Xysticus bifasciatus</i>	1	0,07		10
<i>Xysticus luctator</i>	1	0,07	2	7
<i>Xysticus luctuosus</i>	1	0,07	2	8

Datenblatt der DBF102 Torfteich

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	3
Anzahl leerer Fallen	2

Rechtswert	5473301
Hochwert	5753134

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	64
Individuenzahl gesamt	436
Anzahl gefährdeter Arten	4
Individuenzahl gefährdeter Arten	12

Individuenzahlen DBF102				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa lugubris</i>	49	11,24		7
<i>Pardosa alacris</i>	43	9,86		9
<i>Piratula latitans</i>	43	9,86		2
<i>Arctosa leopardus</i>	38	8,72		4
<i>Pardosa pullata</i>	27	6,19		2
<i>Trochosa spinipalpis</i>	21	4,82		2
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	20	4,59		8
<i>Trochosa terricola</i>	18	4,13		8
<i>Pelecopsis radicolica</i>	15	3,44		12
<i>Pardosa prativaga</i>	13	2,98		4
<i>Drassyllus lutetianus</i>	9	2,06		4
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	8	1,83		5
<i>Ozyptila trux</i>	8	1,83		4
<i>Zora spinimana</i>	8	1,83		14
<i>Phrurolithus festivus</i>	7	1,61		14
<i>Diplostyla concolor</i>	6	1,38		7
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	6	1,38		14
<i>Hahnia nava</i>	5	1,15		12
<i>Walckenaeria antica</i>	5	1,15		14
<i>Zodarion germanicum</i>	5	1,15	R	12
<i>Ceratinella brevis</i>	4	0,92		7
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	4	0,92		6
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	4	0,92		8
<i>Xysticus ulmi</i>	4	0,92		2
<i>Gnaphosa bicolor</i>	3	0,69	3	8
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	3	0,69	3	2
<i>Micaria micans</i>	3	0,69		
<i>Piratula hygrophila</i>	3	0,69		6
<i>Pisaura mirabilis</i>	3	0,69		14
<i>Pocadicnemis juncea</i>	3	0,69		2
<i>Trochosa ruricola</i>	3	0,69		14
<i>Zelotes petrensis</i>	3	0,69		12
<i>Agyneta affinis</i>	2	0,46		12

Individuenzahlen DBF102				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Alopecosa cuneata</i>	2	0,46		12
<i>Bathyphantes parvulus</i>	2	0,46		14
<i>Drassyllus pusillus</i>	2	0,46		14
<i>Neriere clathrata</i>	2	0,46		7
<i>Oedothorax retusus</i>	2	0,46		4
<i>Pardosa amentata</i>	2	0,46		4
<i>Pirata piraticus</i>	2	0,46		2
<i>Xerolycosa miniata</i>	2	0,46		12
<i>Zelotes subterraneus</i>	2	0,46		8
<i>Agyneta cauta</i>	1	0,23		2
<i>Araeoncus humilis</i>	1	0,23		15
<i>Centromerus incilium</i>	1	0,23		8
<i>Crustulina guttata</i>	1	0,23		12
<i>Drassodes cupreus</i>	1	0,23		12
<i>Drassyllus praeficus</i>	1	0,23		12
<i>Enoplognatha thoracica</i>	1	0,23		12
<i>Erigone atra</i>	1	0,23		15
<i>Erigonella hiemalis</i>	1	0,23		4
<i>Evarcha arcuata</i>	1	0,23		2
<i>Haplodrassus signifer</i>	1	0,23		14
<i>Haplodrassus silvestris</i>	1	0,23		8
<i>Mermessus trilobatus</i>	1	0,23		
<i>Ozyptila atomaria</i>	1	0,23		8
<i>Pachygnatha degeeri</i>	1	0,23		15
<i>Tallusia experta</i>	1	0,23		2
<i>Tenuiphantes mengei</i>	1	0,23		2
<i>Thanatus striatus</i>	1	0,23		2
<i>Walckenaeria cucullata</i>	1	0,23		8
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	1	0,23		8
<i>Xysticus cristatus</i>	1	0,23		14
<i>Xysticus luctuosus</i>	1	0,23	2	8

Datenblatt der DBF 103 Glune

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	1

Rechtswert	5471801
Hochwert	5752302

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	57
Individuenzahl gesamt	623
Anzahl gefährdeter Arten	8
Individuenzahl gefährdeter Arten	10

Individuenzahlen DBF 103				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa prativaga</i>	233	37,40		4
<i>Piratula hygrophila</i>	74	11,88		6
<i>Piratula latitans</i>	71	11,40		2
<i>Pirata tenuitarsis</i>	34	5,46		2
<i>Trochosa ruricola</i>	34	5,46		14
<i>Arctosa leopardus</i>	12	1,93		4
<i>Erigone atra</i>	12	1,93		15
<i>Zora spinimana</i>	11	1,77		14
<i>Erigonella ignobilis</i>	10	1,61		2
<i>Hypomma bituberculatum</i>	8	1,28		3
<i>Walckenaeria unicornis</i>	8	1,28		2
<i>Xysticus ulmi</i>	8	1,28		2
<i>Oedothorax retusus</i>	7	1,12		4
<i>Silometopus elegans</i>	7	1,12		2
<i>Diplostyla concolor</i>	6	0,96		7
<i>Trochosa spinipalpis</i>	6	0,96		2
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	5	0,80		14
<i>Dismodicus bifrons</i>	5	0,80		9
<i>Pachygnatha clercki</i>	5	0,80		4
<i>Pardosa palustris</i>	5	0,80		15
<i>Ozyptila trux</i>	4	0,64		4
<i>Drassyllus lutetianus</i>	3	0,48		4
<i>Kaestneria pullata</i>	3	0,48		4
<i>Lophomma punctatum</i>	3	0,48		2
<i>Oedothorax fuscus</i>	3	0,48		4
<i>Pardosa alacris</i>	3	0,48		9
<i>Pirata piraticus</i>	3	0,48		2
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	3	0,48		14
<i>Bathyphantes parvulus</i>	2	0,32		14
<i>Gnathonarium dentatum</i>	2	0,32		1
<i>Marpissa radiata</i>	2	0,32	3	3
<i>Pardosa pullata</i>	2	0,32		2
<i>Savignia frontata</i>	2	0,32		4

Individuenzahlen DBF 103				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Tallusia experta</i>	2	0,32		2
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	2	0,32		6
<i>Zelotes erebeus</i>	2	0,32	2	12
<i>Agyneta mollis</i>	1	0,16		4
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	1	0,16		5
<i>Baryphyma pratense</i>	1	0,16	3	4
<i>Bathyphantes approximatus</i>	1	0,16		6
<i>Bathyphantes gracilis</i>	1	0,16		15
<i>Drassyllus pusillus</i>	1	0,16		14
<i>Entelecara omissa</i>	1	0,16		3
<i>Erigone dentipalpis</i>	1	0,16		15
<i>Euryopis flavomaculata</i>	1	0,16		9
<i>Gnaphosa bicolor</i>	1	0,16	3	8
<i>Haplodrassus moderatus</i>	1	0,16	3	2
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	1	0,16	3	2
<i>Micaria micans</i>	1	0,16		
<i>Neriene clathrata</i>	1	0,16		7
<i>Oedothorax apicatus</i>	1	0,16		15
<i>Ozyptila brevipes</i>	1	0,16	3	2
<i>Pardosa paludicola</i>	1	0,16		3
<i>Phrurolithus festivus</i>	1	0,16		14
<i>Pocadicnemis juncea</i>	1	0,16		2
<i>Styloctetor compar</i>	1	0,16	3	4
<i>Tibellus maritimus</i>	1	0,16		2

Datenblatt der DBF 104 Lauch

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Rechtswert	5471618
Hochwert	5752703

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	65
Individuenzahl gesamt	1098
Anzahl gefährdeter Arten	6
Individuenzahl gefährdeter Arten	24

Individuenzahlen DBF 104				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa palustris</i>	209	19,03		15
<i>Pardosa prativaga</i>	155	14,12		4
<i>Trochosa spinipalpis</i>	103	9,38		2
<i>Pardosa pullata</i>	65	5,92		2
<i>Oedothorax retusus</i>	64	5,83		4
<i>Piratula latitans</i>	61	5,56		2
<i>Alopecosa cuneata</i>	58	5,28		12
<i>Trochosa ruricola</i>	48	4,37		14
<i>Arctosa leopardus</i>	38	3,46		4
<i>Pachygnatha degeeri</i>	36	3,28		15
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	34	3,10		5
<i>Ozyptila trux</i>	24	2,19		4
<i>Styloctetor compar</i>	18	1,64	3	4
<i>Oedothorax fuscus</i>	16	1,46		4
<i>Piratula hygrophila</i>	15	1,37		6
<i>Erigone atra</i>	12	1,09		15
<i>Pocadicnemis juncea</i>	12	1,09		2
<i>Xysticus cristatus</i>	11	1,00		14
<i>Xysticus kochi</i>	11	1,00		12
<i>Drassyllus pusillus</i>	9	0,82		14
<i>Pardosa paludicola</i>	7	0,64		3
<i>Ceratinella brevipes</i>	6	0,55		4
<i>Zora spinimana</i>	6	0,55		14
<i>Drassyllus lutetianus</i>	5	0,46		4
<i>Tiso vagans</i>	5	0,46		4
<i>Neottiura bimaculata</i>	4	0,36		9
<i>Pachygnatha clercki</i>	4	0,36		4
<i>Xysticus ulmi</i>	4	0,36		2
<i>Asagena phalerata</i>	3	0,27		12
<i>Erigone dentipalpis</i>	3	0,27		15
<i>Micaria micans</i>	3	0,27		
<i>Pardosa agrestis</i>	3	0,27		15
<i>Pardosa amentata</i>	3	0,27		4

Individuenzahlen DBF 104				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	3	0,27		14
<i>Trochosa terricola</i>	3	0,27		8
<i>Agyneta affinis</i>	2	0,18		12
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	2	0,18		14
<i>Drassyllus praeficus</i>	2	0,18		12
<i>Microlinyphia pusilla</i>	2	0,18		14
<i>Pardosa alacris</i>	2	0,18		9
<i>Pisaura mirabilis</i>	2	0,18		14
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	2	0,18	2	11
<i>Antistea elegans</i>	1	0,09	3	2
<i>Araeoncus humilis</i>	1	0,09		15
<i>Araniella opisthographa</i>	1	0,09		8
<i>Ceratinella brevis</i>	1	0,09		7
<i>Dismodicus bifrons</i>	1	0,09		9
<i>Euophrys frontalis</i>	1	0,09		8
<i>Euryopis flavomaculata</i>	1	0,09		9
<i>Gnathonarium dentatum</i>	1	0,09		1
<i>Haplodrassus signifer</i>	1	0,09		14
<i>Heliophanus auratus</i>	1	0,09		2
<i>Ozyptila atomaria</i>	1	0,09		8
<i>Ozyptila brevipes</i>	1	0,09	3	2
<i>Pardosa lugubris</i>	1	0,09		7
<i>Silometopus elegans</i>	1	0,09		2
<i>Tallusia experta</i>	1	0,09		2
<i>Thanatus arenarius</i>	1	0,09	3	12
<i>Thanatus striatus</i>	1	0,09		2
<i>Walckenaeria antica</i>	1	0,09		14
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	1	0,09		6
<i>Xerolycosa miniata</i>	1	0,09		12
<i>Zelotes latreillei</i>	1	0,09		10
<i>Zelotes subterraneus</i>	1	0,09		8
<i>Zodarion germanicum</i>	1	0,09	R	12

Datenblatt der DBF 105 Braeske

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	1
Anzahl leerer Fallen	6

Rechtswert	5470887
Hochwert	5753284

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	45
Individuenzahl gesamt	262
Anzahl gefährdeter Arten	8
Individuenzahl gefährdeter Arten	22

Individuenzahlen DBF 105				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa lugubris</i>	53	20,23		7
<i>Trochosa spinipalpis</i>	30	11,45		2
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	22	8,40		5
<i>Euryopis flavomaculata</i>	19	7,25		9
<i>Pardosa prativaga</i>	17	6,49		4
<i>Pelecopsis radiciala</i>	15	5,73		12
<i>Pardosa alacris</i>	11	4,20		9
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	9	3,44	3	2
<i>Trochosa terricola</i>	8	3,05		8
<i>Pardosa palustris</i>	7	2,67		15
<i>Trochosa ruricola</i>	7	2,67		14
<i>Zodarion germanicum</i>	6	2,29	R	12
<i>Drassyllus pusillus</i>	4	1,53		14
<i>Neriere clathrata</i>	4	1,53		7
<i>Ozyptila trux</i>	4	1,53		4
<i>Zelotes subterraneus</i>	4	1,53		8
<i>Abacoproeces saltuum</i>	3	1,15		9
<i>Pocadicnemis juncea</i>	3	1,15		2
<i>Agroeca brunnea</i>	2	0,76		8
<i>Ceratinella brevis</i>	2	0,76		7
<i>Drassyllus lutetianus</i>	2	0,76		4
<i>Oedothorax retusus</i>	2	0,76		4
<i>Pardosa saltans</i>	2	0,76		9
<i>Pisaura mirabilis</i>	2	0,76		14
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	2	0,76	2	11
<i>Walckenaeria antica</i>	2	0,76		14
<i>Xysticus ulmi</i>	2	0,76		2
<i>Alopecosa cuneata</i>	1	0,38		12
<i>Centromerus sylvaticus</i>	1	0,38		7
<i>Cercidia prominens</i>	1	0,38		7
<i>Diplostyla concolor</i>	1	0,38		7
<i>Evarcha arcuata</i>	1	0,38		2
<i>Gnaphosa bicolor</i>	1	0,38	3	8

Individuenzahlen DBF 105				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Haplodrassus moderatus</i>	1	0,38	3	2
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	1	0,38		8
<i>Ozyptila brevipes</i>	1	0,38	3	2
<i>Pachygnatha degeeri</i>	1	0,38		15
<i>Pardosa sphagnicola</i>	1	0,38	2	2
<i>Robertus lividus</i>	1	0,38		8
<i>Scotina celans</i>	1	0,38		10
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	1	0,38		8
<i>Xysticus cristatus</i>	1	0,38		14
<i>Xysticus luctator</i>	1	0,38	2	7
<i>Zelotes latreillei</i>	1	0,38		10
<i>Zora spinimana</i>	1	0,38		14

Datenblatt der DBF 111- Calpenz Sand**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	2

Lage GK5

Rechtswert	5465746
Hochwert	5753578

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	62
Individuenzahl gesamt	1460
Anzahl gefährdeter Arten	6
Individuenzahl gefährdeter Arten	109

Individuenzahlen DBF 111				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa prativaga</i>	527	36,10		4
<i>Pardosa pullata</i>	306	20,96		2
<i>Pocadicnemis juncea</i>	82	5,62		2
<i>Pardosa palustris</i>	60	4,11		15
<i>Piratula uliginosa</i>	60	4,11	3	2
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	58	3,97		5
<i>Trochosa spinipalpis</i>	45	3,08		2
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	43	2,95		6
<i>Pardosa sphagnicola</i>	42	2,88	2	2
<i>Alopecosa cuneata</i>	21	1,44		12
<i>Piratula latitans</i>	21	1,44		2
<i>Pardosa paludicola</i>	19	1,30		3
<i>Ozyptila trux</i>	16	1,10		4
<i>Drassyllus pusillus</i>	14	0,96		14
<i>Zora spinimana</i>	13	0,89		14
<i>Haplodrassus signifer</i>	11	0,75		14
<i>Drassyllus lutetianus</i>	10	0,68		4
<i>Agyneta affinis</i>	9	0,62		12
<i>Pachygnatha degeeri</i>	8	0,55		15
<i>Arctosa leopardus</i>	6	0,41		4
<i>Bathyphantes parvulus</i>	5	0,34		14
<i>Gongylidiellum latebricola</i>	5	0,34		8
<i>Tallusia experta</i>	5	0,34		2
<i>Pelecopsis radiciala</i>	4	0,27		12
<i>Phrurolithus festivus</i>	4	0,27		14
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	4	0,27		14
<i>Zelotes latreillei</i>	4	0,27		10
<i>Asagena phalerata</i>	3	0,21		12
<i>Enoplognatha thoracica</i>	3	0,21		12
<i>Erigonella ignobilis</i>	3	0,21		2
<i>Haplodrassus moderatus</i>	3	0,21	3	2
<i>Pisaura mirabilis</i>	3	0,21		14

Individuenzahlen DBF 111				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Robertus lividus</i>	3	0,21		8
<i>Trochosa terricola</i>	3	0,21		8
<i>Agyneta rurestris</i>	2	0,14		15
<i>Ceratinella brevis</i>	2	0,14		7
<i>Drassodes pubescens</i>	2	0,14		14
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	2	0,14	2	2
<i>Gongyliidiellum murcidum</i>	2	0,14		2
<i>Kaestneria pullata</i>	2	0,14		4
<i>Micaria micans</i>	2	0,14		
<i>Ozyptila atomaria</i>	2	0,14		8
<i>Xysticus cristatus</i>	2	0,14		14
<i>Centromerus semiater</i>	1	0,07	3	2
<i>Cercidia prominens</i>	1	0,07		7
<i>Drassodes lapidosus</i>	1	0,07		12
<i>Ero aphana</i>	1	0,07		9
<i>Evarcha arcuata</i>	1	0,07		2
<i>Mermessus trilobatus</i>	1	0,07		
<i>Micrargus herbigradus</i>	1	0,07		8
<i>Neottiura bimaculata</i>	1	0,07		9
<i>Piratula hygrophila</i>	1	0,07		6
<i>Scotina celans</i>	1	0,07		10
<i>Silometopus elegans</i>	1	0,07		2
<i>Styloctetor compar</i>	1	0,07	3	4
<i>Tapinocyba praecox</i>	1	0,07		12
<i>Tenuiphantes mengei</i>	1	0,07		2
<i>Tiso vagans</i>	1	0,07		4
<i>Trochosa ruricola</i>	1	0,07		14
<i>Walckenaeria furcillata</i>	1	0,07		10
<i>Xysticus kochi</i>	1	0,07		12
<i>Xysticus ulmi</i>	1	0,07		2

Datenblatt der DBF 114 Calpenz Wald**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5466202
Hochwert	5753477

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	68
Individuenzahl gesamt	539
Anzahl gefährdeter Arten	13
Individuenzahl gefährdeter Arten	65

Individuenzahlen DBF 114				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa pullata</i>	61	11,32		2
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	41	7,61		5
<i>Trochosa spinipalpis</i>	40	7,42		2
<i>Pocadicnemis juncea</i>	36	6,68		2
<i>Phrurolithus festivus</i>	25	4,64		14
<i>Zora spinimana</i>	25	4,64		14
<i>Piratula uliginosa</i>	21	3,90	3	2
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	21	3,90		8
<i>Arctosa leopardus</i>	20	3,71		4
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	18	3,34	3	2
<i>Pardosa prativaga</i>	18	3,34		4
<i>Drassyllus lutetianus</i>	15	2,78		4
<i>Ceratinella brevis</i>	13	2,41		7
<i>Euryopis flavomaculata</i>	12	2,23		9
<i>Zelotes subterraneus</i>	12	2,23		8
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	9	1,67		8
<i>Agroeca brunnea</i>	8	1,48		8
<i>Haplodrassus signifer</i>	8	1,48		14
<i>Ozyptila trux</i>	8	1,48		4
<i>Zelotes petrensis</i>	7	1,30		12
<i>Zodarion germanicum</i>	7	1,30	R	12
<i>Bathyphantes parvulus</i>	6	1,11		14
<i>Gnaphosa bicolor</i>	6	1,11	3	8
<i>Piratula latitans</i>	6	1,11		2
<i>Agyneta affinis</i>	5	0,93		12
<i>Pelecopsis radicolica</i>	5	0,93		12
<i>Piratula hygrophila</i>	5	0,93		6
<i>Robertus lividus</i>	5	0,93		8
<i>Tenuiphantes mengei</i>	5	0,93		2
<i>Drassodes pubescens</i>	4	0,74		14
<i>Euophrys frontalis</i>	4	0,74		8
<i>Metopobactrus prominulus</i>	4	0,74		2

Individuenzahlen DBF 114				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Trochosa terricola</i>	4	0,74		8
<i>Liocranoeca striata</i>	3	0,56	3	7
<i>Micaria micans</i>	3	0,56		
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	3	0,56		14
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	3	0,56		6
<i>Alopecosa cuneata</i>	2	0,37		12
<i>Diplostyla concolor</i>	2	0,37		7
<i>Drassodes cupreus</i>	2	0,37		12
<i>Hahnia ononidum</i>	2	0,37		7
<i>Pardosa alacris</i>	2	0,37		9
<i>Pardosa lugubris</i>	2	0,37		7
<i>Sibianor laeae</i>	2	0,37		2
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	2	0,37	2	11
<i>Xysticus kochi</i>	2	0,37		12
<i>Xysticus ulmi</i>	2	0,37		2
<i>Zelotes erebeus</i>	2	0,37	2	12
<i>Zelotes latreillei</i>	2	0,37		10
<i>Agyneta cauta</i>	1	0,19		2
<i>Agyneta rurestris</i>	1	0,19		15
<i>Araeoncus humilis</i>	1	0,19		15
<i>Attulus caricis</i>	1	0,19	2	2
<i>Centromerus semiater</i>	1	0,19	3	2
<i>Drassodes lapidosus</i>	1	0,19		12
<i>Drassyllus pusillus</i>	1	0,19		14
<i>Evarcha arcuata</i>	1	0,19		2
<i>Haplodrassus moderatus</i>	1	0,19	3	2
<i>Neottiura bimaculata</i>	1	0,19		9
<i>Neriere clathrata</i>	1	0,19		7
<i>Ozyptila brevipes</i>	1	0,19	3	2
<i>Pachygnatha degeeri</i>	1	0,19		15
<i>Phaeoedus braccatus</i>	1	0,19	2	11
<i>Pirata piraticus</i>	1	0,19		2
<i>Pocadicnemis pumila</i>	1	0,19		14
<i>Silometopus elegans</i>	1	0,19		2
<i>Thanatus sabulosus</i>	1	0,19	3	8
<i>Xerolycosa miniata</i>	1	0,19		12

Datenblatt der DBF 120 Pastling Moor**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5468749
Hochwert	5753049

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	36
Individuenzahl gesamt	168
Anzahl gefährdeter Arten	5
Individuenzahl gefährdeter Arten	15

Individuenzahlen DBF 120				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	37	22,02		5
<i>Pardosa prativaga</i>	18	10,71		4
<i>Trochosa spinipalpis</i>	15	8,93		2
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	11	6,55	3	2
<i>Pardosa pullata</i>	10	5,95		2
<i>Piratula latitans</i>	10	5,95		2
<i>Pocadicnemis pumila</i>	8	4,76		14
<i>Zora spinimana</i>	8	4,76		14
<i>Arctosa leopardus</i>	5	2,98		4
<i>Agroeca brunnea</i>	4	2,38		8
<i>Drassodes cupreus</i>	4	2,38		12
<i>Evarcha arcuata</i>	4	2,38		2
<i>Antistea elegans</i>	3	1,79	3	2
<i>Agyneta cauta</i>	3	1,79		2
<i>Walckenaeria alticeps</i>	3	1,79		2
<i>Agyneta affinis</i>	2	1,19		12
<i>Metopobactrus prominulus</i>	2	1,19		2
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	2	1,19		14
<i>Xysticus cristatus</i>	2	1,19		14
<i>Zelotes latreillei</i>	2	1,19		10
<i>Alopecosa cuneata</i>	1	0,60		12
<i>Centromerus arcanus</i>	1	0,60	2	2
<i>Centromerus semiater</i>	1	0,60	3	2
<i>Crustulina guttata</i>	1	0,60		12
<i>Drassyllus lutetianus</i>	1	0,60		4
<i>Drassyllus praeficus</i>	1	0,60		12
<i>Haplodrassus signifer</i>	1	0,60		14
<i>Haplodrassus silvestris</i>	1	0,60		8
<i>Pardosa alacris</i>	1	0,60		9
<i>Pardosa lugubris</i>	1	0,60		7
<i>Piratula hygrophila</i>	1	0,60		6
<i>Pisaura mirabilis</i>	1	0,60		14

Individuenzahlen DBF 120				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pocadicnemis juncea</i>	1	0,60		2
<i>Robertus lividus</i>	1	0,60		8
<i>Zelotes erebeus</i>	1	0,60	2	12

Datenblatt der DBF 124 Pastling Rand**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5468618
Hochwert	5753182

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	56
Individuenzahl gesamt	1101
Anzahl gefährdeter Arten	13
Individuenzahl gefährdeter Arten	26

Individuenzahlen DBF 124				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa alacris</i>	453	41,14		9
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	179	16,26		5
<i>Pardosa lugubris</i>	123	11,17		7
<i>Trochosa terricola</i>	61	5,54		8
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	44	4,00		8
<i>Zelotes petrensis</i>	38	3,45		12
<i>Agroeca brunnea</i>	31	2,82		8
<i>Phrurolithus festivus</i>	30	2,72		14
<i>Zelotes subterraneus</i>	19	1,73		8
<i>Walckenaeria antica</i>	18	1,63		14
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	11	1,00	3	2
<i>Evarcha falcata</i>	7	0,64		12
<i>Zora spinimana</i>	7	0,64		14
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	6	0,54		8
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	6	0,54		8
<i>Hahnia ononidum</i>	5	0,45		7
<i>Centromerus incilium</i>	3	0,27		8
<i>Neriene clathrata</i>	3	0,27		7
<i>Pisaura mirabilis</i>	3	0,27		14
<i>Robertus lividus</i>	3	0,27		8
<i>Trochosa spinipalpis</i>	3	0,27		2
<i>Walckenaeria furcillata</i>	3	0,27		10
<i>Zelotes latreillei</i>	3	0,27		10
<i>Bathyphantes parvulus</i>	2	0,18		14
<i>Cercidia prominens</i>	2	0,18		7
<i>Euryopis flavomaculata</i>	2	0,18		9
<i>Haplodrassus signifer</i>	2	0,18		14
<i>Micaria micans</i>	2	0,18		
<i>Scotina palliardii</i>	2	0,18	2	12
<i>Xysticus cristatus</i>	2	0,18		14
<i>Zelotes exiguus</i>	2	0,18	R	12
<i>Zodaron germanicum</i>	2	0,18	R	12

Individuenzahlen DBF 124				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Agelena labyrinthica</i>	1	0,09		5
<i>Agyneta affinis</i>	1	0,09		12
<i>Alopecosa cuneata</i>	1	0,09		12
<i>Alopecosa trabalis</i>	1	0,09	3	
<i>Centromerus sylvaticus</i>	1	0,09		7
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	1	0,09	3	2
<i>Drassodes pubescens</i>	1	0,09		14
<i>Enoplognatha thoracica</i>	1	0,09		12
<i>Euophrys frontalis</i>	1	0,09		8
<i>Gnaphosa bicolor</i>	1	0,09	3	8
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	1	0,09	2	2
<i>Ozyptila atomaria</i>	1	0,09		8
<i>Phlegra fasciata</i>	1	0,09		12
<i>Pocadicnemis pumila</i>	1	0,09		14
<i>Stemonyphantes lineatus</i>	1	0,09		14
<i>Tapinocyba praecox</i>	1	0,09		12
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	1	0,09		8
<i>Thanatus sabulosus</i>	1	0,09	3	8
<i>Tmarus piger</i>	1	0,09	1	8
<i>Walckenaeria alticeps</i>	1	0,09		2
<i>Xysticus bifasciatus</i>	1	0,09		10
<i>Xysticus luctator</i>	1	0,09	2	7
<i>Xysticus luctuosus</i>	1	0,09	2	8
<i>Zelotes erebeus</i>	1	0,09	2	12

Datenblatt der DBF 226 Weißes Lauch**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	2

Lage GK5

Rechtswert	5464795
Hochwert	5756250

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	62
Individuenzahl gesamt	521
Anzahl gefährdeter Arten	12
Individuenzahl gefährdeter Arten	28

Individuenzahlen DBF 226				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	132	25,34		8
<i>Pardosa pullata</i>	110	21,11		2
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	27	5,18		5
<i>Pardosa alacris</i>	23	4,41		9
<i>Piratula latitans</i>	21	4,03		2
<i>Zora nemoralis</i>	20	3,84		9
<i>Trochosa terricola</i>	19	3,65		8
<i>Phrurolithus festivus</i>	17	3,26		14
<i>Arctosa leopardus</i>	14	2,69		4
<i>Agyneta affinis</i>	11	2,11		12
<i>Agyneta cauta</i>	7	1,34		2
<i>Drassodes pubescens</i>	6	1,15		14
<i>Gnaphosa bicolor</i>	6	1,15	3	8
<i>Trochosa spinipalpis</i>	6	1,15		2
<i>Zelotes petrensis</i>	6	1,15		12
<i>Haplodrassus signifer</i>	5	0,96		14
<i>Agelena labyrinthica</i>	4	0,77		5
<i>Agroeca brunnea</i>	4	0,77		8
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	4	0,77	3	2
<i>Pardosa prativaga</i>	4	0,77		4
<i>Pisaura mirabilis</i>	4	0,77		14
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	4	0,77		14
<i>Walckenaeria alticeps</i>	4	0,77		2
<i>Antistea elegans</i>	3	0,58	3	2
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	3	0,58	2	2
<i>Thanatus sabulosus</i>	3	0,58	3	8
<i>Xysticus cristatus</i>	3	0,58		14
<i>Zora silvestris</i>	3	0,58		9
<i>Aelurillus v-insignitus</i>	2	0,38		12
<i>Centromerus semiater</i>	2	0,38	3	2
<i>Cnephalocotes obscurus</i>	2	0,38		2
<i>Drassodes cupreus</i>	2	0,38		12

Individuenzahlen DBF 226				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Evarcha arcuata</i>	2	0,38		2
<i>Gongyliellum latebricola</i>	2	0,38		8
<i>Neon valentulus</i>	2	0,38	2	2
<i>Ozyptila atomaria</i>	2	0,38		8
<i>Piratula hygrophila</i>	2	0,38		6
<i>Pocadicnemis pumila</i>	2	0,38		14
<i>Walckenaeria antica</i>	2	0,38		14
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	2	0,38		8
<i>Zelotes electus</i>	2	0,38		12
<i>Zora spinimana</i>	2	0,38		14
<i>Agyneta rurestris</i>	1	0,19		15
<i>Asagena phalerata</i>	1	0,19		12
<i>Bassaniodes robustus</i>	1	0,19	2	12
<i>Bathyphantes parvulus</i>	1	0,19		14
<i>Drassodes lapidosus</i>	1	0,19		12
<i>Drassyllus praeficus</i>	1	0,19		12
<i>Drassyllus pusillus</i>	1	0,19		14
<i>Episinus truncatus</i>	1	0,19		8
<i>Eratigena agrestis</i>	1	0,19		12
<i>Euryopis flavomaculata</i>	1	0,19		9
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	1	0,19		8
<i>Oedothorax fuscus</i>	1	0,19		4
<i>Pardosa agrestis</i>	1	0,19		15
<i>Pardosa lugubris</i>	1	0,19		7
<i>Pardosa sphagnicola</i>	1	0,19	2	2
<i>Uloborus walckenaerius</i>	1	0,19	1	10
<i>Walckenaeria furcillata</i>	1	0,19		10
<i>Zelotes erebeus</i>	1	0,19	2	12
<i>Zelotes latreillei</i>	1	0,19		10
<i>Zodarion germanicum</i>	1	0,19	R	12

Datenblatt der DBF 275 Feuchtwiese am Tuschensee

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5471141
Hochwert	5757527

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	51
Individuenzahl gesamt	646
Anzahl gefährdeter Arten	5
Individuenzahl gefährdeter Arten	8

Individuenzahlen DBF 275				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa prativaga</i>	178	27,55		4
<i>Trochosa ruricola</i>	68	10,53		14
<i>Piratula latitans</i>	58	8,98		2
<i>Silometopus elegans</i>	57	8,82		2
<i>Pocadicnemis juncea</i>	45	6,97		2
<i>Trochosa spinipalpis</i>	35	5,42		2
<i>Euryopis flavomaculata</i>	29	4,49		9
<i>Zora spinimana</i>	29	4,49		14
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	21	3,25		5
<i>Drassyllus lutetianus</i>	16	2,48		4
<i>Piratula hygrophila</i>	14	2,17		6
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	14	2,17		6
<i>Ozyptila trux</i>	9	1,39		4
<i>Agyneta affinis</i>	6	0,93		12
<i>Drassyllus pusillus</i>	6	0,93		14
<i>Tenuiphantes mengei</i>	6	0,93		2
<i>Pisaura mirabilis</i>	5	0,77		14
<i>Tallusia experta</i>	5	0,77		2
<i>Diplostyla concolor</i>	3	0,46		7
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	3	0,46		14
<i>Bathyphantes parvulus</i>	2	0,31		14
<i>Haplodrassus moderatus</i>	2	0,31	3	2
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	2	0,31	3	2
<i>Micaria micans</i>	2	0,31		
<i>Pardosa pullata</i>	2	0,31		2
<i>Phrurolithus festivus</i>	2	0,31		14
<i>Styloctetor compar</i>	2	0,31	3	4
<i>Thanatus striatus</i>	2	0,31		2
<i>Agyneta rurestris</i>	1	0,15		15

Individuenzahlen DBF 275				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Alopecosa cuneata</i>	1	0,15		12
<i>Cicurina cicur</i>	1	0,15		8
<i>Crustulina sticta</i>	1	0,15	2	2
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	1	0,15		14
<i>Hahnia nava</i>	1	0,15		12
<i>Haplodrassus silvestris</i>	1	0,15		8
<i>Kaestneria pullata</i>	1	0,15		4
<i>Neottiura bimaculata</i>	1	0,15		9
<i>Neriere clathrata</i>	1	0,15		7
<i>Pachygnatha clercki</i>	1	0,15		4
<i>Pardosa alacris</i>	1	0,15		9
<i>Pelecopsis radicolica</i>	1	0,15		12
<i>Robertus arundineti</i>	1	0,15		2
<i>Robertus lividus</i>	1	0,15		8
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	1	0,15		8
<i>Tiso vagans</i>	1	0,15		4
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	1	0,15	2	11
<i>Trochosa terricola</i>	1	0,15		8
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	1	0,15		8
<i>Walckenaeria unicornis</i>	1	0,15		2
<i>Xysticus ulmi</i>	1	0,15		2
<i>Zelotes latreillei</i>	1	0,15		10

Datenblatt der DBF 277 Wald am Tuschensee

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	10

Lage GK5

Rechtswert	5471111
Hochwert	5757737

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	26
Individuenzahl gesamt	133
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenzahl gefährdeter Arten	2

Individuenzahlen DBF 277				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Pardosa lugubris</i>	56	42,11		7
<i>Trochosa spinipalpis</i>	20	15,04		2
<i>Piratula hygrophila</i>	15	11,28		6
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	5	3,76		5
<i>Euryopis flavomaculata</i>	5	3,76		9
<i>Pardosa alacris</i>	4	3,01		9
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	4	3,01		6
<i>Alopecosa cuneata</i>	2	1,50		12
<i>Haplodrassus signifer</i>	2	1,50		14
<i>Pocadicnemis juncea</i>	2	1,50		2
<i>Walckenaeria unicornis</i>	2	1,50		2
<i>Xysticus luctator</i>	2	1,50	2	7
<i>Abacoproeces saltuum</i>	1	0,75		9
<i>Agyneta cauta</i>	1	0,75		2
<i>Ceratinella brevipes</i>	1	0,75		4
<i>Drassyllus lutetianus</i>	1	0,75		4
<i>Haplodrassus silvestris</i>	1	0,75		8
<i>Neriere clathrata</i>	1	0,75		7
<i>Pardosa prativaga</i>	1	0,75		4
<i>Pardosa saltans</i>	1	0,75		9
<i>Piratula latitans</i>	1	0,75		2
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	1	0,75		8
<i>Tenuiphantes mengei</i>	1	0,75		2
<i>Trochosa terricola</i>	1	0,75		8
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	1	0,75		8
<i>Zora spinimana</i>	1	0,75		14

Datenblatt der DBF 289 Moor am Kleinsee

Aufnahmen

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	1

Lage GK5

Rechtswert	5466103
Hochwert	5756733

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	56
Individuenzahl gesamt	280
Anzahl gefährdeter Arten	11
Individuenzahl gefährdeter Arten	27

Individuenzahlen DBF 289				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Piratula latitans</i>	30	10,71		2
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	26	9,29		5
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	25	8,93		14
<i>Arctosa leopardus</i>	20	7,14		4
<i>Pardosa prativaga</i>	20	7,14		4
<i>Pardosa pullata</i>	13	4,64		2
<i>Pardosa lugubris</i>	11	3,93		7
<i>Pocadicnemis pumila</i>	11	3,93		14
<i>Pelecopsis radicola</i>	10	3,57		12
<i>Trochosa spinipalpis</i>	10	3,57		2
<i>Pardosa alacris</i>	9	3,21		9
<i>Notioscopus sarcinatus</i>	6	2,14	3	2
<i>Trochosa terricola</i>	6	2,14		8
<i>Walckenaeria alticeps</i>	6	2,14		2
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	6	2,14		6
<i>Agyneta affinis</i>	5	1,79		12
<i>Agroeca brunnea</i>	4	1,43		8
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	4	1,43	2	2
<i>Pardosa nigriceps</i>	4	1,43	3	12
<i>Abacoproeces saltuum</i>	3	1,07		9
<i>Evarcha arcuata</i>	3	1,07		2
<i>Pardosa sphagnicola</i>	3	1,07	2	2
<i>Pisaura mirabilis</i>	3	1,07		14
<i>Antistea elegans</i>	2	0,71	3	2
<i>Centromerus arcanus</i>	2	0,71	2	2
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	2	0,71	3	2
<i>Drassodes lapidosus</i>	2	0,71		12
<i>Euophrys frontalis</i>	2	0,71		8
<i>Metopobactrus prominulus</i>	2	0,71		2
<i>Pirata piraticus</i>	2	0,71		2
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	2	0,71		8

Individuenzahlen DBF 289				
Artname	Individuen	%	RL Bbg	H
<i>Zelotes latreillei</i>	2	0,71		10
<i>Agelena labyrinthica</i>	1	0,36		5
<i>Agyneta cauta</i>	1	0,36		2
<i>Agyneta rurestris</i>	1	0,36		15
<i>Cercidia prominens</i>	1	0,36		7
<i>Dictyna arundinacea</i>	1	0,36		14
<i>Drassyllus lutetianus</i>	1	0,36		4
<i>Drassyllus pusillus</i>	1	0,36		14
<i>Enoplognatha thoracica</i>	1	0,36		12
<i>Euryopis flavomaculata</i>	1	0,36		9
<i>Gongyliidiellum latebricola</i>	1	0,36		8
<i>Neon reticulatus</i>	1	0,36		7
<i>Neon valentulus</i>	1	0,36	2	2
<i>Neriere clathrata</i>	1	0,36		7
<i>Pardosa palustris</i>	1	0,36		15
<i>Pirata tenuitarsis</i>	1	0,36		2
<i>Piratula hygrophila</i>	1	0,36		6
<i>Scotina palliardii</i>	1	0,36	2	12
<i>Tenuiphantes mengei</i>	1	0,36		2
<i>Trochosa ruricola</i>	1	0,36		14
<i>Xerolycosa miniata</i>	1	0,36		12
<i>Xysticus cristatus</i>	1	0,36		14
<i>Zelotes erebeus</i>	1	0,36	2	12
<i>Zelotes petrensis</i>	1	0,36		12
<i>Zodarion germanicum</i>	1	0,36	R	12

Anlage 30 13 Datenblätter Laufkäfer 2023

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

RL Gefährdungskategorien nach Roter Liste Laufkäfer Brandenburg (SCHEFFLER ET
Bbg. AL. 1999)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten
- G Gefährdung anzunehmen

Ind. Individuenzahl

% Anteil an Gesamtindividuenzahl 2023

H Habitatpräferenz

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 Steinschuttfluren, Schneetälchen, Kare, Lawinenrinnen und Blockschutthalden
	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 Biotop	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)
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/Mülldeponien)

1. Ebene (Grobgliederung)	2. Ebene (Feingliederung)
9. Biotop 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

Datenblatt der DBF 101 Maschnetzenlauchs

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5472658
Hochwert	5752728

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	38
Individuenzahl gesamt	422
Anzahl gefährdeter Arten	3
Individuenzahl gefährdeter Arten	23

Individuenzahlen DBF 101						
Artnamen	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	127	30,09			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Dyschirius globosus</i>	89	21,09		eurytop		
<i>Amara makolskii</i>	41	9,72		[6]		
<i>Bembidion lampros</i>	27	6,40		eurytop		
<i>Carabus arvensis</i>	20	4,74	3			
<i>Amara lunicollis</i>	16	3,79		[9.5]		[7]
<i>Notiophilus palustris</i>	13	3,08			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Pterostichus diligens</i>	13	3,08			[4][5]	
<i>Carabus violaceus</i>	9	2,13				
<i>Agonum sexpunctatum</i>	6	1,42			[4.6][3.3]	viele
<i>Nebria brevicollis</i>	6	1,42		eurytop		
<i>Amara communis</i>	5	1,18		eurytop		
<i>Anisodactylus binotatus</i>	5	1,18		eurytop		
<i>Cychrus caraboides</i>	4	0,95		[6]		[4.1][5][9.5]
<i>Harpalus latus</i>	3	0,71			[6][7][9]	[5.2]
<i>Leistus rufomarginatus</i>	3	0,71			[6.3][6.4][6.5][5.2]	
<i>Notiophilus biguttatus</i>	3	0,71		[6]		
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	3	0,71			[4.1][4.2][4.3][5.1]	
<i>Trichocellus placidus</i>	3	0,71			[4.2][4.3][4.4][4.5][4.6]	
<i>Bembidion assimile</i>	2	0,47			[4.4][4.6][5.1]	
<i>Leistus ferrugineus</i>	2	0,47		[6.5]		[7][9.1][9.2]
<i>Loricera pilicornis</i>	2	0,47		eurytop		
<i>Nebria salina</i>	2	0,47	0	[7.1]		[7.3]
<i>Pterostichus minor</i>	2	0,47			[4][5]	
<i>Pterostichus nigrita</i>	2	0,47			[4][5]	
<i>Stenolophus mixtus</i>	2	0,47			[3][4][5]	
<i>Abax parallelepipedus</i>	1	0,24			[6.3][5.2]	[6.1]
<i>Acupalpus dubius</i>	1	0,24			[4.1][4.2]	[4.3][4.4][4.5][4.6]
<i>Acupalpus exiguus</i>	1	0,24	3		[4][5.2]	
<i>Amara brunnea</i>	1	0,24			[6.3][6.4][6.5]	
<i>Amara familiaris</i>	1	0,24		eurytop		

Individuenzahlen DBF 101						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Leistus terminatus</i>	1	0,24			[5.1][4.4][4.6]	[4]
<i>Poecilus versicolor</i>	1	0,24			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Pterostichus anthracinus</i>	1	0,24		[5]		[4.4][4.5][4.6]
<i>Pterostichus niger</i>	1	0,24		eurytop		
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	1	0,24		[6]		[5]
<i>Syntomus truncatellus</i>	1	0,24			[7][9][6.5]	
<i>Synuchus vivalis</i>	1	0,24			[6][9]	[7.2]

Datenblatt der DBF 102 Torfteich

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	3
Anzahl leerer Fallen	1

Lage GK5

Rechtswert	5473301
Hochwert	5753134

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	38
Individuenzahl gesamt	180
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenzahl gefährdeter Arten	0

Individuenzahlen DBF 102						
Artnamen	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Dyschirius globosus</i>	57	31,67		eurytop		
<i>Pterostichus diligens</i>	35	19,44			[4][5]	
<i>Bembidion lampros</i>	16	8,89		eurytop		
<i>Notiophilus palustris</i>	9	5,00			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Bradycellus harpalinus</i>	7	3,89			[7][8][9]	
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	6	3,33			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Harpalus tardus</i>	5	2,78		eurytop		
<i>Leistus ferrugineus</i>	3	1,67		[6.5]		[7][9.1][9.2]
<i>Leistus terminatus</i>	3	1,67			[5.1][4.4][4.6]	[4]
<i>Stenolophus mixtus</i>	3	1,67			[3][4][5]	
<i>Abax parallelepipedus</i>	2	1,11			[6.3][5.2]	[6.1]
<i>Acupalpus flavicollis</i>	2	1,11			[4.2][4.3][4.4]	
<i>Amara lunicollis</i>	2	1,11		[9.5]		[7]
<i>Anisodactylus binotatus</i>	2	1,11		eurytop		
<i>Harpalus luteicornis</i>	2	1,11			[9.1][9.2][9.7][9.8]	[6.3][6.5]
<i>Pterostichus minor</i>	2	1,11			[4][5]	
<i>Pterostichus vernalis</i>	2	1,11			[4.3][4.4][4.5][4.6]	
<i>Syntomus truncatellus</i>	2	1,11			[7][9][6.5]	
<i>Acupalpus dubius</i>	1	0,56			[4.1][4.2]	[4.3][4.4][4.5][4.6]
<i>Acupalpus parvulus</i>	1	0,56			[4][5][9]	
<i>Agonum fuliginosum</i>	1	0,56		[4.5]		[4.3][4.4][4.6][5.2]
<i>Agonum lugens</i>	1	0,56			[4.4][5.1][1.4]	
<i>Agonum sexpunctatum</i>	1	0,56			[4.6][3.3]	viele
<i>Amara communis</i>	1	0,56		eurytop		
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	1	0,56			[8.1][9.1]	
<i>Bradycellus caucasicus</i>	1	0,56			[7.1][7.3][4.2]	
<i>Calathus fuscipes</i>	1	0,56		eurytop		
<i>Carabus granulatus</i>	1	0,56		[5]		[4][9]
<i>Clivina fossor</i>	1	0,56		[9]		[3]
<i>Harpalus pumilus</i>	1	0,56		[7]		[9.1][9.7]
<i>Harpalus rufipalpis</i>	1	0,56			[7.1][7.3]	[6.1]

Individuenzahlen DBF 102						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Loricera pilicornis</i>	1	0,56		eurytop		
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	1	0,56			[9.5][7.2]	[9]
<i>Poecilus versicolor</i>	1	0,56			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	1	0,56		[6]		[5]
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	1	0,56			[4.1][4.2][4.3][5.1]	
<i>Trechus obtusus</i>	1	0,56		[9]		
<i>Trechus quadristriatus</i>	1	0,56			[9.1][9.2]	viele

Datenblatt der DBF 103 Glune**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	7

Lage GK5

Rechtswert	5471801
Hochwert	5752302

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	21
Individuenzahl gesamt	81
Anzahl gefährdeter Arten	2
Individuenzahl gefährdeter Arten	2

Individuenzahlen DBF 103						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Carabus granulatus</i>	25	30,86		[5]		[4][9]
<i>Pterostichus niger</i>	19	23,46		eurytop		
<i>Oodes helopioides</i>	7	8,64		[4]		[5]
<i>Bembidion assimile</i>	6	7,41			[4.4][4.6][5.1]	
<i>Poecilus versicolor</i>	4	4,94			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Anisodactylus binotatus</i>	3	3,70		eurytop		
<i>Acupalpus parvulus</i>	2	2,47			[4][5][9]	
<i>Stenolophus mixtus</i>	2	2,47			[3][4][5]	
<i>Acupalpus exiguus</i>	1	1,23	3		[4][5.2]	
<i>Amara lunicollis</i>	1	1,23		[9.5]		[7]
<i>Bembidion guttula</i>	1	1,23			[4.4][4.6]	[4.5]
<i>Dyschirius globosus</i>	1	1,23		eurytop		
<i>Elaphrus uliginosus</i>	1	1,23	2	[4.4]	[1.5]	
<i>Harpalus rufipes</i>	1	1,23				
<i>Leistus terminatus</i>	1	1,23			[5.1][4.4][4.6]	[4]
<i>Nebria brevicollis</i>	1	1,23		eurytop		
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	1	1,23			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Panagaeus cruxmajor</i>	1	1,23				
<i>Philorhizus sigma</i>	1	1,23			[4.6][5]	
<i>Pterostichus minor</i>	1	1,23			[4][5]	
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	1	1,23			[4.1][4.2][4.3][5.1]	

Datenblatt der DBF 104 Lauch

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	1

Lage GK5

Rechtswert	5471618
Hochwert	5752703

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	28
Individuenzahl gesamt	150
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenzahl gefährdeter Arten	1

Individuenzahlen DBF 104						
Artnamen	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Amara lunicollis</i>	45	30,00		[9.5]		[7]
<i>Poecilus versicolor</i>	32	21,33			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Nebria brevicollis</i>	12	8,00		eurytop		
<i>Dyschirius globosus</i>	11	7,33		eurytop		
<i>Anisodactylus binotatus</i>	7	4,67		eurytop		
<i>Pterostichus diligens</i>	5	3,33			[4][5]	
<i>Harpalus rufipes</i>	4	2,67				
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	4	2,67			[4.1][4.2][4.3][5.1]	
<i>Amara communis</i>	3	2,00		eurytop		
<i>Acupalpus dubius</i>	2	1,33			[4.1][4.2]	[4.3][4.4][4.5][4.6]
<i>Amara familiaris</i>	2	1,33		eurytop		
<i>Carabus granulatus</i>	2	1,33		[5]		[4][9]
<i>Harpalus latus</i>	2	1,33			[6][7][9]	[5.2]
<i>Pterostichus minor</i>	2	1,33			[4][5]	
<i>Pterostichus niger</i>	2	1,33		eurytop		
<i>Pterostichus vernalis</i>	2	1,33			[4.3][4.4][4.5][4.6]	
<i>Syntomus truncatellus</i>	2	1,33			[7][9][6.5]	
<i>Acupalpus exiguus</i>	1	0,67	3		[4][5.2]	
<i>Amara gebleri</i>	1	0,67				
<i>Amara plebeja</i>	1	0,67		eurytop		
<i>Calathus cinctus</i>	1	0,67			[7.1][9.1][9.7]	[7.2][7.3][9.4]
<i>Calathus fuscipes</i>	1	0,67		eurytop		
<i>Harpalus distinguendus</i>	1	0,67			[7.1][9.1][9.2][9.7]	[7.2]
<i>Harpalus pumilus</i>	1	0,67		[7]		[9.1][9.7]
<i>Microlestes minutulus</i>	1	0,67			[9][7]	
<i>Oodes helopioides</i>	1	0,67		[4]		[5]
<i>Poecilus cupreus</i>	1	0,67			[9.1][9.2][9.5][9.7]	[7]
<i>Stenolophus mixtus</i>	1	0,67			[3][4][5]	

Datenblatt der DBF 105 Braeske

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	1
Anzahl leerer Fallen	3

Lage GK5

Rechtswert	5470887
Hochwert	5753284

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	33
Individuenzahl gesamt	158
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenzahl gefährdeter Arten	0

Individuenzahlen DBF 105						
Artnamen	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Dyschirius globosus</i>	24	15,19		eurytop		
<i>Harpalus latus</i>	16	10,13			[6][7][9]	[5.2]
<i>Nebria brevicollis</i>	15	9,49		eurytop		
<i>Poecilus versicolor</i>	15	9,49			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Amara communis</i>	14	8,86		eurytop		
<i>Pterostichus strenuus</i>	11	6,96			[4.4][4.6][5][6.3][9.5]	viele
<i>Carabus granulatus</i>	10	6,33		[5]		[4][9]
<i>Carabus nemoralis</i>	6	3,80		eurytop		
<i>Anisodactylus binotatus</i>	5	3,16		eurytop		
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	4	2,53			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Pterostichus melanarius</i>	4	2,53		eurytop		
<i>Amara gebleri</i>	3	1,90				
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	3	1,90			[9.5][7.2]	[9]
<i>Amara aulica</i>	2	1,27			[9.1][9.2][9.7]	viele
<i>Amara ovata</i>	2	1,27			[4.5][4.6][9.7][9.5]a	
<i>Bembidion gilvipes</i>	2	1,27			[4.6][5.2][9.5]	
<i>Harpalus pumilus</i>	2	1,27		[7]		[9.1][9.7]
<i>Harpalus serripes</i>	2	1,27			[7.1][7.3]	[9.1][9.2][9.7]
<i>Notiophilus palustris</i>	2	1,27			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Pterostichus niger</i>	2	1,27		eurytop		
<i>Trechus secalis</i>	2	1,27			[4.6][5]	
<i>Amara anthobia</i>	1	0,63			[9.1][9.2][9.7]	[7.2][6.1]
<i>Amara familiaris</i>	1	0,63		eurytop		
<i>Bembidion mannerheimii</i>	1	0,63			[4.4][5.1]	[4.5]
<i>Carabus coriaceus</i>	1	0,63		[6.3]		[6.4][6.5][5.1][9]
<i>Clivina fossor</i>	1	0,63		[9]		[3]
<i>Harpalus distinguendus</i>	1	0,63			[7.1][9.1][9.2][9.7]	[7.2]
<i>Leistus ferrugineus</i>	1	0,63		[6.5]		[7][9.1][9.2]
<i>Philorhizus sigma</i>	1	0,63			[4.6][5]	
<i>Poecilus cupreus</i>	1	0,63			[9.1][9.2][9.5][9.7]	[7]
<i>Pterostichus diligens</i>	1	0,63			[4][5]	

Individuenzahlen DBF 105						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Stenolophus mixtus</i>	1	0,63			[3][4][5]	
<i>Trichocellus placidus</i>	1	0,63			[4.2][4.3][4.4][4.5][4.6]	

Datenblatt der DBF 111 Calpenz Sand**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	4

Lage GK5

Rechtswert	5465746
Hochwert	5753578

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	22
Individuenzahl gesamt	181
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenzahl gefährdeter Arten	2

Individuenzahlen DBF 111						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Dyschirius globosus</i>	60	33,15		eurytop		
<i>Pterostichus diligens</i>	54	29,83			[4][5]	
<i>Poecilus versicolor</i>	19	10,50			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Pterostichus niger</i>	9	4,97		eurytop		
<i>Notiophilus palustris</i>	6	3,31			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Amara lunicollis</i>	4	2,21		[9.5]		[7]
<i>Anisodactylus binotatus</i>	3	1,66		eurytop		
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	3	1,66			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Pterostichus minor</i>	3	1,66			[4][5]	
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	3	1,66			[4.1][4.2][4.3][5.1]	
<i>Amara plebeja</i>	2	1,10		eurytop		
<i>Carabus arvensis</i>	2	1,10	3			
<i>Leistus terminatus</i>	2	1,10			[5.1][4.4][4.6]	[4]
<i>Pterostichus nigrita</i>	2	1,10			[4][5]	
<i>Pterostichus vernalis</i>	2	1,10			[4.3][4.4][4.5][4.6]	
<i>Acupalpus dubius</i>	1	0,55			[4.1][4.2]	[4.3][4.4][4.5][4.6]
<i>Amara aenea</i>	1	0,55			[7][9][8.1]	
<i>Blethisa multipunctata</i>	1	0,55		[4.6a]		[4.4][4.3]
<i>Clivina fossor</i>	1	0,55		[9]		[3]
<i>Oodes helopioides</i>	1	0,55		[4]		[5]
<i>Pterostichus melanarius</i>	1	0,55		eurytop		
<i>Stenolophus mixtus</i>	1	0,55			[3][4][5]	

Datenblatt der DBF 114 Calpenz Wald

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5466202
Hochwert	5753477

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	34
Individuenzahl gesamt	535
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenzahl gefährdeter Arten	1

Individuenzahlen DBF 114						
Artnamen	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Dyschirius globosus</i>	202	37,76		eurytop		
<i>Pterostichus diligens</i>	109	20,37			[4][5]	
<i>Pterostichus niger</i>	38	7,10		eurytop		
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	36	6,73			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Trechus obtusus</i>	29	5,42		[9]		
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	22	4,11			[4.1][4.2][4.3][5.1]	
<i>Carabus granulatus</i>	12	2,24		[5]		[4][9]
<i>Pterostichus minor</i>	10	1,87			[4][5]	
<i>Acupalpus dubius</i>	9	1,68			[4.1][4.2]	[4.3][4.4][4.5][4.6]
<i>Leistus terminatus</i>	9	1,68			[5.1][4.4][4.6]	[4]
<i>Stenolophus mixtus</i>	9	1,68			[3][4][5]	
<i>Syntomus truncatellus</i>	9	1,68			[7][9][6.5]	
<i>Clivina fossor</i>	5	0,93		[9]		[3]
<i>Harpalus rufipes</i>	4	0,75				
<i>Amara lunicollis</i>	3	0,56		[9.5]		[7]
<i>Notiophilus palustris</i>	3	0,56			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Philorhizus sigma</i>	3	0,56			[4.6][5]	
<i>Pterostichus melanarius</i>	3	0,56		eurytop		
<i>Stenolophus teutonius</i>	3	0,56			[3.2][3.3]	[3.4]
<i>Bembidion mannerheimii</i>	2	0,37			[4.4][5.1]	[4.5]
<i>Bembidion properans</i>	2	0,37			[9.1][9.2]	
<i>Amara communis</i>	1	0,19		eurytop		
<i>Anthracus consputus</i>	1	0,19			[4.3][4.4][4.5][4.6][5]	
<i>Bembidion assimile</i>	1	0,19			[4.4][4.6][5.1]	
<i>Bembidion biguttatum</i>	1	0,19			[3][4][5]	
<i>Bembidion guttula</i>	1	0,19			[4.4][4.6]	[4.5]
<i>Bembidion lampros</i>	1	0,19		eurytop		
<i>Blethisa multipunctata</i>	1	0,19		[4.6a]		[4.4][4.3]
<i>Carabus arvensis</i>	1	0,19	3			
<i>Harpalus latus</i>	1	0,19			[6][7][9]	[5.2]
<i>Harpalus picipennis</i>	1	0,19		[7.1]		[9.7]

Individuenzahlen DBF 114						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Poecilus cupreus</i>	1	0,19			[9.1][9.2][9.5][9.7]	[7]
<i>Pterostichus nigrita</i>	1	0,19			[4][5]	
<i>Stenolophus skrimshiranus</i>	1	0,19		[4.4]		[5]

Datenblatt der DBF 120 Pastling Moor**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	9

Lage GK5

Rechtswert	5466202
Hochwert	5753477

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	4
Individuenzahl gesamt	6
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenzahl gefährdeter Arten	0

Individuenzahlen DBF 120						
Artnamen	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Pterostichus minor</i>	2	33,33			[4][5]	
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	2	33,33			[4.1][4.2][4.3][5.1]	
<i>Poecilus versicolor</i>	1	16,67			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Pterostichus nigrita</i>	1	16,67			[4][5]	

Datenblatt der DBF 124 Pastling Rand**Aufnahmen**

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	5

Lage GK5

Rechtswert	5468618
Hochwert	5753182

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	13
Individuenzahl gesamt	53
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenzahl gefährdeter Arten	7

Individuenzahlen DBF 124						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Pterostichus niger</i>	15	28,30		eurytop		
<i>Carabus arvensis</i>	7	13,21	3			
<i>Amara lunicollis</i>	6	11,32		[9.5]		[7]
<i>Carabus violaceus</i>	5	9,43				
<i>Syntomus truncatellus</i>	5	9,43			[7][9][6.5]	
<i>Poecilus versicolor</i>	4	7,55			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Harpalus tardus</i>	3	5,66		eurytop		
<i>Amara makolskii</i>	2	3,77		[6]		
<i>Harpalus rufipes</i>	2	3,77				
<i>Amara communis</i>	1	1,89		eurytop		
<i>Calathus micropterus</i>	1	1,89		[6.4]		[6.3]
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	1	1,89			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Pterostichus diligens</i>	1	1,89			[4][5]	

Datenblatt der DBF 226 Weißes Lauch

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	10

Lage GK5

Rechtswert	5464795
Hochwert	5756250

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	17
Individuenzahl gesamt	27
Anzahl gefährdeter Arten	2
Individuenzahl gefährdeter Arten	6

Individuenzahlen DBF 226						
Artnamen	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Carabus arvensis</i>	5	18,52	3			
<i>Dyschirius globosus</i>	4	14,81		eurypop		
<i>Carabus violaceus</i>	2	7,41				
<i>Notiophilus palustris</i>	2	7,41			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Pterostichus diligens</i>	2	7,41			[4][5]	
<i>Abax parallelepipedus</i>	1	3,70			[6.3][5.2]	[6.1]
<i>Amara lunicollis</i>	1	3,70		[9.5]		[7]
<i>Calathus fuscipes</i>	1	3,70		eurypop		
<i>Carabus glabratus</i>	1	3,70	2		[6.3][6.4]	
<i>Harpalus latus</i>	1	3,70			[6][7][9]	[5.2]
<i>Microlestes minutulus</i>	1	3,70			[9][7]	
<i>Notiophilus aquaticus</i>	1	3,70			[7][9]	
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	1	3,70			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Poecilus versicolor</i>	1	3,70			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Pterostichus niger</i>	1	3,70		eurypop		
<i>Pterostichus vernalis</i>	1	3,70			[4.3][4.4][4.5][4.6]	
<i>Syntomus truncatellus</i>	1	3,70			[7][9][6.5]	

Datenblatt der DBF 275 Feuchtwiese am Tuschensee

Aufnahmen

Anzahl erfolgreicher Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Lage GK5

Rechtswert	5471141
Hochwert	5757527

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	21
Individuenzahl gesamt	283
Anzahl gefährdeter Arten	1
Individuenzahl gefährdeter Arten	1

Individuenzahlen DBF 275						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Dyschirius globosus</i>	73	25,80		eurytop		
<i>Carabus granulatus</i>	48	16,96		[5]		[4][9]
<i>Harpalus rufipes</i>	41	14,49				
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	36	12,72			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Pterostichus niger</i>	32	11,31		eurytop		
<i>Pterostichus diligens</i>	15	5,30			[4][5]	
<i>Bembidion gilvipes</i>	5	1,77			[4.6][5.2][9.5]	
<i>Leistus terminatus</i>	5	1,77			[5.1][4.4][4.6]	[4]
<i>Poecilus versicolor</i>	5	1,77			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Syntomus truncatellus</i>	5	1,77			[7][9][6.5]	
<i>Clivina fossor</i>	4	1,41		[9]		[3]
<i>Notiophilus palustris</i>	3	1,06			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Philorhizus sigma</i>	2	0,71			[4.6][5]	
<i>Pterostichus vernalis</i>	2	0,71			[4.3][4.4][4.5][4.6]	
<i>Amara communis</i>	1	0,35		eurytop		
<i>Amara makolskii</i>	1	0,35		[6]		
<i>Bradycellus harpalinus</i>	1	0,35			[7][8][9]	
<i>Carabus arvensis</i>	1	0,35	3			
<i>Harpalus latus</i>	1	0,35			[6][7][9]	[5.2]
<i>Pterostichus melanarius</i>	1	0,35		eurytop		
<i>Pterostichus strenuus</i>	1	0,35			[4.4][4.6][5][6.3][9.5]	viele

Datenblatt der DBF 277 Wald am Tuschensee

Aufnahmen

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	12

Lage GK5

Rechtswert	5471111
Hochwert	5757737

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	11
Individuenzahl gesamt	33
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenzahl gefährdeter Arten	0

Individuenzahlen DBF 277						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Carabus granulatus</i>	11	33,33		[5]		[4][9]
<i>Pterostichus niger</i>	6	18,18		eurytop		
<i>Harpalus rufipes</i>	5	15,15				
<i>Pterostichus diligens</i>	3	9,09			[4][5]	
<i>Dyschirius globosus</i>	2	6,06		eurytop		
<i>Harpalus latus</i>	1	3,03			[6][7][9]	[5.2]
<i>Nebria brevicollis</i>	1	3,03		eurytop		
<i>Notiophilus palustris</i>	1	3,03			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	1	3,03			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Poecilus versicolor</i>	1	3,03			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	1	3,03			[4.1][4.2][4.3][5.1]	

Datenblatt der DBF 289 Moor am Kleinsee

Aufnahmen

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	15

Lage GK5

Rechtswert	5466103
Hochwert	5756733

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	8
Individuenzahl gesamt	11
Anzahl gefährdeter Arten	2
Individuenzahl gefährdeter Arten	3

Individuenzahlen DBF 289						
Artname	IA	%	RL Bbg	SVK	HVK	NVK
<i>Carabus granulatus</i>	11	33,33		[5]		[4][9]
<i>Pterostichus niger</i>	6	18,18		eurytop		
<i>Harpalus rufipes</i>	5	15,15				
<i>Pterostichus diligens</i>	3	9,09			[4][5]	
<i>Dyschirius globosus</i>	2	6,06		eurytop		
<i>Harpalus latus</i>	1	3,03			[6][7][9]	[5.2]
<i>Nebria brevicollis</i>	1	3,03		eurytop		
<i>Notiophilus palustris</i>	1	3,03			[9.1][9.2][6.5]	viele
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	1	3,03			[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]
<i>Poecilus versicolor</i>	1	3,03			[4.6][9.5]	[9.1][9.2]
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	1	3,03			[4.1][4.2][4.3][5.1]	

Anlage 31 13 Datenblätter mit den Stammarten der Spinnen

DBF 101

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Antistea elegans</i>	27	2	10	41	7	10	5	2	2	1	4	2	1									114
<i>Arctosa leopardus</i>	2	1		22	23	55	39	21	6	6	8	8	11	6		4	1	1	5	21	9	249
<i>Centromerus semiater</i>		1	10	6	2	1		2				4	1	1	1							29
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	3	7	6	13	7	1			5	5	5	2	3				3	1	3			64
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	17	13	16	32	19	14	4	4	3	5		4	2		1							134
<i>Pardosa sphagnicola</i>	62	28	53	279	389	170	112	41	44	32	8	6	11	19	17	16	20	2	12	1		1322
<i>Piratula uliginosa</i>					1			1														2
<i>Silometopus elegans</i>		38	6	7	129	17	22	24	11	23	1	14	18	36	9	2	13	10	21			401
<i>Trochosa spinipalpis</i>	2	3	7	6	2	7	1	1	1	5	11	17	22	29	26	33	14	8	27	27	23	272

der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jaht	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		Σ	
<i>Oedothorax fuscus</i>				2																1		3	
<i>Ozyptila trux</i>	1	1		1	1	1		1				1							1		1	9	
<i>Pachygnatha clercki</i>																1						2	3
<i>Pardosa lugubris</i> *												3	7	13	12	11	19	22	12	33	51	183	
<i>Tiso vagans</i>																					1	1	
<i>Walck. dysderoides</i> *				1		1	1					2	1	2	1	1	1			11	1	23	

der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agyneta rurestris</i>			1	3	8		1	1	4	1	1	1							3	3	1	28
<i>Drassyllus pusillus</i>			1	1		3		1		2		2		2	1	1	4	4	13		1	36
<i>Erigone atra</i>		1			2				2										1	64	9	79
<i>Erigone dentipalpis</i>				1				1	1											41	2	46
<i>Haplodrassus signifer</i>			2			2		3	1	1			2	2	2	5	5	12	2	1	3	43
<i>Pachygnatha degeeri</i>									1	1									1	3	7	13
<i>Phrurolithus festivus</i>	10		2	8	6	8	2	5	4	2	4	5	11	12	14	5	23	18	20	8	15	182
<i>Tenuiphantes tenuis</i>					1								1			2		1	1	21	15	42
<i>Trochosa ruricola</i>		4	3	9	3	1	1	4			2		5	6		1	2	4	3	4	13	65

DBF 102

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Antistea elegans</i>	9		6	18	14	20	22	4	1	3		2	3	1	3	4							110
<i>Arctosa leopardus</i>	1		4	4	10	5	9	1	8	6	1			1		1	1				17	38	107
<i>Centromerus semiater</i>		6	4	3		1	1		1	2	1	2		4	1	3	2	2					33
<i>Dolomedes fimbriatus</i>		5	4	5	2		2	11	4	6	10	2	5	3	4	1							64
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	2	14	12	2	6		5	1	2	19	3	7	9	12	8	6	4	1					113
<i>Pardosa sphagnicola</i>	1		2	11	19		4	1	2	4	2	4	5	26	35	11	16	6					149
<i>Piratula uliginosa</i>			1	1				1															3
<i>Silometopus elegans</i>		22	2	11	39		11	6	43	23	19	21	30	54	19	18	26	5			1		350
<i>Trochosa spinipalpis</i>		10	11		2	1	2		2	2	10	12	40	43	41	24	32	38	72	15	21		378

der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Dicymb. brevisetosum</i>	3			1		1																	5
<i>Kaestneria pullata</i>											1	1	1	1							1		5
<i>Oedothorax fuscus</i>				1		7			2												3		13
<i>Ozyptila trux</i>	2	5	4	6				3					1	1	2	2	1	5		2	8		42
<i>Pardosa lugubris</i> *					1	4		2					1	3	1		3	10	1	36	49		111
<i>Walck. dysderoides</i> *				1	2					1				3	1	3	4	10	7	6	4		42

der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agyneta rurestris</i>				6	3	1									1	1	2	7	1	1			23
<i>Drassyllus pusillus</i>		5				5							1				2	7	3			2	25
<i>Erigone atra</i>				3		10														52	1		66
<i>Erigone dentipalpis</i>			1	1		2		1												14			19
<i>Haplodrassus signifer</i>	1	6	2	1		2								2	2	1	3	11	3			1	35
<i>Pachygnatha degeeri</i>									1													1	2
<i>Pardosa palustris</i>		1				10																	11
<i>Phrurolithus festivus</i>					5	6	1	1					2	2		3	9	5	4	5	7		50
<i>Tenuiphantes tenuis</i>						1			2				1					3	1	14	6		28
<i>Trochosa ruricola</i>	3	5	8	1	9	10	2	2	6	8			3	1	2			1	9	7	3		80

DBF 103

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Antistea elegans</i>	1		3	5		11	12	4	4	4	2	6	4	1									57
<i>Arctosa leopardus</i>	4	8	44	8	25	28	53	10	12	6	3	5	2	7	1		31	21	19	19	12	318	
<i>Centromerus semiater</i>													1	1									2
<i>Dolomedes fimbriatus</i>												1											1
<i>Pardosa sphagnicola</i>			9				1	1	1														12
<i>Piratula uliginosa</i>															1								1
<i>Silometopus elegans</i>		5	3	1	8	1	5	5	1	8	14	1	14	31	5		2	3	5	25	7	144	
<i>Trochosa spinipalpis</i>	18	38	26	20	53	16	1	9	2			4	1	19	5	2	1	3	9	4	6	237	

der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Allomengea vidua</i>				1					26				1	1									29
<i>Dicymb. brevisetosum</i>	8	20	16	11	11	6	3	3			1		3	5	1	3	1	3	7	11	5	118	
<i>Kaestneria pullata</i>	1	14	3	2	11	1	5	2		3	1		2	11	1	1	1	4	2	9	3	77	
<i>Oedothorax fuscus</i>	11		114	29	4	51	21	6	64	2		2	2	8	3	3	8	3	7	3	3	344	
<i>Ozyptila trux</i>	11	20	2	28	77	16	5	30	4		1	9	15	33	7	13	2	3	11	9	4	300	
<i>Pachygnatha clercki</i>	15	27	90	89	35	13	54	17	16	3	3	19	9	15	11	12	26	19	17	22	5	517	
<i>Pardosa lugubris*</i>						5		3				2											10
<i>Tiso vagans</i>		1	7	2	10	14								1									35
<i>Walck. dysderoides*</i>					1	2																	3

der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agyneta rurestris</i>						2													1				3
<i>Drassyllus pusillus</i>	5		1	2	6	5						1	2	2				2	2			1	29
<i>Erigone atra</i>	28	9	248	189	4	93	83	33	141	21		9	27	38	18	24	9		28	21	12		1035
<i>Erigone dentipalpis</i>	3		37	18		19	22	1	12				2	6		1	1		1	1	1		125
<i>Haplodrassus signifer</i>		2			4					1				1									8
<i>Pachygnatha degeeri</i>			15	30	72	185	22	3	1										1				328
<i>Pardosa palustris</i>	6	7	33	36	112	13	78	4	8	1		4	9	17	4	1		2		16	5		357
<i>Phrurolithus festivus</i>				1				1		1				8								1	12
<i>Tenuiphantes tenuis</i>		2	12	1	4	6	6	7	3	2		4	7	1	3	9		2	4	6	3		82
<i>Trochosa ruricola</i>		5	5	5	4	2	2	1	2			1		3		2	5	11	40	43	34		165

DBF 104

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Antistea elegans</i>			5					1													1	7
<i>Arctosa leopardus</i>	2	5	2	5	7	6	29	17	32	28	7	3	7	15	28	30	25	37	36	11	38	370
<i>Dolomedes fimbriatus</i>																	1					1
<i>Piratula uliginosa</i>							1															1
<i>Silometopus elegans</i>		1	7		3				3	1				6	1		1	2		1	1	27
<i>Trochosa spinipalpis</i>	1	6	4	6	1	5		2	1	8	20	1	26	53	17	54	25	41	59	14	103	447

der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Allomengea vidua</i>				1					2													3
<i>Dicymb. brevisetosum</i>	20	3	5	12	4	4	3	2	2	2	42	3	56	7	1	16	3	4	16		2	207
<i>Kaestneria pullata</i>		1		3			1		2		1	1	1		2							12
<i>Oedothorax fuscus</i>	37	10	105	316	232	78	156	31	90	42	18	3	10	69	106	60	73	192	29	1	16	1674
<i>Ozyptila trux</i>	9	47	6	14	3	3		2	12	19	4	13	59	98	45	60	86	63	23	14	24	604
<i>Pachygnatha clercki</i>	42	2	62	288	30	73	92	67	22	30	32	32	12	19	20	50	26	9	8		4	920
<i>Pardosa lugubris</i> *				3				1				1		1	2				2		1	11
<i>Tiso vagans</i>	2	13	6	24	13	17	12	7			2	1		1	5	1	1	7	6		5	123
<i>Walck. dysderoides</i> *														1						1		2

der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agyneta rurestris</i>	1	2			7	9	3		3				1	1				3					30
<i>Drassyllus pusillus</i>	3	5		1	4	3	2	1					2	6	2	5	6	15	12	4	9		80
<i>Erigone atra</i>	313	252	259	393	338	337	155	216	255	71	16	26	26	126	171	213	14	82	9	2	12		3286
<i>Erigone dentipalpis</i>	80	111	96	27	54	151	33	31	66	6	1	1	2	33	54	43	1	10			3		803
<i>Haplodrassus signifer</i>	2	1													1						1		5
<i>Pachygnatha degeeri</i>	10	18	6	13	30	33	22	10	2	2	2	2	2	12	30	46	34	45	16	2	36		373
<i>Pardosa palustris</i>	76	59	27	106	416	3	455	97	50	5	1	9	9	205	511	290	209	318	56	24	209		3135
<i>Phrurolithus festivus</i>													1	1		1	1		2				6
<i>Tenuiphantes tenuis</i>			1	11	20	25	10	13	1			2	3	8	6	4	3	9	4	1	3		124
<i>Trochosa ruricola</i>	2	2	1	2	6	18	2	2					1	9	6	18	11	13	11	13	48		165

DBF 105

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Antistea elegans</i>	6		8	13	12	2		3	6		1		3										54
<i>Arctosa leopardus</i>	6		20			8							1	3				1					39
<i>Centromerus semiater</i>												1		1			1	2	1				6
<i>Gnaphosa nigerrima</i>								1															1
<i>Pardosa sphagnicola</i>						1		3													1		5
<i>Piratula uliginosa</i>						1																	1
<i>Silometopus elegans</i>	7	32	8	30	80	20	33		3	2			3	16		1	3			1			239
<i>Trochosa spinipalpis</i>	6	17	9	3	7	1	3	5	7	8	3	2	19	38	5	6	107	56	48	34	30		414

der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Allomengea vidua</i>				1		8			40														49
<i>Dicym. brevisetosum</i>	7	38	19	2	1	1					1		1					1					71
<i>Kaestneria pullata</i>	1	2	12	5	5	6	8	3		2		4		2									50
<i>Oedothorax fuscus</i>	3	1	19	2	3	3								3				1					35
<i>Ozyptila trux</i>	10	38	9	28	20	3	2	9	14	1	1	2	20	3	4	2	15	25	10	8	4		228
<i>Pachygnatha clercki</i>	25	2	13	12	5	8	7	8	6	2	1	2	5	2									98
<i>Pardosa lugubris</i> *			3	2	1		1		1	1			2	7	2	4	7	15	6	23	53		128
<i>Tiso vagans</i>		1	1										1	1									4
<i>Walck. dysderoides</i> *		1							3	1								2				1	8

der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agyneta rurestris</i>									2														2
<i>Drassyllus pusillus</i>		2	1	1	1	1					1						3	4	1	4	4		23
<i>Erigone atra</i>	5		25	9	2	4			8	1		1		1									56
<i>Erigone dentipalpis</i>			1				1																2
<i>Haplodrassus signifer</i>		1	1							1							1	4		1			9
<i>Pachygnatha degeeri</i>	3	2	2	1		1																1	10
<i>Pardosa palustris</i>		1	1		4				1				2		2		3	3		4	7		28
<i>Phrurolithus festivus</i>														1									1
<i>Tenuiphantes tenuis</i>					2	1		5			1						1	1	2				13
<i>Trochosa ruricola</i>	1	13	3	7	11	1		4	3	9	1	1	27	12	3	2	26	20	10	13	7		174

DBF 111

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Antistea elegans</i>	5	1	25	38	17	13	11	22	17	11	8	44	89	147	34	56	23	3	1	1		566
<i>Arctosa leopardus</i>	1			1	1	3		1	1							1	3	9	7	4	6	38
<i>Centromerus semiater</i>	9	7	3	3	5	1	4				4	5	9	3	4			1		4	1	63
<i>Dolomedes fimbriatus</i>									1		2		1									4
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	7	7	8	11	13	9	3	5	7	11	12	4	16	9	5	6	14	23	2	3	2	177
<i>Pardosa sphagnicola</i>	31	9	82	351	192	152	99	116	158	159	59	53	149	173	243	338	202	109	94	112	42	2923
<i>Piratula uliginosa</i>	21	6	273	288	114	100	69	63	55	55	18	22	78	113	92	147	85	59	77	65	60	1860
<i>Silometopus elegans</i>	3	7	3	3	1	1	13		2		1		22	35	8	2	3	4	4		1	113
<i>Trochosa spinipalpis</i>	34	37	39	43	19	9	16	4	2	9	30	29	42	12	13	16	40	2	43	32	45	516

 der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Dicymbium brevisetosum</i>																				2		2
<i>Kaestneria pullata</i>				3		1	3	1		1	4	1		1	1	2				1	2	21
<i>Oedothorax fuscus</i>										1					1					1		3
<i>Ozyptila trux</i>	7	1	9	35	7	27	4	3	3	1		4	4	5	3	15		2	9	15	16	170
<i>Pachygnatha clercki</i>			2	7		4	1			1			2			1	1		3	2		24
<i>Pardosa lugubris</i> *									25													25
<i>Tiso vagans</i>																				2	1	3
<i>Walck. dysderoides</i> *				1															1			2

 der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agyneta rurestris</i>									2						2	1	4	44	10	3	2	68
<i>Drassyllus pusillus</i>		1	1		1		1			1		1	2		2		7	32	46	31	14	140
<i>Erigone atra</i>																1	1	20	27	2		51
<i>Erigone dentipalpis</i>																		27	19			46
<i>Haplodrassus signifer</i>			3	2		1							2				2	7	4	8	11	40
<i>Pachygnatha degeeri</i>																			41	77	8	126
<i>Pardosa palustris</i>																	1	22	231	154	60	468
<i>Phrurolithus festivus</i>			3	2		3		1						1			14	3	1	5	4	37
<i>Tenuiphantes tenuis</i>						1	3	1	1	3			5	5	4	1		5	22	15	4	70
<i>Trochosa ruricola</i>	2	1	7		1			3	5		2							1	2	2	1	27

DBF 114

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Antistea elegans</i>	13	40	101	107	82	53	45	51	13	13	18	45	121	179	41	45	8	8	2				985
<i>Arctosa leopardus</i>			1							1												20	22
<i>Centromerus semiater</i>				1										1	1			2	1			1	7
<i>Dolomedes fimbriatus</i>										1		2	3										6
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	7	6	4	21	7	12	6	12	3			2	3	4	1	2	2	8	1				101
<i>Pardosa sphagnicola</i>	3	1	2	20	29	23	14	31	11	5	16	16	56	169	60	55	52	31	21	5			620
<i>Piratula uliginosa</i>	26	12	173	355	268	304	257	259	62	31	29	20	112	93	55	91	63	105	45	17	21		2398
<i>Silometopus elegans</i>		1	1					1						1	4							1	9
<i>Trochosa spinipalpis</i>	36	19	17	25	10	10	11	2	2	5	10	5	15	6	10	24	17	24	25	36	40		349

 der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Kaestneria pullata</i>					1		2						3		4								10
<i>Ozyptila trux</i>		1					1	1										1				8	12
<i>Pachygnatha clercki</i>	6	2	1	3	5	1				3	3	3	1		1	1							30
<i>Pardosa lugubris</i>																			1	4	2		7
<i>Tiso vagans</i>									1														1
<i>Walck. dysderoides*</i>			1															1				21	23

 der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agyneta rurestris</i>																					1	1
<i>Drassyllus pusillus</i>																		1			1	2
<i>Erigone atra</i>								1	5										1			7
<i>Erigone dentipalpis</i>									4													4
<i>Haplodrassus signifer</i>				1				1	1						1			2	1	1	8	16
<i>Pachygnatha degeeri</i>			1																		1	2
<i>Pardosa palustris</i>				1																		1
<i>Phrurolithus festivus</i>	1																3	11	17	5	25	62
<i>Tenuiphantes tenuis</i>			1					2	3			2	5	1	3		1	3	3		3	27
<i>Trochosa ruricola</i>								1	1													2

DBF 120

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Antistea elegans</i>	1		8	5		3				2		2	1			1	2					3	28
<i>Arctosa leopardus</i>	3	6	15	28	19	20	21	14	17	10	3	3	10	3	21	6	4	1				5	209
<i>Centromerus arcanus</i>	2	11	6	9	2	1	1	1	1	2	5	1	3	1	5	3	1	5				1	61
<i>Centromerus semiater</i>		4			2	2	1				2	2	2	2	1	3		3				1	25
<i>Dolomedes fimbriatus</i>					1				1			2			2	5	3	7				11	32
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	18	14	10	24	25	35	12	11	15	9	6	16	12	5	4	14	6						236
<i>Pardosa sphagnicola</i>	4	8	8	12	2	8	3	4	4	2			2	1	1								59
<i>Silometopus elegans</i>													1										1
<i>Trochosa spinipalpis</i>	5	12	4	5	7	9	12	4	3	27	15	10	23	10	17	13	9	10				15	210

 der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Dicymb. brevisetosum</i>						1																	1
<i>Kaestneria pullata</i>								1						1									2
<i>Oedothorax fuscus</i>				2																			2
<i>Pardosa lugubris</i>																	1	1				1	3

 der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agyneta rurestris</i>	2		1	8	5	1		1	3	3			1	2		2		2					31
<i>Drassyllus pusillus</i>	2		1	1	5	1		1			1				1	1	1	2					17
<i>Erigone atra</i>			1			1										1							3
<i>Erigone dentipalpis</i>			1			1																	2
<i>Haplodrassus signifer</i>	7	7	7	8	3		1	2	5	4		3	3	1		1	1	3				1	57
<i>Pachygnatha degeeri</i>	1		2						1														4
<i>Pardosa palustris</i>				1					1														2
<i>Phrurolithus festivus</i>	1		6	2	2	2	1	1	1	1			2	1	1	2	1						24
<i>Tenuiphantes tenuis</i>						1						2			2			1				2	8
<i>Trochosa ruricola</i>				1	2			2	16	1													22

DBF 124

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Antistea elegans</i>			1																				1
<i>Arctosa leopardus</i>	1	1		1																			3
<i>Centromerus arcanus</i>				1		1					1		4		1								8
<i>Centromerus semiater</i>	7	11	14	11	3		1				3		2				1						53
<i>Dolomedes fimbriatus</i>																		1				1	2
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	2	1	1														1					1	6
<i>Pardosa sphagnicola</i>	22	9		2	5	1	1	2															42
<i>Piratula uliginosa</i>								1					1										2
<i>Trochosa spinipalpis</i>	31	9	11	12	10	13	7	15	38	21	12	2	30	32	11	10	9	4	11	7	3		298

 der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Pardosa lugubris</i> *			2	10	1	22	73	61	74	91	25	6	85	76	235	398	132	55	133	249	123	1851
<i>Walck. dysderoides</i> *			1			1	2	2	14	12	9	5	41	27	24	12	6	3	1	6	6	172

 der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agyneta rurestris</i>	2	1		4	4				3						3		2	7	7	1		34
<i>Drassyllus pusillus</i>	2	4	6	3	1											1	1					18
<i>Erigone dentipalpis</i>						1																1
<i>Haplodrassus signifer</i>	21	5	20	5	6	9	5		5						3	4	8	6	1	2	2	102
<i>Pachygnatha degeeri</i>																1						1
<i>Phrurolithus festivus</i>	134	42	100	149	77	38	32	27	62	4	4	7	2	7	27	27	77	80	56	65	30	1047
<i>Tenuiphantes tenuis</i>			1		1		3	1	2	1			1		1					2	2	15
<i>Trochosa ruricola</i>	2		1		1			4	1				1			1						11

DBF 226

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Antistea elegans</i>	8	44	21	18	13	26	69	35	30	57	11	14	6	2	3	359
<i>Arctosa leopardus</i>	6	3	8	4	1	2	2	4	7	9	8	15	9	4	14	110
<i>Centromerus semiater</i>		1	2	1	6	4	2	1		1	2	13	7	16	2	43
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	16	11	9	17	24	11	23	9	18	10	10	10	8		4	187
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	8	10	14	4	2	1	7	4	6	12	11	8	3	8	3	99
<i>Pardosa sphagnicola</i>	156	94	92	67	39	37	75	80	52	61	36	47	16	2	1	861
<i>Silometopus elegans</i>				1												1
<i>Trochosa spinipalpis</i>	17	26	23	37	31	39	89	43	41	23	24	8	29	14	6	450

 der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Dicymb. brevisetosum</i>									1							1
<i>Oedothorax fuscus</i>				1											1	2
<i>Ozyptila trux</i>												1				1
<i>Pardosa lugubris</i> *				1						1		4	6	18	1	31
<i>Walck. dysderoides</i> *			2				3	3	2		1	1			2	14

 der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agyneta rurestris</i>	1	2	14	4		1	1	4	4	3		1	1	2	1	39
<i>Drassyllus pusillus</i>		1	4	1	1	1		1	1	1	2	7	3	4	1	28
<i>Haplodrassus signifer</i>	3	3	7	7		3	2	1	2	4	3	14	5	16	5	75
<i>Pachygnatha degeeri</i>				1					1			1				3
<i>Phrurolithus festivus</i>	10	8	49	21	27	17	25	23	9	14	35	27	15	8	17	305
<i>Tenuiphantes tenuis</i>				1	1		1	2					3	2	4	14
<i>Trochosa ruricola</i>	2	5	6	4	2		1		1	1	3					25

DBF 275

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Antistea elegans</i>	7	9	4	1	2						23
<i>Arctosa leopardus</i>				1	2						3
<i>Centromerus semiater</i>		2	2	1		1	1	1			8
<i>Dolomedes fimbriatus</i>		1									1
<i>Silometopus elegans</i>		1	4	5	22	92	237	139	88	57	645
<i>Trochosa spinipalpis</i>	1	15	6	14	45	57	19	52	53	35	297

der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	3	3	5	2	1	2				1	17
<i>Kaestneria pullata</i>	7	6	3	3	3					1	23
<i>Oedothorax fuscus</i>		1	1								2
<i>Ozyptila trux</i>	5	14	23	28	17	49	65	34	15	9	259
<i>Pachygnatha clercki</i>	21	12	7	5	4		1		1	1	52
<i>Pardosa lugubris</i>							1				1
<i>Tiso vagans</i>										1	1
<i>Walckenaeria dysderoides</i>										1	1

der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
										1	1
<i>Drassyllus pusillus</i>						15	21	14	10	6	66
<i>Erigone atra</i>	1	1		1							3
<i>Haplodrassus signifer</i>									1		1
<i>Pardosa palustris</i>						1					1
<i>Phrurolithus festivus</i>						1				2	3
<i>Tenuiphantes tenuis</i>		1		2	1			5	8	3	20
<i>Trochosa ruricola</i>	1	5	1	1	11	18	11	23	42	68	181

DBF 277

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Antistea elegans</i>	1	2									3
<i>Arctosa leopardus</i>	2	2	1			1					6
<i>Dolomedes fimbriatus</i>						1					1
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	1										1
<i>Pardosa sphagnicola</i>		2		2	1	7		1			13
<i>Silometopus elegans</i>	7	43	8	21	5	18	17	2			121
<i>Trochosa spinipalpis</i>	4	12	13	6	10	28	33	41	47	20	214

der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Kaestneria pullata</i>	2	2	1	1		3	2				11
<i>Oedothorax fuscus</i>			2								2
<i>Ozyptila trux</i>			1			4		2	2		9
<i>Pachygnatha clercki</i>	4	3		14	8	4			1		34
<i>Pardosa lugubris</i>				2	2	14	33	9	47	56	163
<i>Walck. dysderoides</i>		1								1	2

der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Drassyllus pusillus</i>						1			1		2
<i>Erigone atra</i>		1									1
<i>Haplodrassus signifer</i>										2	2
<i>Phrurolithus festivus</i>				2		1					3
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	1	3	4	4	1	2			1		16
<i>Trochosa ruricola</i>						1		1	5		7

DBF 289

Stammarten des Typs Moorarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Antistea elegans</i>		7	12	6	9	3	5			2	44
<i>Arctosa leopardus</i>		2		2		4	1	6	5	20	40
<i>Centromerus arcanus</i>		9	16	2	5	5	3	4	5	2	51
<i>Dolomedes fimbriatus</i>		2		7	1	4			8	2	24
<i>Gnaphosa nigerrima</i>		28	29	26	29	43	28	19	15	4	221
<i>Pardosa sphagnicola</i>	2	1		3	2					3	11
<i>Trochosa spinipalpis</i>	10	38	28	30	15	24	9	18	19	10	201

der DBF zugewiesene Stammart

Stammarten des Typs Wiesen und Waldarten*, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Oedothorax fuscus</i>	2	3									5
<i>Pachygnatha clercki</i>			1								1
<i>Pardosa lugubris</i>	28	8	8	10	11	4	19	25	24	11	148
<i>Walck. dysderoides</i>	7					1		2	1		11

der DBF zugewiesene Stammart

Leitarten des Typs „Ackerarten“, Individuenzahlen

Leitarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agyneta rurestris</i>	1		3	2		1	1		2	1	11
<i>Drassyllus pusillus</i>		1	1	2	2	1	1			1	9
<i>Erigone dentipalpis</i>			1								1
<i>Haplodrassus signifer</i>	1	5	5	6	1	9	1		1		35
<i>Pachygnatha degeeri</i>	1	1									2
<i>Pardosa palustris</i>										1	1
<i>Phrurolithus festivus</i>	16	1	3	3		1	1		1		29
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	4	9	8	6	4		10	18	20	25	104
<i>Trochosa ruricola</i>								2		1	3

Anlage 32 13 Datenblätter mit den Stammarten der Laufkäfer

DBF 101

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agonum fuliginosum</i>					1																		1
<i>Agonum sexpunctatum</i>																			11	61	6		78
<i>Bembidion mannerheimii</i>																	1		1				2
<i>Oodes helopioides</i>																				1			1
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	1		1	67		5	4	13	11	4	6	13	549	40	249	479	245	392	107	9	127		2322
<i>Pterostichus diligens</i>	3	5	7	15	4	3	4	2	5	5	24	31	52	54	36	107	78	76	135	65	13		724
<i>Pterostichus minor</i>	1	3	7	4		1		1	3	2	1	3	1		3	3	6	4	9	14	2		68
<i>Pterostichus nigrita</i>				3				1			2			1		1	1			17	2		28
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	12	45	11	56	2	1			6	1				3	1	5			4	8	3		158
<i>Pterostichus vernalis</i>				1									1			1	2	1	1	8			15

der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Amara aenea</i>																	1						1
<i>Microlestes minutulus</i>						1												2	14				17

der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Abax parallelepipedus</i>												1		2			1	2			1	7
<i>Amara lunicollis</i>							2			1			2	3	12	2	7	19	25	26	16	115
<i>Carabus arvensis</i>			1	2		2	2	7	6	2		1		1	11	3	11	18	7	2	20	96
<i>Carabus violaceus</i>							1			1		1	1	1	1	1		3			9	19
<i>Clivina fossor</i>																	1	2	1	1		5
<i>Harpalus latus</i>																1	8	1			3	13
<i>Poecilus cupreus</i>		1																	3			4
<i>Poecilus versicolor</i>								1					1		1	1		4	31	8	1	48
<i>Pterostichus strenuus</i>			1								1											2

 der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara communis</i>															1			2	5	1	5	14
<i>Amara plebeja</i>																				1		1
<i>Anisodactylus binotatus</i>			2	1		3	1				3	1	1						1	6	5	24
<i>Dyschirius globosus</i>	9	7	7	1	13	8	2		12	12	10	14	39	21	45	34	36	93	94	115	89	661
<i>Harpalus rufipes</i>				1				1					1				1	1	3			8
<i>Loricera pilicornis</i>																				20	2	22
<i>Nebria brevicollis</i>																	1		1	1	6	9
<i>Pterostichus melanarius</i>																		1				1
<i>Pterostichus niger</i>	9			7		2		1	6	2	2	4	3	1	3	1	1				1	43

 der DBF zugewiesene Stammart

DBF 102

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agonum fuliginosum</i>											1			1		2	1					1	6
<i>Agonum sexpunctatum</i>																					8	1	9
<i>Carabus granulatus</i>																						1	1
<i>Chlaenius tristis</i>									2		1									1			4
<i>Oodes helopioides</i>	1								2	2	2	5	2	5	3	2	1						25
<i>Oxypselaphus obscurus</i>		1		6	2	3	2	7					1	1	10	15	27	41	5	15	6		142
<i>Pterostichus diligens</i>	11	7	23	4	1	3	1	1			1	2	4	5	3	17	49	69	43	37	35		316
<i>Pterostichus minor</i>	7	10	18	3	12	7	2	5	2	1			1	3	4	7	13	26	14	9	2		146
<i>Pterostichus nigrita</i>			2	3	3		2				2	2			2	2	1	4			42		65
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	4	8	12	15	6	4			3	7	7	5	3	6	10	16	22	11	13	3	1		156
<i>Pterostichus vernalis</i>	1									1											2	2	6

der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Calathus erratus</i>						1																	1
<i>Microlestes minutulus</i>																	1	4	2				7

der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Abax parallelepipedus</i>	1							1				1	1	2		1	4	3	2		2	18
<i>Amara aulica</i>													1			1		10	14	10	2	38
<i>Cal. melanocephalus</i>	1																					1
<i>Carabus arvensis</i>			1	3	1	2		1		1							1		1	2		13
<i>Carabus violaceus</i>															1		1					2
<i>Clivina fossor</i>						1											2	1		4	1	9
<i>Harpalus latus</i>																	2	1		2		5
<i>Poecilus cupreus</i>		1				1														1		3
<i>Poecilus versicolor</i>																		1		1	1	3
<i>Pterostichus strenuus</i>			2			1																3

 der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara communis</i>																			1	4	1	6
<i>Amara communis</i>												1					1			5		7
<i>Anisodactylus binotatus</i>										1								1		5	2	9
<i>Calathus fuscipes</i>																					1	1
<i>Dyschirius globosus</i>	13	33	3		3	1		1					3	3	8	5	23	125	23	86	57	387
<i>Harpalus rufipes</i>																			1			1
<i>Loricera pilicornis</i>																		1	2	20	1	24
<i>Nebria brevicollis</i>																				1		1
<i>Pterostichus niger</i>	5			1		1	1	3					1		1	3	3	4				23

 der DBF zugewiesene Stammart

DBF 103

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agonum emarginatum</i>						3	1	1	3	4	16	23	1				22	86	34	12		206
<i>Agonum fuliginosum</i>			9	4	2		1		6		2	13	1	25	10	10	1	12	2	5		103
<i>Agonum sexpunctatum</i>			1				5						3				1					10
<i>Badister sodalis</i>								1						1	2	2					1	7
<i>Bembidion gilvipes</i>	3	6	1		4	3	1					2		6		2				1	1	30
<i>Bem. mannerheimii</i>	1	11	2											2						4	2	22
<i>Bem. neresheimeri</i>			2		3							1									1	7
<i>Carabus granulatus</i>	53	179	112	137	150	288	111	82	52	55	45	151	309	246	31	46	9	15	28	72	25	2196
<i>Chlaenius tristis</i>								1	78	15	2	1					6	4	2			109
<i>Oodes helopioides</i>	6	4	5	15	10	16	1	2	41	19	61	27	32	7	2	19	80	52	108	35	7	549
<i>Oxypselaphus obscurus</i>					1	4	9	4	1			3		15	1	1				1		41
<i>Pterostichus diligens</i>	13	13	19	4	11	5	3	5	2	5	1	1	3	17	20	44	8	16	19	19		228
<i>Pterostichus minor</i>	1	1	1	1		1	6	8	10	6	10	9	11	7	11	28	12	22	8	7	1	161
<i>Pterostichus nigrita</i>	4	14	23	18	3	25	23	7	21	5	10	17	27	16	30	22	42	65	48	13		433
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	5	8		4	5	9		5	6	1	3	1	2	3	3	3	7	5	11	2	1	84
<i>Pterostichus vernalis</i>	2	3	12	41	6	11	3	4	5	1			3	3	1	2				2	2	101

der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Amara aenea</i>															1		1					2
<i>Calathus erratus</i>													1									1

der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Abax parallelepipedus</i>						1						1	2										4
<i>Amara aulica</i>								1						6									7
<i>Amara lunicollis</i>	1		13	4	39	31	3	22		7			1	62	1	10		1	17	1	1		214
<i>Cal. melanocephalus</i>				1		2							3										6
<i>Carabus arvensis</i>								1															1
<i>Carabus violaceus</i>		1										6		1									8
<i>Clivina fossor</i>	1	3	10	4			2	1					2	1		1		1					26
<i>Harpalus latus</i>					1		3																4
<i>Poecilus cupreus</i>		1		2			9		7					2		1				3			25
<i>Poecilus versicolor</i>	26	10	26	87	167	203	22		9	10		1	3	19	1	1		1	20	6	4		616
<i>Pterostichus strenuus</i>			2							1			1	16	7	13							40

 der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Amara communis</i>			2	1	3	3		5				1	6	47	5	2		1	5				81
<i>Amara plebeja</i>	1		25	2		2	3	6					3	1							3		46
<i>Anisodactylus binotatus</i>			15	1	5	19	14	3	5				6	1	1	12		1	41	2	3		129
<i>Calathus fuscipes</i>	1				1	10			3					4						5	1		25
<i>Dyschirius globosus</i>	11	30	28	2	2	2	3	1	17	5		6	12	40	22	16	3	4	9	11	1		225
<i>Harpalus rufipes</i>		2		2	1	1	3	7	31			1	2	3		2		4	25	9	1		94
<i>Loricera pilicornis</i>	5		3				1	3	14	2	2	2	4	2	1	2	11	6	14	4			76
<i>Nebria brevicollis</i>		1			2			1					3	7	5	3		2	9	9	1		43
<i>Pterostichus melanarius</i>	3	1	1	18	39	13	11	24	51			1	6	25	1	3				2			199
<i>Pterostichus niger</i>	4		4	10	37	50	13	31	11			25	17	33	3	2		1	5	6	19		271

 der DBF zugewiesene Stammart

DBF 104

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agonum emarginatum</i>										1	13			1					2	1		17
<i>Agonum fuliginosum</i>			7	8		2		1			2	10	10	5	1	1						49
<i>Agonum sexpunctatum</i>	5										1											6
<i>Badister sodalis</i>													1	2	1							4
<i>Bembidion gilvipes</i>	4	19	1		1		2	2		3			2		1		8	2				45
<i>Bem. mannerheimii</i>		1	1						3	1							2	1				9
<i>Bem. neresheimeri</i>											2											2
<i>Carabus granulatus</i>	38	37	19	64	46	58	96	37	43	115	96	41	58	18	9	24	7	1	4	4	2	817
<i>Chlaenius tristis</i>									8	2							1					11
<i>Oodes helopioides</i>	2		1	34	1	1	8	6	8	23	29	14	23	25	2	10	3	6	13	1	1	211
<i>Oxypselaphus obscurus</i>			12	1		1	1		1			1	7	3		1	1	4		1		34
<i>Patrobus atrorufus</i>									7													7
<i>Pterostichus diligens</i>	2	7	12	2	1		5	1	3	7	3	1	31	19	10	13	10	10	8	7	5	157
<i>Pterostichus minor</i>		2	5			2			1		2	2	10	14	1	4		5	1		2	51
<i>Pterostichus nigrita</i>	37	13	35	53	1	14	17	13	19	7	29	6		16	1	8	1	3	2	2		277
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	2		2	5				2		2	1			3	1			1			4	23
<i>Pterostichus vernalis</i>	2	5	2	6	1	4	3	2	12	2	4	2	5	8	8	3	10	5	3	3	2	92

der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara aenea</i>																	1	1				2
<i>Harpalus autumnalis</i>																			1			1
<i>Harpalus rubripes</i>						1								1								2
<i>Microlestes minutulus</i>																		3			1	4
<i>Poecilus lepidus</i>											1			1	1							3

der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Abax parallelepipedus</i>													2							2		4
<i>Amara aulica</i>																			1			1
<i>Amara lunicollis</i>		40	1	55	79	8	16	70	9	7		7	4	137	11	6	10	16	6	4	45	531
<i>Cal. melanocephalus</i>					2	17	1				1			2					1	1		25
<i>Carabus arvensis</i>				1																		1
<i>Clivina fossor</i>	1	9	2						3	2			4	5	3	4	3		1			37
<i>Harpalus latus</i>		2		2				2			2	1	1	12	3	4	3		2	8	2	44
<i>Poecilus cupreus</i>	58	5	3	2	2	12	9	4	6	1	1	1	1	3	1	3	5	4		1	1	123
<i>Poecilus versicolor</i>	48	50	4	23	65	68	36	40	9	1	7	9	7	85	88	54	99	34	66	11	32	836
<i>Pterostichus strenuus</i>		4	2				1				1	2	3	4		2		2		1		22

der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara communis</i>	1	12	2	2	4	4	1	4		1			9	57	5	5	2	6	10		3	128
<i>Amara plebeja</i>	1	4	3	3	17	2	4		2	4			1	2	1	1	3		1		1	50
<i>Anisodactylus binotatus</i>	2	38	5	32	82	11	45	14	8	16	8		6	44	45	8	25	10	13	4	7	423
<i>Calathus fuscipes</i>	1			2		16		17						32		3		5	5	9	1	91
<i>Dyschirius globosus</i>	21	131	15						47	36	13	4	42	150	66	77	77	71	22	8	11	791
<i>Harpalus rufipes</i>		1	1	13	12	14	3	36	10	1	3		2	6	7	4	20	4	38	8	4	187
<i>Loricera pilicornis</i>	44	4	6	22	20	15	9	1	6	15	6		2	4	19	11		1	1	1		187
<i>Nebria brevicollis</i>	2	3	1	3	9	49	2	14	2	1			3	66	13	32	14	15	12	15	12	268
<i>Pterostichus melanarius</i>	4	2		17	48	26	23	109	23	20	9	16	22	110	27	44	31	5	2			538
<i>Pterostichus niger</i>	1		3	36	15	2	31	17	14	2	8	11	4	20	1	8	1	1		6	2	183

der DBF zugewiesene Stammart

DBF 105

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	∑	
<i>Agonum emarginatum</i>		1	2	5		6	2	5				9	8	8			1						47
<i>Agonum fuliginosum</i>			14	36	12	39	15	57	15	2	6	12	8	17	10	8							251
<i>Agonum sexpunctatum</i>		1							1									1					3
<i>Badister sodalis</i>														1	1			1					3
<i>Bem. gilvipes</i>			10		1												3	7	1	2	2		26
<i>Bem. mannerheimii</i>	1	1	8									1	3	8	2	3	24	24	11	8	1		95
<i>Bem. neresheimeri</i>			1								1												2
<i>Carabus granulatus</i>	11	39	66	75	73	201	12	75	2	4	16	55	108	69	27	26	19	10	6	1	10		905
<i>Chlaenius tristis</i>									1														1
<i>Oodes helopioides</i>	6		3	22	1	11	8	7	7		3	9	12	1		2	9	9	2				112
<i>Oxypselaphus obscurus</i>		2	1	22	4	38	24	55	61	13		3	20	18	18	17	31	97	89	12	4		529
<i>Pterostichus diligens</i>	11	4	22	4	12		1	1	8	4		4	25	21	8	3	7	7	1	1	1		145
<i>Pterostichus minor</i>	6	4	3	8	7		1	1	1	1	1	14	15	15	1	3	11	12	5	4			113
<i>Pterostichus nigrita</i>	2	2	3	5	1				1	1		1	6	3	1			1					27
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	2	9	3	10	3	2	1		1			1	14	10	2		2	1	1				62
<i>Pterostichus vernalis</i>			27									1	1		1			2	1				33

 der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	∑	
<i>Amara aenea</i>		2																1					3
<i>Microlestes minutulus</i>																		1					1
<i>Poecilus lepidus</i>										1					1								2

 der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Abax parallelepipedus</i>		1			1	1		1	1	1	1		9	4	8	4	3	12	3	1		51
<i>Amara aulica</i>															2	1			5	2		10
<i>Amara lunicollis</i>			42							1				10			1	1				55
<i>Carabus violaceus</i>													1		1							2
<i>Clivina fossor</i>		6	6				1		1				1		3	1	11	12	3	5		50
<i>Harpalus latus</i>		3						2	6		1	1	6	12	23	14	89	31	31	7		226
<i>Poecilus versicolor</i>		2	30		1			1					2	2	6	1	14	45	8	9		121
<i>Pterostichus strenuus</i>		1	1		1				5		4		3	8	3	4	9	17	13	8		77

 der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara communis</i>		2	6	1	1				1					3	2		18	22	9	7	14	86
<i>Amara plebeja</i>	1		17														1			1		20
<i>Anisodactylus binotatus</i>		12	5		3			2					5	2	7	29	32	15	10	1	5	128
<i>Calathus fuscipes</i>										1							3	2	2			8
<i>Dyschirius globosus</i>	5	37	26					1	3	1	1	1	6	14	1	2	19	38	17	19	24	215
<i>Harpalus rufipes</i>			2		1			1				1	1	2			2	5	8			23
<i>Loricera pilicornis</i>	1			3					2			1	2	1	1	1						12
<i>Nebria brevicollis</i>					2					3			8	6	10	48	23	13	14	1	15	143
<i>Pterostichus melanarius</i>	1			2	1			7	7	1	2	2	26	13	16	6	37	48	9	2	4	184
<i>Pterostichus niger</i>	3		4	21	5	58	14	37	54	2	1	1	16	5		4	5	4	1		2	237

 der DBF zugewiesene Stammart

DBF 111

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agonum fuliginosum</i>							1																1
<i>Agonum sexpunctatum</i>																	1	3					4
<i>Bembidion mannerheimii</i>																				2			2
<i>Carabus granulatus</i>				1		1	1	2					1								3		9
<i>Chlaenius tristis</i>																	1						1
<i>Oodes helopioides</i>						1			1		1		2									1	6
<i>Oxypselaphus obscurus</i>			1			1											7	1		3	3		16
<i>Pterostichus diligens</i>	10	38	62	6	43	3	35	4	9	28	6	17	43	31	24	73	239	141	146	200	54		1212
<i>Pterostichus minor</i>	3	4	8	3	3	1	3	3		3	5	5	14	6	3	15	5	2	2	7	3		98
<i>Pterostichus nigrita</i>	2	1	5	1	1												2	2	1	1	2		18
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	2	8	1	5	2	1			2	7	13		6	2			5	1		3	3		61
<i>Pterostichus vernalis</i>			1						1								2		2	7	2		15

 der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Abax parallelepipedus</i>					1				1			1	1	1									5
<i>Amara lunicollis</i>			1		1	1											1	12	29	15	4		64
<i>Carabus arvensis</i>									1										2	5	2		10
<i>Carabus violaceus</i>															1	1	6						8
<i>Clivina fossor</i>		1															1	2		4	1		9
<i>Poecilus cupreus</i>											3			1			2	3	3				12
<i>Poecilus versicolor</i>											1							6	32	12	19		70

 der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Amara aenea</i>																						1	1
<i>Microlestes minutulus</i>																		14	1				15

der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara communis</i>																				3		3
<i>Amara plebeja</i>													1		2	1	6	38	29	3	2	82
<i>Anisodactylus binotatus</i>																	1	4	7		3	15
<i>Calathus fuscipes</i>																		1				1
<i>Dyschirius globosus</i>	3	11	23	2	1		1		2	1		1	4		2	15	15	94	57	161	60	453
<i>Harpalus rufipes</i>					1									1		1	5	1	5	7		21
<i>Loricera pilicornis</i>	1																		1	1		3
<i>Nebria brevicollis</i>																			3			3
<i>Pterostichus melanarius</i>				1		1							1						1	1	1	6
<i>Pterostichus niger</i>			1	4		17	4	12					1	1		5	4		4	11	9	73

der DBF zugewiesene Stammart

DBF 114

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Bembidion mannerheimii</i>																					2	2
<i>Carabus granulatus</i>	2				1																12	15
<i>Oodes helopioides</i>											1		1									2
<i>Oxypselaphus obscurus</i>				1						1				1			4	5	23	22	36	93
<i>Pterostichus diligens</i>	9	12	14	5	5	5	11	3	2	3	1	3	5	5	5	34	42	106	169	65	109	613
<i>Pterostichus minor</i>	2	2	7	4	5	1	1	2	4	2	1	3	6	7	2	13	7	19	12	3	10	113
<i>Pterostichus nigrita</i>		1	1	3	2									1		10					1	19
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	10	33	21	19	15	42	29	25	24	42	15	11	28	25	24	14	12	15	8	3	22	437

 der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Abax parallelepipedus</i>																			2	3		5
<i>Amara lunicollis</i>									2						1	1		3	1	1	3	12
<i>Cal. melanocephalus</i>									1													1
<i>Carabus arvensis</i>																		1	1	2	1	5
<i>Carabus violaceus</i>						1		1									3	5	4	3		17
<i>Clivina fossor</i>																					5	5
<i>Harpalus latus</i>																					1	1
<i>Poecilus cupreus</i>																1					1	2
<i>Poecilus versicolor</i>																			2	1		3
<i>Pterostichus strenuus</i>			1							1												2

 der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Microlestes minutulus</i>																	1	1				2

 der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreite Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Amara communis</i>																					1	1	
<i>Amara plebeja</i>																		1					1
<i>Anisodactylus binotatus</i>	1																						1
<i>Calathus fuscipes</i>									1														1
<i>Dyschirius globosus</i>	1									1								2	2	6	202	214	
<i>Harpalus rufipes</i>		1							1	1												4	7
<i>Nebria brevicollis</i>																		1	1				2
<i>Pterostichus melanarius</i>																				3	3	6	
<i>Pterostichus niger</i>							1	2	4				1	1					14	11	38	72	

der DBF zugewiesene Stammart

DBF 120

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Carabus granulatus</i>											1											1	
<i>Oodes helopioides</i>					1											1	1						3
<i>Pterostichus diligens</i>			3		2				4	1	2		5	5	8	10	8	12					60
<i>Pterostichus minor</i>																						2	2
<i>Pterostichus nigrita</i>				1	1																	1	3
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	8		4	4	3	2	2						1	5	2	1	1	4				2	39

 der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Amara aenea</i>		1																					1
<i>Harpalus rubripes</i>																1							1
<i>Harpalus solitarius</i>				1					2	5													8

 der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Abax parallelepipedus</i>					1				1				1	3									6
<i>Amara lunicollis</i>													1			1							2
<i>Carabus arvensis</i>	3	1	3	2	11	4	3	1	7	2	1	2	4			2	12	1					59
<i>Carabus violaceus</i>						1		1	2				1	2	1	1	1						10
<i>Harpalus latus</i>										1			1										2
<i>Poecilus cupreus</i>		1								1	2			1									5
<i>Poecilus versicolor</i>																						1	2

der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Σ		
<i>Anisodactylus binotatus</i>			2													1						3	
<i>Calathus fuscipes</i>													1										1
<i>Dyschirius globosus</i>																1							1
<i>Pterostichus niger</i>					1				1	1	1		1	1		1	2						9

der DBF zugewiesene Stammart

DBF 124

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Agonum fuliginosum</i>												1											1
<i>Carabus granulatus</i>			1			1																	2
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	2	2	7	5	8	13	30	20	21	10	5	13	55	24	62	31	4		1	6	1	320	
<i>Pterostichus diligens</i>	48	9	7	1	8	4	2		1			3	4	4	22	3	8	1	1	1	1	128	
<i>Pterostichus minor</i>	1				1																	2	
<i>Pterostichus nigrita</i>	2			1		2												1				6	
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	1																					1	
<i>Pterostichus vernalis</i>	1		2	3	1	1													1			9	

der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara aenea</i>										1												1
<i>Calathus erratus</i>	3	2	9	8	5	8	6	9	2									1	1			54
<i>Harpalus rubripes</i>	1																					1
<i>Harpalus solitaris</i>	3	2		9																		14
<i>Microlestes minutulus</i>			7													2	2	3	1			15

der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Abax parallelepipedus</i>								2	1	2	3	12	16	25	11		1	3					76
<i>Amara lunicollis</i>	2	4	18	6	13	11	7	5	1	9			1		4	169	12	125	39	55	6		487
<i>Cal. melanocephalus</i>			1																				1
<i>Carabus arvensis</i>	24	5	16	40	11	1	25	34	17	34	38	18	19	6	3	47	6	3	4	24	7		382
<i>Carabus violaceus</i>	2	1		2	4	20	47	47	15	19	18	19	24	27	19	20	3	1	3	13	5		309
<i>Clivina fossor</i>			2		1	5	3		6	7	5	2	8	5		2							46
<i>Harpalus latus</i>	3	3	8	10	26	15	14	13	7	3	1		2	1	1						3		110
<i>Poecilus cupreus</i>			4	1												1		1	1				8
<i>Poecilus versicolor</i>	7	8	14	19	13	11	11	5	5	4	1		1		5	9	8	7	12	6	4		150
<i>Pterostichus strenuus</i>																1							1

der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ	
<i>Amara communis</i>			1	1	5		1	1		4			8	13	464							1	499
<i>Amara plebeja</i>	1																						1
<i>Anisodactylus binotatus</i>	17	6	4	11																			38
<i>Calathus fuscipes</i>						1															2		3
<i>Dyschirius globosus</i>	5	12	36		4				19	8	1	1	14	22	3	6	5	1	2	5			144
<i>Harpalus rufipes</i>		2	4	3	1	5	2								5	4	3	4	2	1	2		38
<i>Nebria brevicollis</i>	1			1		1						2	2										7
<i>Pterostichus melanarius</i>							1		1		1												3
<i>Pterostichus niger</i>	2		5	6	1	25	31	51	59	82	67	119	76	30	10	5	3	2	3	3	15		595

der DBF zugewiesene Stammart

DBF 226

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	∑
<i>Agonum sexpunctatum</i>				1			1			1				1		4
<i>Oodes helopioides</i>							1									1
<i>Oxypselaphus obscurus</i>			1				1		1	3	1		2	1	1	11
<i>Pterostichus diligens</i>	3	5	22	10	12	25	36	36	23	17	13	13	2	2	2	221
<i>Pterostichus minor</i>			2			1			1		2	2	2			10
<i>Pterostichus nigrita</i>	4			7	4	1	1	3		3	1		2	1		27
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	8	12	29	19	18	35	46	40	13	4	3	4	1	2		234
<i>Pterostichus vernalis</i>		1	1							1					1	4

der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitsliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	∑
<i>Harpalus rubripes</i>										1						1
<i>Harpalus solitarius</i>		2			2		1			2	3					10
<i>Microlestes minutulus</i>											1	2	1	5	1	10

der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Abax parallelepipedus</i>			3	2											1	6
<i>Amara lunicollis</i>										2		2	4	2	1	11
<i>Carabus arvensis</i>	1			2		4	1		3		3		1	14	5	34
<i>Carabus violaceus</i>	1	1			1	1	4		1	4	5				2	20
<i>Clivina fossor</i>			1				1									2
<i>Harpalus latus</i>			1		2					1	1	1	1	3	1	12
<i>Poecilus cupreus</i>		1			1			1								3
<i>Poecilus versicolor</i>						1				1			6		1	9

 der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara communis</i>			1			1							2	1		5
<i>Amara plebeja</i>												1				1
<i>Anisodactylus binotatus</i>	4		1		1				1	3			1	1		12
<i>Calathus fuscipes</i>															1	1
<i>Dyschirius globosus</i>	1		22	6	1	1	1		1	3	2	39	12	6	4	99
<i>Harpalus rufipes</i>											1					1
<i>Loricera pilicornis</i>														1		1
<i>Nebria brevicollis</i>													1			1
<i>Pterostichus niger</i>	6	6	2		1										1	16

 der DBF zugewiesene Stammart

DBF 275

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agonum fuliginosum</i>	4	2	1	1	1		1				10
<i>Agonum sexpunctatum</i>		1	1								2
<i>Bembidion gilvipes</i>			2	3	1	10	30	2	2	5	55
<i>Carabus granulatus</i>	1	7	6	13	7	5	3	23	17	48	130
<i>Oodes helopioides</i>	2	7	1	1	2	1	1		1		16
<i>Oxypselaphus obscurus</i>		2	5	2	2	6	112	39	42	36	246
<i>Pterostichus diligens</i>	10	17	19	30	47	29	29	20	15	15	231
<i>Pterostichus minor</i>	5	7	5	8	3	4	1		1		34
<i>Pterostichus nigrita</i>		1									1
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	1	3	2		2						8
<i>Pterostichus vernalis</i>	7		5	1	4	5	14	37	10	2	85

der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara lunicollis</i>					2			1	2		5
<i>Carabus arvensis</i>										1	1
<i>Carabus violaceus</i>						1			1		2
<i>Clivina fossor</i>	2	1	3		5	6	3		4	4	28
<i>Harpalus latus</i>						1				1	2
<i>Poecilus cupreus</i>					1				1		2
<i>Poecilus versicolor</i>				2	4	47	66	100	24	5	248
<i>Pterostichus strenuus</i>		1			1					1	3

der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Harpalus rubripes</i>								1			1
<i>Microlestes minutulus</i>							2	1			3

der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen


Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara communis</i>			1				1	2	2	1	7
<i>Amara plebeja</i>					1	2					3
<i>Anisodactylus binotatus</i>				1	2		2	1			6
<i>Dyschirius globosus</i>	11	10	10	34	70	88	148	109	167	73	720
<i>Harpalus rufipes</i>					1	6	6	23	31	41	108
<i>Loricera pilicornis</i>	1										1
<i>Pterostichus melanarius</i>									1	1	2
<i>Pterostichus niger</i>	1				2	1	7	18	60	32	121

der DBF zugewiesene Stammart

DBF 277

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Agonum fuliginosum</i>		1		1			1				3
<i>Bembidion gilvipes</i>								1			1
<i>Carabus granulatus</i>						1		5	7	11	24
<i>Oodes helopioides</i>	7	4	3	15	7	1		1	1		39
<i>Oxypselaphus obscurus</i>						6	6	12	6	1	31
<i>Pterostichus diligens</i>	2	2	1	4	9	22	14	29	39	3	125
<i>Pterostichus minor</i>	4	10	7	8	8	26	12	6	5		86
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	7	4	4	2	5	9	5	1	1	1	39
<i>Pterostichus vernalis</i>							1	6	2		9

 der DBF zugewiesene Stammart


Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Abax parallelepipedus</i>							1	2			3
<i>Carabus violaceus</i>						1	1				2
<i>Harpalus latus</i>									1	1	2
<i>Poecilus cupreus</i>					1						1
<i>Poecilus versicolor</i>						1	1	2	2	1	7

 der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Σ
<i>Amara communis</i>				1		1	1	1	1		5
<i>Amara plebeja</i>						1			1		2
<i>Anisodactylus binotatus</i>							1				1
<i>Dyschirius globosus</i>	2			1		14	24	42	47	2	132
<i>Harpalus rufipes</i>						1		3	6	5	15
<i>Loricera pilicornis</i>						1	2				3
<i>Nebria brevicollis</i>							1		1	1	3
<i>Pterostichus niger</i>	2	2	1		1	2	4	14	2	6	34

 der DBF zugewiesene Stammart

DBF 289

Feuchteliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	∑
<i>Carabus granulatus</i>				1							1
<i>Oodes helopioides</i>	1					1					2
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	4			1	1	1	1		1		9
<i>Pterostichus diligens</i>	41	34	63	35	47	20	18	9	4	1	272
<i>Pterostichus minor</i>	3	1	1			1	1	1	2	2	12
<i>Pterostichus nigrita</i>		2	11		2				1		16
<i>Pterostichus rhaeticus</i>		62	35	18	1	7	6	8	5	2	144

der DBF zugewiesene Stammart

Nicht an Feuchte gebundene Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	∑
<i>Abax parallelepipedus</i>	3		1			1					5
<i>Amara lunicollis</i>			1								1
<i>Carabus arvensis</i>		8	4	24	24	9	5	33	38		145
<i>Carabus violaceus</i>	1	2	2		1	3	1	1	1		12
<i>Poecilus cupreus</i>			1								1
<i>Pterostichus strenuus</i>	1										1

der DBF zugewiesene Stammart

Trockenheitliebende Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	∑
<i>Amara aenea</i>									1		1
<i>Harpalus autumnalis</i>					1			1			2
<i>Microlestes minutulus</i>							1				1

der DBF zugewiesene Stammart

Weitverbreitete Stammarten, Individuenzahlen

Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	∑
<i>Amara communis</i>				1		2					3
<i>Anisodactylus binotatus</i>			1								1
<i>Dyschirius globosus</i>	6	4	4	2	3	1	9	2		1	32
<i>Harpalus rufipes</i>	1										1
<i>Loricera pilicornis</i>	1										1
<i>Pterostichus niger</i>	2				3	1				1	7

der DBF zugewiesene Stammart