

Monitoring im Förderraum Jänschwalde

Jahresbericht Neißeau, 2024

Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG
Hauptverwaltung
Leagplatz 1
03050 Cottbus

Auftragnehmer: ARGE Biomangement

Auftragnehmer: Arbeitsgemeinschaft Monitoring Neißeau



BIOM und Nagola Re GmbH
Alte Bahnhofstraße 65
03197 Jänschwalde

UP Umweltanalytische Produkte GmbH
Burger Chaussee 25
03044 Cottbus

Mitarbeit:
Dr. Karl-Hinrich Kielhorn

Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen:
SOV 277.12
SOV 279.12

Jänschwalde, den 25.03.2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	7
Anlagenverzeichnis	9
Kartenverzeichnis	11
1 Einleitung	13
2 Untersuchungsprogramm 2024	15
3 Ergebnisse und Bewertung	19
3.1 Klima, Grund- und Oberflächenwasser	19
3.1.1 Hydrometeorologische Randbedingungen im hydrologischen Jahr 2024	19
3.1.2 Grund- und Oberflächenwasser	23
3.2 Vegetation	29
3.2.1 Ergebnisse	29
3.2.2 Bewertung	30
3.3 Spinnen	35
3.3.1 Ergebnisse	35
3.3.2 Bewertung	36
3.4 Laufkäfer	42
3.4.1 Ergebnisse	42
3.4.2 Bewertung	42
4 Zusammenfassung	47
Literaturverzeichnis	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Untersuchungsgebiet Neißeau mit Darstellung der Dauerbeobachtungsflächen _____	16
Abbildung 2:	Monats-, Halbjahres- (So: Mai bis Oktober, Wi: November bis April) und Jahreswerte der Temperatur in [°C] und der Klimatischen Wasserbilanz in [mm] für das hydrologische Jahr 2024 der Station Cottbus mit Bewertung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2024) _____	20
Abbildung 3:	Kumulative Klimatische Wasserbilanz im Vergleich zu Normalwerten (1991-2020) und tägliche korrigierte Niederschlagshöhe an der Station Cottbus für das hydrologische Jahr 2024 _____	21
Abbildung 4:	Jahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz von Cottbus mit langjährigem Mittelwert (1962-2024) als Balkenursprung _____	22
Abbildung 5:	Trockenperioden und Starkregen an der Station Cottbus im hydrologischen Jahr 2024 _____	23
Abbildung 6:	Verlauf der Grundwasserstände im Gebiet der Neißeau sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2024 _____	25
Abbildung 7:	Verlauf der Grundwasserstände im Taubendorfer Grenzlauch sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2024 _____	27
Abbildung 8:	Beurteilung der Wasserversorgung im Gebiet Neißeau 2023 _____	32
Abbildung 9:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 188.K (Quellbereiche über der Kerkwitzer Aue) _____	33
Abbildung 10:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 177 _____	34
Abbildung 11:	DBF 177 bei der Fallenstellung (10.04.2024) _____	35
Abbildung 12:	ursprünglicher Fallenstandort Schelleschken, DBF 177 (bis 2018) _____	37
Abbildung 13:	Wegen Überstauung geänderte Fallenanordnungen ab 2019 für die DBF 177 _____	38
Abbildung 14:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 177 _____	39
Abbildung 15:	Fallenstandort Kerkwitzer Aue, DBF 189 _____	40
Abbildung 16:	Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 189 _____	41

Abbildung 17:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 177	44
Abbildung 18:	Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 189	45
Abbildung 17:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 191 im Quilischlauch	131
Abbildung 20:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 188.S (Quellen nördlich Taubendorf)	133
Abbildung 21:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 190 in den Schelleschken	134
Abbildung 22:	Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 186 in den Schelleschken	135

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Untersuchungsprogramm Grund- und Oberflächenwasser, 2024 _____	15
Tabelle 2:	Untersuchungsprogramm 2024, Anzahl der Untersuchungsjahre biologische Indikatoren _____	16
Tabelle 3:	Kurzeinschätzung der monatlichen Witterung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2024, Daten der DWD-Station Cottbus) _____	19
Tabelle 4:	Vergleich der Klimatischen Bedingungen an der Station Cottbus für das hydrologische Jahr 2024 _____	22
Tabelle 5:	Mittlere Grundwasserstände (MW), Differenzen (D) sowie beobachtete Wasserstandsunterschiede (U) _____	24
Tabelle 6:	Ergebnisse der Vegetationserfassung und der ökologischen Bewertung, 2024 _____	30
Tabelle 7:	Gesamtbeurteilung der Vegetationsentwicklung im Gebiet Neißeau 2024 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn) _____	31
Tabelle 8:	Arten- und Individuenzahlen der Spinnen sowie Anzahl gefährdeter Spinnenarten der Brandenburger Roten Liste auf den Dauerbeobachtungsflächen in der Neißeau (2024) _____	35
Tabelle 9:	Anzahl der nach ihrem Schwerpunktorkommen (SPV) in Habitatkomplexen nachgewiesenen Arten auf den DBF im Jahr 2024. (Erklärung der SPV s.u.) _____	36
Tabelle 10:	Arten- und Individuenzahlen der Laufkäfer sowie Anzahl gefährdeter Laufkäferarten der Brandenburger Roten Liste auf den Dauerbeobachtungsflächen in der Neißeau (2024) _____	42
Tabelle 11:	Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation in der Neißeau 2024; gilt für die DBF 177, 188.K, 188.S und 191 _____	107
Tabelle 12:	Ökogramm des Grünlandes in der Neißeau 2024; gilt für die DBF 186, 189 und 190 _____	107
Tabelle 13:	Ökogramm Gehölze in der Neißeau 2024; gilt für DBF 188.K und 188.S _____	108
Tabelle 14:	Vorkommen der Vegetationsformen auf DBF, 2024 _____	108

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Arbeitsgemeinschaft Monitoring Neißeaue _____	59
Anlage 2	Material und Methoden _____	61
Anlage 3	Spinnen – Charakterisierung und Ausweisung von Stammarten __	65
Anlage 4	Laufkäfer – Charakterisierung und Ausweisung von Stammarten _	67
Anlage 5	Typisierung der Stammarten _____	69
Anlage 6	Datenmanagement _____	71
Anlage 7	Verwendete Materialien und Software _____	73
Anlage 8	Methodik Erfassung, ökologische Bewertung und Beurteilung Vegetation _____	75
Anlage 9	Typisierung der Standortfaktoren _____	79
Anlage 10	Liste der Pflanzenarten der Neißeaue 2024 _____	83
Anlage 11	Datenblätter der Vegetationsaufnahmen, 2024 _____	87
Anlage 12	Übersicht Vegetationsformen der Neißeaue _____	103
Anlage 13	Vorkommen der Vegetationsformen, 2024 _____	107
Anlage 14	Beurteilung der Überwachungskriterien für die Dauerbeobachtungsflächen, 2024 _____	111
Anlage 15	Beurteilung der Veränderung der Wasserstufensummen in der Neißeaue, 2024 _____	127
Anlage 16	Beurteilung der Veränderung der Feuchtezeiger, 2024 _____	129
Anlage 17	Vegetation Bewertung – ausführlicher Teil _____	131
Anlage 18	Gesamtarten- und Individuenzahlen der Spinnen aller Dauerbeobachtungsflächen 2004-2023 _____	137
Anlage 19	Gesamtarten- und Individuenzahlen der Laufkäfer aller Dauerbeobachtungsflächen 2004-2023 _____	139
Anlage 20	Artenliste der Spinnennachweise des Untersuchungsgebietes __	141
Anlage 21	Artenliste der Laufkäfernachweise im Untersuchungsgebiet ____	147
Anlage 22	2 Datenblätter der Spinnennachweise _____	155
Anlage 23	2 Datenblätter der Laufkäfernachweise _____	165

Kartenverzeichnis

- | | | |
|-----------------|--|------------------|
| Karte 1: | Dauerbeobachtungsflächen Kerkwitzer Aue, Quilischlauch, Quellaustritte | Maßstab 1:10.000 |
| Karte 2: | Dauerbeobachtungsflächen Schelleschken | Maßstab 1:8.000 |

1 Einleitung

Mit dem Braunkohleabbau im Tagebau Jänschwalde sind Grundwasserabsenkungen verbunden, die unter anderem Flächen in der Neißeau bei Taubendorf beeinflussen können. Mit der wasserrechtlichen Erlaubnis für den Tagebau vom 29.03.1996 wurde die Lausitz Energie Bergbau AG (ehemals Vattenfall Europe Mining AG) mit der Durchführung eines Monitorings beauftragt. Ab 01.01.2025 sind die Wasserhebung und Einleitung des Tagebaues Jänschwalde durch die „Anordnung zur Gewährleistung der geotechnischen Sicherheit im Bereich des Tagebaues Jänschwalde“ vom 12.12.2024 (Gesch-Z.: j10-8.1.1-1.34-) 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 sowie deren Erfolg zu überwachen.

Das Monitoring begann im Jahr 1999 mit der dreijährigen Erfassung des Ist-Zustandes. Aus dem Jahr 2003 liegt ein mit den zuständigen Behörden und Ämtern abgestimmtes Untersuchungsprogramm für das dauerhafte Monitoring für das Gebiet Neißeau vor (BÜRO FÜR BODENSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2003). Das Programm ist im Jahr 2004 im Rahmen der „Fortschreibung des Gesamtkonzeptes zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsteile im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde“ nochmals aktualisiert worden (VATTENFALL 2004). Im Jahr 2007 fanden im Monitoringgebiet Neißeau Maßnahmen zur Erhöhung des Wasserrückhaltes statt. Am Auslauf des Quilischlauches und am Ablauf des Torfstiches in der Kerkwitzer Aue wurden Sohlschwellen eingebracht. In den Schelleschen erfolgten Sanierungen der Stauanlagen. Im Jahr 2012 wurde die Wasserversorgungsanlage Moaske in Betrieb genommen, die auch die Zusatzwasserversorgung des Bereiches Schelleschen gewährleistet.

Gemäß der Planung wurde das Monitoring ab dem Jahr 2014 angepasst. Es wurden die zwei Dauerbeobachtungsflächen 185 und 187 hinsichtlich der Vegetation vorläufig aus dem Untersuchungsprogramm genommen. Statt auf der Dauerbeobachtungsfläche 186 finden jährlich tierökologische Erfassungen (Spinnen, Laufkäfer) auf der DBF 177 statt (s. ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING NEIßEAUE 2014 b).

Das dauerhafte Monitoring wurde im Jahr 2024 nach den bestätigten Programmen weitergeführt. Der Bearbeitungszeitraum umfasst das hydrologische Jahr 2024 vom 01.11.2023 bis zum 31.10.2024. Im Einzelnen wurden folgende Aufgaben bearbeitet:

- Darstellung und Bewertung der wesentlichen abiotischen Bedingungen Witterung, Temperatur, Klimatische Wasserbilanz, Grund- und Oberflächenwasser,
- Erfassung und Bewertung der Vegetation an sieben Dauerbeobachtungsflächen,
- Erhebung und Bewertung der Taxozöosen der Spinnen und Laufkäfer auf zwei Dauerbeobachtungsflächen,
- zusammenfassende Bewertung der Entwicklung der abiotischen Bedingungen und der biologischen Indikatoren für das Monitoringgebiet.

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

2 Untersuchungsprogramm 2024

Das Untersuchungsprogramm basiert auf dem Konzept von MARTSCHEI et al. (1999) sowie der darauf aufbauenden Planung des dauerhaften Monitorings aus dem Jahr 2003 (BÜRO FÜR BODENSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2003) sowie der Überarbeitung des Programms. Da der überwiegende Teil der Standorte im südlichen Teil der Schelleschken nicht mehr vom Grundwasser beeinflusst oder von intensiver Beweidung geprägt wird, wurde das Untersuchungsprogramm im Jahr 2014 angepasst und überarbeitet (ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING NEIßEAUE 2014 b).

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 Jänschwälder 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. Aus dem Grundwassermonitoring der Lausitz Energie Bergbau AG (kurz: LE-B) stehen Daten aus neun Grundwasserbeobachtungsrohren (GWBR) und einem Lattenpegel für die Darstellung und Bewertung der Grundwasserstände zur Verfügung. Die Lage der Messstellen ist aus den Karten 1 und 2 ersichtlich. Das Messprogramm ist in der Tabelle 1 wiedergegeben. Von diesen zehn Messstellen liegen manuell erhobene monatliche bzw. 14-tägige Wasserstände vor. Im Ergebnis der hydrometeorologischen und hydrologischen Untersuchungen wird der Jahresgang der Niederschläge, der Klimatischen Wasserbilanz und der Grund- bzw. Oberflächenwasserstände für den Zeitraum ab 2002 bezogen auf hydrologische Jahre grafisch dargestellt und deren zeitliche und räumliche Änderung beurteilt.

Tabelle 1: Untersuchungsprogramm Grund- und Oberflächenwasser, 2024

GWBR	Lage	Grundwasserleiter	Beginn	GLH
18131	Moaske	GWL 150	1998	54,9
18134	Quilischlauch	GWL 160	1999	60,0
18181	Schelleschken	lokaler (schwebender Grundwasserleiter)	2007	55,8
18182	Schelleschken	GWL 150	2006	56,6
18132	Schelleschken	GWL 150	1999	57,5
18133	Schelleschken	lokaler (schwebender Grundwasserleiter)	1999	57,5
14000	Schelleschken	Lattenpegel	2004	-
18120	Taubendorfer Grenzlauch	GWL 160	1997	61,9
18121	Taubendorfer Grenzlauch	lokaler (schwebender Grundwasserleiter)	1997	61,9
18123	Taubendorfer Grenzlauch	GWL 140	1997	61,7

GLH = Geländehöhe

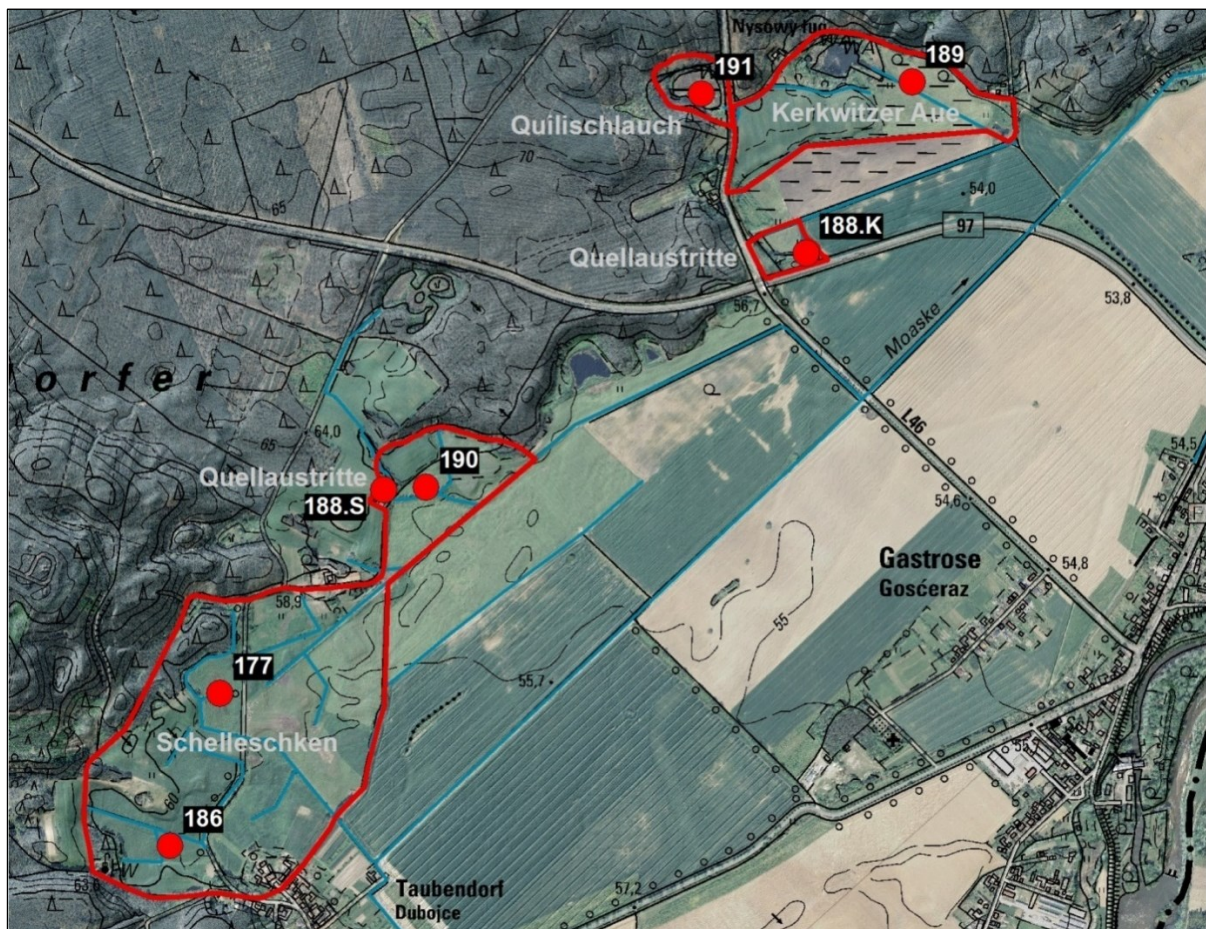
GWL = Grundwasserleiter

In der Tabelle 2 ist das Untersuchungsprogramm der biologischen Indikatoren auf den Dauerbeobachtungsflächen (DBF) wiedergegeben. Für jede DBF sind das Jahr der Erstaufnahme und die Anzahl an Untersuchungsjahren angegeben.

Tabelle 2: Untersuchungsprogramm 2024, Anzahl der Untersuchungsjahre biologische Indikatoren

DBF	Formation	Beginn	Anzahl Untersuchungsjahre		
			Vegetation	Spinnen	Laufkäfer
177	Nasswiese	2004	21	11	11
186	Feuchtwiese	2004	21		
188.S	Quellaustritte nördlich Taubendorf	2004	21		
188.K	Quellaustritte über der Kerkwitzer Aue	2004	21		
189	Intensivgrasland	2004	21	21	21
190	Intensivgrünland	2005	15		
191	Kleingewässer	2004	21		

Das Untersuchungsprogramm für das Jahr 2024 berücksichtigt sieben Dauerbeobachtungsflächen. Das Untersuchungsgebiet und die Lage der sieben Dauerbeobachtungsflächen sind in Abbildung 1 dargestellt. Auf allen Flächen fanden Untersuchungen der Vegetation statt. Eine Sonderform der DBF stellt die DBF 188 in den Quellaustritten dar. Jeweils vier Schätzflächen eines Aufnahmedurchganges werden auf das Quellgebiet nördlich Taubendorf (zusammen DBF 188.S) und zwei Aufnahmen auf die Quellen über der Kerkwitzer Aue (DBF 188.K) verteilt (s. Abbildung 1). Es zeigte sich im Verlauf des Biomonitorings, dass sich diese beiden Abschnitte unterschiedlich entwickeln und sich nicht zusammenfassen lassen. Aus diesem Grund werden die Aufnahmen aller bisherigen Untersuchungen an diesen beiden Quellbereichen (188.K, 188.S) seit dem Jahr 2015 getrennt betrachtet und ausgewertet.

**Abbildung 1:** Untersuchungsgebiet Neißeaue mit Darstellung der Dauerbeobachtungsflächen

Die Erhebung der Vegetation erfolgte planmäßig in zwei Durchgängen. Der erste Aufnahmedurchgang erfolgte vom 25.04. bis 21.05.2024 und der zweite Aufnahmedurchgang vom 21.08. bis 21.09.2024.

Auf den zwei Dauerbeobachtungsflächen DBF 177 und DBF 189 wurden zudem die Spinnen und Laufkäfer erfasst. Von diesen Flächen liegen nunmehr lückenlose zehnjährige bzw. zwanzigjährige Untersuchungen der drei Indikatorengruppen vor.

Die Erfassung der Webspinnen und Laufkäfer orientierte sich am Konzept von MARTSCHEI et al. (1999) sowie an der Methodik der Vorjahre. Ab dem Jahr 2014 wurde der Fallenstandort 186 planmäßig ausgesetzt (ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING NEIßEAUE 2014 b) und die Erfassungen wurden auf der DBF 177 weitergeführt. Auf beiden Dauerbeobachtungsflächen wurden die Fallen am 10.04.2024 ausgebracht. Auf der DBF 177 musste wegen Überstauung der Standort der Fallen 2019 bis 2023 angepasst werden. Das Leeren der Fallen fand in dreiwöchigem Rhythmus an folgenden Terminen statt:

1. Leerung: 02.05.2024,
2. Leerung: 21.05.2024,
3. Leerung: 12.06.2024,
4. Leerung: 03.07.2024,
5. Leerung: 24.07.2024.

Im Jahr 2024 gab es keine Fallenausfälle.

3 Ergebnisse und Bewertung

3.1 Klima, Grund- und Oberflächenwasser

3.1.1 Hydrometeorologische Randbedingungen im hydrologischen Jahr 2024

Im folgenden Abschnitt wird der Verlauf der klimatischen Bedingungen in der Region im hydrologischen Jahr 2024 anhand meteorologischer Größen der DWD-Station Cottbus beschrieben. Als langjähriges Mittel wird dabei die Reihe der hydrologischen Jahre 1962 bis 2024 an dieser Station zu Grunde gelegt. Tabelle 3 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 (s. UP GMBH 2025).

Tabelle 3: Kurzeinschätzung der monatlichen Witterung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2024, Daten der DWD-Station Cottbus)

Monat	Kurzeinschätzung der Witterung			
	Temperatur	Sonnenscheindauer	korr. Niederschlag	Klimatische Wasserbilanz
November 23	warm	sonnenscheinarm	extrem niederschlagsreich	extrem feucht
Dezember 23	warm	extrem sonnenscheinarm	extrem niederschlagsreich	extrem feucht
Januar 24	normal	sonnenscheinreich	niederschlagsnormal	normal
Februar 24	extrem warm	extrem sonnenscheinarm	extrem niederschlagsreich	extrem feucht
März 24	extrem warm	sonnenscheinreich	niederschlagsarm	extrem trocken
April 24	extrem warm	sonnenscheinnormal	niederschlagsreich	normal
Mai 24	extrem warm	sonnenscheinnormal	niederschlagsnormal	trocken
Juni 24	warm	sonnenscheinnormal	niederschlagsreich	feucht
Juli 24	warm	sonnenscheinreich	niederschlagsreich	feucht
August 24	extrem warm	extrem sonnenscheinreich	niederschlagsnormal	trocken
September 24	extrem warm	sonnenscheinreich	niederschlagsreich	normal
Oktober 24	warm	sonnenscheinnormal	niederschlagsreich	normal

Das **hydrologische Jahr 2024** (Station Cottbus) ist im Vergleich zum langjährigen Mittel (1962-2024) als extrem warm, sonnenscheinreich, extrem niederschlagsreich und bezüglich der Klimatischen Wasserbilanz als feucht einzuschätzen.

Die mittleren Lufttemperaturen für das hydrologische Jahr 2024 sind jahres-, halbjahres- und monatsweise in Abbildung 2, links dargestellt. Analog dazu erfolgt die Darstellung der Klimatischen Wasserbilanz in Abbildung 2, rechts. Die Jahresmitteltemperatur von 12,1 °C kennzeichnet das hydrologische Jahr 2024 im Vergleich zur langjährigen Jahresmitteltemperatur von 9,6 °C als extrem warm. Es handelt sich dabei um das mit Abstand wärmste Jahr der gesamten Zeitreihe. Die Jahresmitteltemperatur lag 0,8 °C über den bisher wärmsten Jahren 2007, 2019 und 2020 (je 11,3 °C). Der Temperaturverlauf zeigt an 253 Tagen eine Temperatur über dem täglichen Mittelwert der Referenzperiode von 1991-2020. An 227 Tagen lag die Temperatur um mehr als 1 K oberhalb und an 87 Tagen um mehr als 1 K unterhalb des 30-jährigen täglichen Mittelwerts.

Die Klimatische Wasserbilanz (Abbildung 2, rechts) liegt mit +14 mm seit 2017 erstmalig wieder im positiven Bereich und oberhalb des langjährigen Mittels, das -59 mm beträgt.

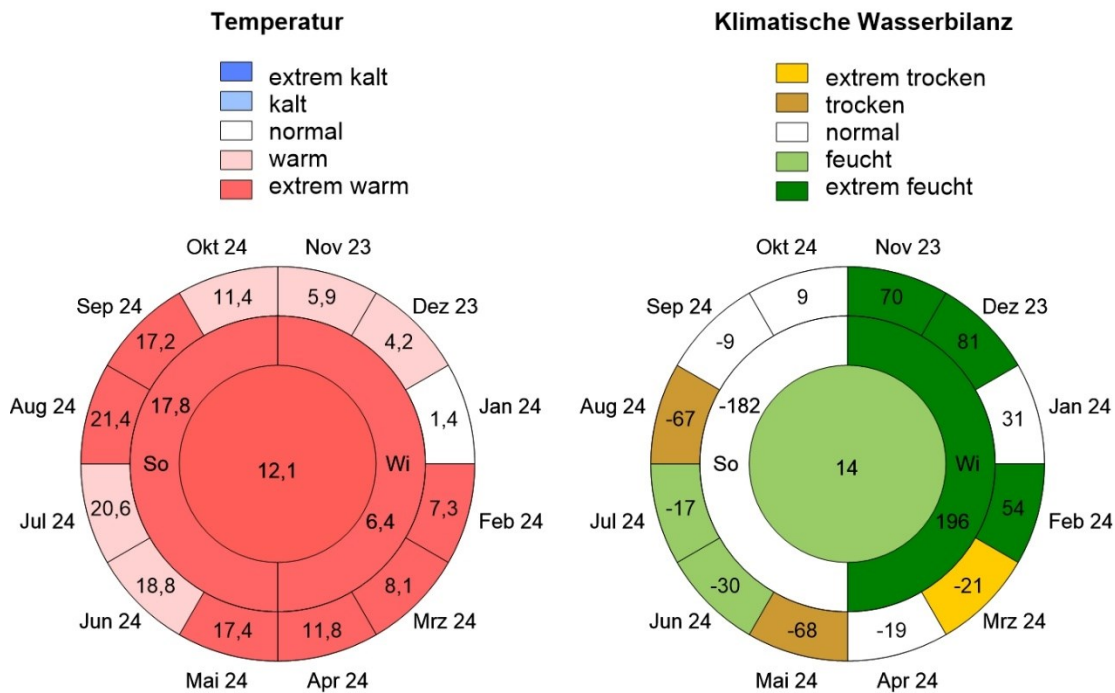


Abbildung 2: Monats-, Halbjahres- (So: Mai bis Oktober, Wi: November bis April) und Jahreswerte der Temperatur in [°C] und der Klimatischen Wasserbilanz in [mm] für das hydrologische Jahr 2024 der Station Cottbus mit Bewertung (Methode: Rangliste der hydrologischen Jahre 1962 bis 2024)

Das **Winterhalbjahr** lag mit 6,4 °C (Abbildung 2, links) um 2,9 K über dem langjährigen Mittel im extrem warmen Bereich. Nach einem warmen November und Dezember folgte als einzig temperaturnormaler Monat der Januar, der mit einer Abweichung von 1,2 K immer noch deutlich oberhalb der langjährigen mittleren Monatstemperatur lag. Mit 6,2 K über dem langjährigen Mittel fiel der Februar als wärmster Monat besonders auf. Auch die folgenden Monate März und April lagen im extrem warmen Bereich, wobei der März die zweithöchste mittlere Monatstemperatur für einen März in der langjährigen Reihe erreichte.

Das Winterhalbjahr war mit einer KWB von 196 mm extrem feucht (Abbildung 2, rechts). Der Jahrgang der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz 2024 (Abbildung 3) entwickelte bedingt durch nennenswerte Niederschläge bereits im zweiten Teil des Novembers einen deutlichen Überschuss gegenüber der mittleren kumulativen Klimatischen Wasserbilanz der Referenzperiode 1991-2020. Positiv wirkten sich hier besonders die extrem feuchten Monate November, Dezember und Februar auf die kumulative KWB aus. Während der extrem trockene März für eine leichte Verringerung der weiterhin positiven kumulativen KWB sorgte, blieb diese im durchschnittlichen April nahezu stabil, sodass ein deutlicher Überschuss der Klimatischen Wasserbilanz bis zum Ende des Winterhalbjahres bestehen blieb.

Das **Sommerhalbjahr** lag mit 17,8 °C (Abbildung 2, links) um 2,2 K über dem Mittel von 15,6 °C und war das drittwärmste Sommerhalbjahr im langjährigen Betrachtungszeitraum 1962-2024. Das Sommerhalbjahr begann mit einem extrem warmen Mai, der mit 3,3 K

oberhalb der langjährigen mittleren Monatstemperatur als zweitwärmster Mai der Reihe auffiel. Auf die zu warmen Monate Juni und Juli folgten die extrem warmen Monate August und September, die um je 2,8 K über dem langjährigen Mittel lagen. Den Abschluss bildete der im Mittel zu warme Oktober.

Das Sommerhalbjahr wird, mit einer KWB von -182 mm (Abbildung 2, rechts), dem langjährigen Mittel von -168 mm gegenüber als normal bewertet. Der deutliche Überschuss der kumulativen Klimatischen Wasserbilanz aus dem Winterhalbjahr wurde mit Beginn des Sommerhalbjahres im trockenen Mai kontinuierlich verringert. Der Verlauf näherte sich zwar wieder dem Niveau der Referenzperiode 1991-2020 an, blieb aber weiterhin im positiven Bereich. Hohe Niederschläge in den feuchten Monaten Juni und Juli sorgten für einen gegenüber dem Mittel für diese Jahreszeit nur schwach abfallenden Verlauf. Erst der insgesamt trockene August sowie eine ausgedehnte Trockenphase bis in den September sorgte für einen deutlichen Abfall des weiterhin gegenüber dem Mittel übernormalen Verlaufs der kumulativen KWB. Die durchschnittlichen Monate September und Oktober sorgten für einen stabilen Verlauf, so dass die kumulative Klimatische Wasserbilanz zum Ende des hydrologischen Jahres mit deutlichem Überschuss im positiven Bereich verblieb.

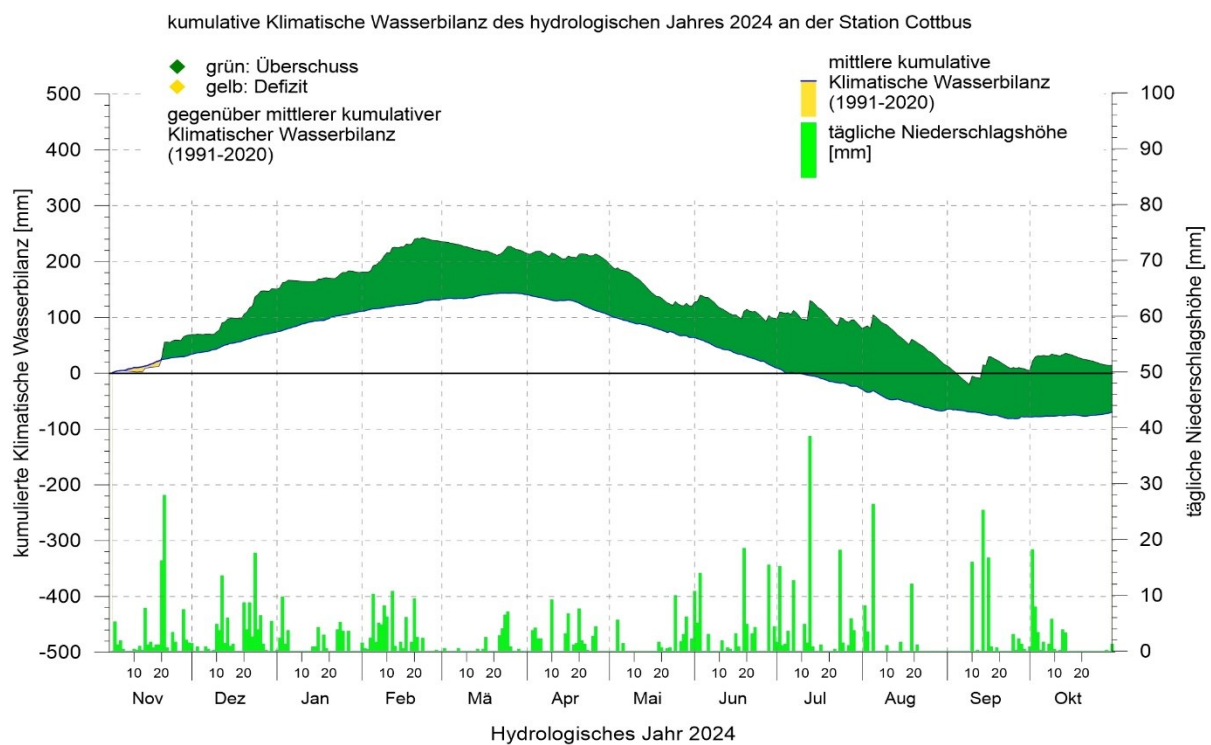


Abbildung 3: Kumulative Klimatische Wasserbilanz im Vergleich zu Normalwerten (1991-2020) und tägliche korrigierte Niederschlagshöhe an der Station Cottbus für das hydrologische Jahr 2024

Die Entwicklung der Grundwasserstände und der Wasserstände in den Oberflächengewässern wurde durch die trockenen bzw. extrem trockenen Vorjahre 2018 bis 2022 nicht ausreichend gestützt. Die KWB der hydrologischen Jahre 1962 bis 2024 an der Station Cottbus beträgt im Mittel -59 mm. Die hydrologischen Jahre 2018 bis 2022 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). 2023 fiel die KWB mit -43 mm (Abbildung 2) ebenfalls negativ aus,

lag aber leicht oberhalb des langjährigen Mittelwertes und damit im Normalbereich. Im hydrologischen Jahr 2024 liegt die KWB mit 14 mm im feuchten Bereich des Beobachtungszeitraums 1962 bis 2024.

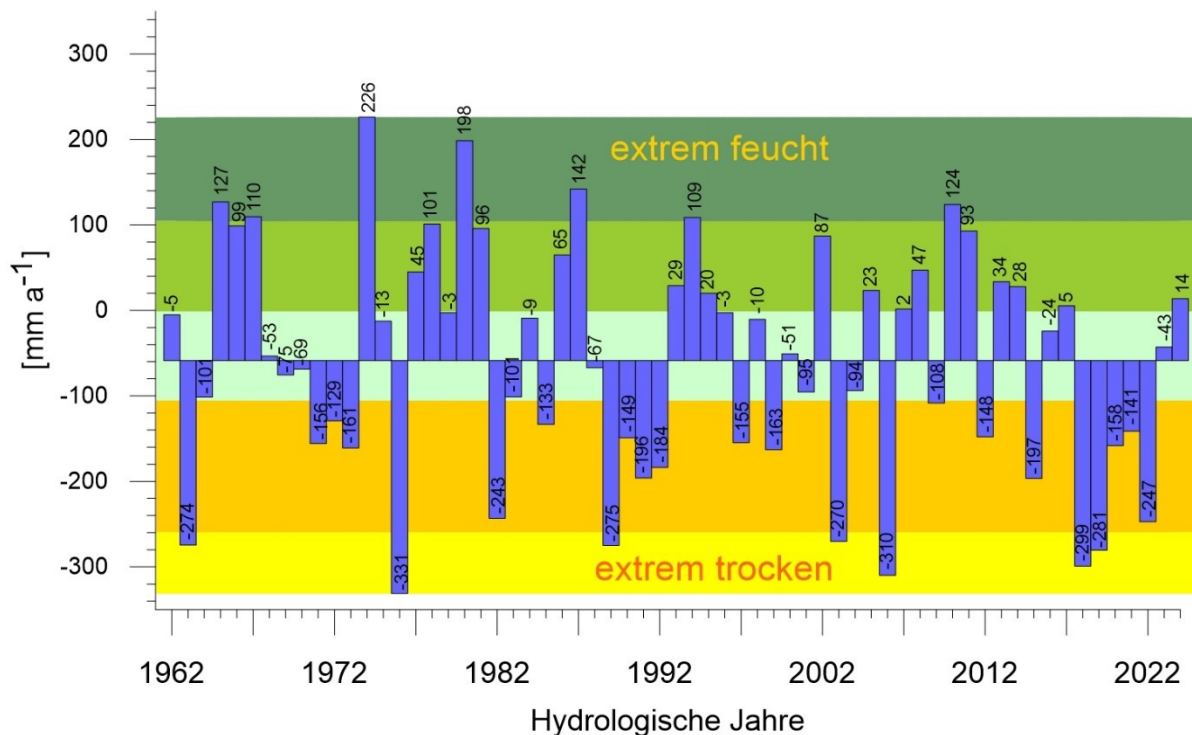


Abbildung 4: Jahreswerte der Klimatischen Wasserbilanz von Cottbus mit langjährigem Mittelwert (1962-2024) als Balkenursprung

Tabelle 4 zeigt die Klimaelemente Temperatur, korrigierter Niederschlag, Sonnenscheindauer und Klimatische Wasserbilanz (KWB) im Vergleich zum langjährigen Jahresmittelwert.

Tabelle 4: Vergleich der Klimatischen Bedingungen an der Station Cottbus für das hydrologische Jahr 2024

Station Cottbus	Mittel (1962-2024)	Hydrologisches Jahr 2024
Mittlere Lufttemperatur [°C]	9,6	12,1
Korrig. Niederschlag [mm/a]	639	780
Sonnenscheindauer [h/a]	1730	1824
KWB [mm/a]	-59	14

Trockenperioden und Starkregenereignisse im Jahresverlauf beeinflussen den regionalen Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung. Die Verteilung und Verfügbarkeit der Niederschläge ist besonders bei ausgetrockneten Böden und hohen Intensitäten von den Speicher- und Transporteigenschaften der jeweiligen Einzugsgebiete abhängig. Ist die Aufnahme der bei Starkregen anfallenden Wassermengen verzögert, erhöht sich der Direktabfluss und der Gebietsrückhalt ist gering. Ergiebige Niederschläge im Winterhalbjahr befördern in der Regel die Grundwasserneubildung.

Der zeitliche Verlauf von Trockenperioden (≥ 10 aufeinanderfolgende Tage, an denen jeweils eine Niederschlagshöhe von 1 mm nicht überschritten wird) und ergiebigen Niederschlägen (mehr als 10 mm, 25 mm bzw. 50 mm korrigierter Niederschlag pro Tag) beeinflusst den regionalen Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung. Im hydrologischen Jahr 2024 gab es an der DWD Station Cottbus 20 Tage mit Niederschlagshöhen von mehr als 10 mm (Abbildung 5), sechs davon im Winterhalbjahr und 14 im Sommerhalbjahr. Insgesamt betrug die Summe der ergiebigen Tagesniederschlagshöhen 354 mm und damit 45 % der Jahresniederschlagssumme. Die maximale Tagesniederschlagshöhe betrug 38,5 mm und trat am 12. Juli auf.

Im hydrologischen Jahr 2024 gab es an der DWD Station Cottbus fünf Trockenperioden, davon zwei im Winterhalbjahr und drei im Sommerhalbjahr. Die längste dieser Trockenperioden trat vom 23.02. bis 15.03. auf und erstreckte sich über 22 Tage.

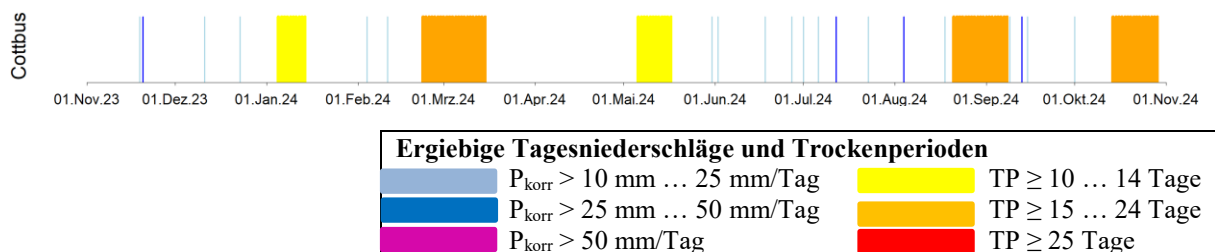


Abbildung 5: Trockenperioden und Starkregen an der Station Cottbus im hydrologischen Jahr 2024

Die Auffüllung der Grundwasservorräte erfolgt vor allem im Winterhalbjahr, da dann die Verdunstung gering ist. Das Winterhalbjahr 2024 fiel mit 2,9 K über dem langjährigen Mittelwert der Lufttemperatur allerdings extrem warm aus. Obwohl die Niederschlagssumme im Winterhalbjahr 2024 mit 375 mm (Anlage 3) 137 % vom langjährigen Mittelwert erreichte und das Winterhalbjahr als extrem feucht kennzeichnet, reichten diese Niederschläge nicht aus, um das Grundwasserdefizit aus den Vorjahren abzubauen. Das im Vergleich zum langjährigen Mittelwert ebenfalls extrem warme Sommerhalbjahr (+2,2 K) fiel mit Niederschlägen von 405 mm (111 % vom langjährigen Mittel) feucht aus. Die KWB erreichte zum Ende des Sommerhalbjahres mit -182 mm einen Wert, der im Normalbereich des langjährigen Mittels liegt.

Das natürliche Wasserdargebot des hydrologischen Jahres 2024 konnte das aus den Vorjahren gewachsene Defizit der Klimatischen Wasserbilanz nicht maßgeblich verringern. Im Zeitraum von 1962-2024 gab es an der DWD-Station Cottbus bisher lediglich einmal sechs Jahre mit negativen Klimatischen Wasserbilanzen in Folge. Das Saldo der sechs Jahre von 1968 bis 1973 betrug -643 mm. In den sechs aufeinanderfolgenden Jahren mit negativer KWB von 2018 bis 2023 beträgt der Saldo der KWB dagegen -1170 mm. Dies ist verbunden mit einem starken Rückgang der Grundwasserneubildung über diesen Zeitraum.

3.1.2 Grund- und Oberflächenwasser

Die Aussagen zur Entwicklung der Grundwasserstände in den Untersuchungsgebieten der Neißeaue basieren auf der Auswertung der Messwerte von neun Grundwasserbeobachtungsrohren (GWBR) und einem Lattenpegel der hydrologischen Jahre 2002 bis 2024 (01.11.2001

- 31.10.2024). Die Grundwasserstände stammen aus dem hydrologischen Monitoring der LE-B.

Im Untersuchungsgebiet Schelleschken nördlich von Taubendorf befinden sich vier GWBR und ein Lattenpegel. Drei weitere GWBR sind am Taubendorfer Grenzlauch positioniert. Je eine Messstelle ist an der Moaske an der L 46 Groß Gastrose-Kerkwitz und im Untersuchungsgebiet Quilischlauch gelegen. Kennwerte zur Wasserstandsdynamik in diesen GWBR sind in Tabelle 5 zusammengefasst und werden im Folgenden kommentiert. Darin beschreibt **D** $MW_{24}-MW_{02}$ die Differenz zwischen den Mittelwerten des aktuellen hydrologischen Jahres und des Jahres 2002 (Untersuchungsbeginn), **U_{MaxMin}2024** die maximale Wasserstandsschwankung innerhalb des hydrologischen Jahres 2024, **U_{MaxMin}2002-2024** die maximale Differenz der Messwerte im gesamten Beobachtungszeitraum.

Tabelle 5: Mittlere Grundwasserstände (MW), Differenzen (D) sowie beobachtete Wasserstandsunterschiede (U)

Lage/ Gebiet	GWBR	GWL	MW 2023 mNHN	MW 2024 mNHN	MW 2002-2024 mNHN	D $MW_{24}-MW_{02}$ m	U _{MaxMin} 2024 m	U _{MaxMin} 2002-2024 m
Quilischlauch	18134	160	50,87	50,71	53,87	-4,57	0,20	4,73
Moaske	18131	150	51,04	50,73	52,61	-2,25	0,56	3,22
Schelleschken	18132	130	-	-	53,93 ³	-17,96 ³	-	18,21 ³
	18133	100	54,36	54,34	55,27	-2,28	0,03	2,41
	18181*	100	-	-	55,76 ¹	-	-	-
	18182**	150	33,42	33,77	47,23 ²	-23,16 ²	0,34	23,94 ²
	14000	000	55,86	55,83	55,91 ⁴	+0,10 ⁴	0,33 ⁴	0,84 ⁴
Taubendorfer Grenzlauch	18120	160	48,93	48,93	54,90	-9,32	0,04	9,67
	18123	140	52,39	52,39	56,61	-7,10	0,12	7,17

¹ hydrologische Jahre 2007-2017, ² hydrologische Jahre ab 2007, ³ Messwerte nur bis Januar 2020, ⁴ hydrologische Jahre ab 2004

Die Grundwasserganglinien der GWBR im Quilischlauch, an der Moaske und in den Schelleschken sowie die Klimatische Wasserbilanz der hydrologischen Jahre 2002 bis 2024 sind in der Abbildung 6 dargestellt. Abbildung 7 stellt den Verlauf der Grundwasserstände der drei GWBR im Taubendorfer Grenzlauch dar.

Das **GWBR 18134** im Untersuchungsgebiet **Quilischlauch** zeigt von 2002 bis 2010 einen leicht abnehmenden Trend des Grundwasserstandes im regionalen GWL 160. Danach folgte bis Januar 2012 aufgrund der überdurchschnittlichen Klimatischen Wasserbilanz ein Anstieg auf das zuletzt im Jahr 2005 bestehende Niveau von ca. +55,20 mNHN.

In den hydrologischen Jahren 2013 bis 2018 sank der jährliche mittlere Grundwasserstand um 0,2 m bis 0,3 m. Ab 2019 bis 2023 fielen die jährlichen mittleren Wasserstandsabnahmen mit 0,44 m bis 0,73 m deutlich höher aus. Bis zum Dezember des Jahres 2023 fiel der Grundwasserstand auf +50,62 mNHN ab und erreichte damit einen neuen Tiefststand seit Beobachtungsbeginn. Der mittlere Grundwasserstand des hydrologischen Jahres 2024 lag bei +50,71 mNHN und damit 4,57 m unter dem des Jahres 2002 (s. Tabelle 5). Die innerjährlichen Schwankungen im hydrologischen Jahr 2024 betragen 0,20 m.

Das **GWBR 18131** an der **Moaske** repräsentiert den regionalen Grundwasserleiter 150 und ist am weitesten in der Neißeaue gelegen. Der Grundwasserstand wird durch die Wasserversorgung der Moaske und die Bewirtschaftung der benachbarten Stau beeinflusst.

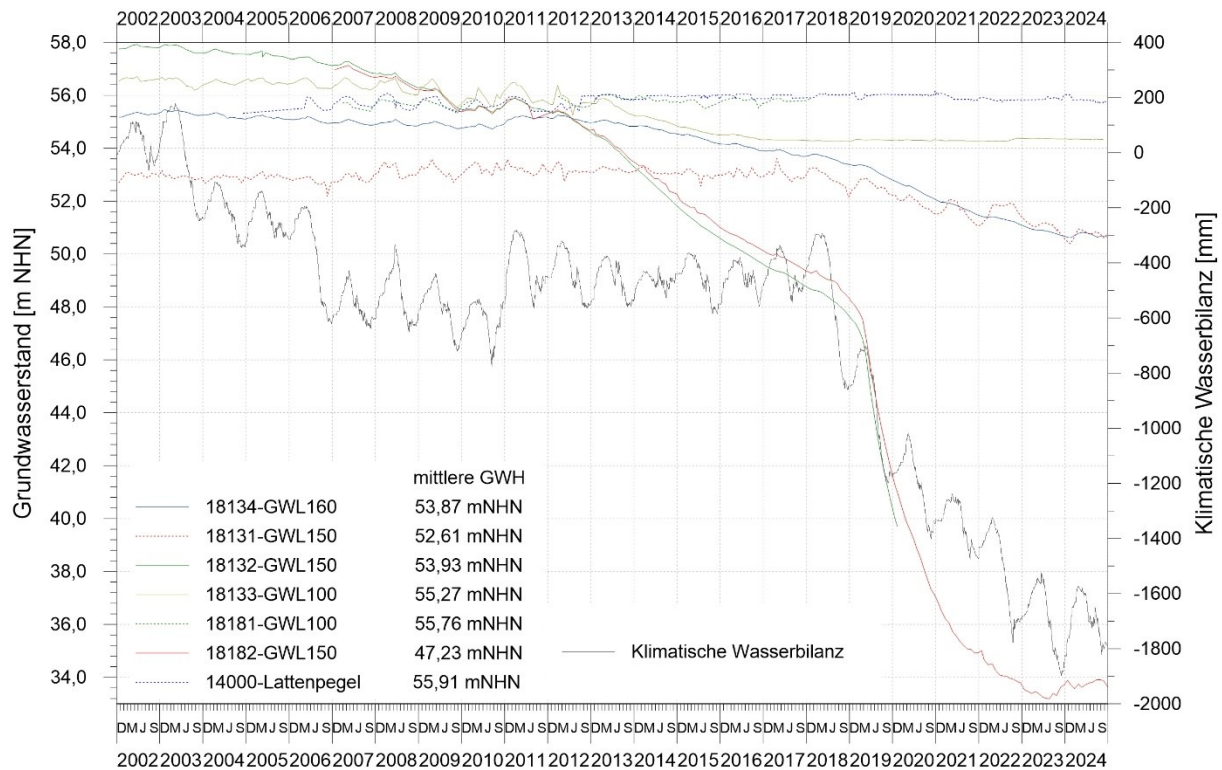


Abbildung 6: Verlauf der Grundwasserstände im Gebiet der Neißeaue sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2024

Die Grundwasserstände am GWBR 18131 schwankten im Beobachtungszeitraum 2002 bis 2023 um 2,97 m zwischen maximal +53,61 mNHN (Februar 2017) und minimal +50,39 mNHN (Dezember 2023). Seit dem extremen Trockenjahr 2018 wurden am GWBR 18131 mit Ausnahme des hydrologischen Jahres 2022 wiederholt neue Tiefststände des Grundwasserspiegels erreicht. Im hydrologischen Jahr 2024 lag der mittlere Grundwasserstand bei +50,73 mNHN und damit 0,31 m unter dem Vorjahreswert. Bis zum Ende des hydrologischen Jahres 2024 stieg der Wasserstand auf +50,75 mNHN an und lag damit 0,11 m über dem Vorjahresendstand. Die innerjährlichen Schwankungen im hydrologischen Jahr 2024 betragen in der Messstelle an der Moaske 0,56 m. Die innerjährliche Dynamik folgt in gedämpfter Form weiterhin dem Trend der Klimatischen Wasserbilanz.

Im Untersuchungsgebiet **Schelleschken** repräsentiert das GWBR 18182 den regionalen Grundwasserleiter 150, das GWBR 18132 einen oberflächennäheren regionalen Grundwasserleiter 130 und die GWBR 18133 und 18181 Torfgrundwasserleiter. Der Lattenpegel 14000 repräsentiert den Wassersand an dem seit 2018 kontinuierlich überstauten und nicht zugänglichen GWBR 18181.

Im regionalen GWL 150 (**GBWR 18182**) nahm der Grundwasserstand seit Beobachtungsbeginn im März 2007 mit einem schwach ausgeprägten Jahresgang entsprechend der Klimatischen Wasserbilanz ab, der in Folge des überdurchschnittlichen Wasserdargebotes im Winter 2010/2011 besonders sichtbar wurde. Von November 2012 bis Oktober 2018 fiel der

Grundwasserstand um 6,99 m und allein in den hydrologischen Jahren 2019 und 2020 um weitere 6,38 m bzw. 4,08 m ab. In den Folgejahren fiel der jährliche Wasserstandsrückgang mit 1,82 m (2021) und 1,21 m (2022) geringer aus bis im Juni 2023 der bisherige Tiefststand von +33,19 mNHN erreicht wurde. Vom Tiefststand von +33,19 mNHN ist bis zum Ende des aktuellen hydrologischen Berichtsjahres 2024 ein leichter Anstieg auf +33,64 mNHN erkennbar. Der mittlere jährliche Grundwasserstand des hydrologischen Jahres 2024 stieg gegenüber dem Vorjahresmittelwert um 0,35 m an. Gegenüber dem mittleren Wasserstand von +56,93 mNHN im hydrologischen Jahr 2007 fiel der mittlere Wasserstand bis 2024 um 23,16 m ab.

Der Verlauf des Grundwasserstandes im **GWBR 18132** verlief bis 2020 nahezu identisch zu dem im GWBR 18182. Die Messstelle GWBR 18132 befindet sich im regionalen Grundwasserleiter 130 unter oberflächennah anstehenden bindigen Schichten und unterlag ursprünglich gespannten Grundwasserverhältnissen. Seit 2006 wurde an dieser Messstelle eine entspannte Grundwasseroberfläche angetroffen. Damit entsprechen die Druckverhältnisse denen im GWL 150. Der mittlere Grundwasserstand sank um 18,11 m von +57,82 mNHN (Jahresmittel 2002) auf +39,71 mNHN im Dezember 2019. Allein von November 2018 bis Dezember 2019 fiel der Wasserstand um 7,81 m. Seit Januar 2020 lagen die Werte am GWBR 18132 unterhalb der Filterunterkante der Messstelle. Im Sommer 2020 fiel die Messstelle anhaltend trocken.

Für das **GWBR 18133** lag der mittlere Wasserstand der hydrologischen Jahre 2002 bis 2007 bei +56,5 mNHN. Seit der zweiten Jahreshälfte 2008 ist ein tendenzieller Rückgang zu beobachten. Die überdurchschnittliche Klimatische Wasserbilanz des hydrologischen Jahres 2011 zeigte sich auch am GWBR 18133 in einem höheren maximalen Wasserstand gegenüber 2010. Im Bereich des GWBR 18133 wurde der Grundwasserstand durch die Regulierung des Grabens 2012 in Zusammenhang mit den Baumaßnahmen zur Errichtung der Wasserversorgungsanlage Moaske beeinflusst. Der Wasserstand im GWBR 18133 fiel von Februar 2013 bis September 2016 um ca. 1,5 m ab. Seitdem wurden nur geringe Veränderungen im Wasserstand der Messstelle knapp über der Filterunterkante des GWBR festgestellt. Das Jahresmittel des hydrologischen Jahres 2024 von +54,34 mNHN liegt 0,02 m unter dem Mittelwert des Vorjahres und 2,28 m unter dem mittleren Grundwasserstand des hydrologischen Jahres 2002.

Das GWBR 18181 ist für den Torfgrundwasserleiter im Untersuchungsgebiet Schelleschken repräsentativ. Aufgrund von Unzugänglichkeit der Messstelle durch Überstauung wird zusätzlich der Lattenpegel 14000 für die Wasserstandsbeobachtung am GWBR 18181 genutzt. Das GWBR 18133 befindet sich randlich zum Untersuchungsgebiet Schelleschken.

Am **GWBR 18181** wurden von Januar 2007 bis zum Beginn des hydrologischen Jahres 2018 Grundwasserstände zwischen +55,30 mNHN und +56,05 mNHN gemessen. Die Grundwasserstände der Messstelle zeigen in diesem Zeitraum einen wenig ausgeprägten Jahresgang entsprechend der Klimatischen Wasserbilanz mit Maximalwerten im Winter und einem Absinken im Sommerhalbjahr. Zwischen März 2010 bis zur Wiederinbetriebnahme der Messstelle im Februar 2012 liegen keine Messwerte vor. Die Jahresmittelwerte der Messstelle im Beobachtungszeitraum wiesen relativ geringe Unterschiede auf. Seit dem hydrologischen Jahr

2018 liegen keine Messwerte vor. Der Bereich ist seitdem durch die Wassereinleitung kontinuierlich überstaut und die Messstelle ist somit nicht zugänglich. Da die Wasserstände am Lattenpegel 14000 des benachbarten Staus den Wasserstand der überstauten Messstelle widerspiegeln, werden diese im Folgenden zusätzlich betrachtet.

Für den **Lattenpegel 14000** liegen Messwerte seit Ende des hydrologischen Jahres 2004 vor. Die Wasserstände schwanken seitdem in einem Bereich von +55,32 mNHN bis +56,16 mNHN, wobei die innerjährliche Dynamik in gedämpfter Form dem Trend der Klimatischen Wasserbilanz folgt. Der mittlere Wasserstand am Lattenpegel 14000 liegt mit +55,83 mNHN im aktuellen Berichtsjahr auf nahezu gleichem Niveau wie in den Vorjahren. Die innerjährlichen Schwankungen in 2024 erreichten 0,33 m.

Am **Taubendorfer Grenzlauch** befinden sich die GWBR 18120, 18121 und 18123 (s. auch Tabelle 5, Abbildung 7). Die GWBR 18120 und GWBR 18121 liegen unmittelbar nebeneinander, wobei GWBR 18121 den oberflächennahen GWL 140 und GWBR 18120 den tieferen GWL 160 repräsentiert. GWBR 18123 zeigt ebenfalls die Entwicklung des Grundwasserstandes im GWL 140, jedoch mit tieferem Filterbereich.

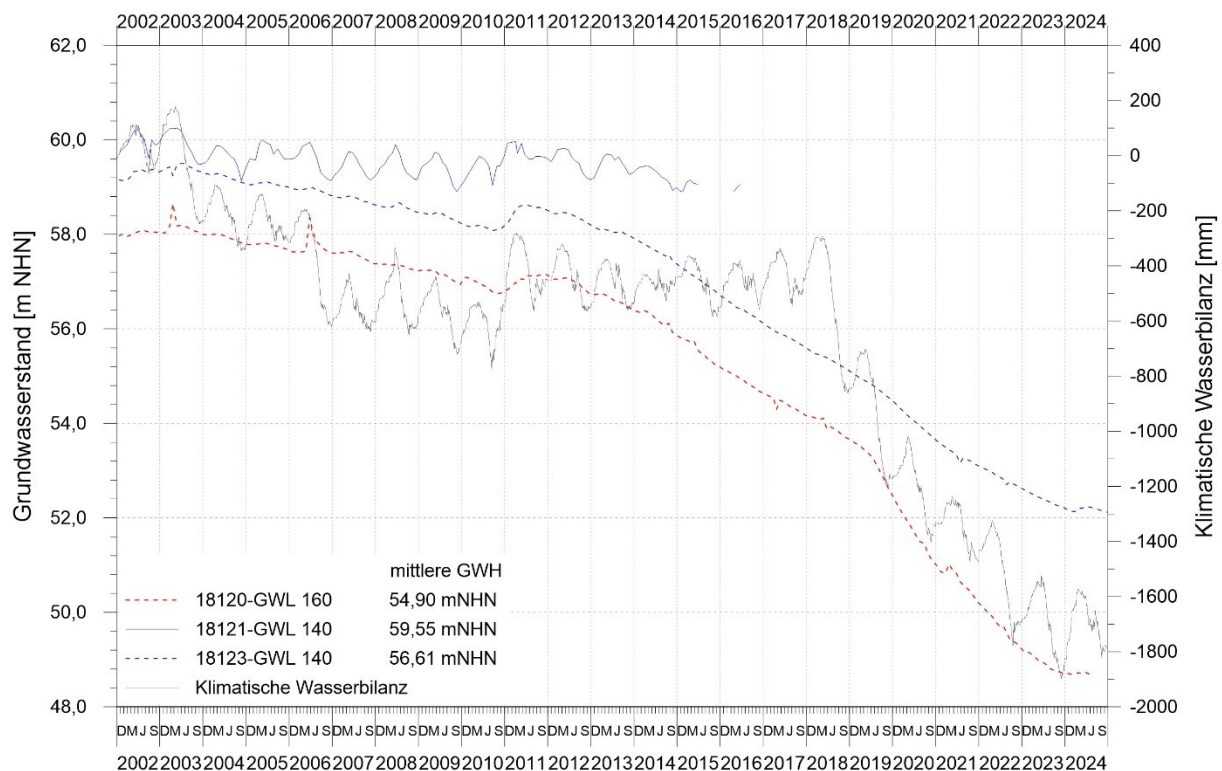


Abbildung 7: Verlauf der Grundwasserstände im Taubendorfer Grenzlauch sowie Klimatische Wasserbilanz in den hydrologischen Jahren 2002 bis 2024

Im Taubendorfer Grenzlauch ist entsprechend der Klimatischen Wasserbilanz zwischen 2002 und 2010 an allen drei Messstellen ein abnehmender Trend der Grundwasserstände zu beobachten. Zu einem Anstieg des Grundwasserstandes trug dagegen die positive Klimatische Wasserbilanz des hydrologischen Jahres 2011 bei. Dabei wurde das Maximum dieses Anstiegs für das GWBR 18123 (GWL 140) mit +58,61 mNHN im März 2011, für das GWBR 18121 (GWL 140) mit +59,97 mNHN im Februar 2011 und für das GWBR 18120 (GWL 160) mit +57,13 mNHN im Sommer 2011 festgestellt.

Das vergleichsweise hohe Grundwasserniveau hielt mit Schwankungen etwa bis April 2012 an. Seitdem ist in den **GWBR 18123 und 18120** im Taubendorfer Grenzlauch erneut ein stetiger Rückgang des Grundwasserstandes zu beobachten, der sich im Verlauf des hydrologischen Jahres 2019 im GWBR 18120 deutlich verstärkte. Im GWBR 18123 wurde dies erst 2020 und in abgeschwächter Form sichtbar. Im Verlauf des hydrologischen Jahres 2024 deutet sich an beiden Messstellen eine Dämpfung des Wasserstandsabfalls an. Für GWBR 18120 liegen allerdings nur bis Ende Mai 2024 Messwerte vor.

Im Mai 2024 lag der Grundwasserstand im GWBR 18120 (GWL 160) bei +48,69 mNHN und im GWBR 18123 (GWL 140) im Oktober 2024 bei +52,12 mNHN und damit 0,02 m bzw. 0,09 m unter dem Niveau vom Oktober 2023. Beide Werte entsprechen dem Tiefststand seit Beginn der Beobachtungen. Die Jahresmittelwerte liegen mit +48,71 mNHN (GWBR 18120) und +52,18 mNHN (GWBR 18123) um 0,12 m bzw. 0,21 m unter den Mittelwerten des Vorjahres (s. Tabelle 5). Im Mittel fielen die Wasserstände damit seit dem hydrologischen Jahr 2002 um 9,32 m in GWBR 18120 und um 7,1 m in GWBR 18123.

Die Messstelle **GWBR 18121** im oberflächennahen GWL 140 zeigte einen ausgeprägten Jahresgang entsprechend der Klimatischen Wasserbilanz mit Wasserständen zwischen +58,90 mNHN und +60,49 mNHN. Von Mai 2015 bis Februar 2016 fiel die Messstelle am GWBR 18121 erstmalig trocken. Von Februar bis April 2016 wurden kurzzeitig wieder Wasserstände bei +59,06 mNHN gemessen. Im Mai 2016 fiel GWBR 18121 erneut trocken. Seitdem wurde kein Anstieg des Grundwasserstandes über die Filterunterkante der Messstelle von +58,90 mNHN registriert. Eine Ermittlung der Kennwerte gemäß Tabelle 5 ist daher nicht sinnvoll.

3.2 Vegetation

3.2.1 Ergebnisse

Auf den sieben untersuchten Dauerbeobachtungsflächen traten im Jahr 2024 150 Pflanzenarten auf. Diese Arten sind mit ihrer Häufigkeit und mittleren Gesamtdeckung in der Anlage 10 aufgeführt. Die Artenliste beinhaltet auch in diesem Jahr wieder überwiegend typische Vertreter des bewirtschafteten Grünlands. Häufigste Art war das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), welches in 40 Aufnahmen vertreten war. Weiterhin mit hoher Stetigkeit in den Aufnahmen auftretende Arten waren der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) mit 35 Aufnahmen, sowie die große Brennessel (*Urtica dioica*) mit 32 Aufnahmen, die Vogelmiere (*Stellaria media*), das wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und das gemeine Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) mit 27, 26, bzw. 24 Aufnahmen. Die Art mit der größten mittleren Deckung war die Artengruppe Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis* agg.). Sie deckte im Mittel 10,7 %. Weitere Arten mit hohen mittleren Deckungswerten zwischen 7,0 % und 4,3 % waren die Große Brennessel (*Urtica dioica*), die Quecke (*Elytrigia repens*) und der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). Vertreter feuchter Staudenfluren, wie zum Beispiel Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) und Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) traten sehr vereinzelt auf.

Wasserpflanzen waren auf der DBF 177 mit vier Arten vertreten: Raues Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*), Kleine und Untergetauchte Wasserlinse (*Lemna minor*, *L. trisulca*), sowie Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.). Von diesen war die Kleine Wasserlinse im Jahr 2013 noch die Art mit der höchsten mittleren Deckung (13,3 %), obwohl sie lediglich auf den beiden DBF 177 und 191 vorkam. Im Jahr 2014 besetzte sie mit 6,3 % mittlerer Deckung den zweiten Dominanzrang, im Jahr 2015 deckte sie im Mittel 0,1 % und im Jahr 2024 nur 0,04 %. Der Gewöhnliche Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), der seit dem Jahr 2004 zum Arteninventar zählte, konnte in den Untersuchungsjahren von 2015 bis 2017 nicht mehr auf den Dauerbeobachtungsflächen nachgewiesen werden. Im Jahr 2018 trat die Art wieder in einer Aufnahme im Frühjahr auf und ist in diesem Jahr mit einer mittleren Deckung von 0,01 % vertreten. Weitere Wasserpflanzen, wie z.B. das Zarte Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*), das in den Jahren 2011 bis 2013 in der Artenliste vertreten war, wird seit 2022 wieder auf der DBF 177 nachgewiesen. Das Teichlebermoos (*Riccia fluitans*) wurde in allen Untersuchungsjahren bis 2016 beobachtet, ist aber seit dem Jahr 2017 nicht mehr in den Aufnahmen vertreten.

Die Ergebnisse der diesjährigen Vegetationsaufnahmen und deren ökologische Bewertung sind für jede der sieben Dauerbeobachtungsflächen in der Anlage 11 in Form von Datenblättern dokumentiert und zusammenfassend dargestellt. Neben wichtigen numerischen Kennwerten sind dort auch die Listen der Pflanzenarten für die DBF mit Angaben zur Häufigkeit und zur mittleren Gesamtdeckung enthalten. Wichtige Angaben aus dieser Anlage beinhaltet die Tabelle 6.

Im Jahr 2024 dominierte auf der nassen (6+) DBF 177 die Fadenalge. Das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis* agg.) nahm auf der mäßig feuchten (2+) DBF 189 den ersten Dominanzrang ein. An der DBF 186 beherrscht seit vielen Jahren die Artengruppe Wiesen-Rispengras (*Poa*

pratensis agg.) die Vegetation. In den Quellen über der Kerkwitzer Aue (DBF 188.K) löste seit 2023 die Schlehe (*Prunus spinosa*) die Seidenblatt-Weide (*Salix x holosericea*) auf dem ersten Dominanzrang ab. Die Quellen nördlich Taubendorf (DBF 188.S) zeichneten sich durch die Dominanz von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) aus, sowie durch ihren Artenreichtum (2024: 58 Arten). Die Wasserstufe auf dieser DBF veränderte sich im Jahr 2017 von 3+ (feucht) auf 2+ (mäßig feucht) und liegt seit 2023 bei 2- (mäßig trocken). Östlich dieser DBF ist die ebenfalls mäßig trockene (2-) DBF 190 gelegen. Die Gewöhnliche Quecke (*Elytrigia repens*) erreichte auf dieser Fläche die höchste mittlere Gesamtdeckung. Diese Art hat mittlerweile wesentlich höhere Deckungswerte als der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), der auf der Fläche noch im Jahr 2017 dominierte. Mit einer mittleren Deckung von 26,2% prägte in diesem Jahr die Große Brennessel (*Urtica dioica*) die Vegetation der mäßig feuchten (2+) DBF 191 im Quilischlauch. Im Jahr 2012 herrschte auf dieser DBF noch das Zarte Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*) und in den Jahren 2013 bis 2014 die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) vor (GRÄTZ 2013, 2014, 2015). Bis 2017 stieg die Artenzahl auf dieser Fläche stetig an: von 20 (2014) auf 38 (2015), 46 (2016) und 48 im Jahr 2017. Im Jahr 2024 waren es nur noch 37 Arten. Arten der Roten Listen sind auf den untersuchten DBF aktuell nicht mehr vertreten (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Ergebnisse der Vegetationserfassung und der ökologischen Bewertung, 2024

DBF	Deckung in %	dominierende Art	Arten	RL	WSS	WS
177	5	Kleine Wasserlinse	5	1	72	6+
186	67,6	Wiesen-Rispengras	72	1	13	2-
188.K	92,5	Schlehe	24	0	8	2+
188.S	79,2	Land-Reitgras	58	0	12	2-
189	68,8	Wiesen-Rispengras	31	0	12	2-
190	77,1	Gewöhnliche Quecke	39	0	14	2-
191	82,2	Große Brennessel	37	0	27	2+

RL Anzahl an gefährdeten Arten gemäß den Roten Listen Brandenburgs

WSS Wasserstufensumme 2024, Berechnung gemäß Anlage 1

WS mittlere Wasserstufe der DBF für das Jahr 2024, Herleitung gemäß Anlage 8

Die standörtliche Beurteilung der 72 Aufnahmen aus dem Jahr 2024 führte zu 14 Vegetationsformen. Diese Vegetationsformen sind in der Anlage 13 mit Angaben zur Häufigkeit und zum Vorkommen auf den DBF aufgeführt. Die standörtliche Charakterisierung dieser Vegetationsformen ist der Anlage 12 zu entnehmen. In dieser Anlage sind alle Vegetationsformen, die seit dem Jahr 2004 auf den Dauerbeobachtungsflächen in der Neißeau auftraten, enthalten und erläutert.

3.2.2 Bewertung

Die Beurteilung der Vegetationsentwicklung erfolgt, wie in Anlage 2 beschrieben, anhand der Wasserstufensummen und der mittleren Deckung der Feuchtezeiger (siehe Anlage 14). In den Anlagen 13, 14 und 15 finden sich die Kennwerte, die diesen Beurteilungen zugrunde liegen. In der Anlage 14 sind jeweils zwei Diagramme für jede Dauerbeobachtungsfläche dargestellt. Diese Diagramme zeigen die Entwicklungen der Wasserstufensummen und der Feuchtezeiger über den gesamten Untersuchungszeitraum. Die Beurteilung für die Dauerbeobachtungsflächen in der Neißeau ist in der Tabelle 7 zusammenfassend dargestellt. In diesem Kapitel

werden beispielhaft zwei Dauerbeobachtungsflächen (DBF 177 und 188.K) beschrieben. Eine ausführliche Gesamtbewertung der Vegetationsentwicklung auf den übrigen Dauerbeobachtungsflächen findet sich in Anlage 17

Die Dauerbeobachtungsflächen in der Neißeau unterscheiden sich, wie bereits in den Vorjahren, hinsichtlich ihrer Gesamtbeurteilung deutlich voneinander. Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes zeichnete sich in den Jahren 2009 bis 2015 eine Verbesserung der Feuchteverhältnisse ab. Dieser Trend setzte sich in den Folgejahren im Norden nicht überall fort; aktuell scheint dort keine DBF mehr von einer verbesserten Wasserversorgung zu profitieren.

Tabelle 7: Gesamtbewertung der Vegetationsentwicklung im Gebiet Neißeau 2024 in Bezug auf die Erstaufnahme (Beginn)

DBF	Beginn	Beurteilung Veränderung		Beurteilung gesamt
		Wasserstufensumme	Feuchtezeiger	
177	2004	+2	-2	+2
186	2004	-4	-1	-3
188.K	2004	-2	-4	-4
188.S	2004	-4	-1	-3
189	2004	-4	0	-2
190	2005	-4	-4	-4
191	2004	-4	-4	-4

Die Farben der Zellen entsprechen folgender Beurteilung:

Beurteilung	Bezeichnung
+2	Vernässung
+1	Verbesserung
0	Zielwert
-1	geringe Abnahme
-2	mittlere Abnahme
-3	deutliche Abnahme
-4	Verschlechterung

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind die Standorte überwiegend trockener geworden. Ausschließlich die Vegetation auf der DBF 177 ist von einer besseren Wasserverfügbarkeit im Vergleich zu den ersten Untersuchungsjahren geprägt. Diese DBF ist gegenwärtig vernässt (Bewertung: +2). Die DBF 188.K (Quellen über der Kerkwitzer Aue) erhielt ab dem Jahr 2018 die Gesamtbeurteilung -3 (deutliche Abnahme) und seit 2020 eine -4 (Verschlechterung), nachdem die Standorte in den Jahren 2009 bis 2014 noch deutlich feuchter als zu Beginn der Untersuchungen im Jahr 2004 gewesen waren. Das Quilischlauch (DBF 191) befindet sich im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes (vgl. Abbildung 8). Diese DBF war in den Jahren 2011 bis 2014 durch besonders hohe Deckungen der Feuchtezeiger charakterisiert. Die Wasserverfügbarkeit hatte dort im Jahr 2015 erstmals seit Untersuchungsbeginn gegenüber der Erstaufnahme abgenommen. Diese Entwicklung setzte sich bis heute weiter fort und führt aktuell zu einer Bewertung von -4 (Verschlechterung). Die benachbarte DBF 189 ist etwas trockener (-2) als zu Beginn der Untersuchung im Jahr 2004.

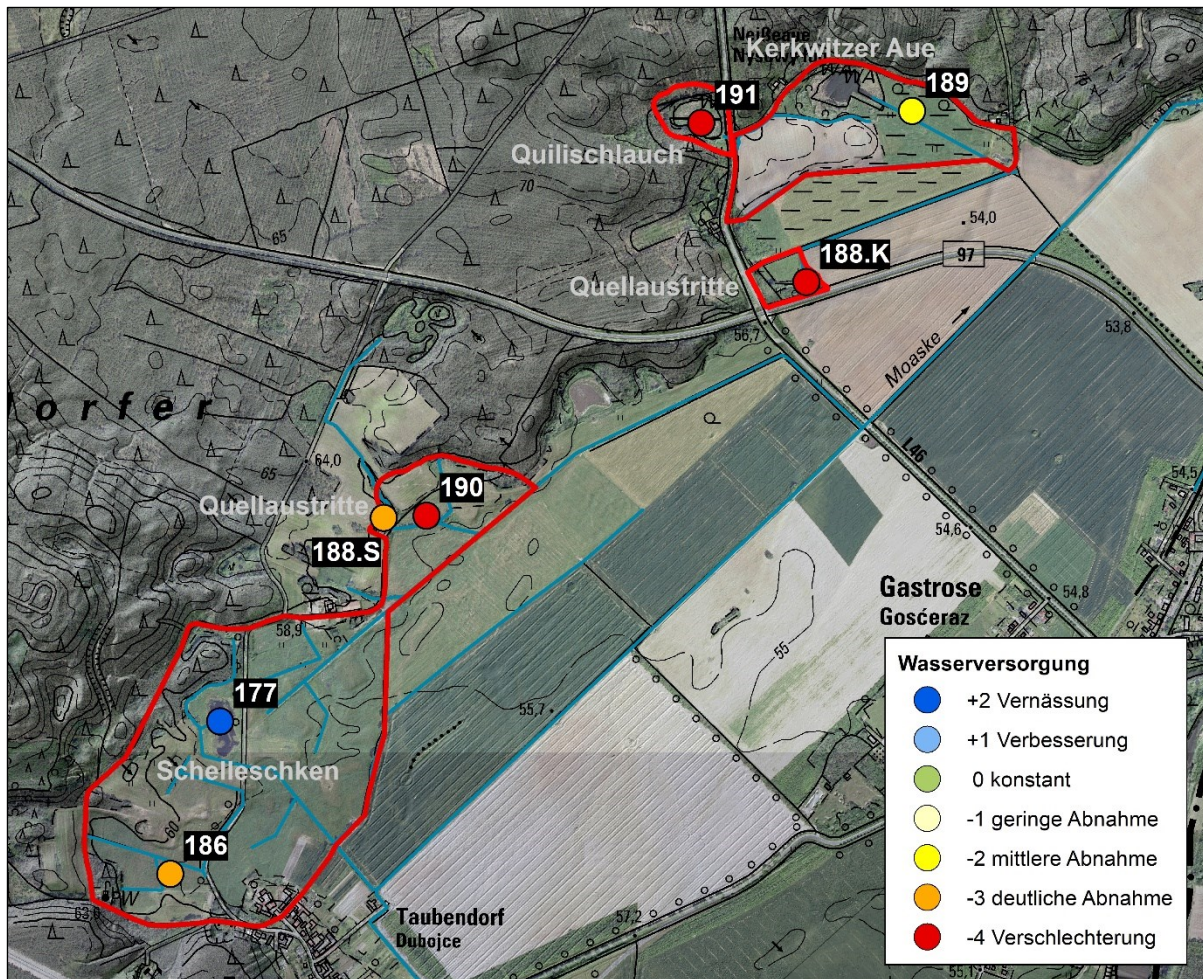


Abbildung 8: Beurteilung der Wasserversorgung im Gebiet Neißeau 2023

Im Nordteil der Neißeau liegt die DBF **188.K**, welche Quellbereiche am Hochflächenrand über der Kerkwitzer Aue umfasst. Die Entwicklung der mittleren Deckungswerte der Feuchtezeiger in diesen Quellbereichen zeigt die Abbildung 9.

In allen Untersuchungs Jahren bis 2015 war die Deckung der F4+ Zeiger hoch (> 25 %). Den überwiegenden Anteil daran hatte der Sumpffarn (*Thelypteris palustris*). Die Deckung des Sumpffarns erreichte in den Jahren 2006 und 2009 mit 62,5 % besonders hohe Werte. Seit dem Jahr 2013 sank die mittlere Deckung dieser Art, die seit 2023 nicht mehr nachgewiesen wurde. Ab dem Jahr 2013 war ein kontinuierlicher Rückgang der mittleren Gesamtdeckung der Feuchtezeiger zu verzeichnen, die seit dem Jahr 2016 unter dem Wert des ersten Untersuchungsjahres (2004) liegt. Zeitgleich breiteten sich in den letzten Jahren Schlehe (*Prunus spinosa*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) auf der Fläche aus. Das Klett-Labkraut (*Galium aparine*) kam schon seit Beginn der Untersuchungen auf der Fläche vor, mit mittleren Deckungswerten von jeweils < 2 %. Im Jahr 2022 kam es zu einer schlagartigen Ausbreitung dieser stickstoffliebenden Art auf 16,3 % mittlerer Deckung, ging bis 2023 aber wieder auf 1,3 % zurück. Ursache hierfür könnten Düngereinträge aus den umgebenden Intensiväckern gewesen sein. Die Wasserverfügbarkeit auf der DBF 188.K ist geringer (-4 = Verschlechterung) als zu Beginn der Untersuchungsreihe im Jahr 2004.

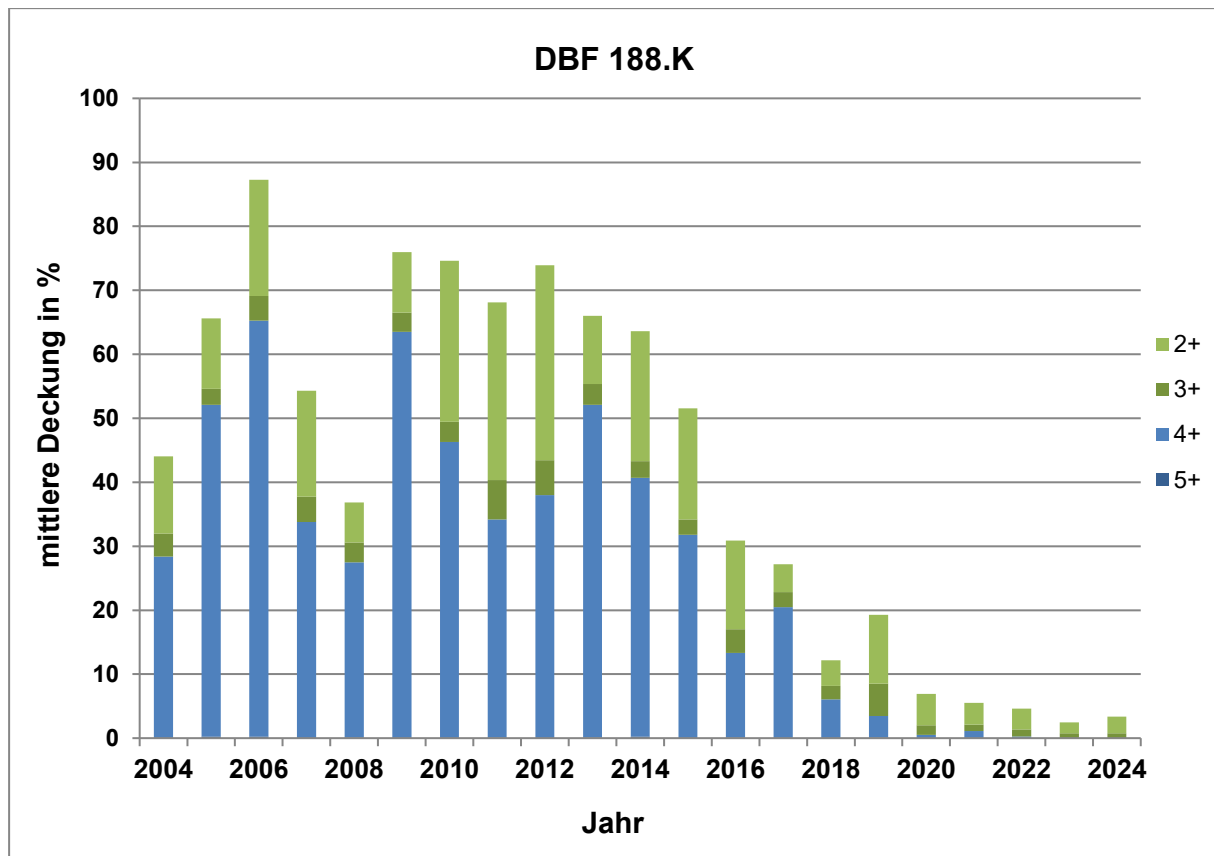


Abbildung 9: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 188.K (Quellbereiche über der Kerkwitzer Aue)

Auf den meisten Dauerbeobachtungsflächen in den Schelleschken verringerte sich in den letzten Jahren die Wasserverfügbarkeit (vgl. Abbildung 8). Auf der **DBF 177** waren hingegen Verlässungen zu beobachten. Diese DBF liegt in einer geschlossenen Hohlform in den Schelleschken. Am Rand dieser Hohlform befinden sich Gräben, die durch die Wasserversorgungsanlage Moaske mit Wasser versorgt werden. Die Deckung der Feuchtezeiger war auf dieser Fläche seit dem Jahr 2009 deutlich höher als zu Beginn der Untersuchung im Jahr 2004 und blieb bis zum Jahr 2014 sechs Jahre in Folge auf hohem Niveau stabil (vgl. Anlage 14). Mit der Verbesserung der Wasserverfügbarkeit in den Jahren 2009 bis 2013 war eine Veränderung der Artenzusammensetzung verbunden (vgl. Grätz 2015). Die Artenzahl nahm aufgrund der hohen Wasserstände von 47 im Jahr 2012 auf 21 im Jahr 2013 um fast die Hälfte ab und es kamen hauptsächlich Wasserpflanzen und Arten vor, die höhere Wasserstände tolerieren. Seit 2014 nahm die Deckung der an sehr feuchte Bedingungen (5+) gebundenen Arten wieder ab und die DBF kehrte im Jahr 2015 zu den sehr feuchten (4+) Standorteigenschaften aus den ersten Untersuchungsjahren zurück. Größere Schwankungen in den Deckungswerten der Wechselfeuchte zeigenden Arten Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und Fluten der Schwaden (*Glyceria fluitans*) deuten auf ein stark wechselndes Überstauungsregime in den einzelnen Untersuchungsjahren hin, während die fortschreitende Etablierung z.B. des Wasser-Schwadens (*Glyceria maxima*) auf eine insgesamt verbesserte Wasserversorgung schließen lässt. Das wechselnde Überstauungsregime steht ggf. im Zusammenhang mit zunehmenden Biberaktivitäten in diesem Bereich. Weitere Zeiger der Wasserstufen 4+ und 5+, die zu Beginn der Untersuchungen (2004) nicht vorhanden waren, tauchen seit 2006 nahezu

jährlich auf, wie z. B. der Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*). Mit dem untergetaucht im Wasser lebenden Gemeinen Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.), der Untergetauchten und der Kleinen Wasserlinse (*Lemna trisulca*, *L. minor*), dem Moos *Leptodictyum riparium* und der Großen Wasserlinse (*Spirodela polyrhiza*) wurden in manchen Jahren seit 2011 Zeiger der Wasserstufe 6+ mit geringen Deckungswerten aufgenommen. Im Jahr 2021 hatten Zeiger sehr nasser (6+) Verhältnisse mit 29,5 % einen Höchststand erreicht, um in den Folgejahren wieder auf < 1 % zurückzufallen. Im Jahr 2022 waren jedoch die bisher höchsten Wasserstände zu beobachten. Die Gründe für den Rückgang der 6+ Zeiger sind unklar, könnten aber in einer zeitweisen oder dauerhaften Hypertrophierung des Wasserkörpers liegen. Da aber fast alle Pflanzenarten, auch die der Röhrichte und Staudenfluren feuchter Standorte, starke Rückgänge zu verzeichnen hatten, könnte auch eine stark veränderte Bewirtschaftungsweise oder sehr langer und starker Überstau die Ursache sein. Die Standorte der DBF 177 zeichnen sich inzwischen durch höhere Wasserstände und längere Phasen der Überstauung als zu Beginn der Untersuchungen aus.

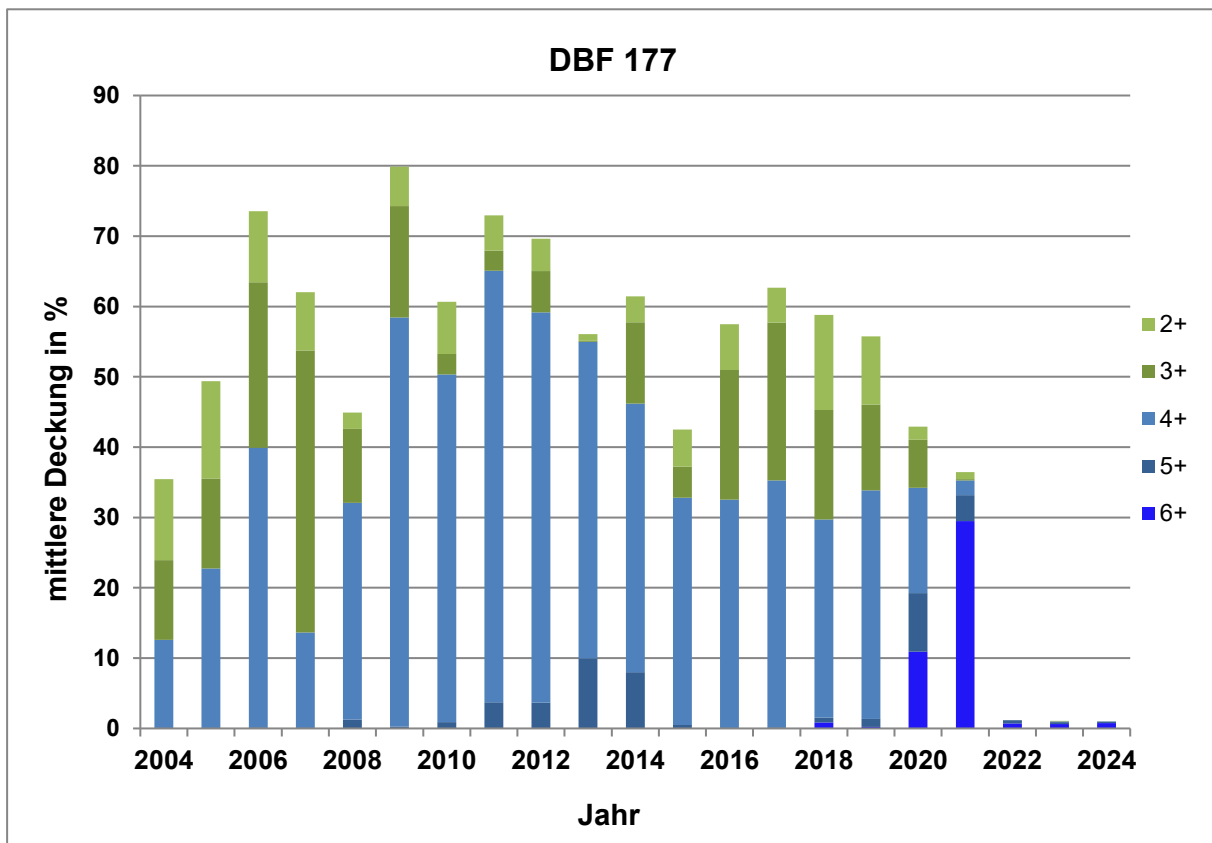


Abbildung 10: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 177

3.3 Spinnen

3.3.1 Ergebnisse

Im Jahr 2024 wurden in den Bereichen der Gebiete Kerkwitzer Aue und Neißeau auf zwei DBF insgesamt 1.319 sicher bestimmbare Spinnen aus 59 Arten nachgewiesen (zur genauen Aufteilung auf die einzelnen Dauerbeobachtungsflächen s. Tabelle 8).

Tabelle 8: Arten- und Individuenzahlen der Spinnen sowie Anzahl gefährdeter Spinnenarten der Brandenburger Roten Liste auf den Dauerbeobachtungsflächen in der Neißeau (2024)

DBF	Probenanzahl	Artenzahl	Individuenzahl	Artenzahl gefährdet	Individuenzahl gefährdet
177	25	18	92	1	1
189	25	51	1.227	4	10
gesamt	50	59	1.319	5	11

Die Gesamtindividuenzahl der DBF 189 liegt im Vergleich mit anderen Grünlandbiotopen im oberen Bereich, diejenige der DBF 177 ist dagegen auffallend niedrig. Die Artenzahl der DBF 177 ist erneut gesunken und liegt mit 18 Arten auf dem niedrigsten Wert aus elf Jahren Monitoring. Auf der DBF 189 ist die Artenzahl zwar ebenfalls gesunken, liegt aber mit 51 nachgewiesenen Arten nahe dem Mittelwert dieser Dauerbeobachtungsfläche aus 21 Jahren Monitoring.

Auch die Zahl der gefährdeten Arten ist in den Gebieten Kerkwitzer Aue und Neißeau gefallen. Es wurden im aktuellen Jahr lediglich fünf Arten der Brandenburger Roten Liste nachgewiesen, das sind rund achteinhalb Prozent des gesamten Artenbestands von 59 Arten. Die bedrohten Spinnenarten wurden zudem nur mit wenigen Tieren erfasst. Sie stellen weniger als ein Prozent des Individuenbestands (s. Tabelle 8).



Abbildung 11: DBF 177 bei der Fallenstellung (10.04.2024)

Auf der Roten Liste Deutschlands stehen vier Arten des Gebiets. Sie alle gelten als gefährdet (Kategorie 3). Hinzu kommen zwei Arten, die bundesweit auf der Vorwarnliste geführt werden. Drei der überregional bedrohten Arten sind Spinnen der Trockenrasen, nur eine kommt in Feuchtgebieten vor. Diese Art, die hygrophile Wolfspinne *Pardosa paludicola*, gilt überregional, nicht jedoch in Brandenburg als bedroht.

3.3.2 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 Zusammensetzung der Artengruppen der Spinnen beeinflussen. Die biotischen Faktoren betreffen namentlich die pflanzliche Ausstattung der Standorte (Zusammensetzung, Stratumbeschaffenheit, Deckungsgrad), die abiotischen Faktoren 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 wieder. Insofern kann deren Muster variieren und muss in vereinzelt Fällen getrennt beurteilt werden, auch wenn die Stammartengruppierung weitgehend konstant ist.

Die im Jahr 2024 nachgewiesenen Webspinnen kennzeichnen die Dauerbeobachtungsflächen als nutzungsbeeinflusstes Grünland. Auf beiden Flächen finden sich Arten der Äcker als Störungszeiger, hinzu treten Spinnen der Brachen und trockeneren Grasfluren auf (s. Tabelle 9). Gleichzeitig sind stenotope Spinnen der Feucht- und Nasswiesen in größerer Artenzahl präsent.

An den Habitatpräferenzen der Arten lassen sich deutliche Unterschiede zwischen den beiden Standorten erkennen. So fehlen auf der DBF 177 Spinnen der Sandtrockenrasen (SPV 12) vollständig, auf der DBF 189 stellen diese Spinnen die größte Artengruppe. Auf der DBF 189 treten mehrere Arten der Äcker auf (SPV 15), die auf der DBF 177 ebenfalls fehlen (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Anzahl der nach ihrem Schwerpunktvorkommen (SPV) in Habitatkomplexen nachgewiesenen Arten auf den DBF im Jahr 2024. (Erklärung der SPV s.u.)

DBF/SPV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	n. z.	Σ
177	1	2	2	8		1	1							2		1	18
189		4	1	7	1	2	3	1	2		1	13		7	8	1	51

Legende: Schwerpunktorkommen/Habitatkomplexe

- 1 vegetationsarme und –freie Ufer von Gewässern
- 2 oligotrophe und mesotrophe Moore incl. deren Verlandungszonen und Kleingewässer
- 3 eutrophe Moore incl. deren 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

- 10 Calluna-Heiden
- 11 vegetationsfreie Sand- und Kiesflächen
- 12 Sandtrocken- und Halbtrockenrasen
- 13 Kalktrockenrasen
- 14 Ruderalfluren und Ackerbrachen
- 15 Äcker
- n. z. nicht zugeordnete Arten

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 maßgeblichen 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.



Abbildung 12: ursprünglicher Fallenstandort Schelleschken, DBF 177 (bis 2018)

Nachfolgend werden die einzelnen DBF (Lage der DBF und der Fallenstandorte s. Abbildung 12 und Abbildung 15) 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.

In den **Schelleschken** (DBF 177) konnten die Fallen wegen der großflächigen Überstauung auch 2024 nicht an der ursprünglichen Stelle installiert werden. Sie lagen in diesem Jahr allerdings etwas näher am alten Standort als in den Jahren 2020 bis 2023. (s. Abbildung 11 und Abbildung 13).

Nach einem Anstieg im Jahr 2022 ist die Gesamtindividuenzahl im aktuellen Untersuchungsjahr zum zweiten Mal in Folge gesunken und liegt nun mit 92 Tieren auf dem bisher niedrigsten Wert des elfjährigen Monitorings dieser Dauerbeobachtungsfläche (s. Abbildung 14). Die Individuenzahl erreicht damit nicht einmal ein Drittel des Gesamtfangs aus dem ersten Jahr der Erfassung 2014. Die Artenzahl ist auf 18 Arten gesunken. Das ist ebenfalls der niedrigste Wert innerhalb von 11 Jahren Monitoring.

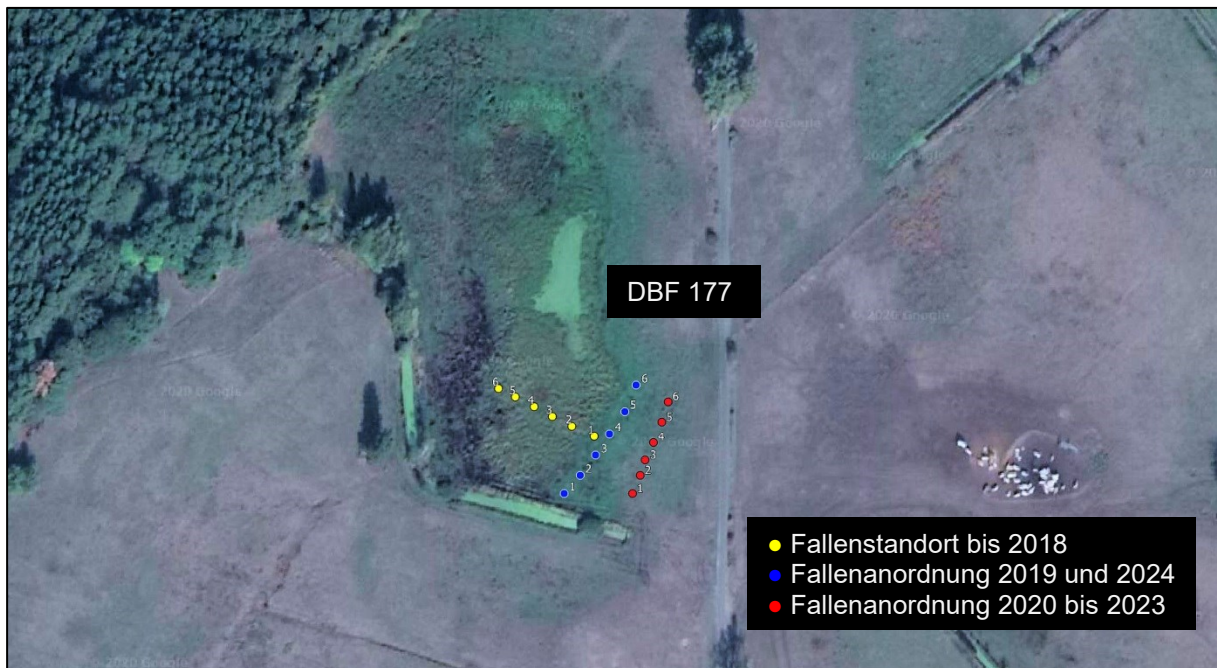


Abbildung 13: Wegen Überstauung geänderte Fallenanordnungen ab 2019 für die DBF 177

Im gesamten Untersuchungszeitraum war die Wolfspinne *Pardosa prativaga* die dominante Art. Das ist trotz der sehr geringen Gesamtfangzahl auch so geblieben. Sie stellt die Hälfte der nachgewiesenen Tiere und ist weiterhin eudominant. Gegenüber dem Vorjahr ist ihr Anteil am Individuenbestand wieder gestiegen.

Von 18 erfassten Arten kommen 14 bevorzugt in Lebensräumen mit einer höheren Bodenfeuchte vor. Das entspricht einem Anteil von 78 Prozent. Vier Arten sind mesophil. Spinnen trockenerer Lebensräume wurden nicht gefangen. Die Feuchtepräferenz der Plattbauchspinne *Micaria micans* ist noch unklar.

Die Individuenzahl der hygrophilen Spinnen ist wie die Gesamtfangzahl gesunken. Sie unterschreitet deutlich den Referenzwert vom Beginn des Monitorings (vgl. Abbildung 14). Der Anteil der feuchtepräferierenden Spinnen am Gesamtfang liegt bei 85 Prozent und ist damit gegenüber dem Vorjahr gestiegen (vgl. Anlage 20). Hygrophile Spinnen sind weiterhin die dominierende Gruppe in der Spinnengemeinschaft der DBF 177.

Die Wolfspinne *Pardosa prativaga* wurde zu Beginn des Monitorings als feuchtepräferierende Art eingestuft. Diese Einordnung wurde später beibehalten, um die Kontinuität der Auswertung zu wahren. Tatsächlich ist *P. prativaga* gegenüber dem Faktor Feuchte euryök, auch wenn sie ein Schwerpunktorkommen in Feucht- und Nasswiesen hat. Rechnet man die Fangzahlen von *P. prativaga* den mesophilen Spinnen zu, erreichen hygrophile Spinnen nur noch einen Anteil von 35 Prozent an der Spinnengemeinschaft.

Nach dreijähriger Erfassung wurden 2016 die Stammarten für die DBF 177 festgelegt: *Arctosa leopardus* als Stammart der Moore, *Oedothorax fuscus* und *Ozyptila trux* als Stammarten der Wiesen, die bevorzugt auf Feuchtwiesen vorkommen, sowie *Erigone atra* und *Tenuiphantes tenuis* als Leitarten der Äcker (vgl. Anlage 20).

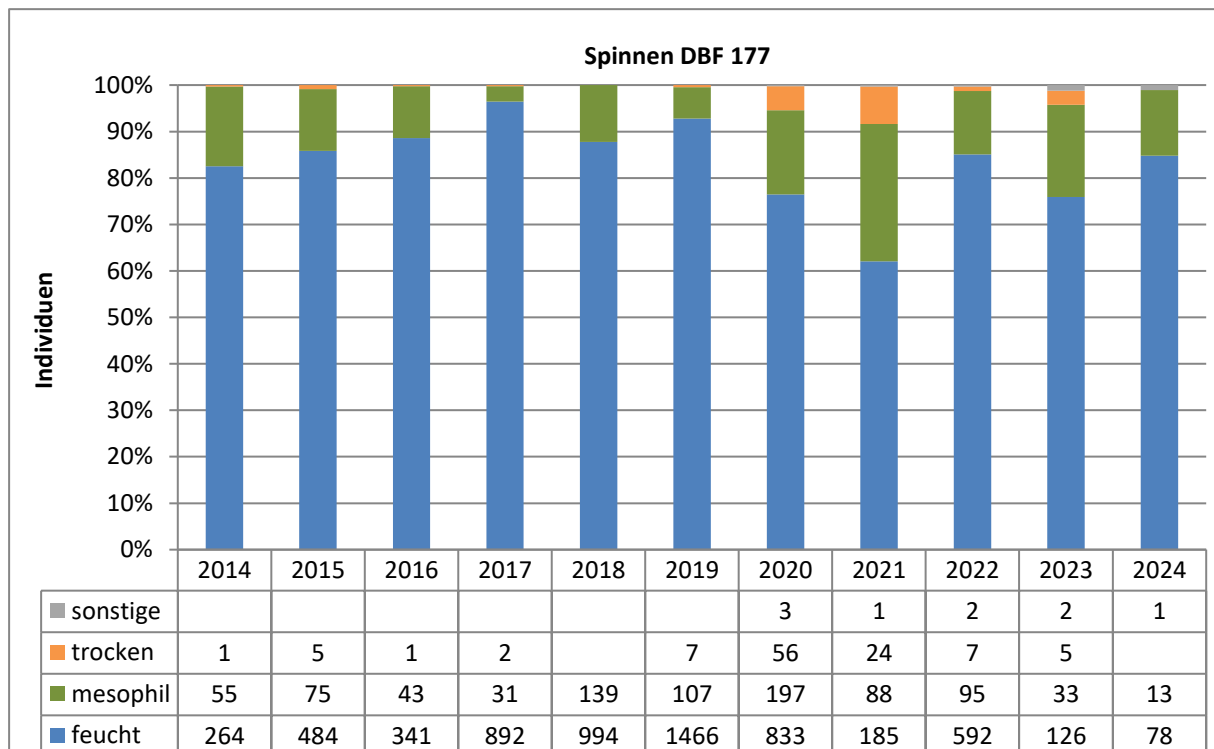


Abbildung 14: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 177

Während 2022 noch alle fünf Stamm- und Leitarten in den Schelleschken gefunden wurden, konnte 2023 nur die Wolfspinne *Arctosa leopardus* nachgewiesen werden. Im aktuellen Untersuchungsjahr wurden die drei Stammarten *Arctosa leopardus*, *Oedothorax fuscus* und *Ozyptila trux* wieder erfasst, wenn auch mit geringen Individuenzahlen. Die beiden Leitarten der Äcker fehlen dagegen weiterhin.

In der **Kerkwitzer Aue** (DBF 189) hatte die Jahresindividuenzahl 2014 ein Minimum innerhalb der langjährigen Untersuchungsdauer erreicht. In den Folgejahren stieg die Zahl der

nachgewiesenen Tiere wieder an, schwankte aber (s. Abbildung 16). Aktuell fiel die Individuenzahl gegenüber 2023 deutlich ab, ist aber mit 1.227 Tieren immer noch hoch.



Abbildung 15: Fallenstandort Kerkwitzer Aue, DBF 189

Die Artenzahl ist gegenüber dem Vorjahr gefallen und liegt mit 51 Arten etwa beim Mittelwert aus 21 Jahren Monitoring. Die Individuenzahl hat sich gegenüber dem Vorjahr fast halbiert und liegt damit unter dem langjährigen Mittelwert.

Die Verteilung der Arten in Hinblick auf ihre Feuchtepräferenz hat sich erneut verändert. Im Vorjahr bildeten Spinnen trockener Lebensräume die größte Artengruppe. Aktuell stehen mesophile Spinnen aus Lebensräumen mittlerer Feuchte mit 20 Arten (39 Prozent) an dieser Position. Es folgen Spinnen trockener Lebensräume mit 31 Prozent der Arten und hygrophile Spinnen mit 27 Prozent.

In der Verteilung der Individuen nach den Feuchtepräferenzen der Arten zeichnet sich diese Veränderung in der Spinnengemeinschaft noch deutlicher ab. Der Rückgang der Gesamtindividuenzahl hat sich besonders stark bei Spinnen trockener Lebensräume ausgewirkt, ihr Anteil ist von 46 auf 25 Prozent der Tiere gefallen (s. Abbildung 16). Bei den mesophilen Spinnen ist der Rückgang moderater. Infolgedessen steigt ihr Anteil am Gesamtfang auf über 60 Prozent. Der Anteil der hygrophilen Spinnen betrug im Vorjahr knapp neun Prozent und ist aktuell auf 15 Prozent gestiegen. In realen Zahlen ist aber auch in dieser Gruppe ein, wenn auch geringer, Rückgang zu verzeichnen.

An der Spitze der Dominanzhierarchie hat erneut ein Wechsel stattgefunden. Die Keilfleck-Scheintarantel *Alopecosa cuneata* wurde wieder von der mesophilen Wolfspinne *Pardosa palustris* abgelöst. *Pardosa palustris* war damit in 15 der 21 Untersuchungsjahre die dominante Art auf der DBF 189. Im aktuellen Untersuchungsjahr erreicht sie mit 46 Prozent der Tiere nach der Einteilung von ENGELMANN (1978) eine eudominante Position.

Die Individuenzahl von *Alopecosa cuneata* ist gegenüber dem Vorjahr um 76 Prozent gefallen. Das erklärt bereits mehr als zwei Drittel des Rückgangs der Gesamtfangzahl von 2023 auf 2024. In den ersten 13 Jahren des Monitorings waren die Fangzahlen von *Alopecosa cuneata* niedrig und lagen im Mittel bei 26 Tieren pro Jahr. Ab 2017 stiegen sie an auf ein Maximum im letzten Jahr und einen Mittelwert von 316 Tieren in den letzten acht Jahren.

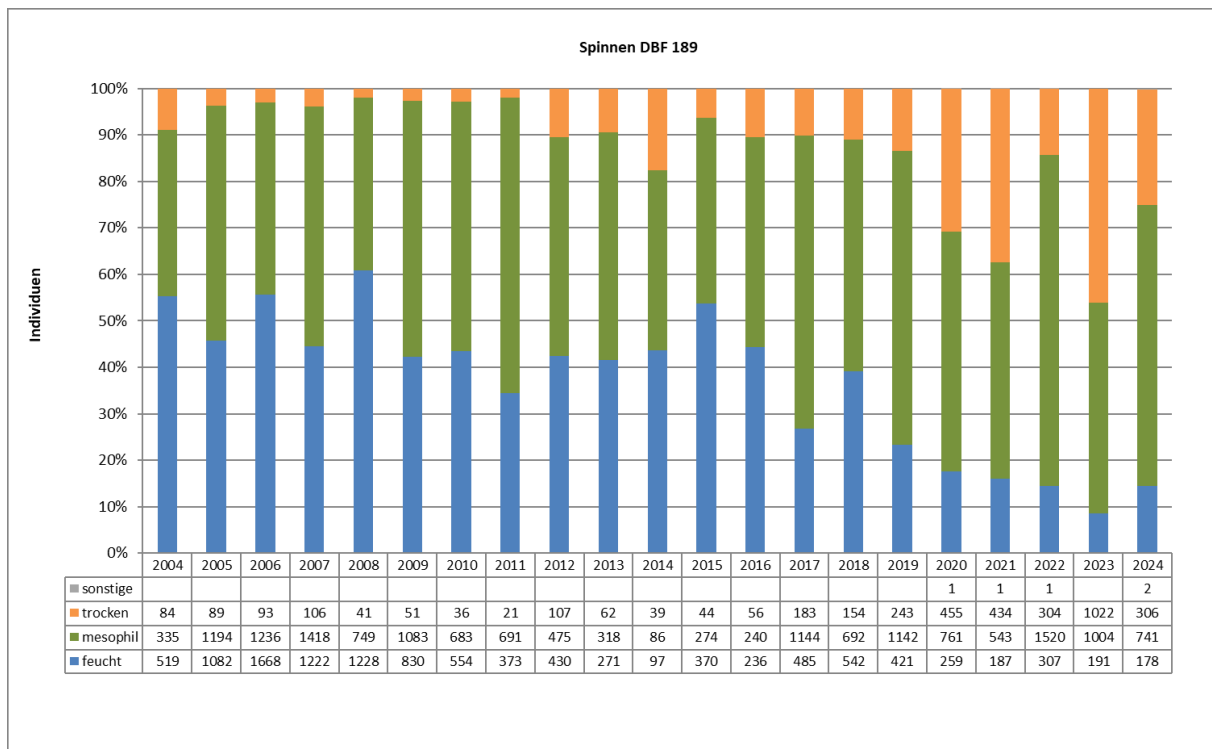


Abbildung 16: Jahresindividuenzahlen Spinnen verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 189

Die Spinnengemeinschaft der DBF 189 zeigt weiter einen klaren Trend hin zu einer vollständig von mesophilen Arten und von Spinnen trockener Lebensräume geprägten Zönose. Bei der Ersterfassung von 2004 lag der Individuenanteil hygrophiler Spinnen bei 55 Prozent, heute liegt er bei rund 15 Prozent (s. Abbildung 16). Auch die konkreten Fangzahlen hygrophiler Spinnen liegen weiter deutlich unter dem Niveau des Referenzwerts von 2004.

Die Wolfspinnen *Arctosa leopardus* und *Trochosa spinipalpis* wurden als Stammarten der Moore auf der DBF 189 festgelegt. Beide Arten wurden auch 2024 wieder erfasst, allerdings in geringen Individuenzahlen. Von vier Stammarten der Wiesen wurden aktuell zwei erfasst, nämlich die Streckerspinn *Pachygnatha clercki* und die Zwergspinn *Tiso vagans*. Die beiden Zwergspinnen *Dicymbium brevisetosum* und *Oedothorax fuscus* traten dagegen wie im letzten Jahr nicht auf (s. Anlage 22). Die sechs Leitarten der Äcker, die der DBF 189 zugewiesen wurden, konnten alle wieder nachgewiesen werden.

3.4 Laufkäfer

3.4.1 Ergebnisse

Im Jahr 2024 wurden auf den zwei Probeflächen der Neißeau insgesamt 372 Laufkäferindividuen in 40 Arten nachgewiesen (zur genauen Aufteilung auf die einzelnen Teilgebiete bzw. Dauerbeobachtungsflächen s. Tabelle 10).

Tabelle 10: Arten- und Individuenzahlen der Laufkäfer sowie Anzahl gefährdeter Laufkäferarten der Brandenburger Roten Liste auf den Dauerbeobachtungsflächen in der Neißeau (2024)

DBF	Probenanzahl	Artenzahl	Individuenzahl	Anzahl gefährdeter Arten	Individuenzahl gefährdeter Arten
177	25	24	165	0	0
189	25	20	207	0	0
gesamt	50	40	372	0	0

Die Artenzahlen der Laufkäfergemeinschaften auf beiden Dauerbeobachtungsflächen sind ausgesprochen niedrig. Regional oder überregional bedrohte Laufkäfer wurden nicht erfasst.

3.4.2 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) und die abiotischen Faktoren das Anspruchsmuster der Laufkäfer 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 einigen Fällen getrennt beurteilt werden, auch wenn die Stammartengruppierung weitgehend konstant ist.

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 Leitarten (siehe Definition) näher auf ihre Zusammensetzung, insbesondere auf den Anteil der als Störungsanzeiger definierten eurytopen und wärmeliebenden Arten, geprüft.

Auf den **Schelleschken** (DBF 177) erfolgten 2014 erstmalig Untersuchungen zur Laufkäferfauna. Die Erfassung auf dem in den Jahren 2009 bis 2013 beprobten Standort 186 wurde dafür ausgesetzt (vgl. Abbildung 1).

Bei der DBF 177 handelt es sich um eine nasse Wiesensenke mit Flutrasen, die zeitweise durch Rinder beweidet wird. Weil die Senke noch stärker als in den beiden Vorjahren überstaut war (s. Abbildung 11 und Abbildung 12), wurde die Position der Fallenreihe 2019 und in den Folgejahren erneut an den Rand der Überstauung verschoben (s. Abbildung 13).

Sowohl die Artenzahl wie auch die Individuenzahl sind gegenüber dem Vorjahr gestiegen (s. Abbildung 17). Mit 24 Arten und 165 Individuen liegen beide Werte aber weiterhin unter den langjährigen Mittelwerten von 33 Arten und 361 Individuen. Im letzten Jahr war der Gekörnte Laufkäfer *Carabus granulatus* dominant, eine hygrophile Art, die vor allem in Feuchtwäldern hohe Aktivitätsdichten erreichen kann.

Aktuell ist *Anisodactylus binotatus* die häufigste Art. Er ist mit 23 Prozent des Gesamtfangs dominant. Diese eurytope Art bevorzugt frische bis feuchte Bodenverhältnisse und kommt in Röhrichten, aber auch auf Äckern vor. *Anisodactylus binotatus* zählt zu den Laufkäferarten, die seit Beginn des Monitorings stetig auf der DBF 177 nachgewiesen wurden.

Die Verteilung der Laufkäferindividuen nach den Feuchtepräferenzen zeigt eurytope Laufkäfer als größte Gruppe (s. Abbildung 17). Ihr Anteil am Gesamtfang beträgt 54 Prozent. Das stellt eine deutliche Steigerung gegenüber dem Vorjahr dar, in dem diese Laufkäfer 24 Prozent der Individuen stellten. Mesophile Laufkäfer sind mit 24 Prozent des Individuenbestands vertreten. Hygrophile Laufkäfer stellen 22 Prozent des Gesamtfangs. Nur bei den hygrophilen Laufkäfern sind die Individuenzahlen zurückgegangen, bei den mesophilen und eurytopen Arten sind sie gestiegen.

Seit dem Jahr 2020 haben eurytope und mesophile Laufkäfer höhere Individuenanteile an der Laufkäfergemeinschaft der DBF 177. Dadurch geht der ursprünglich vorhandene Feuchtgebietscharakter der Fauna weiter verloren.

Trotz der geringen Gesamtindividuenzahl wurden die drei feuchteliebenden Stammarten wieder nachgewiesen, allerdings zum Teil mit wenigen Exemplaren. Die mesophile Stammart *Clivina fossor* fehlte in den letzten Jahren, wurde aber im Vorjahr und auch aktuell wieder gefangen. Die Individuenzahl der eurytopen Stammart *Dyschirius globosus* ist gegenüber dem Vorjahr geringfügig gesunken.

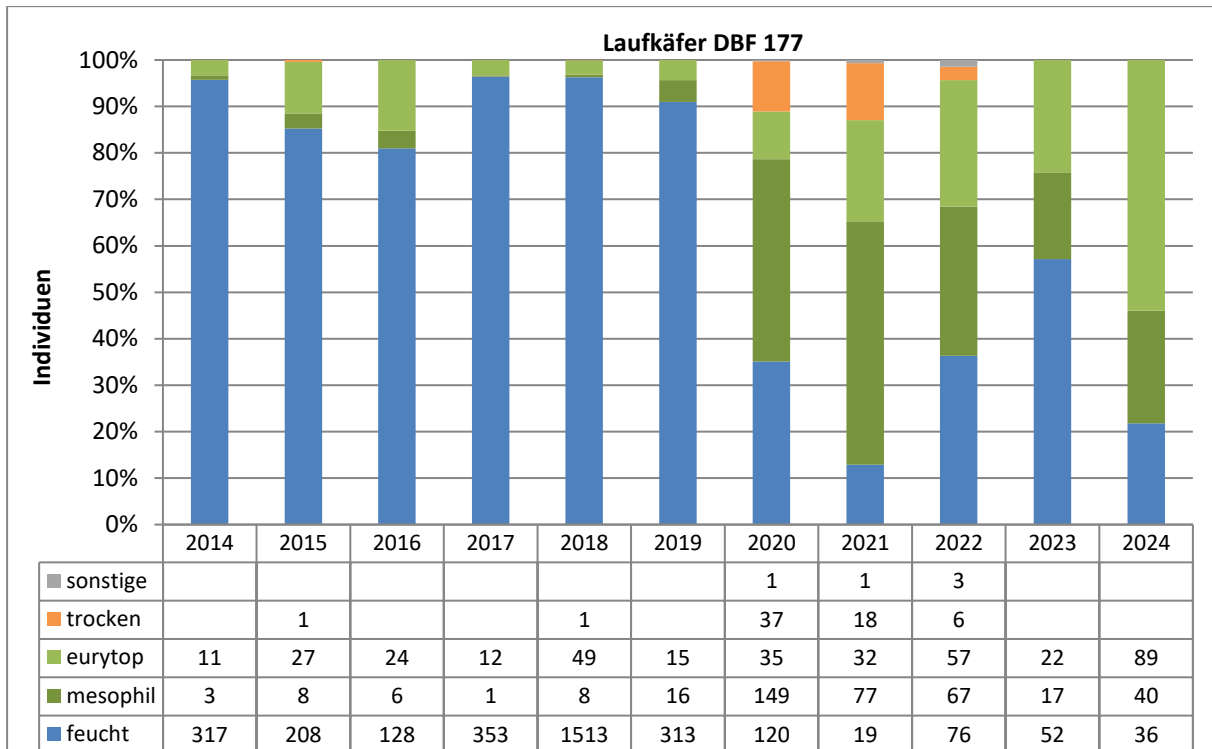


Abbildung 17: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 177

Die Fläche in der **Kerkwitzer Aue** (DBF 189) wird dem wechselfeuchten Grünland zugeordnet. Das zeigte sich auch in der Laufkäferfauna am jahresweise wechselnden Verhältnis von feuchteliebenden zu mesophilen und eurytopen Tieren (s. Abbildung 18). Seit 2015 ist ein Rückgang der feuchteliebenden Laufkäfer zu beobachten.

Die Gesamtfangzahl war im vergangenen Jahr stark gefallen. Auch die Artenzahl war sehr niedrig. Aktuell ist die Artenzahl mit 20 Arten sogar noch niedriger als 2023, die Individuenzahl hat sich dagegen fast verdoppelt auf 207 Tiere. Beide Werte liegen erneut deutlich unter dem langjährigen Mittel. Die mittlere Artenzahl aus 21 Jahren Monitoring liegt bei 26 Arten. Unter den 20 Arten befinden sich keine Neuzugänge zur Fauna der Fläche.

Der Anteil der hygrophilen Laufkäfer ist gegenüber dem Vorjahr gesunken und beläuft sich aktuell auf 0,5 Prozent des Gesamtfangs. Es wurde nur noch ein Individuum einer hygrophilen Art erfasst. Feuchtepräferierende Laufkäferarten spielen in der Laufkäfergemeinschaft der DBF 189 keine Rolle mehr. Mesophile und eurytope Arten bestimmen die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft (s. Abbildung 18).

Seit 2016 war *Poecilus versicolor* die häufigste Art der DBF 189. Dieser mesophile Laufkäfer kann in Ackerbrachen und auf Wiesengrünland hohe Aktivitätsdichten erreichen. Aktuell wurde er durch *Amara lunicollis* abgelöst, eine ebenfalls mesophile Laufkäferart. Sie kommt in frischen und trockenen Wiesen vor, aber auch in Ruderalfluren, auf Trockenrasen und Heiden. *Amara lunicollis* stellt rund 25 Prozent der Tiere auf der Fläche.

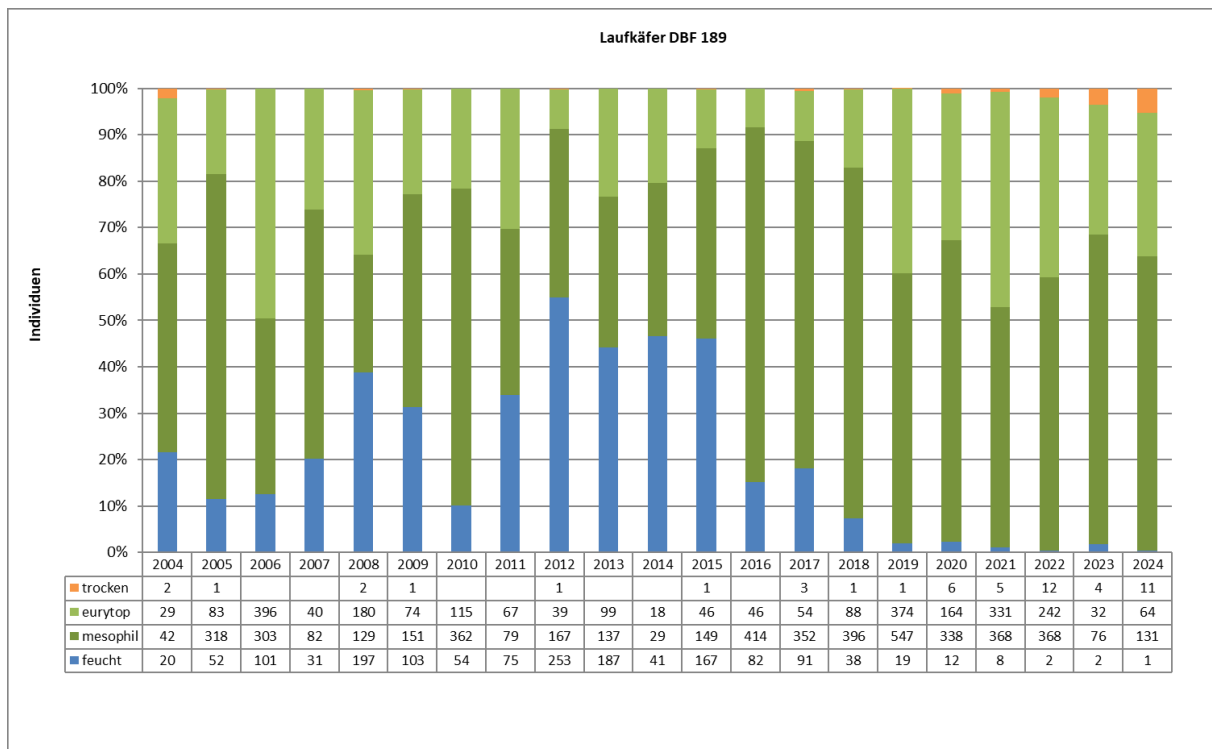


Abbildung 18: Jahresindividuenzahlen Laufkäfer verteilt nach Feuchteansprüchen DBF 189

Die sieben dominanten Arten mit einem Anteil von mindestens 3,2 Prozent am Individuenbestand (nach der Definition von ENGELMANN 1978) sind alle häufige Laufkäfer des frischen Grünlands, der Äcker, Ruderalfluren und Trockenrasen. Mesophile Laufkäfer bilden die größte Gruppe im Individuenbestand mit rund 63 Prozent der Tiere, gefolgt von eurytopen Arten mit 31 Prozent. Laufkäfer trockener Lebensräume erreichen nur einen Anteil von etwas mehr als fünf Prozent am Gesamtfang (s. Abbildung 18).

Während die drei mesophilen Stammarten im aktuellen Untersuchungsjahr in der Kerkwitzer Aue wieder erfasst wurden, konnte von den drei eurytopen Arten erneut nur *Harpalus rufipes* nachgewiesen werden (vgl. Anlage 21). Wie im vorletzten Jahr fehlten alle drei feuchteliebenden Stammarten. Eine dieser hygrophilen Stammarten, der Gekörnte Laufkäfer *Carabus granulatus*, war in den Jahren von 2011 – 2015 die dominante Laufkäferart der DBF 189. In den letzten sechs Jahren wurde nur ein einziges Exemplar dieser Art in der Kerkwitzer Aue gefangen.

4 Zusammenfassung

Der vorliegende Jahresbericht 2024 enthält die Untersuchungsergebnisse des Monitorings Neißeau mit den zwei Gebieten Schelleschken und Kerkwitzer Aue. Die Untersuchungen beruhen auf dem methodischen Konzept des dauerhaften Monitorings (MARTSCHEI et al. 1999, BÜRO FÜR BODENSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPANUNG, DR. M. PFAFF 2003). Die vorgelegten Ergebnisse stellen die lückenlose Weiterführung der im Jahr 1999 begonnenen und in den Jahren 2003, 2007 und 2014 fortgeschriebenen Untersuchungsprogramme dar.

Der Bearbeitungszeitraum umfasst das hydrologische Jahr 2024 vom 01.11.2023 bis zum 31.10.2024 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).

Die Feldarbeiten, die Bestimmung der Tiere aus 49 Proben, die digitale Speicherung der Daten und deren Bewertung nach einheitlichen Kriterien fanden planmäßig und entsprechend der Aufgabenstellung statt.

Das **hydrologische Jahr 2024** (Station Cottbus) ist im Vergleich zum langjährigen Mittel (1962-2024) als extrem warm, sonnenscheinreich, extrem niederschlagsreich und bezüglich der Klimatischen Wasserbilanz als feucht einzuschätzen. Die mittlere jährliche Lufttemperatur an der Station Cottbus von 12,1 °C lag 2,5 K über dem langjährigen Mittel von 1962-2024. Es war damit mit Abstand das bisher wärmste Jahr in diesem Beobachtungszeitraum. Die wärmsten Vorjahre waren die hydrologischen Jahre 2007, 2019 und 2020 mit im Mittel jeweils 11,3 °C. Der korrigierte Niederschlag von 780 mm erreichte 122 % des langjährigen Mittels. Die potentielle Verdunstung von 766 mm lag 10 % über dem langjährigen Mittel. Damit ergab sich für die Klimatische Wasserbilanz (KWB), nach den deutlich unterdurchschnittlichen Jahren 2018 bis 2022 und dem Vorjahr, im hydrologischen Jahr 2024 mit 14 mm ein Wert, der oberhalb des langjährigen Mittelwertes der KWB (-59 mm) liegt und einen geringen Überschuss darstellt.

Zusammenfassend zeigte sich im gesamten Untersuchungsraum der Neißeau bis 2010 zunächst ein in den regionalen Grundwasserleitern unterschiedlich stark ausgeprägter, abnehmender Grundwasserstand. Die überdurchschnittliche Klimatische Wasserbilanz der hydrologischen Jahre 2011 und 2012 führte im Untersuchungsraum Neißeau zu einem Anstieg der Grundwasserstände. Aufgrund der feuchten Wintermonate 2012/2013 blieben die Grundwasserstände bis ins Frühjahr 2013 zunächst noch auf einem höheren Niveau, die maximalen Wasserstände von 2011 wurden jedoch nicht wieder erreicht. Danach sanken die Grundwasserstände vor allem in den regionalen Grundwasserleitern stetig ab.

In den **Schelleschken** an der Messstelle 18182 des regionalen Grundwasserleiters der Neißeau fiel der mittlere Grundwasserstand in den hydrologischen Jahren 2019 bis 2021 jährlich zwischen 3,38 m bis 6,52 m ab. In 2022 und 2023 fielen die mittleren jährlichen Wasserstandsabnahmen mit 1,40 m und 0,8 m deutlich geringer aus als noch in den Vorjahren. Seit Juni 2023 wird ein leichter Anstieg des Wasserstands am GWBR 18182 registriert. Die Messstelle 18132 des regionalen Grundwasserleiters fiel im Verlauf des Jahres 2020 trocken.

Im Torfgrundwasserleiter blieb der Grundwasserstand an der durch die Wasserzuleitung der Wasserversorgungsanlage Moaske beeinflussten Messstelle 18133 des Torfgrundwasserleiters seit 2017 nahezu konstant. Zum Ende des hydrologischen Jahres 2022 wurde ein Wasserstandsanstieg über das Niveau der Vorjahre (2017-2021) registriert, der bis zum aktuellen Berichtsjahr bestehen blieb. Der Kernbereich der Schelleschken war durch die Wasserzuführung ganzjährig überstaut.

Die räumlich differenzierten Tendenzen in der Entwicklung der Pflanzenbestände setzen sich im Jahr 2024 fort. Die Vegetation im nördlichen und südlichen Teil der Schelleschken stellt sich merklich auf die inzwischen flurfernen Grundwasserstände um. Die ehemals feuchten Standorte der DBF 186 sind inzwischen mäßig trocken und es treten Anzeichen für Torfsackungen auf. Die Deckung der Feuchtezeiger sank auf dieser Fläche seit dem Jahr 2007 kontinuierlich und die Feuchtwiese entwickelte sich zu einer gestörten Frischwiese. Auch die Quellaustritte nördlich Taubendorf (DBF 188.S) blieben weiterhin trocken und die Deckung der Feuchtezeiger nahm weiter ab. Der überwiegende Teil der Pflanzenbestände im Süden der Schelleschken wird nicht mehr vom Grundwasser beeinflusst.

Auch die Standorte in den Quellen südlich der Kerkwitzer Aue (DBF 188.K) waren in den Jahren 2011 bis 2014 feuchter als zu Beginn der Untersuchungen. Seit 2015 nimmt die Deckung der F4+Zeiger kontinuierlich ab und erreichte auf dieser DBF seit dem Jahr 2020 die niedrigsten Werte seit Untersuchungsbeginn. Hier macht sich die ausbleibende Quellaktivität bemerkbar. Darauf deutet auch die Zunahme der mittleren Deckung der Großen Brennnessel und der Schlehe hin.

Mit dem Betrieb der Wasserversorgungsanlage **Moaske** wird seit 2014 dieser Entwicklung entgegengewirkt. Trotz der Trockenjahre ab 2018 wurde im Kernbereich der Schelleschken durch die Wasserversorgung ein hoher Wasserstand dauerhaft gesichert. Dieser Bereich liegt in einer geschlossenen Hohlform, in der mehrere Meter mächtige Torfe anstehen. Deren schwebende lokale Grundwasserleiter profitieren vorrangig von der Wasserführung im benachbarten Graben durch das Zuschusswasser über die Wasserversorgungsanlage Moaske. Im Nahbereich der Moaske wurden so die Wasserstände durch die Wasserversorgungsanlage Moaske auf einem relativ hohen Niveau gehalten.

Demgegenüber wurden seit dem extremen Trockenjahr 2018 am GWBR 18131 mit Ausnahme des hydrologischen Jahres 2022 wiederholt neue Tiefststände des Grundwasserspiegels erreicht. Der mittlere Jahreswert im aktuellen Berichtsjahr 2024 liegt um 0,31 m unter dem Niveau aus 2023.

Die Dauerbeobachtungsfläche 177 befindet sich am GWBR 18181 bzw. dem Lattenpegel 14000 an der Oberfläche eines mit Torf gefüllten Kessels. In den Jahren 2011 bis 2014 und erneut in den Jahren 2020 bis 2024 war die Wasserverfügbarkeit auf der Fläche besonders gut. In diesen Jahren waren die Standorte überwiegend sehr feucht (4+) bis sehr nass (6+) und es traten Wasserpflanzen auf. Die ehemals als Grünland genutzte Fläche wird inzwischen nicht mehr regelmäßig landwirtschaftlich genutzt. Auffällig ist die Veränderung der Druckhöhe am GWBR 18182. Seit Beginn der Messungen im Jahr 2007 sank der mittlere Grundwasserstand bis 2023 um 23,51 m. Im aktuellen Berichtsjahr ist ein leichter Anstieg des mittleren Wasserstands um 0,35 m erkennbar. Dieses Grundwasserbeobachtungsrohr befindet sich nur

wenige Meter außerhalb des torfgefüllten Kessels (vgl. Karte 2). Die Druckdifferenz zwischen beiden Messstellen betrug schon 2016 5,25 m. Diese Entwicklungen belegen, dass es sich bei dem beobachteten Kessel um eine Hohlform mit eigenständigem Wasserhaushalt handelt. Die Maßnahmen zur Wasserversorgung über die Anlage Moaske tragen offensichtlich erfolgreich dazu bei, die Feuchteverhältnisse in diesem Bereich trotz sinkender Wasserstände im Umfeld und somit das Fortbestehen von feuchtliebenden Arten der unterschiedlichen Zönosen im Bereich Schelleschken zu erhalten. An diesem Standort kam und kommt es zudem auf Grund der Aktivitäten von Bibern immer wieder zu wechselnder Überstauung. Beispielsweise führte 2020 ein Biberdamm sogar zur zeitweiligen Überströmung des Fahrweges, woraufhin die Wasserzuführung unterbrochen wurde (GMB, 2021). Wie aus der Vegetationsformenkartierung im Jahr 2016 (GRÄTZ 2017) hervorgeht, sind in den Schelleschken weitere, meist an Gräben oder in Senken gelegene Flächen mit mäßig feuchten (2+) oder feuchten (3+) Standorten inselartig verbreitet. Aufgrund von Überstauungen musste die Fallenreihe in der DBF 177 mehrfach verlegt werden und konnte auch 2024 nicht an der ursprünglichen Stelle installiert werden. Obwohl darauf geachtet wurde, dass der Standort im hydrologischen Gefälle nahezu gleich eingesetzt wurde, haben die Fänge eine veränderte Zusammensetzung der **Spinnengemeinschaft** ergeben. Rund 78 Prozent der Arten bevorzugten Lebensräume mit einer höheren Bodenfeuchte. Auf der Ebene der Individuen ist jedoch gegenüber dem Vorjahr erneut ein Rückgang der Zahl hygrophiler Spinnen zu verzeichnen. Ihre Individuenzahl liegt wieder unter dem Referenzwert vom Beginn des Monitorings. Der Anteil der feuchtepräferierenden Spinnen am Gesamtfang liegt aktuell bei 85 Prozent. Trotz der insgesamt niedrigen Individuenzahl sind hygrophile Spinnen weiterhin die dominierende Gruppe in der Spinnengemeinschaft der DBF 177. Die **Laufkäferfänge** in der nassen Wiesensenke (DBF 177) zeigten bereits 2020 eine besonders starke Reaktion auf die überstauungsbedingte Verschiebung der Fallenreihe an den Rand der Senke. Die aktuell geringe Arten- und Individuenzahl der Laufkäfergemeinschaft deutet auf Störungseinflüsse hin. Wie bei den Spinnen lässt sich ein Rückgang der Anzahl hygrophiler Tiere feststellen. In der Verteilung der Laufkäferindividuen nach den Feuchtepräferenzen bilden eurytope Laufkäfer die größte Gruppe. Sie stellen über die Hälfte der Tiere. Hygrophile Laufkäfer stellen noch 22 Prozent des Gesamtfangs. Zu Beginn des Monitorings im Jahr 2014 waren allerdings 95 Prozent der Individuen hygrophile Laufkäfer. Durch die flächigen Überstauungen auf der DBF 177 haben die feuchteliebenden Arten folglich schnell mit einem Ausweichen auf die Randbereiche reagiert, so dass ihr Lebensraum eingengt wurde. Infolgedessen kam es im Rahmen der unvermeidlichen Verschiebung der Fallenreihe auch zu Verschiebungen im Gefüge hinsichtlich der erfassten Feuchtepräferenzen bei Spinnen und Laufkäfern. Offenbar hat sich die veränderte Fangsituation aktuell negativ auf die Arten- und Individuenzahlen beider Gruppen ausgewirkt. Die anfangs beobachtete Zunahme der Zahl hygrophiler Laufkäfer und Spinnen hat sich nicht fortgesetzt.

Die räumlich differenzierten Entwicklungen im Bereich der Schelleschken zeigen somit auf, dass unter Beachtung der lokalen Gegebenheiten die ergriffenen gezielten Maßnahmen zur Wasserversorgung erfolgreich dazu beitragen, die Feuchteverhältnisse in geeigneten Teilbereichen trotz der abnehmenden Grundwasserstände in den regionalen Grundwasserleitern aufrecht zu erhalten. In Senken mit lokalen schwebenden Grundwasserleitern können grundwassernahe Bedingungen und die dazugehörigen Lebensgemeinschaften erhalten werden.

Neben den klimatischen Verhältnissen wirken sich die Wasserversorgung und die Stauregulierungen in den benachbarten Gräben auf die Wasserstände in diesen lokalen Senken aus.

Im Bereich **Taubendorfer Grenzlauch** wurden im hydrologischen Jahr 2024, wie auch in den Vorjahren, in den regionalen Grundwasserleitern die niedrigsten Grundwasserstände seit Beobachtungsbeginn ermittelt. Die Messstelle im oberflächennahen Grundwasserleiter GWBR 18121 fiel 2015 erstmalig trocken. Im Frühjahr 2016 wurden nochmals Werte knapp oberhalb der Filterunterkante der Messstelle ermittelt. Seit Mai 2016 liegt das GWBR dauerhaft trocken.

Im **Quilischlauch** setzt sich der abfallende Trend des Wasserstandes seit 2013 weiter fort und wurde durch die Trockenjahre seit 2018 weiter verschärft.

Die Standorte in der **Kerkwitzer Aue** waren bis zum Jahr 2014 aufgrund der positiven KWB feuchter geworden. Im GWBR 18134 am Rand des Quilischlauches ging der Grundwasserstand zwischen den Jahren 2002 und 2010 nur geringfügig zurück, stieg dann in der zweiten Hälfte des Jahres 2010 infolge der feuchten klimatischen Bedingungen deutlich an und blieb bis ins Jahr 2013 auf hohem Niveau. Durch das Einbringen einer Sohlschwelle am Auslauf im Jahr 2007 wurde der Wasserrückhalt für dieses Gebiet zusätzlich begünstigt. Es kam zur Bildung eines temporären Oberflächengewässers. Im Jahr 2014 sank die Druckhöhe unter das 13-jährige Mittel und ebenfalls unter den Wert des Vorjahres. Seitdem ist ein abfallender Trend des Grundwasserstandes am GWBR 18134 zu beobachten. Der mittlere Grundwasserstand des hydrologischen Jahres 2024 lag 0,16 m unter dem des Vorjahres und 4,57 m unter dem Mittelwert des Jahres 2002. Diese hydrologischen Entwicklungen korrelieren mit der Vegetationsentwicklung. Nachdem in den Jahren 2011 bis 2013 das Quilischlauch vollständig überstaut war und Wasserpflanzen den Pflanzenbestand prägten, nimmt die Deckung der an nasse Bedingungen gebundenen Arten seit 2014 wieder ab. Seit dem Sommer 2014 ist das Quilischlauch nicht mehr überstaut. In den letzten Jahren kam es zu einer starken Ausbreitung der Großen Brennnessel, von Hohlzahn-Arten und Schilf. Diese Entwicklung deutet auf weitere Eutrophierung durch Mineralisation und eine Verringerung der Wasserverfügbarkeit hin.

Die Veränderungen in den hydrologischen Bedingungen spiegeln sich auch in einem Wandel der biologischen Indikatoren wider.

Die Standorte der Quellen über der Kerkwitzer Aue sind seit dem Jahr 2016 erkennbar trockener als in den ersten Untersuchungsjahren. Seit dem Jahr 2014 ist hier ein anhaltender Trend zu trockeneren Bedingungen anhand der Abnahme der Feuchtezeiger zu beobachten. Die Ausbreitung von Störzeigern und Schlehengebüsch deutet auch hier auf geringere Wasserverfügbarkeit hin. Das Grünland in der Kerkwitzer Aue ist seit 2020 durch ein leicht abnehmendes Wasserdargebot gekennzeichnet.

Auf der DBF 189 im Grünland der Kerkwitzer Aue ging die Deckung der Feuchtezeiger ab dem Jahr 2015 ebenfalls zurück. Sie ist seit 2020 niedriger als zu Beginn der Untersuchungen. Auch innerhalb der Wirbellosen waren diese Veränderungen sichtbar. Das wechselfeuchte Grünland in der Kerkwitzer Aue (DBF 189) wird bereits seit 20 Jahren beprobt. Der Charakter dieses Standortes spiegelte sich lange in jährlich wechselnden Verhältnissen der Individuen mit unterschiedlichen Feuchtepräferenzen wider. Die Spinnengemeinschaft der DBF 189 zeigt weiter einen klaren Trend hin zu einer vollständig von mesophilen Arten und von Spinnen

trockener Lebensräume geprägten Zönose. Bei der Ersterfassung von 2004 lag der Individuenanteil hygrophiler Spinnen bei 55 Prozent, heute liegt er bei 15 Prozent. Auch die tatsächliche Individuenzahl dieser Spinnen unterschreitet den Referenzwert vom Beginn des Monitorings deutlich. Mesophile Tiere und Spinnen trockener Lebensräume dominieren die Spinnengemeinschaft.

Auch bei den Laufkäfern ist seit 2015 ein Rückgang der hygrophilen Tiere festzustellen. Im Fang des Jahres 2024 erreichen sie 0,5 Prozent des Individuenbestands. Feuchtepräferierende Laufkäferarten spielen in der Laufkäfergemeinschaft der DBF 189 keine Rolle mehr. Mesophile und eurytope Arten bestimmen die Zusammensetzung der Laufkäfergemeinschaft. Die Entwicklung zu einer Laufkäfergemeinschaft von Lebensräumen mit mittlerer bis geringer Bodenfeuchte ist mittlerweile vollzogen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass in den Schelleschken eine räumlich differenzierte Entwicklung der Standorte zu verzeichnen ist. Während die Standorte, die von den regionalen Grundwasserleitern beeinflusst werden, kontinuierlich trockener geworden sind, erhöhte sich lokal begrenzt in der torfgefüllten Senke der DBF 177 das Wasserdargebot. Diese Fläche profitiert von der Wassereinspeisung in den Graben am Rand der Hohlform.

An den Standorten in der Kerkwitzer Aue kam es ab dem Jahr 2015 in der Vegetation zu einem Rückgang der Feuchtezeiger, nachdem die Werte in den Jahren zuvor angestiegen waren. Diese Entwicklung setzte sich in den Folgejahren fort. Die letzten drei Jahre waren auf den meisten DBF durch Tiefstwerte der Deckung der Feuchtezeiger charakterisiert. Dies zeigt sich ebenso in den untersuchten faunistischen Artengruppen mit einem Trend hin zu einer von mesophilen und eurytopen Arten geprägten Zönose. Bei den Spinnen ist darüber hinaus seit mehreren Jahren eine Zunahme der Individuen trockener Lebensräume zu beobachten. Die Entwicklung zu einer Laufkäfergemeinschaft von Lebensräumen mit mittlerer bis geringer Bodenfeuchte ist mittlerweile vollzogen.

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.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING NEIßEAUE 2012: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Neißeaue, 2011. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, 151 S.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING NEIßEAUE 2013: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Neißeaue, 2012. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, 65 S.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING NEIßEAUE 2014 a: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Neißeaue, 2013. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, 77 S.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT MONITORING NEIßEAUE 2014 b: Monitoring im Förderraum Jänschwalde Untersuchungen im Rahmen des Umweltmanagements, 2014. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, 45 S.
- BARBER, H. S. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. - *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society* 46: 259-266.
- 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.
- BAUCHHENSS, E. (1990): Mitteleuropäische Xerotherm-Standorte und ihre epigäische Spinnenfauna - eine autökologische Betrachtung. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (N. F.)* 31/32: 153-162.
- BIOM 2000: Das Stammartensystem – Zuarbeit zum Ergebnisbericht 2000.
- 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.
- BRAUN-BLANQUET, J. (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.
- BRD (2005): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist.
- BÜRO FÜR BODENSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG, DR. M. PFAFF (2003): Planung des dauerhaften Biomonitoring-Programms zu den Auswirkungen der bergbaulichen Grundwasserabsenkung im Plangebiet des Tagebaues Jänschwalde auf den Bereich der Neißeaue. 12. Dezember 2003. - Im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG, 80 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023): Einheitlicher Methodenleitfaden „Insektenmonitoring“. Internet: https://www.bfn.de/sites/default/files/2023-02/Methodenleitfaden_Insektenmonitoring_barrierefrei_2023.pdf
- CLAUSNITZER, U.; SUCCOW, M. (2001): Vegetationsformen der Gebüsche und Wälder. In: SUCCOW, M. und JOOSTEN, H. (Hrsg.): *Landschaftsökologische Moorkunde*. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, S. 156-161.
- DIERßEN, K. (1996): Bestimmungsschlüssel der Torfmoose in Norddeutschland, Mitteilung der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 50.
- 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.
- 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. 45 S. + CD.
- GMB, 2021: *Betreuung Wasserversorgung Moaske und Nordgraben Kontroll- und Messprogramm, Jahresbericht 2020*.
- GRÄTZ, CH. 2012 - 2023: *Vegetation*. In: Arbeitsgemeinschaft Biomonitoring Neißeaue: *Monitoring im Förderraum Jänschwalde Jahresbericht Neißeaue*. Unveröffentlichte jährliche Gutachten im Auftrag der Vattenfall Europe Mining AG.
- HELSDINGEN, P. J. van (2006): Characteristic spider species of peat bog fenlands in the Netherlands (Araneae). In: DELTSHEV, C. & P. STOEV (eds), *European Arachnology 2005*. *Acta zoologica Bulgarica Supplement* 1: 115-124.

- HUNDT, R. (1964): Vegetationskundliche Verfahren zur Bestimmung der Wasserstufen im Grünland. - Zeitschrift für Landeskultur, 5 (1964) 2, S. 161-186.
- JÄGER, E. J. (2011): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband, 20.Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg: 944 S.
- JAKOBITZ, J. & B. VON BROEN (2001): Die Spinnenfauna des NSG Pimpinellenberg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (2): 71-80.
- 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. (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., 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. MÜLLER (2023): Spinnen und Weberknechte in drei Mooren auf dem Niederlausitzer Landrücken. *Märkische Entomologische Nachrichten* 25 (1+2): 175-196.
- 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. Landschaftspf. in Brb. 11 (4), Beilage.
- KOSKA, I. (2001): Ökohydrologische Kennzeichnung. In: SUCCOW, M. UND JOOSTEN, H. (Hrsg.): *Landschaftsökologische Moorkunde*. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart, S. 92-111.
- KOSKA, I., SUCCOW, M. & CLAUSNITZER, U. (2001): Vegetation als Komponente landschaftsökologischer Naturraumkennzeichnung. In: SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (Hrsg.) 2001: *Landschaftsökologische Moorkunde*. S. 112 - 128.
- KOSKA, I. (2007): Weiterentwicklung des Vegetationsformenkonzeptes. Ausbau einer Methode für die vegetationskundliche und bioindikative Landschaftsanalyse, dargestellt am Beispiel der Feuchtgebietsvegetation Nordostdeutschlands. Dissertation Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald. 214 S.
- 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. Archostemata-Myxophaga-Adephaga*. Vol. 1. Revised and updated edition. Leiden (Brill), 1443 pp.
- 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, GMB GmbH, 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.
- 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
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.) (2004): Adepaga 1: Carabidae (Laufkäfer). In: H. FREUDE, K.-W. HARDE, G. A. LOHSE & B. KLAUSNITZER: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 2. 2. (erweiterte) Auflage. 521 S. Heidelberg (Spektrum).
- NENTWIG, W., T. BLICK, R. BOSMANS, D. GLOOR, A. HÄNGGI & C. KROPF (2024): Spinnen Europas. Version 11.2024. Internet: <http://www.araneae.unibe.ch> (11.11.2024)
- PAILL, W. (2016): Österreichische Erstnachweise von *Amara makolskii* ROUBAL, 1923 und ein Bestimmungsschlüssel der *Amara communis*-Gruppe (Coleoptera, Carabidae, Zabryni). Entomologische Blätter und Coleoptera 112 (1): 275-286.
- PFADENHAUER, J. (1997): Vegetationsökologie - ein Skriptum. 2. verbesserte und erweiterte Auflage. - IHW-Verlag. - Eching, 448 S.
- PFADENHAUER, J.; POSCHLOD, P.; BUCHWALD, R. (1986): Überlegungen zu einem Konzept gebotanischer Dauerbeobachtungsflächen für Bayern. Teil I. Methodik der Anlage und Aufnahme. - Berichte der ANL (Laufen) 10, S. 41-60.
- 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.
- 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, 204 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., K.-H. KIELHORN, D. W. WRASE, H. KORGE & D. BRAASCH (1999): Rote Liste und Artenliste der Laufkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Carabidae). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 8 (4), Beilage, 27 S.
- 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.

- 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.
- SUCCOW, M.; STEGEMANN, H. 2001: Nährstoffökologisch-chemische Kennzeichnung. In: SUCCOW, M. UND JOOSTEN, H. (Hrsg.): *Landschaftsökologische Moorkunde*, S. 143-156. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.
- 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).
- UP GMBH (2025): Umweltanalytische Produkte GmbH. Hydrometeorologisches Monitoring. Hydrologisches Jahr 2024. Im Auftrag der LEAG, 25 S., 15 Anlagen.
- VATTENFALL (2004): Fortschreibung des Gesamtkonzeptes zur Beobachtung und zum Schutz grundwasserabhängiger Landschaftsteile im Planbereich des Tagebaues Jänschwalde.
- 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. G. Fischer, Jena, 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. G. Fischer, Jena, 620 S.
- WORLD SPIDER CATALOG (2024): World Spider Catalog, version 25.5. Natural History Museum Bern. Internet: <http://wsc.nmbe.ch> (11.11.2024)
- 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 Arbeitsgemeinschaft Monitoring Neißeaue

Das Untersuchungsprogramm setzt sich aus hydrometeorologischen und hydrologischen Messungen sowie Erfassungen der biologischen Indikatoren zusammen. Die diesjährigen Untersuchungen erfolgten durch die Arbeitsgemeinschaft Monitoring Neißeaue, die sich aus der Umweltanalytische Produkte GmbH (UP), der Nagola Re GmbH (Nagola Re) und dem Büro für landschaftsökologische Gutachten und biologische Studien BIOMartschei (BIOM) zusammensetzt. Die Bearbeiter der einzelnen Fachgebiete und deren Aufgaben sind in der Nachfolgenden tabellarischen Aufstellung ersichtlich.

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

Anlage 2 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 7 aufgeführt. Das Kapitel 7 enthält die verwendete Literatur und weitere Quellenangaben.

Vegetation

Die Erfassung der **Vegetation** erfolgt nach dem standardisierten Verfahren von BRAUN-BLANQUET (1964) unter Nutzung der achtstufigen Deckungsgradskala von PFADENHAUER et al. (1986). Die Vegetationserfassung an einer Dauerbeobachtungsfläche (DBF) besteht aus einzelnen 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. Eine Sonderform der Dauerbeobachtungsfläche stellt die DBF 188 in den Quellaustritten dar. Vier Schätzflächen eines Aufnahmedurchganges wurden auf das Quellgebiet nördlich Taubendorf (188.S: Teichquellen, Quelle im Grenzlauchgraben) und zwei Aufnahmen auf den Quellbereich über der Kerkwitzer Aue (188.K) verteilt (s. Abbildung 1). Bis zum Jahr 2014 erfolgte die Auswertung dieser Aufnahmen im Zusammenhang. Da sich beide Quellbereiche jedoch unterschiedlich entwickeln (vgl. Kap. 2), wird die Vegetationsentwicklung dieser beiden Quellbereiche seit dem Jahr 2015 getrennt betrachtet.

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 von SUCCOW & JOOSTEN (2001) sowie KOSKA (2007) unter Beachtung der lokalen Besonderheiten. Ausführliche Beschreibungen und Erläuterungen der methodischen Grundlagen und des Probenahmedesigns der vegetationskundlichen Untersuchungen sowie der genutzten Bewertungsalgorithmen und Überwachungskriterien enthält die Anlage 8. Die Typisierungen der Standortfaktoren, die anhand der Vegetationszusammensetzung ermittelt werden, sind in Anlage 9 dargestellt. Als Überwachungskriterium dienen die Wasserstufensumme (Berechnung in Anlage 7) sowie die mittlere Deckung der Feuchte- und Störzeiger. Die Gesamtbeurteilung für das Untersuchungsjahr ergibt sich aus der zusammenfassenden Beurteilung der einzelnen Überwachungskriterien und deren Interpretation.

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, 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 bestand aus jeweils sechs Fallen im Abstand von mindestens 5 m. Es wurde ein schnell wechselbares Gefäß (Joghurtbecher) mit einer Öffnungsweite von 5,6 cm verwendet, um ein unnötiges Verändern der Fallenumgebung bei den einzelnen Leerungen zu verhindern. Auch 2024 kamen die bewährten speziell gefertigten Bleieinsätze zum Einsatz. Sie waren so konzipiert, dass deren Masse den jeweiligen Auftrieb soweit minderte, dass lediglich bei einem Wasserstand in der Flur ein Auftreiben möglich wurde. Somit konnte ein Überlaufen des Wassers in die Falle verhindert werden. Zudem waren die Einsätze mit Griffhaken versehen, die die Handhabung erheblich erleichterten und zusätzlich die Füllstandshöhe vorgaben.

Jede Falle wurde mit einer schmiedeeisernen Abdeckung („Wildschweinschutzkappe“) überdeckt. Diese ca. 40 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 diente aufgrund der geringen attrahierenden Wirkung Ethylenglycol. Die Leerungen der Fallen erfolgten fünfmal im Abstand von 3 Wochen.

Jede Falle wurde mit einem Stecken, der zusätzlich am oberen Ende mit auffälliger Farbe besprüht wurde, gekennzeichnet. Insofern konnte ein schnelles Wiederfinden der Fallen gewährleistet werden. Zudem sind somit auf bewirtschafteten Flächen die Fallen für den Nutzer sichtbar markiert. 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. Dieses Aus-sortieren des Fangmaterials für die relevanten Gruppen erfolgte termingerecht. Das z.T. sehr umfangreiche Material wurde sofort den Bearbeitern zur Determination übergeben. Nach abgeschlossener Bestimmung schloss sich dann die digitale Auswertung durch die Bearbeiter nach Vorgabe an. Die so entstandenen 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) wurde *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). Angaben zur regionalen Gefährdung folgen SCHEFFLER et al. (1999), zur überregionalen Gefährdung in Deutschland SCHMIDT et al. (2016). Bei den deutschen Namen der Laufkäfer wird TRAUTNER et al. (1997) gefolgt.

Für die Determination der Webspinnen wurden unter anderem folgende Publikationen bzw. Internetquellen herangezogen: ALMQUIST (2005, 2006), NENTWIG et al. (2024), ROBERTS (1985, 1987, 1993), RŮŽIČKA (2018), RŮŽIČKA & BRYJA (2000) sowie WIEHLE (1956, 1960). Die Nomenklatur folgt derjenigen des „World Spider Catalog, Version 25.5“ (WORLD SPIDER CATALOG 2024). Die deutschen Namen der Spinnen wurden BREITLING et al. (2020) entnommen.

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).

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 5 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 genaue Beschreibung der Auswertemethodik ist in Anlage 7 dargestellt.

Anlage 3 Spinnen – Charakterisierung und Ausweisung von Stammarten

Eignung der Artengruppe als Indikatoren

Die Zuordnung der Spinnen gemäß ihres Feuchtigkeitsanspruchs 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.

BAUCHHENS (1990) benennt eine Gruppe von Spinnen mit Schwerpunkt vorkommen 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 larae*, 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.

Ausweisung Stammarten

Der Nachweis der Stammarten hängt von einigen Voraussetzungen ab, die berücksichtigt werden müssen, um Fehlschlüsse zu vermeiden und zu präzisen und 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 der Arten 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 erkennbare 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 im Gefolge der Artengröße dürften die ermittelten Fangzahlen

nicht den realen Verhältnissen entsprechen und würden in manchen Fällen Fehlschlüsse bedingen. Zuverlässiger erscheinen Angaben zur Aktivitätsabundanz der erfassten Arten.

Im Gegensatz zu den für die Biotopbewertung bewährten Leitarten (vgl. Anlage 5) 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 beiden ursprünglich ungenutzten Moorstandorte in der Neißeaue sind als Folge landwirtschaftlicher Nutzung derzeit als Grünland anzusprechen. Ihr Spinnenspektrum setzt sich aufgrund dieser Entwicklung aus einem Artengemisch zusammen, das noch Elemente der früheren Besiedlung neben den Vertretern des gegenwärtigen Artenbesatzes aufweist. Das Bild wird durch Waldarten und Spinnen der Randbereiche des Offenlandes (Ökotone) ergänzt. Das Auftreten von Waldarten beruht auf der räumlichen Nähe von Gehölzen und Waldstücken. Die vollständige Übersicht über die einbezogenen Stamm- bzw. Leitarten für die DBF 177 nach elfjähriger sowie der DBF 189 nach einundzwanzigjähriger Untersuchung wird in der Anlage 22 aufgeführt.

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

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 wenig 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. Für die 2014 neu hinzu gekommene DBF 177 wurden nach Abschluss von drei Untersuchungsjahren standortspezifische Stammarten festgelegt.

Anlage 4 Laufkäfer – Charakterisierung und Ausweisung von Stammarten

Eignung der Artengruppe als Indikatoren

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) und beim Monitoring der Grundwassergewinnung eingesetzt (RASKIN 2006).

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 dar, weshalb auch nur wenige Arten eng an Torfmoosmoore gebunden sind. Unter diesen „Hochmoorarten“ finden sich einige der deutschlandweit am stärksten gefährdeten Laufkäfer.

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.

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 ihrem Flugvermögen und ihren Ansprüchen an den Lebensraum liegen (s. auch Anlage 5). Bei den Laufkäfern kommt hinzu, dass mit Bodenfallen immer nur Aktivitätsdichten, keine absoluten Siedlungsdichten gemessen werden können. Das bedeutet, dass Arten, die eine geringe Aktivität aufweisen, in Bodenfallen unterrepräsentiert sind. Eine erkennbare 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 im Gefolge der Artengröße dürften die ermittelten Fangzahlen nicht den realen Verhältnissen entsprechen und würden in manchen Fällen Fehlschlüsse bedingen. Zuverlässiger erscheinen Angaben zur Aktivitätsabundanz der erfassten Arten.

Im Ergebnis der langjährigen Voruntersuchungen ist es nun möglich, ein klareres Bild von den Stammarten der einzelnen Flächen zu erhalten. Im Gegensatz zu den für die Biotopbewertung bewährten Leitarten (vgl. Anlage 10) stellen sich die Stammarten als standortspezifische Indikatoren dar, die auf ungestörten Flächen bei wiederholter Untersuchung in relativ gleichen Mengenverhältnissen auftreten. Wenn sich ihre Zusammensetzung qualitativ oder quantitativ dauerhaft ändert, signalisiert das Veränderungen der standortbestimmenden Faktoren.

Die Auswahl der Stammarten ist abhängig vom Untersuchungsziel. Zur Beurteilung von Schwankungen der Feuchteverhältnisse 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 werden die Stammarten unter folgenden Prämissen 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 Zuweisung der Stammarten zu den untersuchten Flächen ist für die Folgeuntersuchungen im Wesentlichen dauerhaft verbindlich. Sie kann jedoch punktuelle Änderungen (z. B. Erweiterung durch zusätzliche Stammarten) nach sich ziehen, wenn begründete Anzeichen dafür gegeben sind. Generell bedarf ein zusätzliches Auftreten von trockenheitsliebenden Arten einer detaillierteren Analyse im Jahr ihres jeweiligen Auftretens (siehe dazu Anlage 5).

Anlage 5 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),
 - eurytope 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 6 Datenmanagement

Die Datensätze der durch die LE-B monatlich erhobenen Grundwasserstände werden mit Hilfe einer Statistiksoftware (IBM SPSS Statistics) aufbereitet und mit den Daten der Klimatischen Wasserbilanz grafisch und tabellarisch zusammengeführt. Die klimatologische Bewertung sowie die Erstellung der Klimatischen Wasserbilanz erfolgt anhand von Wetterdaten der Station Cottbus des Deutschen Wetterdienstes u. a. ebenfalls mit Hilfe von IBM SPSS Statistics.

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. Kleinere Anpassungen zur Effektivierung der Datenhaltung und Auswertung werden weiterhin stetig vorgenommen.

In der Tabelle sind Angaben zum Datenmanagement der biologischen Erfassungen enthalten. Die Verwaltung der vegetationskundlichen Daten erfolgt durch Nagola Re. BIOM verwaltet alle Daten zu den Spinnen und Laufkäfern.

In den Jahren 2004 bis 2024 erfolgten in der Neißeaue vegetationskundliche Erfassungen auf insgesamt sieben Dauerbeobachtungsflächen (DBF). Der Untersuchungsrhythmus variiert auf den einzelnen Dauerbeobachtungsflächen entsprechend der Aufgabenstellung. Aus dem Jahr 2024 liegen 72 und aus allen einundzwanzig Untersuchungsjahren insgesamt 1.632 vegetationskundliche Aufnahmen vor. Die Pflanzenart und ihr Deckungsgrad in der Aufnahme werden jeweils als einzelner Datensatz abgelegt. Über eine Identifikationsnummer erfolgt die eindeutige Zuordnung zur Schätzfläche. Im Jahr 2024 fielen 939 derartige Datensätze an. Der Datenbestand wuchs somit, wie aus der Tabelle ersichtlich ist, auf 24.954 vegetationskundliche Datensätze aus der Neißeaue an.

Angaben zum Datenmanagement der biologischen Daten, Stand 2024

Zönose	Verwaltung	Anzahl DBF gesamt	Aufnahmen/Pr oben 2024	Datensätze 2024	Datensätze gesamt
Vegetation	Nagola Re	7	72	939	24.954
Spinnen	BIOM	2	50	293	10.266
Laufkäfer	BIOM	2	50	184	5.362

Seit 2004 werden für die Erfassung faunistischer Indikatoren zwei Dauerbeobachtungsflächen jährlich betreut. Somit liegen im Jahr 2024 insgesamt Daten von 50 Fallenleerungen vor. Die Individuenzahl einer jeden vorgefundenen Art wurde fallen- und damit zugleich auch flächenspezifisch erfasst und unter einer eindeutigen Identifikationsnummer in der speziell geschaffenen Datenbank archiviert. So liegen insgesamt mittlerweile 10.266 Datensätze der Spinnen sowie 5.362 Datensätze der Laufkäfer vor. Im Betrachtungszeitraum 2024 fielen 477 Datensätze an. Davon entfielen 293 auf die Spinnen.

Anlage 7 **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
TK 25 Tagebau Jänschwalde	19.01.2012

Georeferenzierte Luftbilder, bereitgestellt durch Lausitz Energie Bergbau AG:

Bezeichnung	Bereitstellung
Übersicht Monitoring Gebiete, Hochbefliegung 2014	10.12.2014
Luftbild Neisseaue 2015	06.04.2016

Digitale Geländemodelle, bereitgestellt durch Lausitz Energie Bergbau AG:

Bezeichnung	Bereitstellung
Grid Ausschnitt Monitoring Gebiete, 5m	19.01.2012
Grid Neisseaue, 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, Spinnen und Laufkäfer
ArcCatalog 10	ESRI	Verwaltung der Karten und Dateien mit Sachdaten
ArcMap 10	ESRI	Erstellung der thematischen Karten und Geländemodelle
QGis	FOSS	Kartenerstellung
Excel 2019 Excel 365	Microsoft	Erfassung und Auswertung von Daten
GRAPHER 8	Golden Software	graphische Darstellung der Daten (Klima, Grund- und Oberflächenwasser)
SPSS Statistics 29	IBM	Verwaltung, Aufbereitung und Auswertung von Daten (Klima, Grund- und Oberflächenwasser)
PDF Converter Prof. 7	Nuance	Erstellung und zusammenfügen der Textdokumente und Karten
Adobe Acrobat 10 X	Adobe	Berichtsausgabe
Word 2019 Word 365	Microsoft	Erstellung der Textdokumente

Anlage 8 Methodik Erfassung, ökologische Bewertung und Beurteilung Vegetation

Erfassung Vegetation

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. 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	0,5
1a	> 1 – 3	1,1	3,0	2,0
1b	> 3 – 5	3,1	5,0	4,0
2a	> 5 – 12,5	5,1	12,5	8,8
2b	> 12,5 – 25	12,6	25,0	18,8
3	> 25 – 50	25,1	50,0	37,5
4	> 50 – 75	50,1	75,0	62,5
5	> 75 – 100	75,1	100,0	87,5

Die Bestimmung und Nomenklatur der Gefäßpflanzen erfolgt nach ROTHMALER (2005), die der Moose nach FREY et al. (1995) sowie nach DIERSEN (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 entwässerte Moore, sowie semi-hydrische Mineralböden im Nordostdeutschem Tiefland. Die Klassifikation der Pflanzengemeinschaften im Monitoring im Förderraum Jänschwalde erfolgt daher in offener ungenutzter Vegetation nach KOSKA et al. (2001) und KOSKA (2007), in Saatgrasland, Intensivgrasland und der daraus hervorgegangenen Wiesen und Weiden nach ROTH & Succow (2001) und in Gehölzen nach CLAUSNITZER & Succow (2001).

Folgende Standortfaktoren, deren Typisierung die Anlage 9 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 zwölf vegetationskundlichen Aufnahmen getrennt ökologisch zu bewerten. Die bioindikatorische Einstufung der vegetationskundlichen Aufnahmen erfolgt aufgrund des Vorkommens von Vertretern der ökologisch soziologischen Artengruppen. Genutzt werden Arten mit enger ökologischer Amplitude hinsichtlich des jeweiligen Standortfaktors. Diese Arten sind „Zeigerarten“. Für eine Einstufung eines Standortfaktors müssen im Grünland mindestens zwei „Zeigerarten“ des entsprechenden Skalenbereiches mit einer Dominanz von „+“ (Deckungsgrad ≤ 1 %) oder eine Art mit einer Dominanz ab „1b“ (Deckungsgrad $> 3 - 5$ %) auftreten. Im Offenland und in Gehölzen sind drei Arten mit „+“ oder eine Art mit „+“ und eine ab „1b“ erforderlich.

Die Kombination aller Standortfaktoren ergibt den Standortstyp. Alle Aufnahmen mit gleichem Standortstyp gehören zu einer Vegetationsform. So werden in einer Vegetationsform Pflanzenbestände zusammengefasst, die sich zum Teil erheblich durch Variationen in den Dominanzen und/oder im Vorkommen euryöker Pflanzenarten unterscheiden. Ist eine Zuordnung zu den publizierten Vegetationsformen nicht möglich, werden neue Vegetationsformen ausgewiesen.

Beurteilung

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

- der Wasserstufensumme und
- der mittleren Deckung der Feuchtezeiger.

Wasserstufensumme

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

Berechnung der Wasserstufensumme

Wasserstufe	Zahl	Wasserstufensumme	mittlere Wasserstufe
6+	6	67 - 72	6+
5+	5	55 - 66	5+
4+	4	43 - 54	4+
3+	3	31 - 42	3+
2+	2	19 - 30	2+
2-	1	7 - 18	2-
3-	0	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

Differenz Wasserstufe	Differenz Wasserstufensumme DBF 188.K und 188.S	Beurteilung	Bezeichnung
> 8	> 4	+2	Vernässung
4 bis 7	2 bis 6	+1	Verbesserung
- 2 bis 3	-1 bis 1	0	konstant
-5 bis -3	-2	-1	geringe Abnahme
-8 bis -6	-3 bis -4	-2	mittlere Abnahme
-11 bis -9	-5	-3	deutliche Abnahme
< -11	< -6	-4	Verschlechterung

Da sich jedoch die Artenzusammensetzung und die Deckung der Arten für die Einordnung in eine andere Vegetationsform und damit verbunden auch in eine andere Wasserstufe teilweise stärker ändern müssen, können die mittlere Wasserstufe und auch die Wasserstufensumme nicht frühzeitig auf Veränderungen hinweisen. Es gilt jedoch, nachteilige Entwicklungen so zeitnah wie möglich zu erkennen. Hat sich die Wasserstufe verringert, ist bereits eine Verschlechterung in der 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 auf 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 Wasserverfügbarkeit anhand der Deckung der Feuchtezeiger erfolgt darauf aufbauend durch gutachterliche Bewertung.

Beurteilung der Veränderungen der mittleren Deckung der Feuchtezeiger (mDF)

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

Anlage 9 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 Wasserstandniveau aus. Der Wasserregimetyp beschreibt die dynamischen Eigenschaften, die Herkunft und die Bindungsform des oberflächennah wirksamen Wassers. Der Wasserqualitätstyp bezeichnet Ionenkompositionstypen des frei beweglichen Wassers. Im Grünland und in Gehölzen kennzeichnen Wasserstufe und Wasserregimetyp, in der offenen ungenutzten Vegetation zusätzlich der Wasserqualitätstyp das Wasserregime.

Wasserstufen nach KOSKA (2001), gekürzt

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

P – Perkulationsregime (Wasserstufen: 6+, 5+, 4+) nach KOSKA 2001

Durchströmung oder Überrieselung durch 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.

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

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

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

Dauerhafter Einfluss von meist unter Flur, aber noch im Wurzelraum wirkendem, stehendem bis fließendem Grundwasser. Überstauungen oder Überflutungen treten nur selten oder kurzfristig auf. Stauwasser kann Vernässungsursache sein, wenn es 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-) 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	subneutral (sub)
schwach sauer	4,8 - 5,6	
sehr schwach sauer	5,6 - 6,4	(alkalisch) kalkhaltig (ka)
neutral	6,4 - 7,2	
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	
za	ziemlich arm	3,0 – 3,8	26 - 33	mesotroph (mäßig nährstoffarm)
m	mittel	3,8 - 4,9	20 - 26	
k	kräftig	4,9 - 7,7	13 - 20	eutroph (nährstoffreich)
r	reich	7,7 - 10,0	10 - 13	
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 10 Liste der Pflanzenarten der Neißeau 2024

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

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

Artname	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	1	+	1		
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	20	+	3		
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	2	+	1		
<i>Agrostis capillaris</i>	Rot-Straußgras	1	+	1		
<i>Agrostis stolonifera</i>	Flecht-Straußgras	1	+	1		
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	3	1a	1		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knick-Fuchsschwanz	1	+	1		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	35	1b	4		
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Zurückgebogener Amarant	2	+	1		
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	1	+	1		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	5	+	1		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	7	+	2		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand	1	+	1		
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	2	+	1		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	8	1a	3		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	3	+	3		
<i>Bellis perennis</i>	Ausdauerndes Gänseblümchen	1	+	1		
<i>Berteroa incana</i>	Graukresse	4	+	2		
<i>Bidens tripartita</i>	Dreitelliger Zweizahn	1	+	1		
<i>Brachythecium albicans</i>	Weißes Kurzbüchsenmoos	11	+	2		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gemeines Kurzbüchsenmoos	24	1a	5		

Artnamen	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	1	+	1		
<i>Bromus spec.</i>	Trespe	3	+	1		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	13	1a	2		
<i>Calystegia sepium</i>	Echte Zaunwinde	13	1a	3		
<i>Cannabis sativa</i>	Hanf	1	+	1		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel	24	+	4		
<i>Carduus crispus</i>	Krause Distel	8	+	1		
<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge	1	+	1		
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge	8	+	2		
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	13	+	3		
<i>Cerastium glomeratum</i>	Knäuel-Hornkraut	3	+	1		
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	5	+	1		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Fünfmänniges Hornkraut	13	+	3		
<i>Ceratodon purpureus</i>		13	+	3		
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Zartes Hornblatt	6	+	1		
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut	9	1a	3		
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	8	+	2		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Vielsamiger Gänsefuß	2	+	1		
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	20	1a	3		
<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzett-Kratzdistel	7	+	2		
<i>Claytonia perfoliata</i>	Tellerkraut	1	+	1		
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut	10	+	2		
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	1	+	1		
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	1	+	1		
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	4	+	2		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	11	+	3		
<i>Descurainia sophia</i>	Gewöhnliche Besenrauke	1	+	1		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dorniger Wurmfarne	4	+	2		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Gewöhnliche Hühnerhirse	4	+	2		
<i>Elytrigia repens</i>	Gewöhnliche Quecke	21	1b	5		
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen	1	+	1		
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriges Berufkraut	1	+	1		
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	6	+	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Gewöhnlicher Wasserdost	6	+	2		
<i>Fadenalge</i>	Fadenalge	12	1a	1		
<i>Fallopia convolvulus</i>	Gewöhnlicher Windenknöterich	2	+	1		
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	17	1a	3		
<i>Festuca rubra agg.</i>	Artengruppe Rot-Schwingel	8	+	3		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß	2	+	1		
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	7	+	2		
<i>Galeopsis bifida</i>	Kleinblütiger Hohlzahn	1	+	1		
<i>Galeopsis spec.</i>	Hohlzahn	1	+	1		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn	2	+	1		
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	8	+	3		
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	8	+	3		
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel	3	+	1		
<i>Geranium pusillum</i>	Zwerg-Storchschnabel	2	+	1		

Artname	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	1	+	1		
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann	16	1a	3		
<i>Glyceria maxima</i>	Wasser-Schwaden	2	+	1		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärklau	1	+	1		
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	26	1a	4		
<i>Holosteum umbellatum</i>	Dolden-Spurre	3	+	2		
<i>Humulus lupulus</i>	Gewöhnlicher Hopfen	5	1a	1		
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	1	+	1		
<i>Hypnum cupressiforme</i>		2	+	1		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	3	+	1		
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	2	+	1		
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	7	+	2		
<i>Lactuca serriola</i>	Kompaß-Lattich	4	+	2		
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel	1	+	1		
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel	5	+	3		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	4	+	1		
<i>Lemna minor</i>	Kleine Wasserlinse	6	+	1		
<i>Lemna trisulca</i>	Untergetauchte Wasserlinse	6	+	1		
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn	6	+	3		
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	3	+	1		
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	12	+	2		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	Strauß-Gilbweiderich	1	+	1		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich	3	+	2		
<i>Lythrum salicaria</i>	Gewöhnlicher Blutweiderich	3	+	3		
<i>Moehringia trinervia</i>	Dreinerlige Nabelmiere	6	+	1		
<i>Myosoton aquaticum</i>	Gewöhnlicher Wasserdarm	2	+	1		
<i>Oenothera biennis</i>	Zweijährige Nachtkerze	1	+	1		
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	1	+	1		
<i>Persicaria hydropiper</i>	Pfeffer-Knöterich	4	+	2		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Ampfer-Knöterich	1	+	1		
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	16	1a	3		
<i>Phragmites australis</i>	Gewöhnliches Schilf	13	1a	2		
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	10	+	3		
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	1	+	1		
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	2	+	1		
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	40	2a	5		
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	8	+	3		
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich	10	+	3		
<i>Polytrichum perigonale</i>		1	+	1		
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut	1	+	1		
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	4	+	2		
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	2	+	2		
<i>Prunus spinosa</i>	Schwarzdorn, Schlehe	4	1a	2		
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	3	+	1		
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut	4	+	1		
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	14	+	2		
<i>Rosa spec.</i>	Rose	4	+	2		

Artname	Deutscher Name	H	D	V	RL	ArtS
<i>Rubus caesius</i>	Ackerbeere, Kratzbeere	2	+	1		
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Artengruppe Brombeere	3	+	1		
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	3	+	1		
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	19	+	3		
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	10	+	2		
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	3	+	2		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpflättriger Ampfer	5	+	4		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	Rispen-Sauerampfer	16	+	2		
<i>Salix x holosericea</i>		2	1a	1		
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	10	+	2		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse	1	+	1		
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knoten-Braunwurz	1	+	1		
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	1	+	1	3	
<i>Senecio vernalis</i>	Frühlings-Greiskraut	7	+	2		
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut	5	+	1		
<i>Silene latifolia</i>	Weißer Lichtnelke	1	+	1		
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten	1	+	1		
<i>Solanum nigrum</i>	Schwarzer Nachtschatten	1	+	1		
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute	2	+	2		
<i>Solidago gigantea</i>	Riesen-Goldrute	1	+	1		
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel	2	+	2		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche, Vogelbeere	4	+	1		
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere	27	1a	5		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	Artengruppe Gemeiner Löwenzahn	22	+	3		
<i>Taraxacum-subalpinum</i> -Gruppe	Löwenzähne	1	+	1		
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	1	+	1		
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	2	+	1		
<i>Ulmus spec.</i>	Ulme	1	+	1		
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	32	2a	5		
<i>Utricularia vulgaris</i> agg	Artengruppe Gew. Wasserschlauch	6	+	1	3	
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis	10	+	3		
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	2	+	1		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	Artengruppe Efeu-Ehrenpreis	4	+	2		
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	2	+	1		
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen	4	+	2		

Anlage 11 Datenblätter der Vegetationsaufnahmen, 2024

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 177-2024**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5473768
Hochwert	5750084

Artenzahlen

Anzahl gesamt	5
Mittlere Anzahl / Aufnahme	3
Maximale Anzahl	5
Minimale Anzahl	1
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten D in % Höhe in m

Gesamt	5	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	5	
Moosschicht	0	
Streuschicht	0	

Wasserstufensumme	72
Wasserstufe	6+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
6	30	6+; T; lt; r; sb; -	-
6	119	6+;-;-;-	-

DBF 177-2024						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Ceratophyllum submersum</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Fadenalge</i>	12	2a	9,6	18,8		
<i>Lemna minor</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Lemna trisulca</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Utricularia vulgaris agg</i>	6	+	0,2	0,5	3	

DBF 186-2024**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5473647
Hochwert	5749669

Artenzahlen

Anzahl gesamt	72
Mittlere Anzahl / Aufnahme	25
Maximale Anzahl	33
Minimale Anzahl	16
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	1
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	67,6	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	63,3	
Moosschicht	8,2	
Streuschicht	16,5	

Wasserstufensumme	13
Wasserstufe	-2

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
10	24	2-; l; -; r; -, extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
1	80	2-; l; -; k; -, extensiv	-
1	107	2+; W; -, r; -, extensiv	-

DBF 186-2024

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Viola arvensis</i>	3	+	0,2	2	
<i>Achillea millefolium</i>	12	1a	1,8	4	
<i>Aegopodium podagraria</i>	2	+	0,4	4	
<i>Alopecurus geniculatus</i>	1	+	0,2	2	
<i>Alopecurus pratensis</i>	11	2a	9,6	18,8	
<i>Amaranthus retroflexus</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Bellis perennis</i>	1	+	0	0,5	
<i>Berteroa incana</i>	3	+	0,1	0,5	
<i>Brachytecium albicans</i>	9	1b	3,7	18,8	
<i>Brachytecium rutabulum</i>	9	1b	4,6	18,8	
<i>Bromus spec.</i>	3	1a	1,4	8,8	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	11	+	0,8	2	
<i>Cerastium glomeratum</i>	3	+	0,2	2	
<i>Cerastium holosteoides</i>	5	+	0,2	0,5	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	6	1b	3	8,8	
<i>Ceratodon purpureus</i>	7	+	0,7	2	
<i>Chenopodium album</i>	5	+	0,2	0,5	

DBF 186-2024						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Cirsium vulgare</i>	6	+	0,4	2		
<i>Conyza canadensis</i>	5	+	0,3	2		
<i>Crepis capillaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dactylis glomerata</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Descurainia sophia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	+	0	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	5	1a	1,1	8,8		
<i>Erigeron annuus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Erophila verna</i>	6	+	0,2	0,5		
<i>Festuca pratensis</i>	12	2a	6,1	18,8		
<i>Festuca rubra agg.</i>	6	1a	1,8	8,8		
<i>Galium album</i>	1	+	0,2	2		
<i>Geranium molle</i>	3	+	0,4	4		
<i>Geranium pusillum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Glechoma hederacea</i>	11	2a	5,5	18,8		
<i>Holcus lanatus</i>	10	1a	1,5	4		
<i>Holosteum umbellatum</i>	2	+	0,8	8,8		
<i>Hypericum perforatum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Lactuca serriola</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Lathyrus pratensis</i>	4	+	0,3	2		
<i>Leontodon autumnalis</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Papaver rhoeas</i>	1	+	0	0,5		
<i>Plantago lanceolata</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	11	2b	16,2	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Polytrichum perigonale</i>	1	+	0	0,5		
<i>Potentilla argentea</i>	1	+	0	0,5		
<i>Prunus spinosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Ranunculus ficaria</i>	4	+	0,3	2		
<i>Ranunculus repens</i>	8	+	0,3	0,5		
<i>Rosa spec.</i>	3	+	0,2	2		
<i>Rumex acetosa</i>	11	+	0,9	4		
<i>Rumex acetosella</i>	9	1a	1,4	4		
<i>Rumex obtusifolius</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Selinum carvifolia</i>	1	+	0	0,5	3	
<i>Senecio vernalis</i>	6	+	0,7	4		
<i>Senecio vulgaris</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Silene latifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Solanum nigrum</i>	1	+	0,2	2		
<i>Stellaria media</i>	9	1a	1	4		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	7	+	0,5	2		
<i>Taraxacum-subalpinum-Gruppe</i>	1	+	0	0,5		
<i>Trifolium repens</i>	1	+	0	0,5		

DBF 186-2024						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Ulmus spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	2	1a	1,1	8,8		
<i>Veronica arvensis</i>	4	+	0,4	2		
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	+	0,3	2		
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Vicia cracca</i>	2	+	0,2	2		

DBF 188.K-2024**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	2
Aufnahmen gesamt	4

Lage GK5

Rechtswert	5475330
Hochwert	5751258

Artenzahlen

Anzahl gesamt	24
Mittlere Anzahl / Aufnahme	12
Maximale Anzahl	13
Minimale Anzahl	8
Stete Arten	4
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten

Schichten	D in %	Höhe in m
Gesamt	92,5	
Baumschicht	12,5	13
Strauchschicht	61,2	3,9
Krautschicht	60,8	
Moosschicht	4,5	
Streuschicht	63,8	

Wasserstufensumme	8
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	55	2+; G; lt; sr; sb; -	Schilf-Giersch-Brennessel-Staudenflur
1	57	2-; l; lt; sr; sb; -	Kletten-Brennessel-Staudenflur
1	73	3+; G; -; sr; sb; -	Brennessel-Grauweiden-Gebüsch, Brennessel-Sumpfschilf-Erlen-Eschen-Wald
1	93	2+; G; lt; r; sb; -	Kohldistel-Brennessel-Staudenflur

DBF 188.K-2024						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Agrostis capillaris</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	+	0,5	2		
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	2a	9,4	37,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	4	1b	3,8	8,8		
<i>Calystegia sepium</i>	2	+	0,2	0,5		
<i>Carex acutiformis</i>	4	1a	2,5	4		
<i>Chelidonium majus</i>	4	2b	17,6	62,5		
<i>Corylus avellana</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Elytrigia repens</i>	1	1b	4,7	18,8		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	+	0,2	0,5		
<i>Galium aparine</i>	2	+	1	2		
<i>Glechoma hederacea</i>	3	1b	4,2	8,8		
<i>Impatiens parviflora</i>	2	1a	2,7	8,8		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2	+	0,2	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	1	+	0,1	0,5		

DBF 188.K-2024						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Poa trivialis</i>	1	1a	2,2	8,8		
<i>Prunus padus</i>	1	2a	9,4	37,5		
<i>Prunus spinosa</i>	3	3	40,6	62,5		
<i>Salix x holosericea</i>	2	2b	18,8	37,5		
<i>Scrophularia nodosa</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	4	2b	13,6	37,5		

DBF 188.S-2024**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	4
Aufnahmen gesamt	8

Lage GK5

Rechtswert	5474204
Hochwert	5750622

Artenzahlen

Anzahl gesamt	58
Mittlere Anzahl / Aufnahme	18
Maximale Anzahl	25
Minimale Anzahl	11
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	79,2	
Baumschicht	8,8	13,5
Strauchschicht	9	2,6
Krautschicht	63,8	
Moosschicht	21,2	
Streuschicht	62,5	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
4	55	2+; G; lt; sr; sb; -	Schilf-Giersch-Brennessel-Staudenflur
2	56	2-; l; lt; r; sb; -	Beifuß-Wiesenlabkraut-Staudenflur
2	86	2-; l; -; sr; sb; -	-

DBF 188.S-2024

Artname	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Alnus glutinosa</i>	3	2a	9,9	37,5	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	5	1a	1,3	8,8	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	6	2b	12,7	37,5	
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	+	0,2	2	
<i>Brachythecium albicans</i>	2	1a	1,2	8,8	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	8	2a	11,3	18,8	
<i>Bromus hordeaceus</i>	1	+	0,1	0,5	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	6	2b	19,6	62,5	
<i>Calystegia sepium</i>	1	+	0,1	0,5	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	+	0,1	0,5	
<i>Carex acutiformis</i>	4	1b	3,2	8,8	
<i>Carex hirta</i>	2	1b	3,4	18,8	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	1	+	0,1	0,5	
<i>Ceratodon purpureus</i>	3	+	0,8	4	
<i>Chelidonium majus</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Claytonia perfoliata</i>	1	+	0,1	0,5	
<i>Conyza canadensis</i>	5	+	0,3	0,5	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	+	0,1	0,5	
<i>Elytrigia repens</i>	2	+	0,3	2	
<i>Epilobium angustifolium</i>	1	+	0,1	0,5	

DBF 188.S-2024						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Fallopia convolvulus</i>	2	+	0,5	2		
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Frangula alnus</i>	6	2a	5,4	37,5		
<i>Galeopsis bifida</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Galium aparine</i>	2	+	0,6	4		
<i>Geum urbanum</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Glyceria maxima</i>	2	+	0,5	2		
<i>Holcus lanatus</i>	2	+	0,3	2		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	2a	5,8	37,5		
<i>Juncus effusus</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Lamium album</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Lamium purpureum</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Moehringia trinervia</i>	6	+	1	4		
<i>Oenothera biennis</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Phragmites australis</i>	4	1a	1,3	8,8		
<i>Poa nemoralis</i>	2	+	0,3	2		
<i>Poa pratensis</i>	4	+	0,4	2		
<i>Poa trivialis</i>	4	+	0,7	4		
<i>Prunus padus</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Rubus caesius</i>	2	2a	5,8	37,5		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	3	+	0,2	0,5		
<i>Rubus idaeus</i>	3	+	0,2	0,5		
<i>Rumex acetosa</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Sambucus nigra</i>	6	1a	1,6	4		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Senecio vernalis</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Solidago canadensis</i>	1	+	0,2	2		
<i>Solidago gigantea</i>	1	1a	1,1	8,8		
<i>Sonchus asper</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Sorbus aucuparia</i>	4	+	0,2	0,5		
<i>Stellaria media</i>	3	+	0,4	2		
<i>Ulmus laevis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Urtica dioica</i>	5	1a	1,8	4		
<i>Veronica arvensis</i>	1	+	0,1	0,5		
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	3	+	0,4	2		
<i>Viola arvensis</i>	1	+	0,1	0,5		

DBF 189-2024**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5475623
Hochwert	5751714

Artenzahlen

Anzahl gesamt	31
Mittlere Anzahl / Aufnahme	13
Maximale Anzahl	15
Minimale Anzahl	10
Stete Arten	3
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	68,8	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	68,8	
Moosschicht	0	
Streuschicht	50	

Wasserstufensumme	12
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
7	24	2-; l; -; r; -, extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
5	25	2-; l; -; sr; -, extensiv	Nachnelken-Quecken-Wiese

DBF 189-2024						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Achillea millefolium</i>	3	+	0,2	2		
<i>Alopecurus pratensis</i>	12	2a	5,6	18,8		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	6	+	0,5	2		
<i>Carduus crispus</i>	8	+	1	4		
<i>Carex hirta</i>	8	1a	2,3	8,8		
<i>Chenopodium polyspermum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Cirsium arvense</i>	9	1b	3,9	8,8		
<i>Cirsium vulgare</i>	1	+	0,3	4		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	9	1b	3,1	8,8		
<i>Elytrigia repens</i>	1	+	0,7	8,8		
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium album</i>	6	+	0,5	2		
<i>Glechoma hederacea</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	+	0,2	2		
<i>Holcus lanatus</i>	12	1b	4,8	8,8		
<i>Lamium purpureum</i>	3	+	0,8	8,8		
<i>Leontodon autumnalis</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Linaria vulgaris</i>	3	+	0,5	4		
<i>Lolium perenne</i>	7	1a	2,6	8,8		
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	1	+	0	0,5		

DBF 189-2024						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Plantago lanceolata</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	3	31	62,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	2	+	0,2	2		
<i>Ranunculus acris</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Ranunculus repens</i>	6	+	0,8	2		
<i>Rumex crispus</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	8	1b	3,1	18,8		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	9	+	0,8	2		
<i>Urtica dioica</i>	9	2a	5,5	18,8		

DBF 190-2024**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5474303
Hochwert	5750628

Artenzahlen

Anzahl gesamt	39
Mittlere Anzahl / Aufnahme	13
Maximale Anzahl	17
Minimale Anzahl	10
Stete Arten	2
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	77,1	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	0	
Krautschicht	77,1	
Moosschicht	0,3	
Streuschicht	35	

Wasserstufensumme	14
Wasserstufe	2-

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
1	17	3+; W; -; sr; -; extensiv	Flutterbinsen-Knickfuchsschwanz-Wiese
1	24	2-; l; -; r; -; extensiv	Rotschwengel-Glatthafer-Wiese
10	25	2-; l; -; sr; -; extensiv	Nachnelken-Quecken-Wiese

DBF 190-2024

Artnamen	H	D	D max.	RL	ArtS
<i>Achillea millefolium</i>	5	+	0,3	2	
<i>Alopecurus pratensis</i>	11	2a	10,5	37,5	
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	+	0	0,5	
<i>Berteroa incana</i>	1	+	0	0,5	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	6	+	0,2	0,5	
<i>Carex hirta</i>	3	+	0,8	8,8	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	6	+	0,9	2	
<i>Ceratodon purpureus</i>	3	+	0,2	2	
<i>Chenopodium album</i>	3	+	0,2	2	
<i>Cirsium arvense</i>	6	1b	3,7	37,5	
<i>Dactylis glomerata</i>	2	+	0,1	0,5	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	3	+	0,4	4	
<i>Elytrigia repens</i>	12	2b	23,5	37,5	
<i>Festuca pratensis</i>	4	+	0,2	0,5	
<i>Festuca rubra agg.</i>	1	+	0,2	2	
<i>Galium album</i>	1	+	0	0,5	
<i>Holcus lanatus</i>	2	+	0,2	2	
<i>Holosteum umbellatum</i>	1	+	0	0,5	
<i>Lactuca serriola</i>	2	+	0,2	2	

DBF 190-2024						
Artname	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Lamium purpureum</i>	1	+	0	0,5		
<i>Leontodon autumnalis</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lolium perenne</i>	5	+	0,5	2		
<i>Persicaria hydropiper</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	10	2a	5,2	18,8		
<i>Plantago lanceolata</i>	5	+	0,2	0,5		
<i>Plantago major</i>	1	+	0	0,5		
<i>Poa pratensis</i>	12	2b	17	37,5		
<i>Polygonum aviculare</i>	5	+	0,8	4		
<i>Potentilla anserina</i>	1	+	0,2	2		
<i>Potentilla argentea</i>	3	+	0,4	2		
<i>Rumex acetosa</i>	4	+	0,4	2		
<i>Rumex acetosella</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex crispus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex obtusifolius</i>	1	+	0	0,5		
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	11	1b	3,8	18,8		
<i>Stellaria media</i>	6	1a	1,4	4		
<i>Taraxacum sect. ruderalia</i>	6	+	0,4	2		
<i>Veronica arvensis</i>	5	+	0,3	2		

DBF 191-2024**Aufnahmen**

Durchgänge	2
Aufnahmen / Durchgang	6
Aufnahmen gesamt	12

Lage GK5

Rechtswert	5475055
Hochwert	5751659

Artenzahlen

Anzahl gesamt	37
Mittlere Anzahl / Aufnahme	9
Maximale Anzahl	15
Minimale Anzahl	3
Stete Arten	1
Rote Liste Brandenburg	0
Bundesartenschutzverordnung	0

Schichten**D in %****Höhe in m**

Gesamt	82,2	
Baumschicht	0	
Strauchschicht	1,8	2,2
Krautschicht	81	
Moosschicht	0,2	
Streuschicht	63,2	

Wasserstufensumme	27
Wasserstufe	2+

Vegetationsformen

Anzahl	VF-Nr.	Standort	Name
4	53	3+; G; lt; sr; sb; -	Weiderich- Brennessel-Schilf-Staudenflur
7	55	2+; G; lt; sr; sb; -	Schilf-Giersch-Brennessel-Staudenflur
1	57	2-; l; lt; sr; sb; -	Kletten-Brennessel-Staudenflur

DBF 191-2024						
Artnamen	H	D	D max.	RL	ArtS	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	+	0	0,5		
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	+	0,2	2		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	+	0,2	2		
<i>Arctium lappa</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	+	0,3	4		
<i>Bidens tripartita</i>	1	+	0	0,5		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+	0,2	2		
<i>Calamagrostis epigejos</i>	7	1a	1,6	8,8		
<i>Calystegia sepium</i>	10	2a	11,7	62,5		
<i>Cannabis sativa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Carex acuta</i>	1	+	0,2	2		
<i>Chelidonium majus</i>	3	+	0,5	4		
<i>Cirsium arvense</i>	5	+	0,6	2		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	+	0	0,5		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	5	1a	1,1	8,8		
<i>Frangula alnus</i>	1	+	0,2	2		
<i>Galeopsis spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Galium aparine</i>	4	+	0,5	2		
<i>Humulus lupulus</i>	5	2a	8,7	62,5		

DBF 191-2024						
Artname	H	D		D max.	RL	ArtS
<i>Juncus effusus</i>	6	1a	1,5	8,8		
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	0	0,5		
<i>Lythrum salicaria</i>	1	+	0	0,5		
<i>Myosoton aquaticum</i>	2	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria hydropiper</i>	3	+	0,1	0,5		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	+	0	0,5		
<i>Phalaris arundinacea</i>	5	2a	5,9	37,5		
<i>Phragmites australis</i>	9	2a	11,4	62,5		
<i>Poa trivialis</i>	3	+	0,5	2		
<i>Rosa spec.</i>	1	+	0	0,5		
<i>Sambucus nigra</i>	4	1a	1,3	8,8		
<i>Solanum dulcamara</i>	1	+	0	0,5		
<i>Solidago canadensis</i>	1	+	0,3	4		
<i>Sonchus asper</i>	1	+	0	0,5		
<i>Stellaria media</i>	1	+	0,3	4		
<i>Urtica dioica</i>	12	3	29,8	87,5		

Anlage 12 Übersicht Vegetationsformen der Neißeau

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	Wasserqualitätstyp	Trophiestufe	Säure-Basen-Stufe	Nutzungsintensität	Bezeichnung
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	Sumpfseggen-Kohldistel-Wiese
13	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	Sumpfseggen-Rohrglanzgras-Wiese
14	Grünland	3+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	Rasenschmielen-Quecken-Intensivgrasland
15	Grünland	3+	Wechselnässeregime	-	reich	-	extensiv	Kohldistel-Knickfuchsschwanz-Wiese
16	Grünland	3+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	intensiv	Knickfuchsschwanz-Quecken-Intensivgrasland
17	Grünland	3+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	extensiv	Flutterbinsen-Knickfuchsschwanz-Wiese

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyp	Wasserqualitätstyp	Trophiestufe	Säure-Basen-Stufe	Nutzungsintensität	Bezeichnung
19	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	kräftig	-	extensiv	-
20	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	reich	-	extensiv	Kohldistel-Glatthafer-Wiese
21	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	Rohrglanzgras-Brennessel-Quecken-Wiese
22	Grünland	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	-	intensiv	Knickfuchsschwanz-Quecken-Intensivgrasland
23	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	sehr reich	-	intensiv	Knickfuchsschwanz-Weidelgras-Intensivgrasland
24	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	reich	-	extensiv	Rotschwingel-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	-	-
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
44	Offenland	4+	Perkolationsregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Wiesenknöterich-Rispenseggen-Staudenflur
46	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	kräftig	subneutral	-	Braunseggen-Mädesüß-Staudenflur
48	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Sumpfdotterblumen-Mädesüß-Staudenflur

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyyp	Wasserqualitätstyp	Trophiestufe	Säure-Basen-Stufe	Nutzungsintensität	Bezeichnung
50	Offenland	4+	topogenes Wasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	Nachtschatten-Schilf-Staudenflur
52	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Mädesüß-Kohldistel-Staudenflur
53	Offenland	3+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	Weiderich-Brennessel-Schilf-Staudenflur
54	Offenland	3+	Wechselnässeregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	-
55	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	Schilf-Giersch-Brennessel-Staudenflur
56	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Beifuß-Wiesenlabkraut-Staudenflur
57	Offenland	2-	Infiltrationsregime	lithoclin	sehr reich	subneutral	-	Kletten-Brennessel-Staudenflur
65	Gehölz	5+	Perkolationsregime	-	reich	subneutral	-	Erlen-Grauweiden-Gebüsch, Schaumkraut-Erlen-Wald
69	Gehölz	4+	topogenes Wasserregime	-	reich	subneutral	-	Wasserfeder-Erlen-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
80	Grünland	2-	Infiltrationsregime	-	kräftig	-	extensiv	-
84	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	subneutral	-	-
85	Gehölz	2+	Grund-/Stauwasserregime	-	sehr reich	subneutral	-	Brennessel-Grauweiden-Holunder-Gebüsch, Brennessel-Holunder-Erlen-Eschen-Wald
86	Gehölz	2-	Infiltrationsregime	-	sehr reich	subneutral	-	-
93	Offenland	2+	Grund-/Stauwasserregime	lithoclin	reich	subneutral	-	Kohldistel-Brennessel-Staudenflur
96	Offenland	6+	topogenes Wasserregime	lithoclin	sehr reich	subneutral		

VF-Nr.	Formation	Wasserstufe	Wasserregimetyyp	Wasserqualitätstyp	Trophiestufe	Säure-Basen-Stufe	Nutzungs--intensität	Bezeichnung
101	Grünland	5+	topogenes Wasserregime	-	sehr reich	-	extensiv	-
106	Grünland	3+	Wechselnässeregime	-	kräftig	-	extensiv	-
107	Grünland	2+	Wechselnässeregime	-	reich	-	extensiv	-
119	-	6+	nicht bestimmt	-	-	-	-	-

Anlage 13 Vorkommen der Vegetationsformen, 2024

Eine Übersicht der im Jahr 2024 auf Dauerbeobachtungsflächen vorkommenden Vegetationsformen findet sich in Tabelle 14.

Die 33 Aufnahmen an den DBF 177, 188.K, 188.S und 191 fanden in offener ungenutzter Vegetation statt. Diese Aufnahmen konnten sieben Vegetationsformen zugeordnet werden. Das Ökogramm in der Tabelle 11 zeigt die Verteilung der Aufnahmen auf die Vegetationsformen bzw. die einzelnen Standorttypen. Mit roter Farbe ist die Nummer der Vegetationsform angegeben. Die Standorte der vier oben genannten Dauerbeobachtungsflächen waren reich bis sehr reich (eutroph- bis polytroph) bei subneutraler Bodenreaktion. 36 % der Aufnahmen fanden auf sehr nassen Standorten (6+) statt (VF 30 und 119). Gemäß Anlage 13 sind das 12 Aufnahmen der DBF 177 in den Schelleschken. Insgesamt 12 % der Aufnahmen lassen sich auf feuchten (3+) Standorten verorten (VF 53). Mäßig feuchte Standorte (2+) waren auf sieben Aufnahmen des Quilischlauchs (VF 55) vorzufinden. Polytrophe Standorte (55%) überwiegen gegenüber eutrophen (27 %). Eine Aufnahme im Quilischlauch waren mäßig trocken (2-). Perkolationsregime, das Durchströmung von oder Überrieselung durch Wasser bzw. Quellaktivität anzeigt, ist seit dem Jahr 2020 nicht mehr feststellbar.

Tabelle 11: Ökogramm der offenen ungenutzten Vegetation in der Neißeau 2024; gilt für die DBF 177, 188.K, 188.S und 191

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophiestufe		
		subneutral		
		reich	sehr reich	nicht bestimmt
6+; T	36	30 18	119	18
3+; G	12		53 12	
2+; G	40	93 3	45 37	
2-, I	12	56 6	57 6	
Anteil in %	27	27	55	18

WS: Wasserstufe; WRT: Wasserregimetyp

17 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 33 Aufnahmen = 100 %

52 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 8

Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

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

Das Ökogramm des Grünlands in der Tabelle 12 gibt einen Überblick zu den Standorttypen der DBF 186, 189 und 190. Alle 36 Grünlandaufnahmen fanden in extensiv genutzten Beständen statt. Der überwiegende Teil der erfassten Bestände (97 %) zeichnete sich durch die Trophie-Stufen reich und sehr reich aus. Schwach eutrophe (kräftige) Standorte waren im Untersuchungsjahr 2024 auf 3 % des Grünlands vertreten.

Tabelle 12: Ökogramm des Grünlandes in der Neißeau 2024; gilt für die DBF 186, 189 und 190

WS; WRT	Anteil in %	Nutzungsintensität und Trophiestufe		
		extensiv		
		Kräftig	reich	sehr reich
3+; G	3		3	
2+; W	3			3

2-; I	94	80	3	24	49	29	42
Anteil in %	100		3		52		45

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 9

15 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 36 Aufnahmen = 100 %

19 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 8
Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0 - 3%

>3 - 10 %

>10 - 25 %

>25 %

Hinsichtlich der Verteilung der Wasserstufen überwogen mäßig trockene (2-) Standorte mit Infiltrationsregime mit 94 % gegenüber feuchten (3+) und mäßig (wechsel-)feuchten (2+) Flächen, die jeweils 3 % einnahmen.

Das Ökogramm der Gehölze in der Tabelle 13 gibt einen Überblick zu den Standorttypen für die DBF 188.K und 188.S. Die Gehölzstandorte dieser zwei Dauerbeobachtungsflächen waren ausschließlich sehr reich (eutroph- bis polytroph) bei subneutraler Bodenreaktion. Insgesamt 33% der Aufnahmen fanden auf feuchten (3+) Standorten statt (VF 72). Gemäß Anlage 13 ist dies eine Aufnahme der DBF 188.K bei den Quellen über der Kerkwitzer Aue. Aufnahmen in den Quellen nördlich Taubendorf (DBF 188.S) waren demgegenüber mäßig trocken (2-).

Tabelle 13: Ökogramm Gehölze in der Neißeaue 2024; gilt für DBF 188.K und 188.S

WS; WRT	Anteil in %	Säure-Basen-Stufe und Trophiestufe	
		subneutral	
		sehr reich	
3+; G	33	33	
2-; I	67	67	
Anteil in %	100	100	

Erläuterung der Abkürzungen in der Anlage 9

17 Angaben in der Mitte der Zellen: Anteil der Vegetationsform in Prozent, 3 Aufnahmen = 100 %

73 Angaben unten links in der Zelle: Nummer der Vegetationsform, Beschreibung der Vegetationsformen in Anlage 12
Die Schattierung der Zellen entspricht folgenden Prozentanteilen:

0 – 3%

>3 - 10 %

>10 - 25 %

>25 %

Tabelle 14: Vorkommen der Vegetationsformen auf DBF, 2024

VF-Nr.	Aufnahmen 2024	DBF 2024	Nummer DBF (Anzahl Aufnahmen)
17	1	1	190 (1)
24	18	3	186 (10); 189 (7); 190 (1)
25	15	2	189 (5); 190 (10)
30	6	1	177 (6)
53	4	1	191 (4)
55	12	3	188.K (1); 188.S (4); 191 (7)
56	2	1	188.S (2)
57	2	2	188.K (1); 191 (1)
73	1	1	188.K (1)
80	1	1	186 (1)
86	2	1	188.S (2)
93	1	1	188.K (1)
107	1	1	186 (1)

119	6	1	177 (6)
Σ:	72		

Anlage 14 Beurteilung der Überwachungskriterien für die Dauerbeobachtungsflächen, 2024

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 177-2024

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2004	45	-	-	-
2005	48	+3	0	konstant
2006	48	+3	0	konstant
2007	48	+3	0	konstant
2008	50	+5	+1	Verbesserung
2009	48	+3	0	konstant
2010	48	+3	0	konstant
2011	51	+6	+1	Verbesserung
2012	52	+7	+1	Verbesserung
2013	60	+15	+2	Vernässung
2014	50	+5	+1	Verbesserung
2015	48	+3	0	konstant
2016	46	+1	0	konstant
2017	46	+1	0	konstant
2018	51	+6	+1	Verbesserung
2019	47	+2	0	konstant
2020	65	+20	+2	Vernässung
2021	72	+27	+2	Vernässung
2022	72	+27	+2	Vernässung
2023	69	+24	+2	Vernässung
2024	72	+27	+2	Vernässung

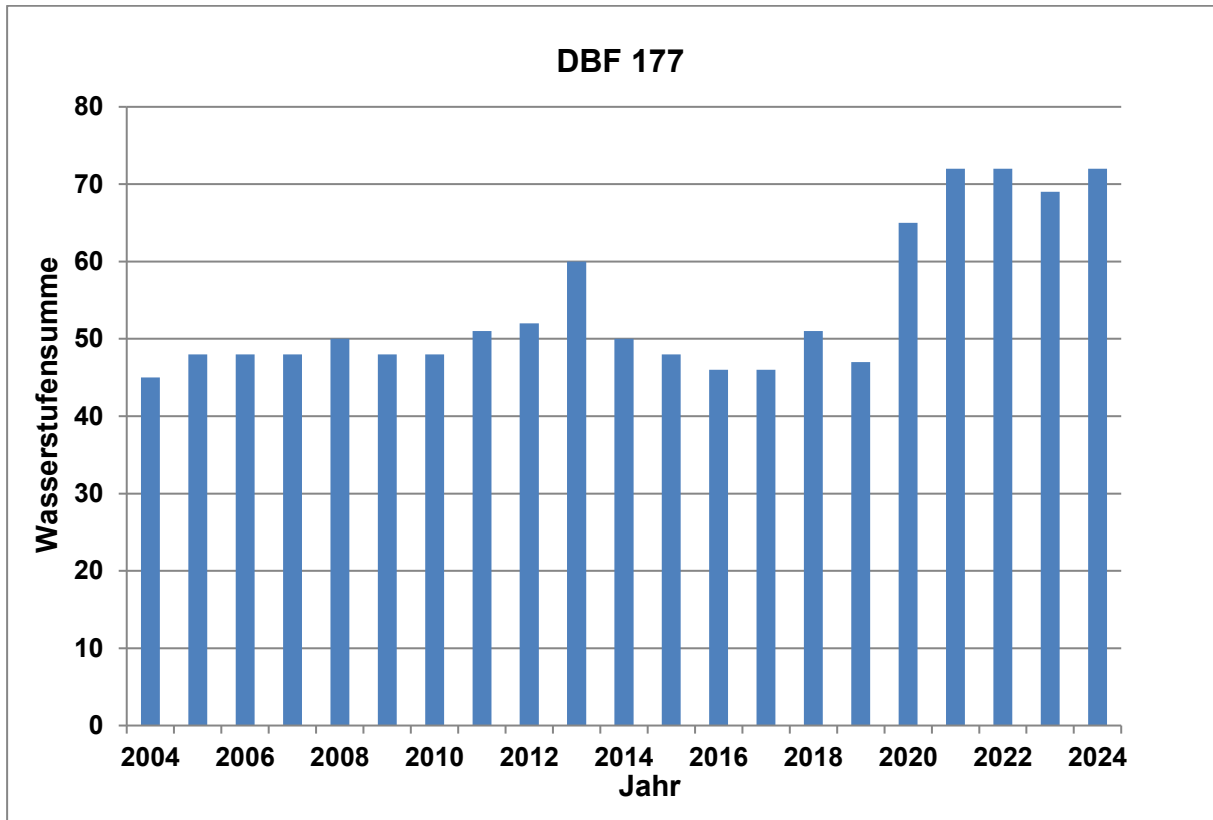
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	ges
2004				0	-		12,6	-		11,33			11,52	-		-
2005				0,04	0,04	0	22,7	10,1	+1	12,80	1,47	0	13,81	2,29	0	+1
2006				0,17	0,17	0	39,8	27,2	+2	23,52	12,19	+1	10,10	-1,42	0	+2
2007				0,04	0,04	0	13,6	1,0	0	40,11	28,78	+2	8,28	-3,24	0	0
2008				1,27	1,27	0	30,8	18,2	+1	10,52	-0,81	0	2,32	-9,20	-1	+1
2009				0,25	0,25	0	58,2	45,6	+2	15,87	4,54	0	5,56	-5,96	-1	+2
2010				0,92	0,92	0	49,4	36,8	+2	2,94	-8,39	-1	7,39	-4,13	0	+2
2011				3,71	3,71	0	61,4	48,8	+2	2,89	-8,44	-1	4,97	-6,55	-1	+2
2012				3,69	3,69	0	55,5	42,9	+2	5,90	-5,43	0	4,58	-6,94	-1	+2
2013				9,96	9,96	+1	45,0	32,4	+2	0,12	-11,21	-2	0,93	-10,59	-2	+2
2014				8,00	8,00	+1	38,2	25,6	+2	11,55	0,22	0	3,70	-7,82	-1	+2
2015				0,50	0,50	0	32,3	19,7	+1	4,44	-6,89	-1	5,28	-6,24	-1	+1
2016				0,00	0,00	0	32,6	20,0	+1	18,40	7,07	+1	6,55	-4,97	0	+1
2017				0,17	0,17	0	35,1	22,5	+2	22,40	11,07	+1	4,97	-6,55	-1	+2
2018	0,9	0,9	0	0,71	0,71	0	28,2	15,6	+1	10,72	-0,61	0	13,39	1,87	0	+1
2019	0,2	0,2	0	1,16	1,16	0	32,5	19,9	+1	15,55	4,22	0	13,54	2,02	0	+1
2020	10,9	10,9	+1	8,35	8,35	+1	14,9	2,4	0	12,17	0,84	0	9,73	-1,79	-1	+1
2021	29,5	29,5	+2	3,69	3,69	0	2,1	-10,5	-1	6,85	-4,48	-2	1,85	-9,67	-2	+2
2022	0,7	0,7	0	0,46	0,46	0	0,0	-12,6	-2	0,0	-11,3	-2	1,02	-11,52	-2	-2
2023	0,6	0,6	0	0,29	0,29	0	0,1	-12,5	-2	0,04	-11,3	-2	0,04	-11,48	-2	-2
2024	0,8	0,8	0	0,25	0,25	0	1,1	-11,5	-2	0,00	-11,33	-2	0,00	-11,52	-2	-2

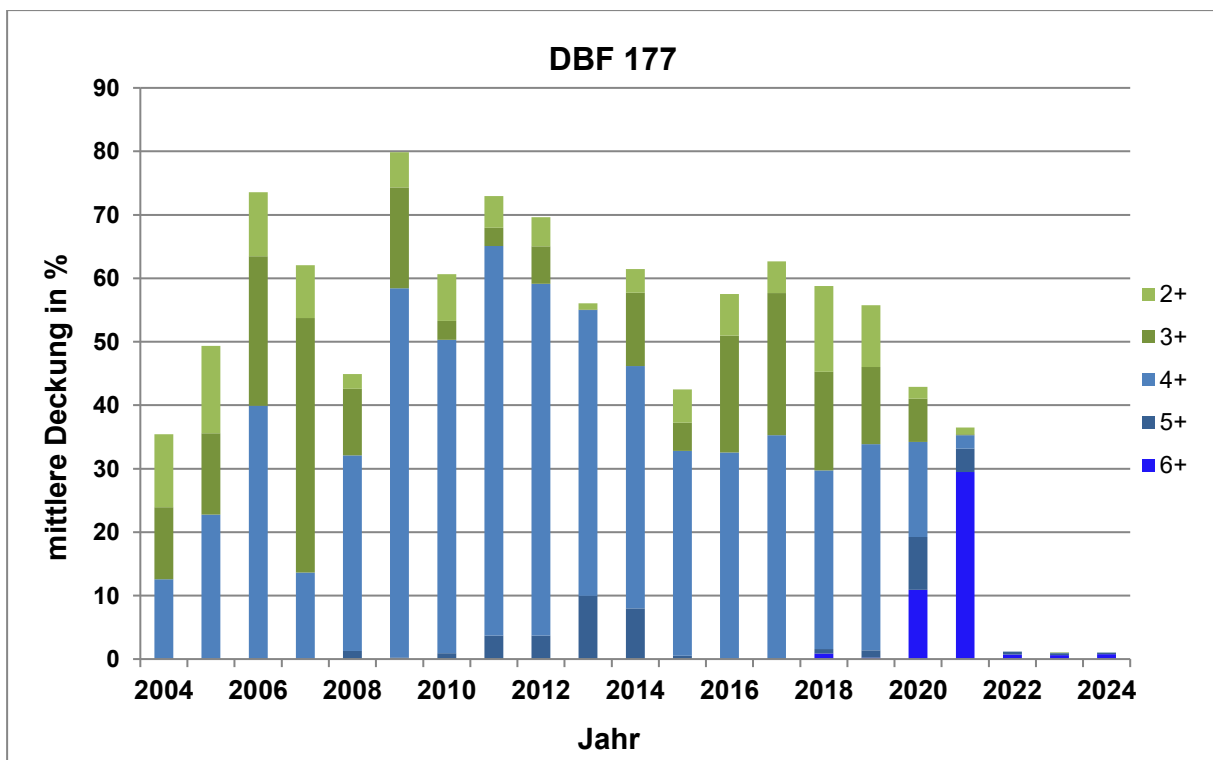
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 177-2024

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 186-2024****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2004	33	-	-	-
2005	34	+1	0	konstant
2006	33	0	0	konstant
2007	30	-2	0	konstant
2008	26	-7	-2	mittlere Abnahme
2009	25	-8	-2	mittlere Abnahme
2010	19	-14	-4	Verschlechterung
2011	23	-10	-3	deutliche Abnahme
2012	14	-19	-4	Verschlechterung
2013	24	-9	-3	deutliche Abnahme
2014	18	-15	-4	Verschlechterung
2015	15	-18	-4	Verschlechterung
2016	16	-17	-4	Verschlechterung
2017	17	-16	-4	Verschlechterung
2018	13	-20	-4	Verschlechterung
2019	16	-17	-4	Verschlechterung
2020	12	-21	-4	Verschlechterung
2021	16	-17	-4	Verschlechterung
2022	14	-19	-4	Verschlechterung
2023	12	-21	-4	Verschlechterung
2024	13	-20	-4	Verschlechterung

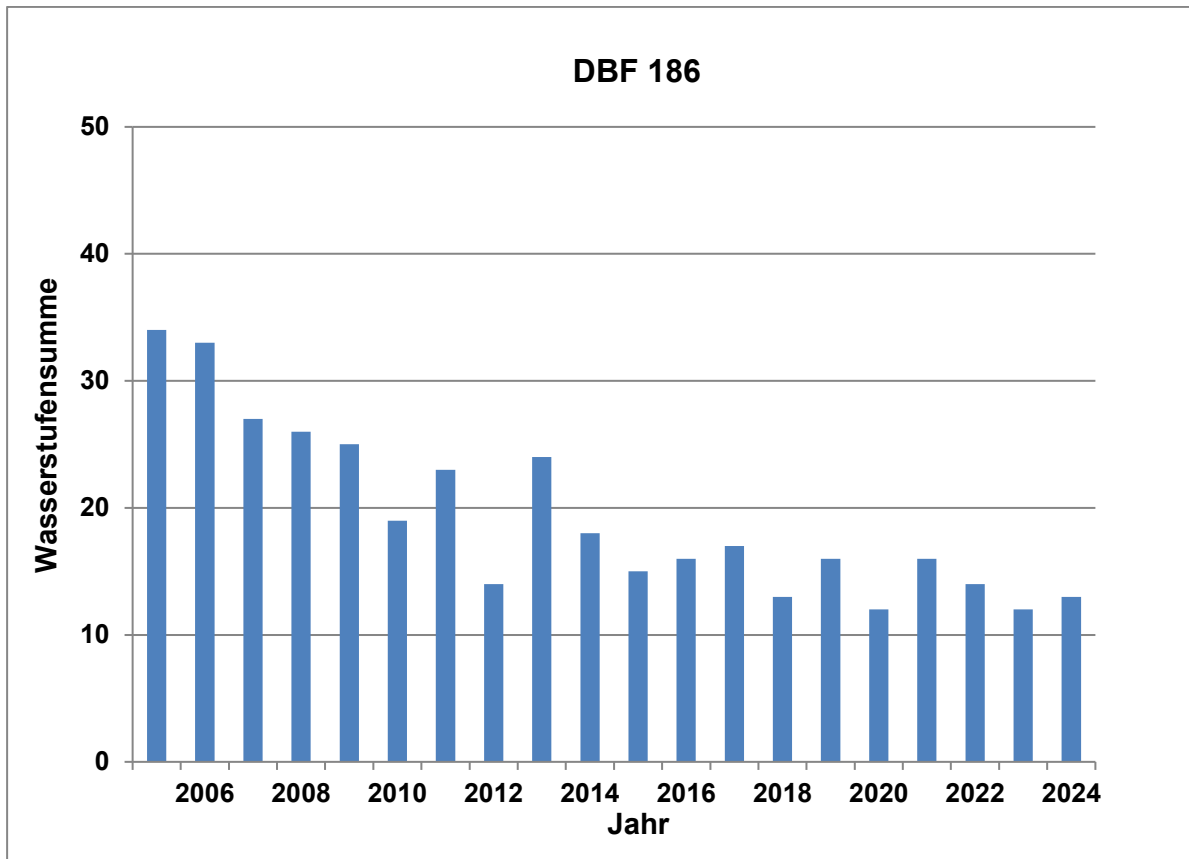
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2004	-	-	-	0,75	-	-	1,93		-	7,2	-	-	-
2005	-	-	-	0,83	0,08	0	7,95	6,02	+1	5,7	-1,5	0	+1
2006	-	-	-	0,62	-0,13	0	6,99	5,06	0	3,9	-3,3	0	0
2007	-	-	-	0,21	-0,54	0	0,95	-0,98	0	3,0	-4,2	0	0
2008	-	-	-	0,12	-0,63	0	0,37	-1,56	0	1,2	-6,0	-1	-1
2009	-	-	-	0,25	-0,5	0	0,33	-1,60	0	2,9	-4,3	0	0
2010	-	-	-	0,04	-0,71	0	0,08	-1,85	0	1,0	-6,2	-1	-1
2011	-	-	-	0,08	-0,67	0	1,31	-0,62	0	1,1	-6,1	-1	-1
2012	-	-	-	0,00	-0,75	0	0,08	-1,85	0	0,4	-6,8	-1	-1
2013	-	-	-	0,12	-0,63	0	0,58	-1,35	0	0,5	-6,7	-1	-1
2014	-	-	-	0,08	-0,67	0	0,25	-1,68	0	0,4	-6,8	-1	-1
2015	-	-	-	0,04	-0,71	0	0,37	-1,56	0	0,3	-6,9	-1	-1
2016	-	-	-	0,04	-0,71	0	0,04	-1,89	0	0,3	-6,9	-1	-1
2017	-	-	-	0,04	-0,71	0	0,1	-1,85	0	0,3	-6,9	-1	-1
2018	-	-	-	0,00	-0,75	0	0,04	-1,89	0	0,2	-7,0	-1	-1
2019	-	-	-	0,04	-0,71	0	0,17	-1,76	0	0,29	-6,9	-1	-1
2020	-	-	-	0,00	-0,75	0	0	-1,93	0	0,04	-7,2	-1	-1
2021	-	-	-	0,04	-0,71	0	0,21	-1,72	0	0,12	-7,1	-1	-1
2022	-	-	-	0,00	-0,75	0	0,08	-1,85	0	0,00	-7,2	-1	-1
2023	-	-	-	0,00	-0,75	0	0,00	-1,93	0	0,00	-7,2	-1	-1
2024	-	-	-	0,00	-0,75	1	0,17	-1,76	1	0,00	-7,2	-1	-1

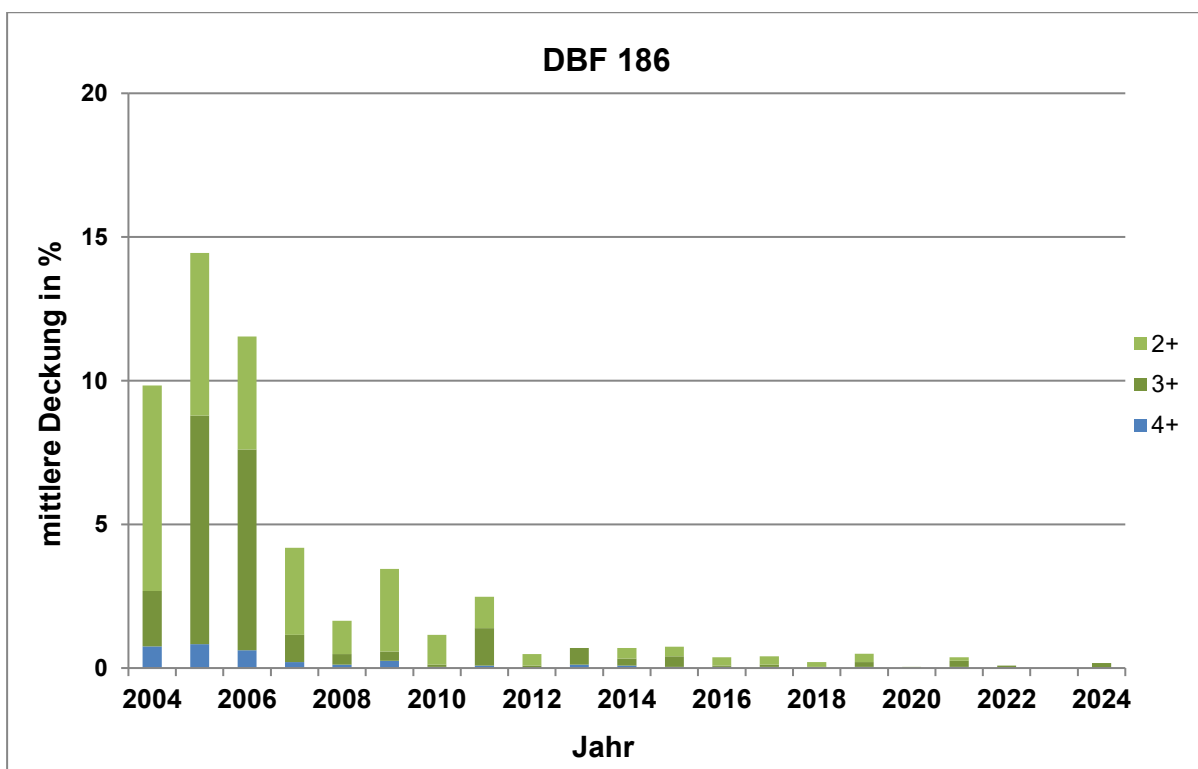
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 186-2024

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 188.K-2024

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2004	16	-	-	-
2005	16	0	0	konstant
2006	17	+1	0	konstant
2007	17	+1	0	konstant
2008	16	0	0	konstant
2009	16	0	0	konstant
2010	16	0	0	konstant
2011	16	0	0	konstant
2012	16	0	0	konstant
2013	16	0	0	konstant
2014	16	0	0	konstant
2015	16	0	0	konstant
2016	14	-2	-1	geringe Abnahme
2017	13	-3	-2	mittlere Abnahme
2018	14	-2	-1	geringe Abnahme
2019	14	-2	-1	geringe Abnahme
2020	12	-4	-1	geringe Abnahme
2021	12	-4	-1	geringe Abnahme
2022	9	-7	-2	mittlere Abnahme
2023	9	-7	-2	mittlere Abnahme
2024	8	-8	-2	mittlere Abnahme

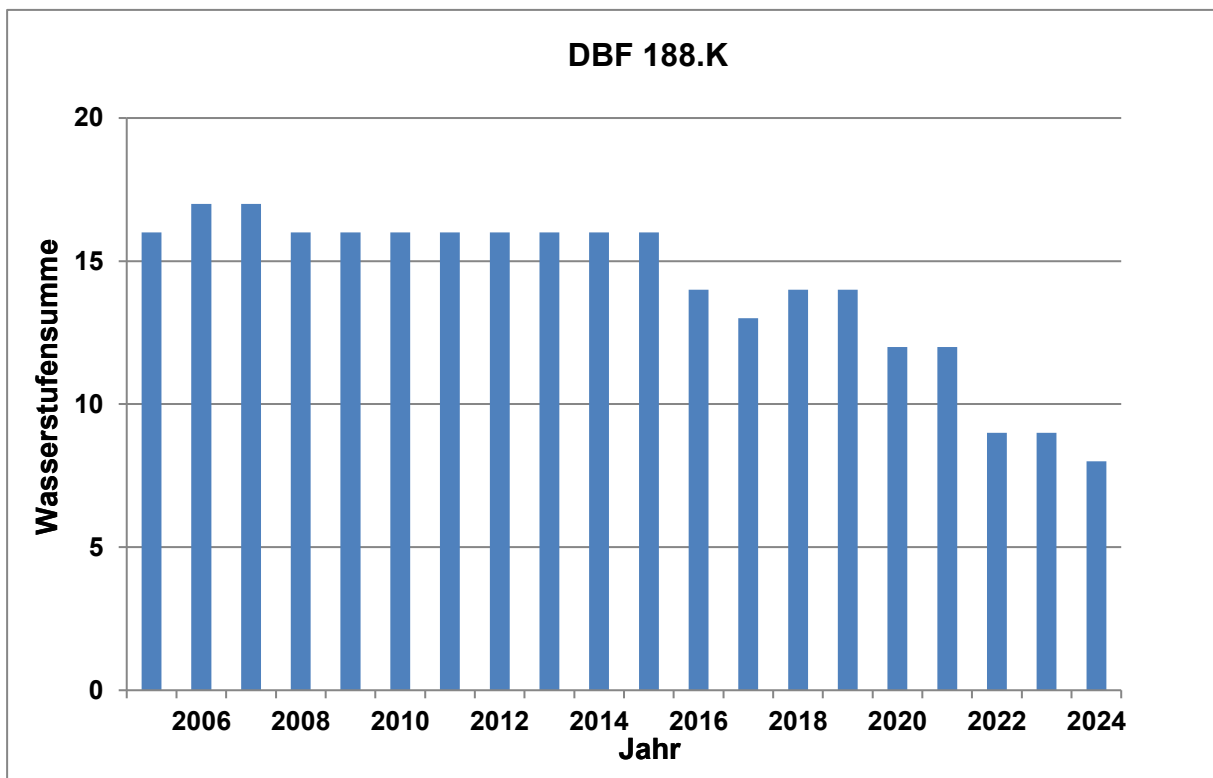
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2004	-	-	-	0	-	-	28,4	-	-	3,6	-	-	12,1	-	-	-
2005	-	-	-	0,25	0,25	0	51,9	23,5	+2	2,5	-1,1	0	11,0	-1,1	0	+2
2006	-	-	-	0,25	0,25	0	65,0	36,6	+2	3,9	0,2	0	18,2	6,1	+1	+2
2007	-	-	-	0,00	0,00	0	33,8	5,4	+1	3,9	0,3	0	16,6	4,5	0	+1
2008	-	-	-	0,12	0,12	0	27,4	-1,0	0	3,1	-0,5	0	6,3	-5,8	-1	0
2009	-	-	-	0,00	0,00	0	63,5	35,1	+2	3,0	-0,6	0	9,5	-2,6	0	+2
2010	-	-	-	0,00	0,00	0	46,3	17,9	+1	3,1	-0,5	0	25,2	13,1	+1	+1
2011	-	-	-	0,12	0,12	0	34,1	5,7	+1	6,2	2,6	0	27,7	15,7	+1	+1
2012	-	-	-	0,00	0,00	0	38,0	9,6	+1	5,4	1,8	0	30,5	18,4	+1	+1
2013	-	-	-	0,12	0,12	0	52,0	23,6	+2	3,2	-0,4	0	10,7	-1,4	0	+2
2014	-	-	-	0,25	0,25	0	40,4	12,1	+1	2,6	-1,0	0	20,3	8,3	+1	+1
2015	-	-	-	0,00	0,00	0	31,8	3,4	0	2,4	-1,3	0	17,4	5,3	0	0
2016	-	-	-	0,10	1,00	0	13,2	-15,2	-2	3,7	0,1	0	13,8	1,8	0	-2
2017	-	-	-	0,00	2,00	0	20,5	-7,9	-1	2,4	-1,3	0	4,3	-7,8	-1	-1
2018	-	-	-	0,00	0,00	0	6,1	-22,3	-4	2,1	-1,5	0	4,0	-8,1	-1	-4
2019	-	-	-	0,12	0,12	0	3,4	-25,0	-4	5,1	1,4	0	10,7	-1,3	0	-4
2020	-	-	-	0,00	0,00	0	0,5	-27,9	-4	1,5	-2,1	0	4,9	-7,1	-1	-4
2021	-	-	-	0,00	0,00	0	1,1	-27,3	-4	1,0	-2,6	0	3,4	-8,7	-1	-4
2022	-	-	-	0,00	0,00	0	0,25	-28,1	-4	1,12	-2,5	0	3,2	-8,8	-1	-4
2023	-	-	-	1,00	1,00	0	0,0	-28,4	-4	0,7	-2,9	0	1,7	-10,3	-1	-4
2024	-	-	-	0,00	1,00	0	0,0	-28,4	-4	0,7	-2,9	0	2,6	-9,5	-1	-4

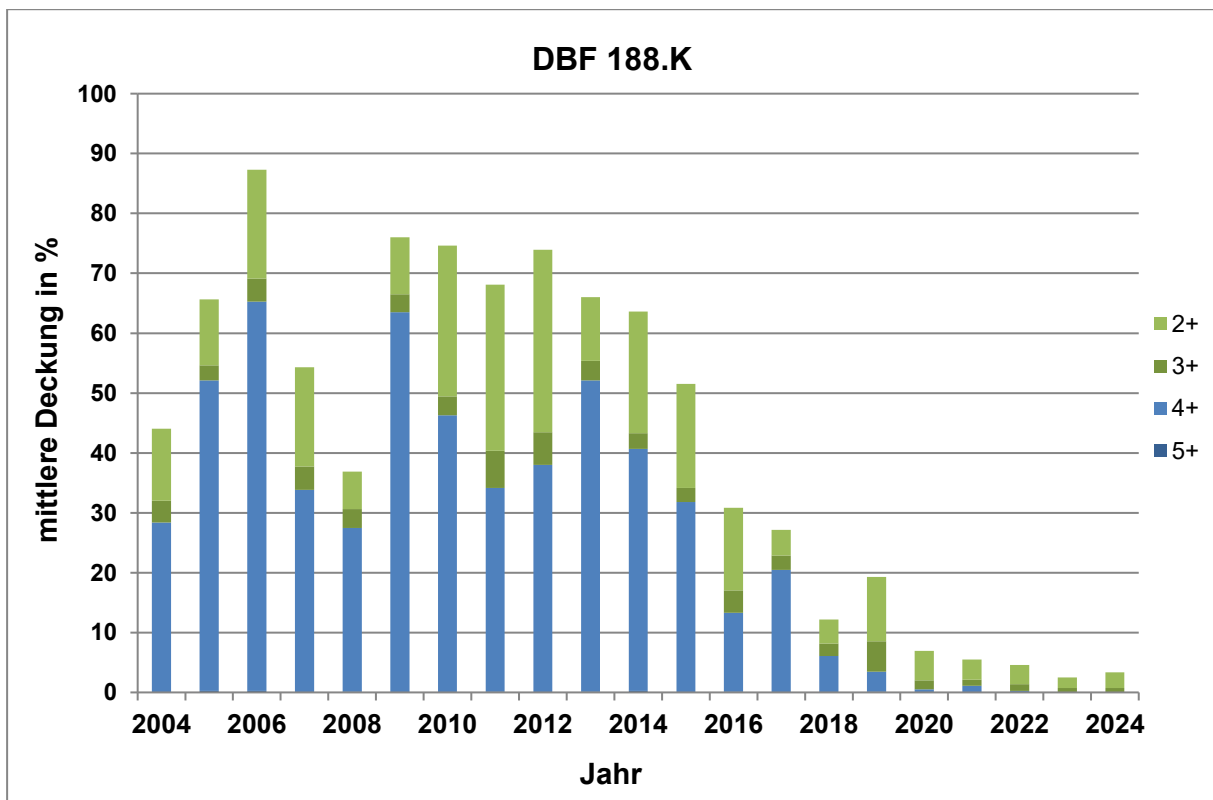
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 188.K-2024

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 188.S-2024

Wasserstufensumme

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2004	38			
2005	38	0		
2006	37	-1	0	konstant
2007	37	-1	0	konstant
2008	33	-5	-3	deutliche Abnahme
2009	27	-9	-4	Verschlechterung
2010	26	-11	-4	Verschlechterung
2011	27	-11	-4	Verschlechterung
2012	25	-24	-4	Verschlechterung
2013	24	-14	-4	Verschlechterung
2014	24	-14	-4	Verschlechterung
2015	22	-16	-4	Verschlechterung
2016	22	-16	-4	Verschlechterung
2017	21	-17	-4	Verschlechterung
2018	17	-21	-4	Verschlechterung
2019	13	-25	-4	Verschlechterung
2020	16	-22	-4	Verschlechterung
2021	13	-25	-4	Verschlechterung
2022	12	-26	-4	Verschlechterung
2023	11	-27	-4	Verschlechterung
2024	12	-26	-4	Verschlechterung

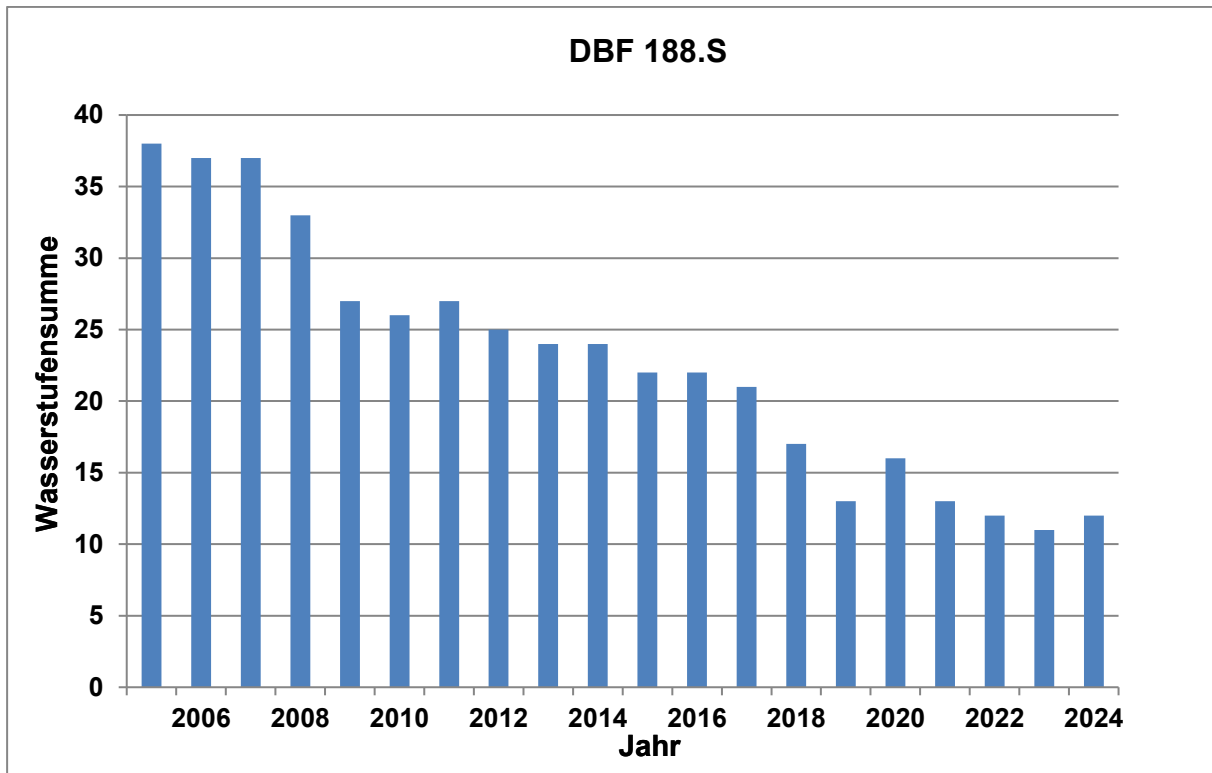
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2004	1,1			3,0			8,5			3,0			1,9			
2005	2,4	1,3	0	10,9	8,0	+1	18,4	9,9	+1	4,2	1,2	0	7,5	5,6	+1	+1
2006	0,8	-0,3	0	12,9	9,9	+1	28,8	20,3	+1	3,6	0,6	0	11,7	9,8	+1	+1
2007	0,1	-1,1	0	6,6	3,7	0	14,3	5,8	+1	4,2	1,2	0	11,3	9,4	+1	+1
2008	0,0	-1,1	0	2,0	-1,0	0	16,9	8,4	+1	1,2	-1,8	0	12,4	10,5	+1	+1
2009	0,0	-1,1	0	0,6	-2,4	0	12,0	3,5	0	2,0	-1,0	0	28,1	26,1	+2	0
2010	0,0	-1,1	0	0,1	-2,9	0	13,5	5,0	0	2,7	-0,4	0	16,6	14,6	+1	0
2011	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	12,8	4,3	0	2,8	-0,2	0	18,4	16,5	+1	0
2012	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	3,9	-4,6	0	3,1	0,1	0	8,9	6,9	+1	0
2013	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	1,1	-7,4	-1	3,0	-0,1	0	9,6	7,7	+1	-1
2014	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	1,1	-7,4	-1	1,3	-1,7	0	4,5	2,5	0	-1
2015	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	0,7	-7,8	-1	1,2	-1,8	0	5,1	3,2	0	-1
2016	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	0,9	-7,6	-1	1,1	-2,0	0	5,1	3,1	0	-1
2017	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	0,8	-7,7	-1	1,2	-1,8	0	3,6	1,7	0	-1
2018	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	0,6	-7,9	-1	0,9	-2,1	0	4,6	2,7	0	-1
2019	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	0,3	-8,2	-1	1,7	-1,3	0	7	5,1	0	-1
2020	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	0,7	-7,8	-1	0,6	-2,5	0	6,9	5,0	0	-1
2021	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	0,3	-8,2	-1	0,0	-3,0	0	7,8	5,9	+1	-1
2022	0,0	-1,1	0	0,0	-3,0	0	0,1	-8,4	-1	0,1	-3,0	0	6,9	5,0	0	-1
2023	0,0	0,0	0	0,1	-2,9	0	0,3	-8,2	-1	0,1	-2,9	0	3,0	1,1	0	-1
2024	0,0	0	0	0,0	-3,0	0	0,5	-8,0	-1	0,1	-2,9	0	4,5	2,6	0	-1

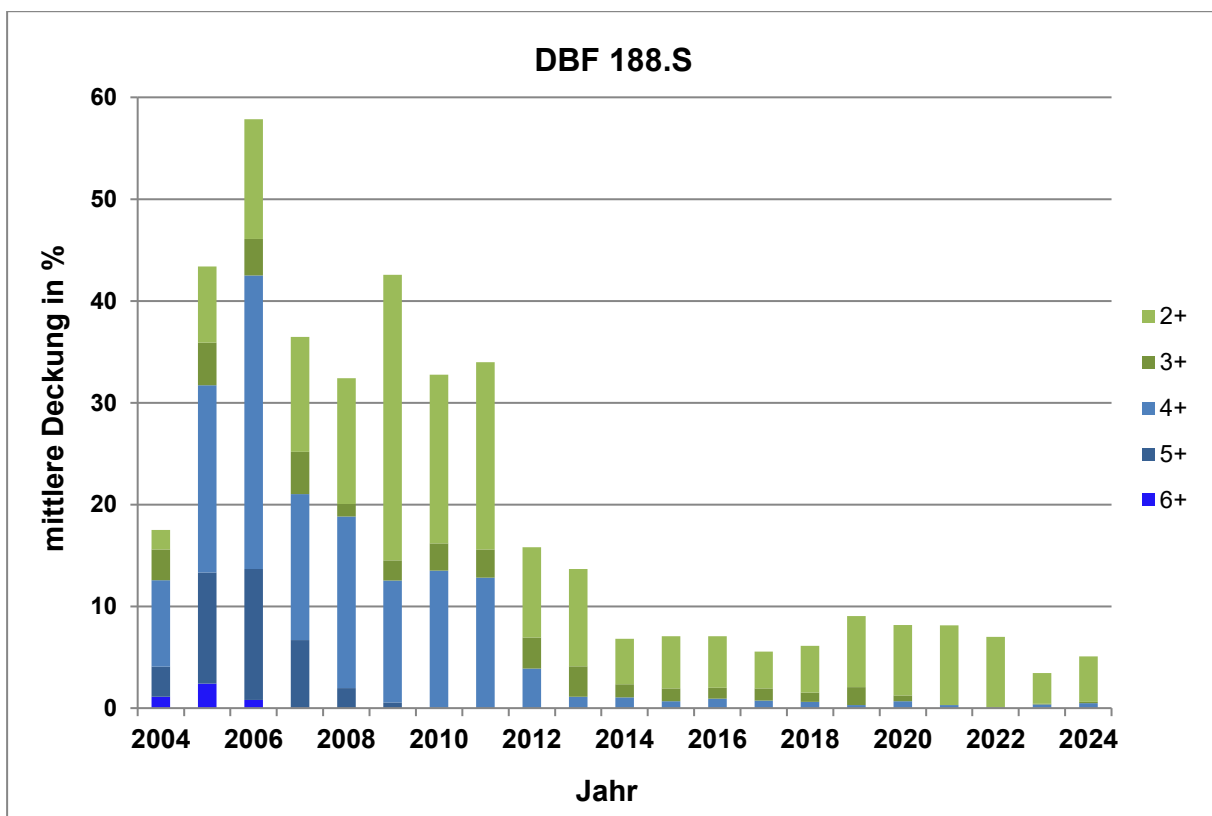
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 188.S-2024

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 189-2024****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2004	35	-	-	-
2005	37	+2	0	konstant
2006	40	+5	+1	Verbesserung
2007	34	-1	0	konstant
2008	33	-2	0	konstant
2009	33	-2	0	konstant
2010	30	-5	-1	geringe Abnahme
2011	42	+7	+1	Verbesserung
2012	37	+2	0	konstant
2013	44	+9	+2	Vernässung
2014	43	+8	+2	Vernässung
2015	44	+9	+2	Vernässung
2016	41	+6	+1	Verbesserung
2017	38	+3	0	konstant
2018	38	+3	0	konstant
2019	32	-3	0	konstant
2020	24	-11	-3	deutliche Abnahme
2021	23	-12	-4	Verschlechterung
2022	13	-22	-4	Verschlechterung
2023	12	-23	-4	Verschlechterung
2024	12	-23	-4	Verschlechterung

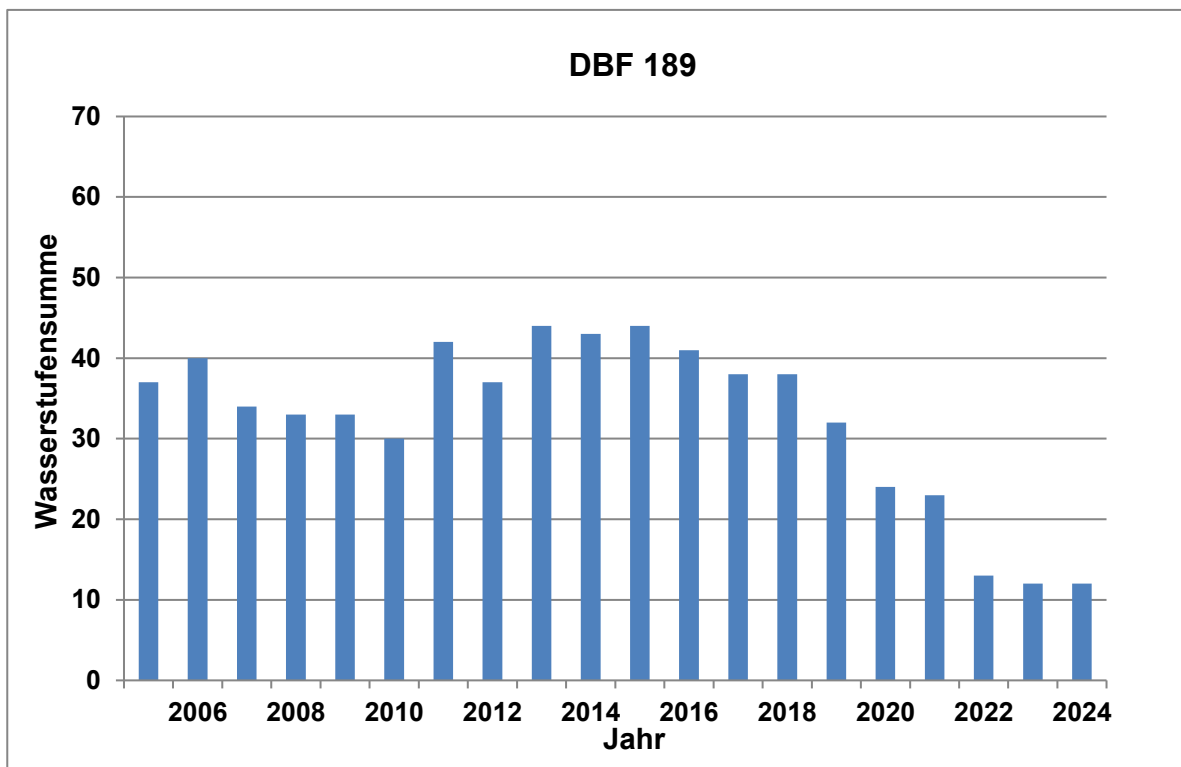
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2004	-	-	-	0,8	-	-	0,3	-	-	1,25	-	-	
2005	-	-	-	3,8	3,0	0	5,4	5,1	0	6,60	5,3	0	0
2006	-	-	-	6,3	5,5	+1	5,2	4,9	0	5,59	4,3	0	+1
2007	-	-	-	2,0	1,2	0	2,7	2,4	0	1,93	0,6	0	0
2008	-	-	-	0,6	-0,2	0	0,5	0,2	0	1,04	-0,3	0	0
2009	-	-	-	3,6	2,8	0	0,5	0,2	0	3,06	1,8	0	0
2010	-	-	-	0,2	-0,6	0	1,0	0,7	0	1,56	0,3	0	0
2011	-	-	-	7,1	6,3	+1	3,3	3,0	0	5,72	4,4	0	+1
2012	-	-	-	11,4	10,6	+1	2,5	2,2	0	4,18	2,9	0	+1
2013	-	-	-	12,8	12,0	+1	2,8	2,5	0	0,44	-0,9	0	+1
2014	-	-	-	15,4	14,6	+1	3,8	3,5	0	0,66	-0,6	0	+1
2015	-	-	-	6,7	5,9	+1	11,7	11,4	+1	1,66	0,4	0	+1
2016	-	-	-	6,6	5,8	+1	3,2	2,9	0	0,87	-0,4	0	+1
2017	-	-	-	2,0	1,2	0	2,8	2,5	0	1,57	0,3	0	0
2018	-	-	-	2,4	1,6	0	7,3	7,0	+1	1,21	-0,1	0	+1
2019	-	-	-	1,91	1,1	0	3,3	3,0	0	2,54	1,2	0	0
2020	-	-	-	0,0	-0,8	0	0,4	0,1	0	0,20	-1,1	0	0
2021	-	-	-	0,08	-0,7	0	0,2	-0,1	0	0,74	-0,6	0	0
2022	-	-	-	0,00	-0,8	0	0,0	-0,3	0	0,08	-1,2	0	0
2023	-	-	-	0,00	-0,8	0	0,0	-0,3	0	0,25	-1,1	0	0
2024	-	-	-	0,00	-0,8	0	0,0	-0,3	0	0,04	-1,3	0	0

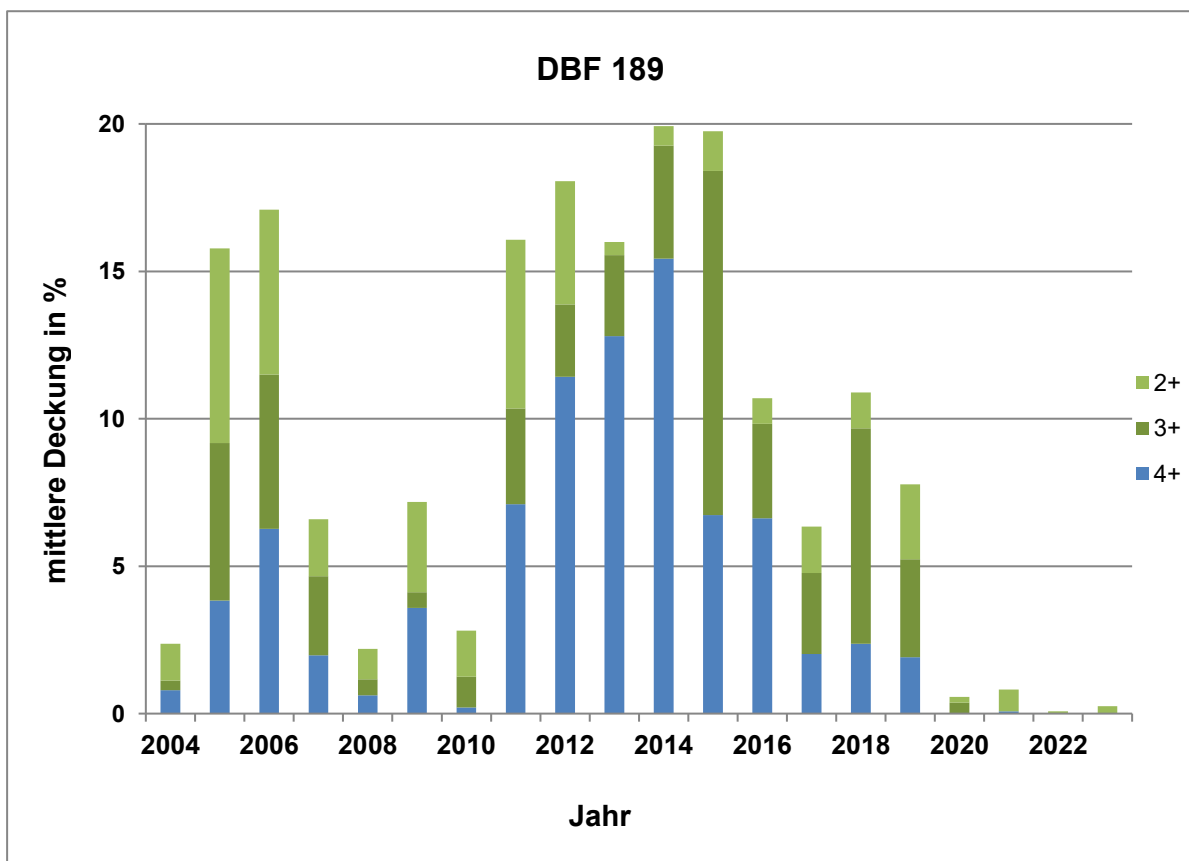
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 189-2024

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 190-2024****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2005	Bewertung	Bezeichnung
2004				
2005	46	-	-	-
2006	-	-	-	-
2007	45	-1	0	konstant
2008	-	-	-	-
2009	30	-16	-4	Verschlechterung
2010	-	-	-	-
2011	43	-3	-1	geringe Abnahme
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	44	-2	0	konstant
2015	24	-22	-4	Verschlechterung
2016	24	-22	-4	Verschlechterung
2017	25	-21	-4	Verschlechterung
2018	23	-23	-4	Verschlechterung
2019	21	-25	-4	Verschlechterung
2020	20	-26	-4	Verschlechterung
2021	21	-25	-4	Verschlechterung
2022	14	-32	-4	Verschlechterung
2023	14	-32	-4	Verschlechterung
2024	14	-32	-4	Verschlechterung

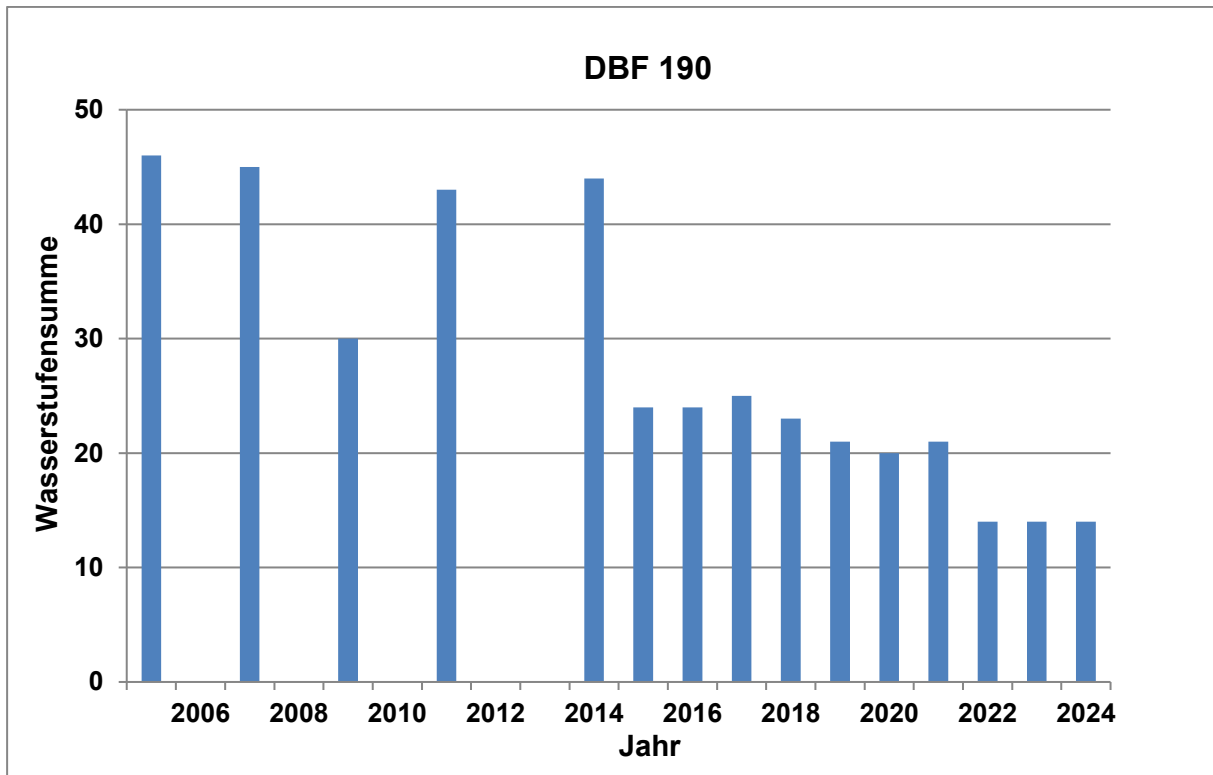
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	11,19	-	-	21,21	-	-	1,87	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	10,09	-1,10	0	23,78	2,57	0	0,70	-1,17	0	0
2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	3,79	-7,40	-1	5,62	-15,59	-3	0,50	-1,37	0	-3
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	3,81	-7,38	-1	8,62	-12,59	-2	1,04	-0,83	0	-2
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	3,22	-7,97	-1	9,20	-12,01	-2	0,24	-1,63	0	-2
2015	-	-	-	0,04	-11,15	-2	4,52	-16,69	-3	0,08	-1,79	0	-3
2016	-	-	-	0,04	-11,15	-2	0,21	-21,00	-4	0,04	-1,83	0	-4
2017	-	-	-	0,17	-11,02	-2	0,04	-21,2	-4	0,12	-1,75	0	-4
2018	-	-	-	0,00	-11,19	-2	0,08	-21,1	-4	0,12	-1,75	0	-4
2019	-	-	-	0,12	-11,07	-2	0,04	-21,17	-4	0,00	-1,87	0	-4
2020	-	-	-	0,00	-11,19	-2	0,00	-21,21	-4	0,00	-1,87	0	-4
2021	-	-	-	0,12	-11,07	-2	0,04	-21,17	-4	0,00	-1,87	0	-4
2022	-	-	-	0,12	-11,07	-2	0,04	-21,17	-4	0,00	-1,87	0	-4
2023	-	-	-	0,00	-11,19	-2	0,00	-21,21	-4	0,00	-1,87	0	-4
2024				0,04	-11,15	-2	0,00	-21,21	-4	0,00	-1,87	0	-4

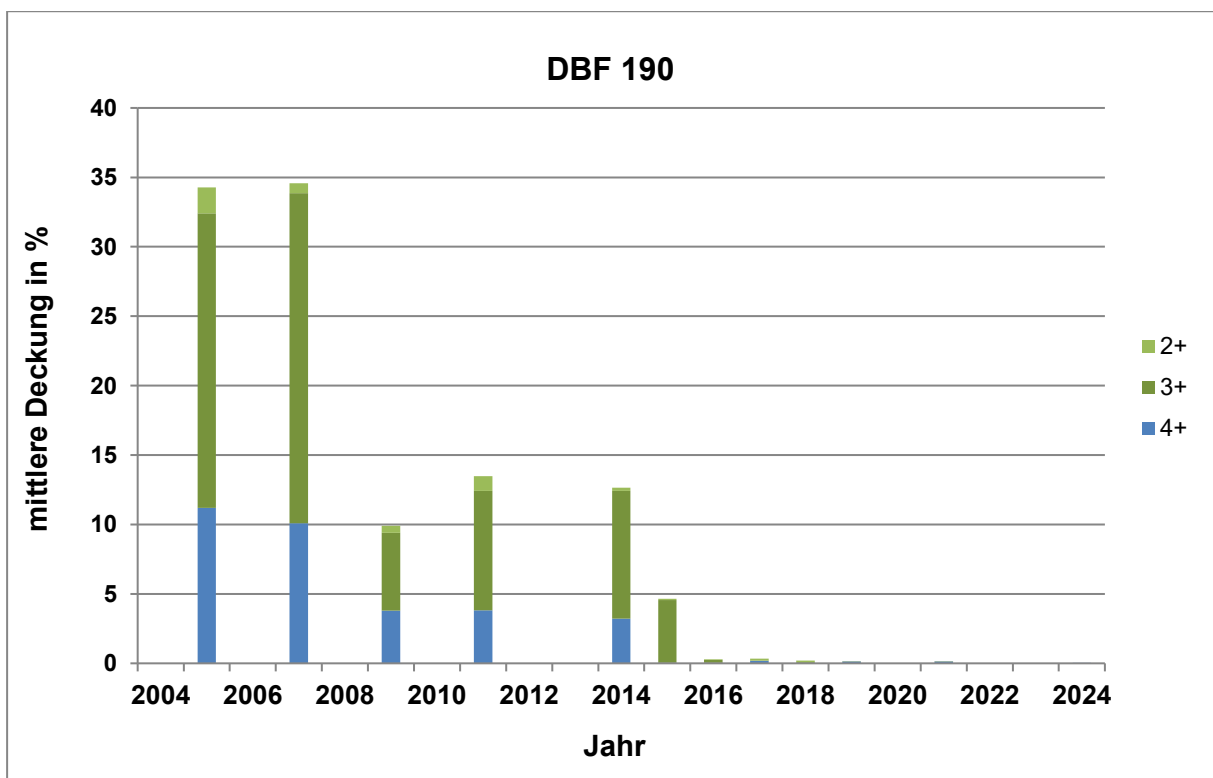
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 190-2024

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Beurteilung Überwachungskriterien**DBF 191-2024****Wasserstufensumme**

Jahr	Wasserstufensumme	Differenz 2004	Bewertung	Bezeichnung
2004	47	-	-	-
2005	57	+10	+2	Vernässung
2006	54	+7	+1	Verbesserung
2007	53	+6	+1	Verbesserung
2008	53	+6	+1	Verbesserung
2009	51	+4	+1	Verbesserung
2010	53	+6	+1	Verbesserung
2011	66	+19	+2	Vernässung
2012	72	+25	+2	Vernässung
2013	72	+25	+2	Vernässung
2014	58	+11	+2	Vernässung
2015	47	0	0	konstant
2016	41	-6	-2	mittlere Abnahme
2017	39	-8	-2	mittlere Abnahme
2018	31	-16	-4	Verschlechterung
2019	35	-12	-4	Verschlechterung
2020	29	-18	-4	Verschlechterung
2021	31	-16	-4	Verschlechterung
2022	29	-18	-4	Verschlechterung
2023	26	-21	-4	Verschlechterung
2024	27	-20	-4	Verschlechterung

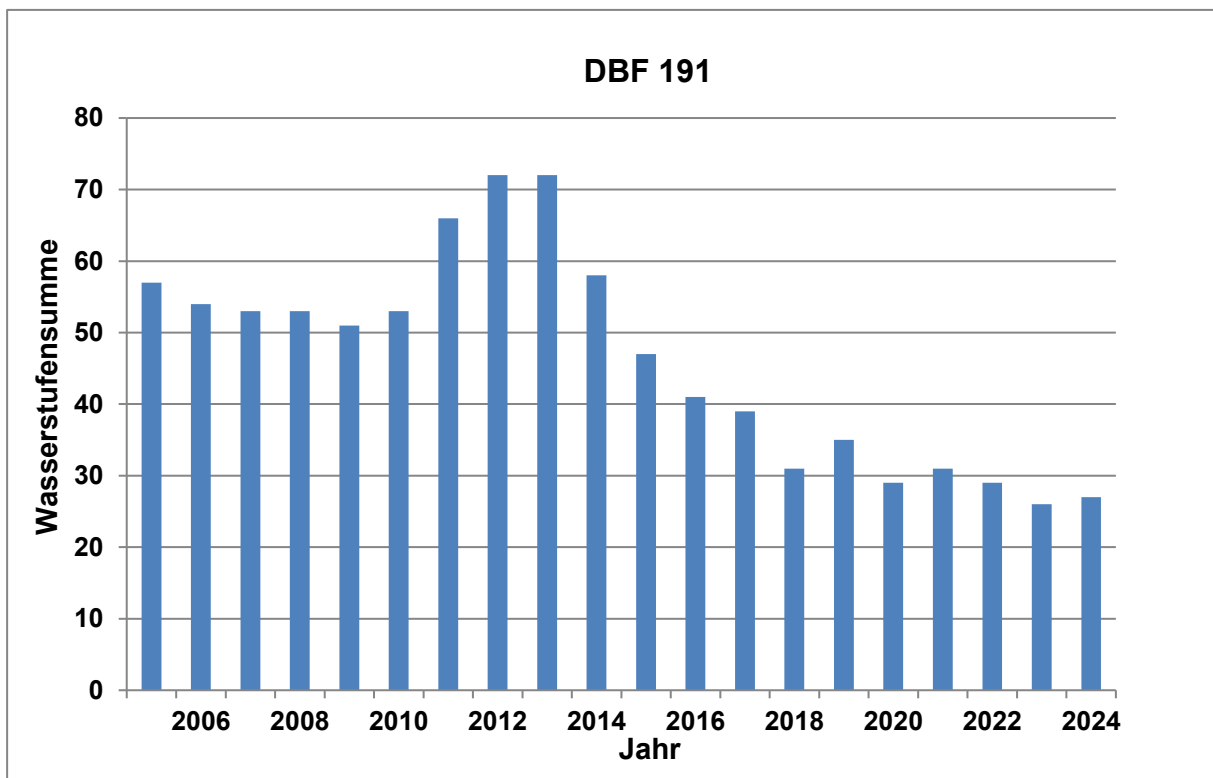
Mittlere Deckung der Feuchtezeiger

Jahr	F6+	D	B	F5+	D	B	F4+	D	B	F3+	D	B	F2+	D	B	gesamt
2004	0,3	-	-	0,9	-	-	26,0	-	-	18,8	-	-	32,6	-	-	
2005	3,7	3,4	0	3,0	2,1	0	23,1	-2,9	0	36,9	18,1	+1	1,1	-31,5	-4	+1
2006	5,1	4,8	0	11,2	10,3	+1	38,0	12,0	+1	41,7	22,9	+2	4,2	-28,4	-4	+1
2007	1,5	1,2	0	1,1	0,2	0	23,1	-2,9	0	58,0	39,2	+2	6,1	-26,5	-4	+1
2008	0,3	0,0	0	3,4	2,5	0	16,5	-9,5	-1	44,3	25,5	+2	4,6	-28,0	-4	+1
2009	1,0	0,7	0	0,8	-0,1	0	39,2	13,2	+1	45,1	26,3	+2	2,7	-29,9	-4	+1
2010	0,4	0,1	0	1,7	0,8	0	21,3	-4,7	0	24,1	5,3	0	8,8	-23,8	-4	0
2011	53,6	53,3	+2	9,7	8,8	+1	6,2	-19,8	-3	0,0	-18,8	-3	0,3	-32,3	-4	+2
2012	68,1	67,8	+2	36,3	35,4	+2	0,6	-25,4	-4	0,3	-18,5	-3	2,0	-30,6	-4	+2
2013	27,9	27,6	+2	83,4	82,5	+2	0,4	-25,6	-4	2,0	-16,8	-3	1,7	-30,9	-4	+2
2014	7,5	7,2	+1	22,6	21,7	+2	7,3	-18,7	-3	11,8	-7,0	-1	17,1	-15,5	-3	+2
2015	0,0	-0,3	0	0,1	-0,8	0	13,3	-12,7	-2	35,1	16,3	+1	20,9	-11,8	-2	-1
2016	0,1	-0,2	0	0,0	-0,9	0	1,5	-24,5	-4	50,4	31,6	+2	6,2	-26,4	-4	-4
2017	0,0	-0,3	0	0,1	-0,8	0	1,0	-25,0	-4	31,9	13,1	+1	10,9	-21,7	-4	-4
2018	0,0	-0,3	0	0,0	-0,9	0	0,4	-25,6	-4	17,0	-1,8	0	19,6	-13,0	-2	-4
2019	0,0	-0,3	0	0,04	-0,9	0	0,3	-25,7	-4	14,7	-4,1	0	6,8	-25,8	-4	-4
2020	0,0	-0,3	0	0,0	-0,9	0	0,3	-25,7	-4	7,4	-11,4	-2	15,3	-17,3	-3	-4
2021	0,0	-0,3	0	2,04	1,1	0	0,5	-25,5	-4	14,54	-4,3	0	14,3	-18,4	-3	-4
2022	0	-0,29	0	0,0	-0,9	0	0,12	-25,9	-4	9,71	-9,1	-1	16,5	-16,1	-3	-4
2023	0,0	-0,25	0,0	0,04	-0,88	0	0,04	-26,0	-4	2,85	-15,9	-3	23,7	-8,9	-1	-4
2024	0,0	-0,3	0,0	0,0	-0,92	0	0,08	-25,9	-4	3,04	-15,8	-3	17,4	-15,2	-2	-4

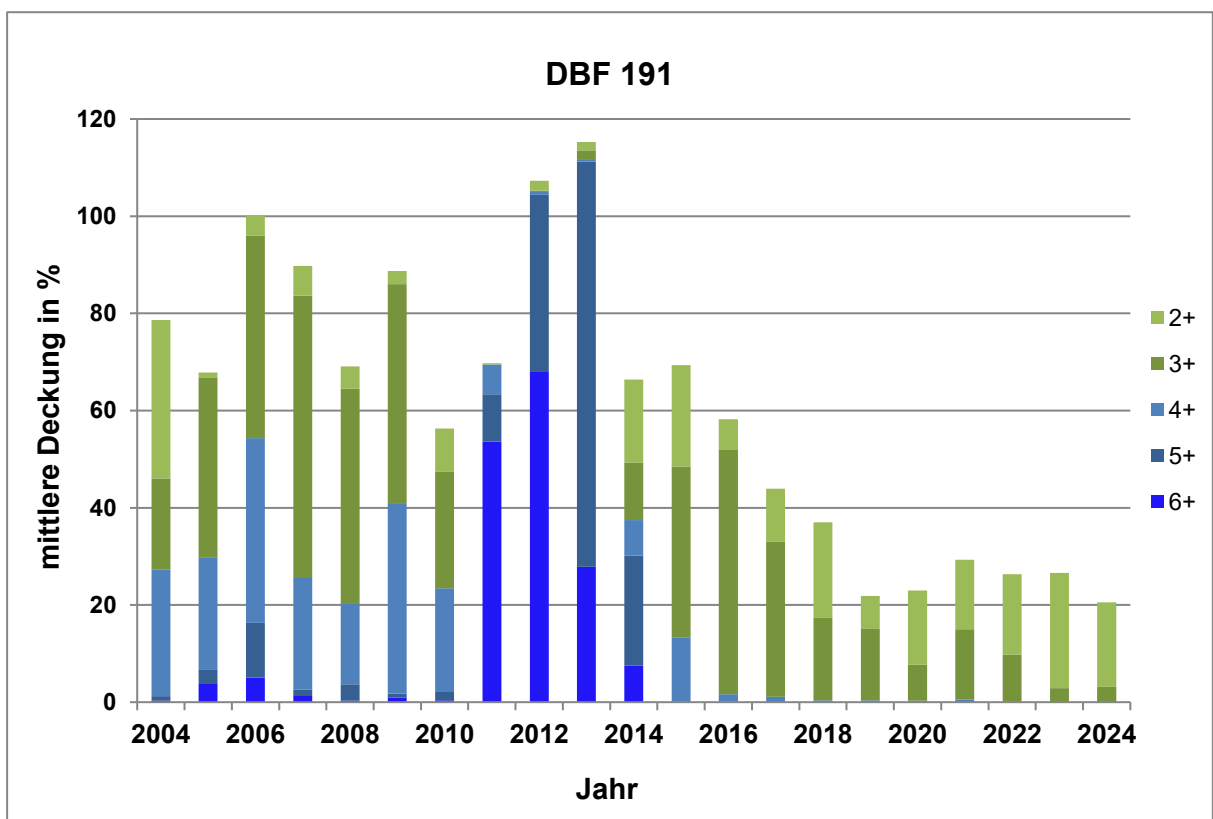
Beurteilung Überwachungskriterien

DBF 191-2024

Veränderung der Wasserstufensumme



Veränderung der mittleren Deckung der Feuchtezeiger



Anlage 15 Beurteilung der Veränderung der Wasserstufensummen in der Neißeau, 2024

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

D 2024 Differenz der Wasserstufensumme 2024 bezogen auf die Erstaufnahme

B 2024 Bewertung er Veränderung der Wasserstufensumme 2024

	+2	Vernässung
	+1	Verbesserung
	0	konstant
	-1	geringe Abnahme
	-2	mittlere Abnahme
	-3	deutliche Abnahme
	-4	Verschlechterung

DBF	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	D 2024	B 2024
177	45	48	48	48	50	48	48	51	52	60	50	48	46	46	51	47	65	72	72	69	72	+27	+2
186	33	34	33	30	26	25	19	23	14	24	18	15	16	17	13	16	12	16	14	12	13	-20	-4
188. K	16	16	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	14	13	14	14	12	12	9	9	8	-8	-2
188. S	38	38	37	37	33	27	26	27	25	24	24	22	22	21	17	13	16	13	12	11	12	-26	-4
189	35	37	40	34	33	33	30	42	37	44	43	44	41	38	38	32	24	23	13	12	12	-23	-4
190	-	46	-	45	-	30	-	43	-	-	44	24	24	25	23	21	20	21	14	14	14	-32	-4
191	47	57	54	53	53	51	53	66	72	72	58	47	41	39	31	35	29	31	29	26	27	-20	-4

Anlage 16 Beurteilung der Veränderung der Feuchtezeiger, 2024

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
177	0	0	-2	-2	-2	-2
186	-	-	0	0	-1	-1
188.K	-	0	-4	0	-1	-4
188.S	0	0	-1	0	0	-1
189	-	-	0	0	0	0
190	-	-	-2	-4	0	-4
191	0	0	-4	-3	-2	-4

Anlage 17 Vegetation Bewertung – ausführlicher Teil

Die **DBF 189** repräsentiert das überwiegend intensiv genutzte Grünland der Kerkwitzer Aue (vgl. Abbildung 8, Anlage 14). Auf dieser DBF nahm die Deckung der F4+ Zeiger in den Jahren 2011 bis 2014 kontinuierlich zu. Dieser Anstieg ging hauptsächlich auf eine Erhöhung der Deckungsgrade des Flutenden Schwadens (*Glyceria fluitans*) und des Knick-Fuchsschwanzes (*Alopecurus geniculatus*) zurück. Die Deckung beider Arten steigerte sich von < 1 % im Jahr 2004 auf > 10 % in den Jahren 2014 und 2015. Zeitgleich veränderten sich die Deckungswerte weiterer Arten (GRÄTZ 2015). Beide Arten wurden im Jahr 2022 erstmalig und im Jahr 2023 erneut nicht mehr nachgewiesen. Diese Entwicklungen deuten darauf hin, dass sich in den Jahren 2011 bis 2014 die Nutzungsintensität verringert und die Wasserverfügbarkeit erhöht hat. Im Jahr 2015 setzte sich der Trend hinsichtlich der Feuchteverhältnisse nicht fort. Es kam zu einer Verschiebung der Deckungswerte der Feuchtezeiger zugunsten feuchter (3+) Verhältnisse. Seit 2015 ging die Gesamtdeckung der Feuchtezeiger von 19 % auf 8 % zurück, (2019) und zuletzt auf < 0,1 % im Jahr 2024. Aktuell ist noch ein Zeiger der Wasserstufe 2+, die Gewöhnliche Sumpfkresse (*Rorippa palustris*), vorhanden. Die Deckungswerte der Feuchtezeiger sind seit dem Jahr 2020 geringer als in allen vorherigen Untersuchungsjahren, weshalb die Fläche eine Gesamtbewertung von -2 (geringe Abnahme) erhielt.

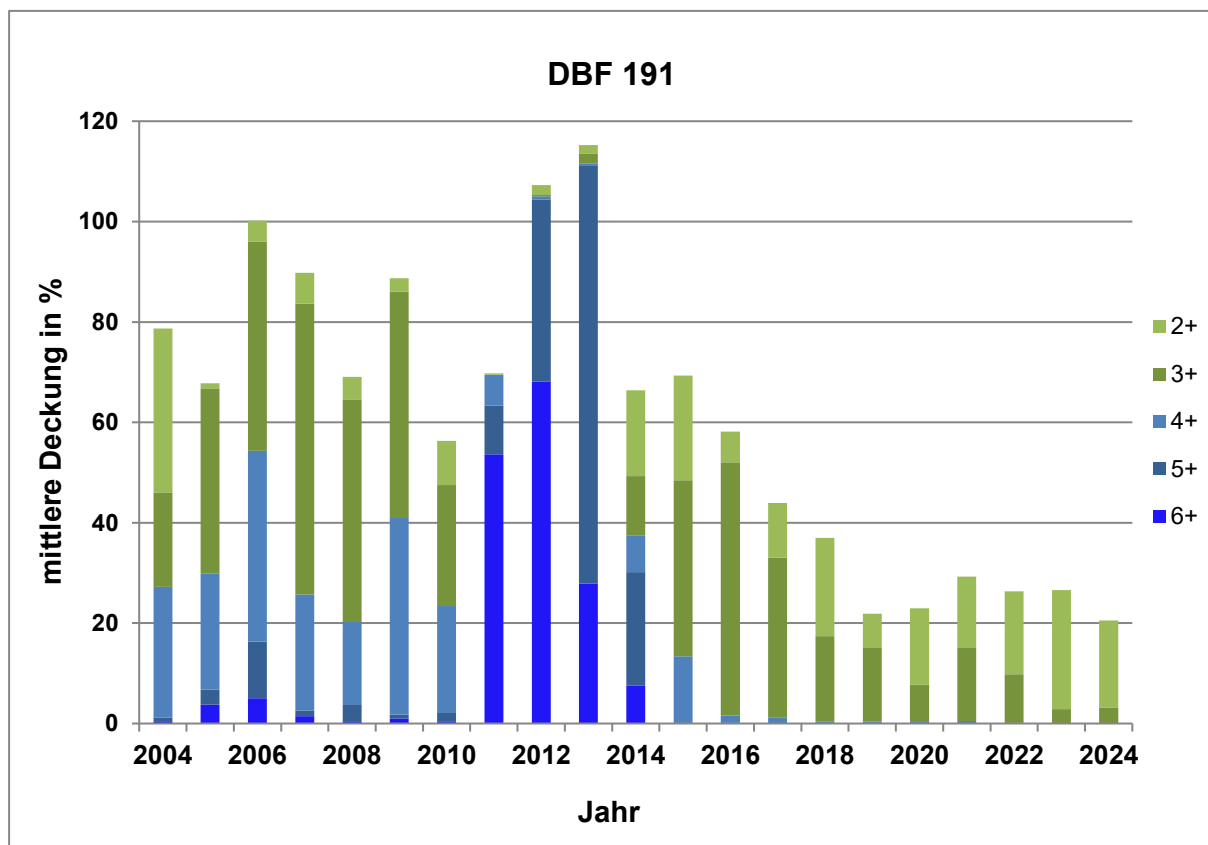


Abbildung 19: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 191 im Quilischlauch

Der Quilischlauch (**DBF 191**) war im Zeitraum 2011 bis 2014 überstaut. Im Jahr 2014 sank der Wasserstand auf der DBF 191 unter Flur und die Fläche konnte ab dem Sommer 2014 wieder problemlos betreten werden. Diese Wasserstandschwankungen wirkten sich auch deutlich auf die Vegetationszusammensetzung aus (vgl. **Abbildung 19**). Im Jahr 2011 gewannen nach

längerem Überstau verstärkt Wasserpflanzen an Bedeutung (GRÄTZ 2012). Deren Deckung stieg im Jahr 2012 weiterhin an. Im Jahr 2013 kam es dann zu einem Wechsel in den Dominanzverhältnissen, der auf eine Nährstoffakkumulation und damit eine Eutrophierung des Gewässers hindeutete (GRÄTZ 2015). Im Jahr 2014 ging die Deckung der Wasserpflanzen wieder merklich zurück. Die Kleine Wasserlinse erreichte mit 22,6 % mittlerer Deckung nur noch circa ein Viertel des Vorjahreswertes. In den Folgejahren ab 2015 trat die Art nicht mehr auf der DBF im Quilischlauch auf. Diesem Rückgang stand im Jahr 2014 eine Zunahme der Deckung der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und des Gewöhnlichen Schilfs (*Phragmites australis*) sowie der Wechselfeuchtezeiger Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Nickender Zweizahn (*Bidens cernua*) gegenüber. Die mittlere Deckung dieser Arten näherte sich in den Jahren 2014 und 2015 den Werten von vor 2011, den Werten vor der dreijährigen Überstauungsphase an. Im Jahr 2016 profitierte vor allem die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) von den nicht mehr so nassen Standortbedingungen. Die mittlere Deckung der Art stieg von 21,7 % im Jahr 2015 auf 41,0 % im Jahr 2016 an, sank bis 2023 aber wieder auf 2,5 % ab. Die Deckung der Wechselfeuchtezeiger ging weiter zurück. Seit 2014 traten vermehrt Ruderalarten wie das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), sowie mit der Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und dem Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) F2+ und F3+ Zeiger auf. Gleichzeitig gingen F4+ bis F6+ Zeiger wie der Nickende Zweizahn (*Bidens cernua*) stark zurück oder verschwanden ganz, wie die Kleine Wasserlinse und der Gewöhnliche Wasserschlauch (*Lemna minor*, *Utricularia vulgaris* agg.). Diese Entwicklungen kennzeichneten den Quilischlauch als ein temporäres Kleingewässer mit stark schwankendem Wasserstand. Seit dem Jahr 2015 war kein Überstau mehr zu beobachten. Stattdessen hatten sich bis 2019 die Große Brennessel (*Urtica dioica*) und Hohlzahn-Arten (*Galeopsis* spp.) stark ausgebreitet, von Werten unter 1 % auf 10,0 bis 12,8 % mittlerer Deckung. Im Jahr 2020 und seit 2022 dominieren Große Brennessel und Schilf (*Phragmites australis*) die Vegetation. Die verminderte Wasserverfügbarkeit spiegelt sich deutlich in **Abbildung 19** wider, in der die Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 191 abgebildet ist. Im Jahr 2023 und auch 2024 betrug die mittlere Deckung der Zeiger sehr feuchter (4+) Verhältnisse zusammen ca. 0,1 %. Dies führte erneut zu einer Bewertung von -4 (Verschlechterung).

Die **DBF 188.S** (vgl. **Abbildung 20**) repräsentiert die Quellaustritte am Rand der Hochfläche nördlich Taubendorf, an denen Grundwasser aus den Grundwasserleitern der Hochfläche austritt und in die Aue strömt. Seit dem Jahr 2008 weisen diese Quellbereiche keine Wasserschüttung auf und die Artenzusammensetzung hat sich wesentlich verändert. Verschiedene typische Arten der Quellfluren und Gewässer, wie zum Beispiel das Bittere Schaumkraut (*Cardamine amara*), die Berle (*Berula erecta*) und das Schwimmende Laichkraut (*Potamogeton natans*), gingen daraufhin im Bestand zurück und kommen seit dem Jahr 2009 nicht mehr vor. Mehrere Arten feuchter Standorte sind zwar noch vorhanden, ihre Deckung nahm trotzdem merklich ab, wie zum Beispiel beim Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und beim Gewöhnlichen Schilf (*Phragmites australis*). In den Jahren 2016 bis 2019 kamen von den 22 F6+, F5+ und F4+ Zeigern, die in den ersten Untersuchungsjahren zum Arteninventar der DBF 188.S zählten, nur noch der Wasser-Schwaden und der Sumpffarn

(*Thelypteris palustris*) mit einer Deckung von unter 1 % vor. Der einzige 4+ Zeiger ist aktuell der Wasser-Schwaden mit einer mittleren Deckung von 0,5 %. In den letzten Jahren erhöhte sich demgegenüber die Deckung von Arten mit geringeren Feuchteansprüchen. Das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) zum Beispiel war in den ersten Jahren auf der DBF 188.S nicht vertreten. Im Jahr 2008 trat die Art erstmals auf und war weiterhin in allen Folgejahren vorhanden, zuletzt (2023) mit einer mittleren Deckung von 19,6 %. Die Große Brennnessel hatte sich zwischenzeitlich stark ausgebreitet (2014: 18,2 %), ging dann aber wieder zurück (seit 2018: < 2 %). Ursache hierfür ist wahrscheinlich eine starke Freisetzung von Nährstoffen in den ersten Jahren nach dem Versiegen der Quelle. In der Krautschicht dominieren nunmehr verschiedene Süßgräser, die keine Feuchte anzeigen. Aufgrund der deutlichen Veränderungen im Artengefüge erhielt die DBF 188.S in der Gesamtbeurteilung auch in diesem Jahr eine -3 (deutliche Abnahme der Wasserverfügbarkeit).

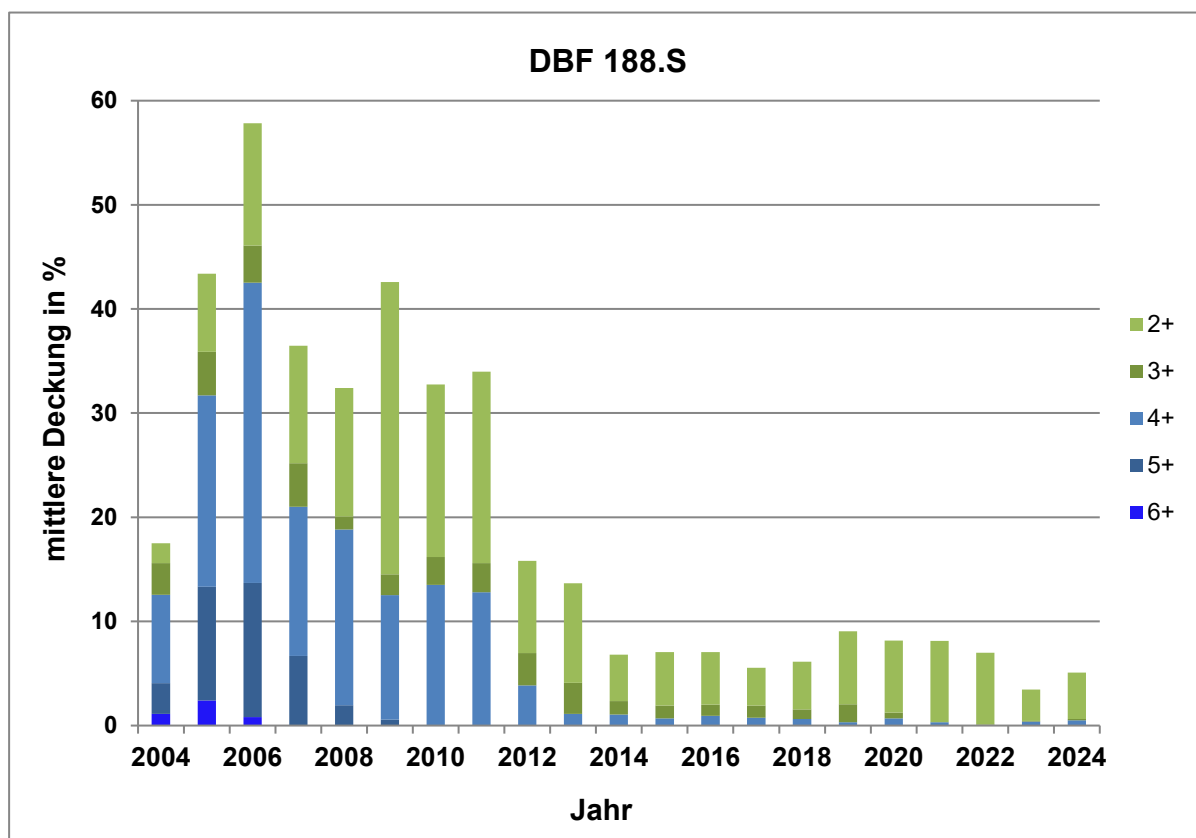


Abbildung 20: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 188.S (Quellen nördlich Taubendorf)

Die **DBF 190** befindet sich im Grünland östlich der Quellaustritte der DBF 188.S (vgl. Abbildung 8). Auch auf dieser Fläche war eine Verringerung der Wasserverfügbarkeit zu beobachten (vgl. **Abbildung 20**). Die Deckung der Zeiger für die Wasserstufen 4+ und 3+ nahm auf dieser DBF in den Jahren 2005 und 2007 deutlich höhere Werte als in den Folgejahren ein. Ab dem Jahr 2014 und spätestens seit 2015 kamen die meisten Arten dieser Wasserstufen nicht mehr vor. Lediglich die 3+ Zeiger Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und die Schlank-Segge (*Carex acuta*) kamen noch bis 2018 vor. Letztere Art deckte zu Beginn im Mittel 5,2 % und trat im Jahr 2018 noch mit einer mittleren Deckung von unter 0,1 % auf. Der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*) hatte in den ersten Untersuchungsjahren (2005, 2007) eine mittlere Deckung zwischen 9,0 und 9,4 %. Die Art wurde im Jahr 2016 mit wenigen

Exemplaren in nur einer der 12 Aufnahmen beobachtet. In den Folgejahren trat die Art auf der DBF nicht mehr in Erscheinung. Abgenommen hat auch die mittlere Deckung des F3+ Zeigers Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*). Im Jahr der Erstaufnahme (2005) hatte der Knick-Fuchsschwanz eine mittlere Deckung von 13,8 %, konnte in den letzten Jahren nur noch in Einzelexemplaren beobachtet werden, seit 2019 gar nicht mehr. Eine Zunahme des Deckungsgrades vollzog sich hingegen bei der Gemeinen Quecke (*Elytrigia repens*). Während die Art zu Beginn der Untersuchungen eine mittlere Deckung von 3 % aufwies, war sie seit dem Jahr 2018 mit Werten über 30 % mittlerer Deckung die dominierende Art. Offensichtlich profitierte die DBF 190 in den ersten Untersuchungsjahren von einer Wasserzufuhr aus den oberhalb gelegenen Quellen, in der sich die DBF 188.S befindet. Mit dem Rückgang und später dem Ausbleiben der Quellschüttung verringert sich auch die Wasserverfügbarkeit im tiefer liegenden Grünland mit der DBF 190, das sich östlich anschließt. Es ist von einer Verschlechterung (-4) der Wasserverfügbarkeit auszugehen.

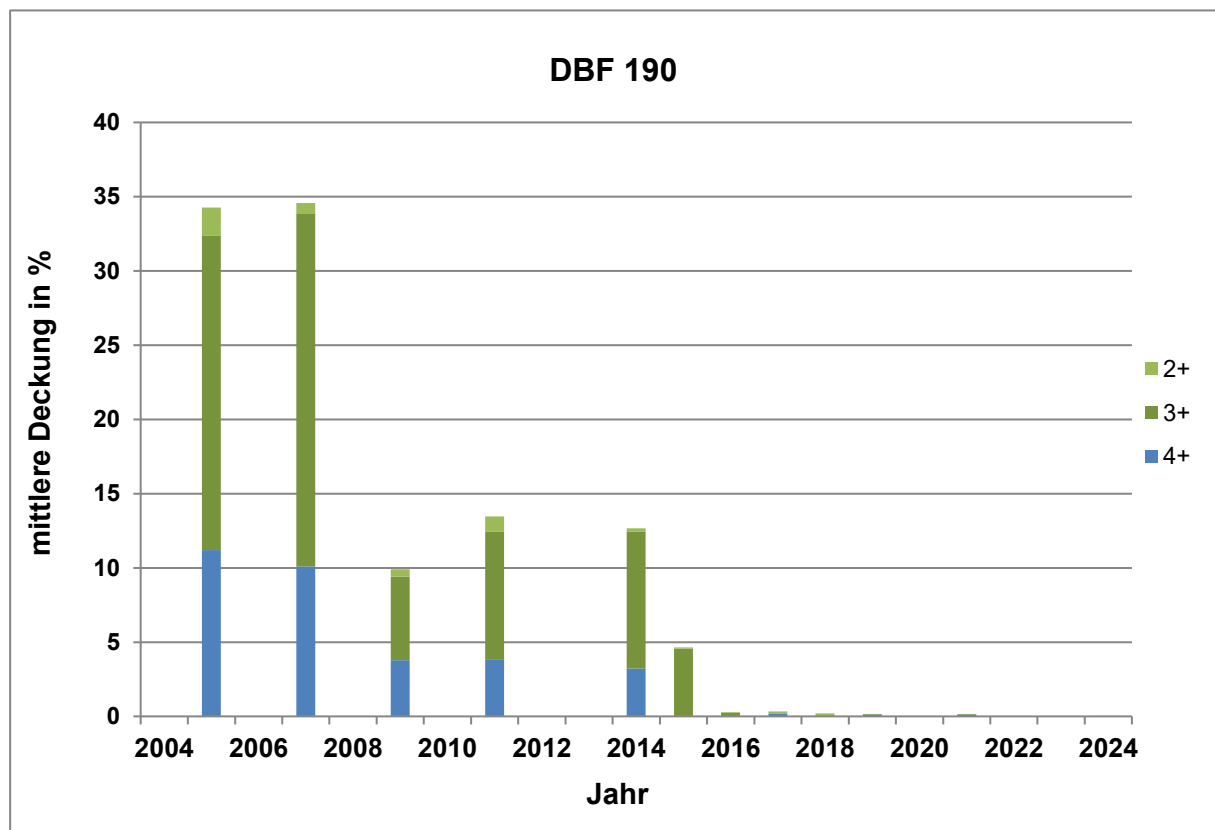


Abbildung 21: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 190 in den Schelleschen

Wie in der **Abbildung 22** zu erkennen ist, nahm die Deckung der Feuchtezeiger auf der **DBF 186** schon seit dem Jahr 2007 ab und war bis zum Jahr 2019 deutlich geringer als zu Beginn der Untersuchungen. Seit dem Jahr 2020 konnten Feuchtezeiger nur noch in Einzelexemplaren auf dieser DBF nachgewiesen werden. Die Deckung der Feuchtezeiger sank von Werten zwischen 10 % und 15 % in den Jahren 2004 bis 2006 auf unter ein Prozent in allen Jahren seit 2012. Diese Entwicklung schlug sich auch in der ökologischen Bewertung der Aufnahmen nieder. Während in den ersten Jahren des Monitorings die Standorte als überwiegend feucht (3+) eingestuft wurden, herrschten im Jahr 2019 in zwei Drittel der Schätzflächen mäßig trockene (2-) Verhältnisse vor. In diesem Jahr wurden fast nur mäßig trockene Standorte

registriert. Die Ruderalisierungszeiger Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), die in den ersten drei Untersuchungsjahren noch nicht in den Aufnahmen vertreten waren, werden seit 2009 nahezu jährlich beobachtet. In umgekehrter Weise wurden die F3+ und F4+ Zeiger Schlank-Segge (*Carex acuta*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) seit dem Jahr 2014 nicht mehr aufgefunden. Aus der ehemaligen Feuchtwiese hat sich eine gestörte Frischwiese entwickelt. Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung mittels Ansaat von hochproduktiven Wirtschaftsgräsern im Jahr 2006 hat diese Entwicklung begünstigt.

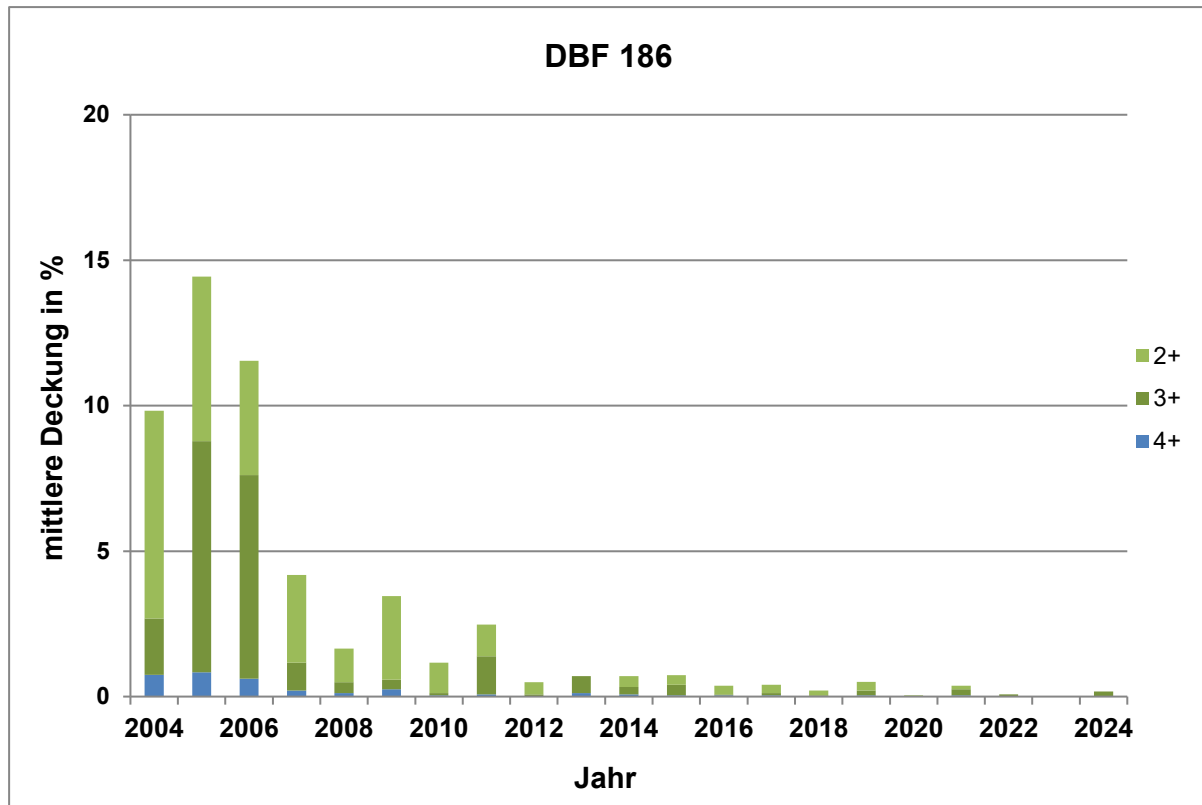


Abbildung 22: Entwicklung der Feuchtezeiger auf der DBF 186 in den Schelleschken

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in den Schelleschken (südlicher Teil des Untersuchungsgebietes) unterschiedliche Entwicklungen erkennbar sind. Im mittleren Teil war die Deckung der Feuchtezeiger im Bereich der geschlossenen Torfmulde (DBF 177) bis 2021 höher als zu Beginn der Untersuchungen. Nach einem deutlichen Anstieg der mittleren Deckung der Feuchtezeiger in den Jahren 2009 bis 2014 nahm deren Deckung im Jahr 2015 geringfügig ab und stabilisierte sich in den Folgejahren wieder bei Werten um 55 % deutlich über dem Niveau zu Beginn der Untersuchungen. Aktuell prägen vermehrt Zeiger sehr nasser Verhältnisse die DBF, die Gesamtdeckung der Feuchtezeiger ist seit dem Jahr 2022 jedoch deutlich geringer als zu Beginn der Untersuchungen. Die Wasserverfügbarkeit im südlichen und nördlichen Teil der Schelleschken ist aktuell geringer als zu Beginn der Untersuchungen. Auf der DBF 186 entwickelte sich die Feuchtwiese zu einer Frischwiese. In den Quellaustritten am Hochflächenrand nördlich Taubendorf (DBF 188.S) blieb die standörtliche Wasserverfügbarkeit weiterhin deutlich geringer als zu Beginn der Untersuchungen und Feuchtezeiger

gehen kontinuierlich zurück. Damit hält der Trend zu trockeneren Verhältnissen im Süden und im Norden der Schelleschken weiterhin an.

Im nördlichen Abschnitt des Monitoringgebietes setzte sich im Quilischlauch (DBF 191) der Rückgang der an feuchte und sehr feuchte Bedingungen gebundenen Pflanzenarten unter das Ausgangsniveau des Jahres 2004 weiter fort. Auch in den Quellen über der Kerkwitzer Aue (DBF 188.K) nimmt die Deckung der Feuchtezeiger seit etwa 2013 weiter ab und liegt seit 2016 unter dem Ausgangsniveau. Die Entwicklungen auf der DBF 188.K weisen darauf hin, dass die Quellen über der Kerkwitzer Aue versiegt sind. Am Auslauf des Quilischlauches und am Ablauf des Torfstiches in der Kerkwitzer Aue wurden im Jahr 2007 Sohlschwelle eingebracht. Offensichtlich trugen diese Maßnahmen erfolgreich dazu bei, den Wasserüberschuss der feuchten Jahre 2010 und 2011 im Gebiet zurückzuhalten. Dieser Wasserüberschuss wurde in den zurückliegenden Jahren, insbesondere im Quilischlauch (DBF 191), aufgezehrt.

Anlage 18 Gesamtarten- und Individuenzahlen der Spinnen aller Dauerbeobachtungsflächen 2004-2023

Gesamtarten- und Individuenzahlen

Jahr	DBF 177		DBF 186		DBF 189		Gebiet	
	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen
2004			43	1458	49	938	61	2.396
2005			56	2268	59	2365	73	4.633
2006			48	1714	58	2997	69	4.711
2007			44	1647	54	2746	60	4.393
2008			52	1591	53	2018	68	3.609
2009			41	1433	42	1964	54	3.397
2010			43	1961	51	1273	62	3.234
2011			45	1563	37	1085	54	2.628
2012			40	1382	40	1012	53	2.394
2013			49	1171	49	651	63	1.822
2014	33	320			35	222	50	542
2015	48	564			36	688	61	1.252
2016	42	385			47	532	65	917
2017	39	925			53	1.812	71	2.737
2018	30	1.133			56	1.388	68	2.521
2019	38	1.580			52	1.806	65	3.386
2020	44	1.089			56	1.476	70	2.565
2021	40	298			56	1.165	67	1.463
2022	38	696			59	2.132	70	2.828
2023	31	166			61	2.217	72	2.383
2024	18	92			51	1227	59	1.319
Σ	95	7.248	105	16.188	140	31.714	171	55.130

Gesamtarten- und Individuenzahlen gefährdeter Arten

Jahr	DBF 177		DBF 186		DBF 189		Gebiet	
	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen
2004			1	4	2	2	2	6
2005			5	12	5	9	6	21
2006			2	6	3	5	4	11
2007			2	3	2	2	3	5
2008			3	4	3	4	5	8
2009			0	0	2	4	2	4
2010			1	1	2	4	3	5
2011			2	5	1	3	3	8
2012			1	1	0	0	1	1
2013			2	3	1	1	3	4
2014	3	5			1	1	3	6
2015	2	5			2	2	4	7
2016	6	13			2	3	6	16
2017	5	13			5	6	8	19
2018	1	6			4	5	4	11
2019	2	3			4	4	6	6
2020	2	9			5	5	6	14
2021	2	4			3	9	3	13
2022	2	3			3	5	5	8
2023	2	3			9	18	10	21
2024	1	1			4	10	5	11
Σ	11	65	8	39	20	102	28	205

Anlage 19 Gesamtarten- und Individuenzahlen der Laufkäfer aller Dauerbeobachtungsflächen 2004-2023

Gesamtarten- und Individuenzahlen

Jahr	DBF 177		DBF 186		DBF 189		Gebiet	
	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen
2004			22	161	21	93	28	254
2005			35	753	27	454	40	1.207
2006			34	492	26	800	40	1.292
2007			31	635	18	153	34	788
2008			27	639	27	508	35	1.147
2009			22	382	26	329	32	711
2010			30	909	24	531	36	1.440
2011			39	864	22	221	45	1.085
2012			31	351	29	460	42	811
2013			34	491	25	423	41	914
2014	34	331			17	88	42	419
2015	43	244			34	363	49	607
2016	28	158			26	542	40	700
2017	30	366			31	500	47	866
2018	37	1.571			33	523	57	2.094
2019	41	344			31	941	56	1.285
2020	47	342			34	520	60	862
2021	26	147			27	712	39	859
2022	31	209			36	626	55	835
2023	22	91			22	114	38	205
2024	24	165			20	207	40	372
Σ	88	3.968	72	5.677	91	9108	127	18.753

Gesamtarten- und Individuenzahlen gefährdeter Arten

Jahr	DBF 177		DBF 186		DBF 189		Gebiet	
	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen	Arten	Individuen
2004								
2005								
2006					1	2	1	2
2007			1	1			1	1
2008								
2009								
2010								
2011								
2012					1	1	1	1
2013								
2014	3	16					3	16
2015	2	4			1	2	3	6
2016					1	1	1	1
2017	2	3					2	3
2018	2	13			1	1	3	14
2019	3	17					3	17
2020	1	4					1	4
2021								
2022					1	1	1	1
2023								
2024								
Σ	4	57	1	1	5	8	8	66

Anlage 20 Artenliste der Spinnennachweise des Untersuchungsgebietes

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 Ökotone	9a	nasse Waldränder
9b	feuchte Waldränder	9c	trockene Waldränder
10	Calluna-Heiden	11	vegetationsfreie Sand- und Kiesflächen
12	Sandtrocken- und Halbtrockenrasen	13	Kalk- und Mergeltrocken- u. Halbtrockenrasen
14	Ruderalfluren incl. Ackerbrachen	15	Äcker
16	synanthrope Standorte im engeren Sinne	?	Schwerpunktorkommen unbekannt

RL 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

FP Feuchtepräferenz

St. Arten des Stammartenpools

M	Moorarten
W	Wiesen- und Waldarten
A	Ackerarten

Artenliste der Spinnennachweise in der Neiße Aue

Artname	Autor	RL	H	FP	St.
<i>Abacoproeces saltuum</i>	(L. Koch, 1872)		9	trocken	
<i>Agelena labyrinthica</i>	(Clerck, 1757)		5	mesophil	
<i>Agroeca brunnea</i>	(Blackwall, 1833)		8	trocken	
<i>Agyneta affinis</i>	(Kulczyński, 1898)		12	trocken	
<i>Agyneta cauta</i>	(O. P.-Cambridge, 1903)		2	feucht	
<i>Agyneta mollis</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		4	feucht	
<i>Agyneta rurestris</i>	(C. L. Koch, 1836)		15	mesophil	A
<i>Alopecosa barbipes</i>	(Latreille, 1817)		12	trocken	
<i>Alopecosa cuneata</i>	(Clerck, 1757)		12	trocken	
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	(Clerck, 1757)		5	mesophil	
<i>Araeoncus crassiceps</i>	(Westring, 1861)	3	2	feucht	
<i>Araeoncus humilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	mesophil	
<i>Araneus quadratus</i>	Clerck, 1757		4	feucht	
<i>Arctosa leopardus</i>	(Sundevall, 1833)		4	feucht	M
<i>Argenna subnigra</i>	(O. P.-Cambridge, 1861)	3	12	trocken	
<i>Argiope bruennichi</i>	(Scopoli, 1772)		14	mesophil	

Artname	Autor	RL	H	FP	St.
<i>Asagena phalerata</i>	(Panzer, 1801)		12	trocken	
<i>Attulus floricola</i>	(C. L. Koch, 1837)		3	feucht	
<i>Attulus inexpectus</i>	(Logunov & Kronstedt, 1997)	1	1	feucht	
<i>Baryphyma pratense</i>	(Blackwall, 1861)	3	4	feucht	
<i>Bathyphantes approximatus</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		6	feucht	
<i>Bathyphantes gracilis</i>	(Blackwall, 1841)		15	mesophil	
<i>Bathyphantes nigrinus</i>	(Westring, 1851)		6	feucht	
<i>Bathyphantes parvulus</i>	(Westring, 1851)		14	mesophil	
<i>Centromerita bicolor</i>	(Blackwall, 1833)		14	mesophil	
<i>Centromerus incilium</i>	(L. Koch, 1881)		8	trocken	
<i>Centromerus sylvaticus</i>	(Blackwall, 1841)		7	mesophil	
<i>Ceratinella brevipes</i>	(Westring, 1851)		4	feucht	
<i>Ceratinella scabrosa</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)	3	7	mesophil	
<i>Cicurina cicur</i>	(Fabricius, 1793)		8	trocken	
<i>Clubiona phragmitis</i>	C. L. Koch, 1843		3	feucht	
<i>Clubiona reclusa</i>	O. P.-Cambridge, 1863		14	mesophil	
<i>Clubiona stagnatilis</i>	Kulczyński, 1897		3	feucht	
<i>Clubiona subtilis</i>	L. Koch, 1867		2	feucht	
<i>Cnephalocotes obscurus</i>	(Blackwall, 1834)		2	feucht	
<i>Coriarachne depressa</i>	(C. L. Koch, 1837)		8	trocken	
<i>Crustulina guttata</i>	(Wider, 1834)		12	trocken	
<i>Cryptachaea riparia</i>	(Blackwall, 1834)		14	mesophil	
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	Locket, 1962		14	mesophil	W
<i>Diplostyla concolor</i>	(Wider, 1834)		7	mesophil	
<i>Dismodicus bifrons</i>	(Blackwall, 1841)		9	mesophil	
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	(Clerck, 1757)	3	2	feucht	M
<i>Drassodes pubescens</i>	(Thorell, 1856)		14	mesophil	
<i>Drassyllus lutetianus</i>	(L. Koch, 1866)		4	feucht	
<i>Drassyllus praeficus</i>	(L. Koch, 1866)		12	trocken	
<i>Drassyllus pusillus</i>	(C. L. Koch, 1833)		14	mesophil	A
<i>Enoplognatha latimana</i>	Hippa & Oksala, 1982		12	trocken	
<i>Enoplognatha ovata</i>	(Clerck, 1757)		9	mesophil	
<i>Enoplognatha thoracica</i>	(Hahn, 1833)		12	trocken	
<i>Erigone atra</i>	Blackwall, 1833		15	mesophil	A
<i>Erigone dentipalpis</i>	(Wider, 1834)		15	mesophil	A
<i>Erigone longipalpis</i>	(Sundevall, 1830)		15	mesophil	
<i>Erigonoplus foveatus</i>	(Dahl, 1912)	3	12	trocken	
<i>Ero cambridgei</i>	Kulczyński, 1911	3	2	feucht	
<i>Euophrys frontalis</i>	(Walckenaer, 1802)		8	trocken	
<i>Euryopis flavomaculata</i>	(C. L. Koch, 1836)		9	trocken	
<i>Evarcha arcuata</i>	(Clerck, 1757)		2	feucht	
<i>Gnaphosa lugubris</i>	(C. L. Koch, 1839)	1	13	trocken	
<i>Gnaphosa nigerrima</i>	L. Koch, 1877	2	2	feucht	M
<i>Gnathonarium dentatum</i>	(Wider, 1834)		1	feucht	
<i>Gongylidiellum latebricola</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		8	trocken	
<i>Gongylidiellum murcidum</i>	Simon, 1884		2	feucht	
<i>Gongylidiellum vivum</i>	(O. P.-Cambridge, 1875)	R	2	feucht	
<i>Hahnia nava</i>	(Blackwall, 1841)		12	trocken	

Artname	Autor	RL	H	FP	St.
<i>Hahnia pusilla</i>	C. L. Koch, 1841		7	mesophil	
<i>Haplodrassus moderatus</i>	(Kulczyński, 1897)	3	2	feucht	
<i>Haplodrassus signifer</i>	(C. L. Koch, 1839)		14	mesophil	A
<i>Haplodrassus silvestris</i>	(Blackwall, 1833)		8	trocken	
<i>Haplodrassus soerenseni</i>	(Strand, 1900)		8	trocken	
<i>Haplodrassus umbratilis</i>	(L. Koch, 1866)		8	trocken	
<i>Heliophanus auratus</i>	C. L. Koch, 1835		2	feucht	
<i>Heliophanus flavipes</i>	(Hahn, 1832)		12	trocken	
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	(Ohlert, 1865)	3	2	feucht	
<i>Kaestneria pullata</i>	(O. P.-Cambridge, 1863)		4	feucht	W
<i>Leptorhoptrum robustum</i>	(Westring, 1851)	2	6	feucht	
<i>Lophomma punctatum</i>	(Blackwall, 1841)		2	feucht	
<i>Marpissa radiata</i>	(Grube, 1859)	3	3	feucht	
<i>Mermessus trilobatus</i>	(Emerton, 1882)			mesophil	
<i>Metopobactrus prominulus</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	feucht	
<i>Micaria micans</i>	(Blackwall, 1858)			sonstige	
<i>Micaria pulicaria</i> s.l. (Artengruppe)					
<i>Micrargus herbigradus</i>	(Blackwall, 1854)		8	trocken	
<i>Micrargus subaequalis</i>	(Westring, 1851)	1	13	trocken	
<i>Microlinyphia impigra</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		4	feucht	
<i>Microlinyphia pusilla</i>	(Sundevall, 1830)		14	mesophil	
<i>Neottiura bimaculata</i>	(Linnaeus, 1767)		9	trocken	
<i>Neriere clathrata</i>	(Sundevall, 1830)		7	mesophil	
<i>Oedothorax apicatus</i>	(Blackwall, 1850)		15	mesophil	
<i>Oedothorax fuscus</i>	(Blackwall, 1834)		4	feucht	W
<i>Oedothorax gibbosus</i>	(Blackwall, 1841)		2	feucht	
<i>Oedothorax retusus</i>	(Westring, 1851)		4	feucht	
<i>Ozyptila atomaria</i>	(Panzer, 1801)		8	trocken	
<i>Ozyptila praticola</i>	(C. L. Koch, 1837)		8	trocken	
<i>Ozyptila trux</i>	(Blackwall, 1846)		4	feucht	W
<i>Pachygnatha clercki</i>	Sundevall, 1823		4	feucht	W
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Sundevall, 1830		15	mesophil	A
<i>Palliduphantes pallidus</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		7	mesophil	
<i>Pardosa agrestis</i>	(Westring, 1861)		15	mesophil	
<i>Pardosa alacris</i>	(C. L. Koch, 1833)		9	trocken	
<i>Pardosa amentata</i>	(Clerck, 1757)		4	feucht	
<i>Pardosa lugubris</i>	(Walckenaer, 1802)		7	mesophil	W
<i>Pardosa monticola</i>	(Clerck, 1757)		12	trocken	
<i>Pardosa paludicola</i>	(Clerck, 1757)		3	feucht	
<i>Pardosa palustris</i>	(Linnaeus, 1758)		15	mesophil	A
<i>Pardosa prativaga</i>	(L. Koch, 1870)		4	feucht	
<i>Pardosa pullata</i>	(Clerck, 1757)		2	feucht	
<i>Pardosa sphagnicola</i>	(Dahl, 1908)	2	2	feucht	M
<i>Pelecopsis parallela</i>	(Wider, 1834)		12	trocken	
<i>Pelecopsis radicola</i>	(L. Koch, 1872)		12	trocken	
<i>Phaeoedus braccatus</i>	(L. Koch, 1866)	2	11	trocken	
<i>Phlegra fasciata</i>	(Hahn, 1826)		12	trocken	
<i>Phrurolithus festivus</i>	(C. L. Koch, 1835)		14	mesophil	A

Artname	Autor	RL	H	FP	St.
<i>Pirata piraticus</i>	(Clerck, 1757)		2	feucht	
<i>Pirata piscatorius</i>	(Clerck, 1757)		2	feucht	
<i>Pirata tenuitarsis</i>	Simon, 1876		2	feucht	
<i>Piratula hygrophila</i>	(Thorell, 1872)		6	feucht	
<i>Piratula latitans</i>	(Blackwall, 1841)		2	feucht	
<i>Piratula uliginosa</i>	(Thorell, 1856)	3	2	feucht	M
<i>Pisaura mirabilis</i>	(Clerck, 1757)		14	mesophil	
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Locket & Millidge, 1953		2	feucht	
<i>Pocadicnemis pumila</i>	(Blackwall, 1841)		14	mesophil	
<i>Porrhomma microphthalmum</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		15	mesophil	
<i>Porrhomma pygmaeum</i>	(Blackwall, 1834)		6	feucht	
<i>Robertus lividus</i>	(Blackwall, 1836)		8	mesophil	
<i>Savignia frontata</i>	Blackwall, 1833		4	feucht	
<i>Sibianor aurocinctus</i>	(Ohlert, 1865)		14	mesophil	
<i>Silometopus elegans</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		2	feucht	M
<i>Silometopus incurvatus</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)	G	1	feucht	
<i>Stemonyphantes lineatus</i>	(Linnaeus, 1758)		14	mesophil	
<i>Styloctetor compar</i>	(Westring, 1861)	3	4	feucht	
<i>Tallusia experta</i>	(O. P.-Cambridge, 1871)		2	feucht	
<i>Tapinocyba praecox</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		12	trocken	
<i>Tenuiphantes mengei</i>	(Kulczyński, 1887)		2	feucht	
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	(Blackwall, 1852)		14	mesophil	A
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i>	(Bertkau, 1890)			mesophil	
<i>Thanatus arenarius</i>	L. Koch, 1872	3	12	trocken	
<i>Thanatus striatus</i>	C. L. Koch, 1845		2	feucht	
<i>Tibellus oblongus</i>	(Walckenaer, 1802)		14	mesophil	
<i>Tiso vagans</i>	(Blackwall, 1834)		4	feucht	W
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	(C. L. Koch, 1837)	2	11	mesophil	
<i>Trichopterna cito</i>	(O. P.-Cambridge, 1873)		12	trocken	
<i>Trichopternoides thorelli</i>	(Westring, 1861)	2	4	feucht	
<i>Trochosa ruricola</i>	(De Geer, 1778)		14	mesophil	A
<i>Trochosa spinipalpis</i>	(F. O. P.-Cambridge, 1895)		2	feucht	M
<i>Trochosa terricola</i>	Thorell, 1856		8	trocken	
<i>Troxochrus scabriculus</i>	(Westring, 1851)		12	trocken	
<i>Walckenaeria antica</i>	(Wider, 1834)		14	mesophil	
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	(O. P.-Cambridge, 1878)		6	feucht	
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	(Wider, 1834)		8	trocken	W
<i>Walckenaeria furcillata</i>	(Menge, 1869)		10	feucht	
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>	(Westring, 1851)		2	feucht	
<i>Walckenaeria vigilax</i>	(Blackwall, 1853)	3	2	feucht	
<i>Xerolycosa miniata</i>	(C. L. Koch, 1834)		12	trocken	
<i>Xysticus acerbus</i>	Thorell, 1872	1	12	trocken	
<i>Xysticus audax</i>	(Schrank, 1803)		8	trocken	
<i>Xysticus bifasciatus</i>	C. L. Koch, 1837		10	feucht	
<i>Xysticus cristatus</i>	(Clerck, 1757)		14	mesophil	
<i>Xysticus kochi</i>	Thorell, 1872		12	trocken	
<i>Xysticus ulmi</i>	(Hahn, 1831)		2	feucht	
<i>Zelotes apricorum</i>	(L. Koch, 1876)			sonstige	

Artname	Autor	RL	H	FP	St.
<i>Zelotes electus</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	trocken	
<i>Zelotes erebeus</i>	(Thorell, 1871)	2	12	trocken	
<i>Zelotes latreillei</i>	(Simon, 1878)		10	feucht	
<i>Zelotes longipes</i>	(L. Koch, 1866)		12	trocken	
<i>Zelotes petrensis</i>	(C. L. Koch, 1839)		12	trocken	
<i>Zelotes subterraneus</i>	(C. L. Koch, 1833)		8	trocken	
<i>Zodarion germanicum</i>	(C. L. Koch, 1837)	R	12	trocken	
<i>Zodarion rubidum</i>	Simon, 1914		14	mesophil	
<i>Zora nemoralis</i>	(Blackwall, 1861)		9	trocken	
<i>Zora silvestris</i>	Kulczyński, 1897		9	trocken	
<i>Zora spinimana</i>	(Sundevall, 1833)		14	mesophil	

Anlage 21 Artenliste der Laufkäfernachweise im Untersuchungsgebiet

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

RL Gefährdungskategorien nach der Roten Liste Laufkäfer Brandenburg (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

FP Feuchtepräferenz

St Arten des Stammartenpools

- fl Feuchteliebende Stammarten
- fu Nicht an Feuchte gebundene Stammarten
- tr Trockenheitsliebende Stammarten
- ww Weitverbreite Stammarten

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 Steinschuttfluren, Schneetälchen, Kare, Lawinenrinnen und Blockschutthalde
	2.3 subalpine Hochstauden und Gebüsche (z. B. Grünerlen- und Latschengebüsche)
3. Vegetationsarme Ufer, Bänke und Aufschwemmungen	3.1 Geröll, Schotter, Kies
	3.2 Sand
	3.3 Schluff, Lehm, Ton
	3.4 organisches Material (Schlamm, Schlick)
4. vegetationsreiche Ufer, Sümpfe, Moore, Feucht- und Sumpfteiden	4.0 Vegetationsreiche Ufer
	4.1 Hoch- und Übergangsmoor (inkl. Moorwald)
	4.2 Feucht- und Sumpfteiden (z. B. Erica-Heide)
	4.3 nährstoffarme Niedermoore, Kleinseggensümpfe
	4.4 Großseggenriede, Röhrichte
	4.5 feuchte und nasse Hochstaudenfluren
5. Feucht- und Nasswälder Waldsäume sonstiger Standorte	5.1 Sumpf-, und Bruchwald, Weidengebüsche nasser Standorte u. a. (inkl. Vorwaldstadien nährstoffreicher Moore)
	5.2 Auwald
6. Wälder, Vorwälder und Lichtungen / Waldsäume sonstiger Standorte	6.1 trockenwarme Wälder und Gebüsche sowie offenere, historische Waldnutzungsformen (Hute-, Mittel-, Niederwald)
	6.2 montane bis subalpine Wälder
	6.3 mesophile Falllaub- und Tannenwälder und Forste
	6.4 azidophile Laub- und Nadelwälder und Forste

1. Ebene (Grobgliederung)	2. Ebene (Feingliederung)
	6.5 Vorwälder und offene Strukturen in Wäldern (Schlagfluren, Säume, Lichtungen, Alleen, Einzelbäume)
7. trockene, an größeren Gehölzen freie oder arme Biotope	7.1 trockene Sandheiden, Sandmagerrasen inkl. Initialstadien sowie offene Sandflächen (z. B. auf Binnendünen)
	7.2 kalkreiche Trocken- und Halbtrockenrasen (inkl. Felsfluren, Steinschutt, Initialstadien)
	7.3 Zwergstrauchheiden und Magerrasen auf sonstigen trockenen und kalkarmen Standorten (inkl. Felsfluren, Steinschutt, Initialstadien)
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)
9. Biotope der weitgehend offenen Kulturlandschaft mittlerer Standorte	9.1 Äcker (mit typischen Begleitstrukturen) auf Sandböden
	9.2 Äcker (mit typischen Begleitstrukturen) auf anderen Böden
	9.3 Weinberge (mit typischen Begleitstrukturen) auf Sandböden
	9.4 Weinberge (mit typischen Begleitstrukturen) auf anderen Böden
	9.5 Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen) im planaren bis submontanen Bereich
	9.6 Grünland: Wiesen, Weiden (mit typischen Begleitstrukturen) im montanen Bereich
	9.7 kurzlebige Ruderalfluren und Pioniergesellschaften
	9.8 ausdauernde Ruderalfluren

Artenliste der Laufkäfernachweise in der Neißeau

Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL	FP	St
<i>Abax parallelepipedus</i>	(Piller & Mitterpacher, 1783)		[6.3][5.2]	[6.1]		mesophil	fu
<i>Acupalpus dubius</i>	Schilsky, 1888		[4.1][4.2]	[4.3][4.4][4.5][4.6]		feucht	
<i>Acupalpus exiguus</i>	Dejean, 1829		[4][5.2]		3	feucht	
<i>Acupalpus flavicollis</i>	(Sturm, 1825)		[4.2][4.3][4.4]			feucht	
<i>Acupalpus parvulus</i>	(Sturm, 1825)		[4][5][9]			feucht	
<i>Agonum emarginatum</i>	(Gyllenhal, 1827)					feucht	fl
<i>Agonum fuliginosum</i>	(Panzer, 1809)	[4.5]		[4.3][4.4][4.6][5.2]		feucht	fl
<i>Agonum gracile</i>	Sturm, 1824		[4.1][4.2][4.3][4.4]			feucht	
<i>Agonum lugens</i>	(Duftschmid, 1812)		[4.4][5.1][1.4]			feucht	
<i>Agonum marginatum</i>	(Linné, 1758)	[3]		[4.4]		feucht	
<i>Agonum sexpunctatum</i>	(Linné, 1758)		[4.6][3.3]	viele		feucht	fl
<i>Agonum thoreyi</i>	Dejean, 1828		[4.4][4.6]	[5]		feucht	
<i>Agonum versutum</i>	Sturm, 1824		[4.4][5.1][4.6]a[4.1]			feucht	
<i>Agonum viduum</i>	(Panzer, 1796)		[4][5]			feucht	
<i>Amara aenea</i>	(De Geer, 1774)		[7][9][8.1]			trocken	tl
<i>Amara anthobia</i>	A. & J. B. Villa, 1833		[9.1][9.2][9.7]	[7.2][6.1]		mesophil	
<i>Amara apricaria</i>	(Paykull, 1790)		[9.1][9.2][9.7]	[9.5][8.1][7]		mesophil	
<i>Amara aulica</i>	(Panzer, 1796)		[9.1][9.2][9.7]	viele		mesophil	fu
<i>Amara bifrons</i>	(Gyllenhal, 1810)		[7.1][9.1][9.5][9.7]			trocken	
<i>Amara communis</i>	(Panzer, 1797)	eurytop				eurytop	wv
<i>Amara convexior</i>	Stephens, 1828	eurytop				eurytop	
<i>Amara equestris</i>	(Duftschmid, 1812)	[7]		[9]		trocken	
<i>Amara eurynota</i>	(Panzer, 1797)		[9.1][9.2][9.7][9.8]	[7.2][9.5]		sonstige	
<i>Amara famelica</i>	Zimmermann, 1832		[7.1][1.2]		R	eurytop	
<i>Amara familiaris</i>	(Duftschmid, 1812)	eurytop				eurytop	
<i>Amara ingenua</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1][9.2][9.7][8.1]	[1.5][7.1]		sonstige	
<i>Amara kulti</i>	Fass., 1947					mesophil	
<i>Amara lucida</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1][9.7][9.8][7.1][1.2]			trocken	

Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL	FP	St
<i>Amara lunicollis</i>	Schiödte, 1837	[9.5]		[7]		mesophil	fu
<i>Amara ovata</i>	(Fabricius, 1792)		[4.5][4.6][9.7][9.5]a			feucht	
<i>Amara plebeja</i>	(Gyllenhal, 1810)	eurytop				eurytop	wv
<i>Amara similata</i>	(Gyllenhal, 1810)		[9.5][9]	[4.6]		mesophil	
<i>Amara tibialis</i>	(Paykull, 1798)		[7][9.1]			trocken	
<i>Anchomenus dorsalis</i>	(Pontoppidan, 1763)		[9.1][9.2][9.7]	viele		mesophil	
<i>Anisodactylus binotatus</i>	(Fabricius, 1787)	eurytop				eurytop	wv
<i>Anisodactylus signatus</i>	(Panzer, 1796)		[5.2][4.4]			feucht	
<i>Anthracus consputus</i>	(Duftschmid, 1812)		[4.3][4.4][4.5][4.6][5]			feucht	
<i>Badister bullatus</i>	(Schrank, 1798)	eurytop				eurytop	
<i>Badister dilatatus</i>	Chaudoir, 1837		[4][5]			feucht	
<i>Badister lacertosus</i>	Sturm, 1815		[6.3][5.1]			mesophil	
<i>Badister sodalis</i>	(Duftschmid, 1812)	[5]		[4.5][4.6]		feucht	fl
<i>Bembidion assimile</i>	Gyllenhal, 1810		[4.4][4.6][5.1]			feucht	
<i>Bembidion biguttatum</i>	(Fabricius, 1779)		[3][4][5]			feucht	
<i>Bembidion doris</i>	(Panzer, 1796)		[3.4][4.4][5.1]			feucht	
<i>Bembidion gilvipes</i>	Sturm, 1825		[4.6][5.2][9.5]			feucht	fl
<i>Bembidion guttula</i>	(Fabricius, 1792)		[4.4][4.6]	[4.5]		feucht	
<i>Bembidion lampros</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				eurytop	
<i>Bembidion lunulatum</i>	(Geoffroy, 1785)		[3.3][9.2][1.5]	[9.5]	3	feucht	
<i>Bembidion mannerheimii</i>	C. R. Sahlberg, 1827		[4.4][5.1]	[4.5]		feucht	fl
<i>Bembidion neresheimeri</i>	J. Müller, 1930	[4.6]				feucht	fl
<i>Bembidion obtusum</i>	Audinet-Serville, 1821		[9.5][9.6][9.7]	[9.1][9.2][4]		mesophil	
<i>Bembidion properans</i>	(Stephens, 1828)		[9.1][9.2]			mesophil	
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	(Linné, 1761)		[8.1][9.1]			mesophil	
<i>Bembidion tetracolum</i>	Say, 1823	eurytop				sonstige	
<i>Blethisa multipunctata</i>	(Linné, 1758)	[4.6a]		[4.4][4.3]		feucht	
<i>Bradycellus csikii</i>	Laczó, 1912		[7.1][9.1][9.2][9.7][9.8]			trocken	
<i>Bradycellus harpalinus</i>	(Audinet-Serville, 1821)		[7][8][9]			mesophil	
<i>Calathus cinctus</i>	Motschulsky, 1850		[7.1][9.1][9.7]	[7.2][7.3][9.4]		mesophil	
<i>Calathus erratus</i>	(C. R. Sahlberg, 1827)		[7.1][8.1][9.1]			trocken	tl

Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL	FP	St
<i>Calathus fuscipes</i>	(Goeze, 1777)	eurytop				eurytop	wv
<i>Calathus melanocephalus</i>	(Linné, 1758)		[7][9][6.4]			mesophil	fu
<i>Calathus micropterus</i>	(Duftschmid, 1812)	[6.4]		[6.3]		mesophil	
<i>Calathus rotundicollis</i>	Dejean, 1828		[5.2][6.3][6.4][6.5]			mesophil	
<i>Calosoma maderae</i>	(Fabricius, 1775)		[9.1][9.2]	[9.5][9.7][9.8][8.1]		mesophil	
<i>Carabus granulatus</i>	Linné, 1758	[5]		[4][9]		feucht	fl
<i>Carabus nemoralis</i>	O. F. Müller, 1764	eurytop				eurytop	
<i>Carabus violaceus</i>	Linné, 1758					mesophil	fu
<i>Chlaenius nigricornis</i>	(Fabricius, 1787)		[4.4][4.5][4.6]			feucht	
<i>Chlaenius tristis</i>	(Schaller, 1783)	[4.4]			3	feucht	fl
<i>Clivina fossor</i>	(Linné, 1758)	[9]		[3]		mesophil	fu
<i>Cychnus caraboides</i>	(Linné, 1758)	[6]		[4.1][5][9.5]		mesophil	
<i>Demetrias monostigma</i>	Samouelle, 1819		[4.4][4.6]			feucht	
<i>Diachromus germanus</i>	(Linné, 1758)	[9]			R	feucht	
<i>Dolichus halensis</i>	(Schaller, 1783)		[9.1][9.2]	[9.7]	R	mesophil	
<i>Dyschirius globosus</i>	(Herbst, 1784)	eurytop				eurytop	wv
<i>Elaphrus cupreus</i>	Duftschmid, 1812		[5][4.4]	viele		feucht	
<i>Elaphrus uliginosus</i>	Fabricius, 1775	[4.4]	[1.5]		2	feucht	
<i>Harpalus affinis</i>	(Schränk, 1781)	eurytop				eurytop	
<i>Harpalus anxius</i>	(Duftschmid, 1812)		[7][9.1][9.7]			trocken	
<i>Harpalus autumnalis</i>	(Duftschmid, 1812)	[7.1]		[9.1][8.1][9.7]		trocken	tl
<i>Harpalus calceatus</i>	(Duftschmid, 1812)					trocken	
<i>Harpalus distinguendus</i>	(Duftschmid, 1812)		[7.1][9.1][9.2][9.7]	[7.2]		mesophil	
<i>Harpalus froelichii</i>	Sturm, 1818		[7.1][9.1][9.2][9.7]	[7.2][7.3]		sonstige	
<i>Harpalus griseus</i>	(Panzer, 1796)					trocken	
<i>Harpalus latus</i>	(Linné, 1758)		[6][7][9]	[5.2]		mesophil	fu
<i>Harpalus luteicornis</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1][9.2][9.7][9.8]	[6.3][6.5]		mesophil	
<i>Harpalus pumilus</i>	Sturm, 1818	[7]		[9.1][9.7]		trocken	
<i>Harpalus rufipes</i>	(De Geer, 1774)					eurytop	wv
<i>Harpalus serripes</i>	(Quensel, 1806)		[7.1][7.3]	[9.1][9.2][9.7]		trocken	
<i>Harpalus signaticornis</i>	(Duftschmid, 1812)	[9]		[7]		trocken	

Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL	FP	St
<i>Harpalus tardus</i>	(Panzer, 1796)	eurytop				eurytop	
<i>Harpalus xanthopus winkleri</i>	Schauberger, 1923		[6.3][6.4][6.5]			mesophil	
<i>Leistus terminatus</i>	(Panzer, 1793)		[5.1][4.4][4.6]	[4]		feucht	
<i>Loricera pilicornis</i>	(Fabricius, 1775)	eurytop				eurytop	wv
<i>Microlestes minutulus</i>	(Goeze, 1777)		[9][7]			trocken	tl
<i>Nebria brevicollis</i>	(Fabricius, 1792)	eurytop				eurytop	wv
<i>Notiophilus aestuans</i>	Motschulsky, 1864				R	sonstige	
<i>Notiophilus palustris</i>	(Duftschmid, 1812)		[9.1][9.2][6.5]	viele		feucht	
<i>Oodes helopioides</i>	(Fabricius, 1792)	[4]		[5]		feucht	fl
<i>Ophonus rufibarbis</i>	(Fabricius, 1792)		[7][9]	[6.5]		mesophil	
<i>Oxypselaphus obscurus</i>	(Herbst, 1784)		[4.2][4.4][4.6][5]	[6.3]		feucht	fl
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	(Fabricius, 1775)		[9.5][7.2]	[9]		mesophil	
<i>Panagaeus cruxmajor</i>	(Linné, 1758)					feucht	
<i>Paratachys bistratus</i>	(Duftschmid, 1812)		[3.1][3.2][3.3]	[3.4]		sonstige	
<i>Philorhizus sigma</i>	(Rossi, 1790)		[4.6][5]			feucht	
<i>Poecilus cupreus</i>	(Linné, 1758)		[9.1][9.2][9.5][9.7]	[7]		mesophil	fu
<i>Poecilus punctulatus</i>	(Schaller, 1783)		[9.1][9.2][9.7]	[7.2][7.3]		trocken	
<i>Poecilus versicolor</i>	(Sturm, 1824)		[4.6][9.5]	[9.1][9.2]		mesophil	fu
<i>Pterostichus anthracinus</i>	(Illiger, 1798)	[5]		[4.4][4.5][4.6]		feucht	
<i>Pterostichus diligens</i>	(Sturm, 1824)		[4][5]			feucht	fl
<i>Pterostichus gracilis</i>	(Dejean, 1828)		[4.4][4.6]	[5.1]		feucht	
<i>Pterostichus melanarius</i>	(Illiger, 1798)	eurytop				eurytop	wv
<i>Pterostichus minor</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4][5]			feucht	fl
<i>Pterostichus niger</i>	(Schaller, 1783)	eurytop				eurytop	wv
<i>Pterostichus nigrita</i>	(Paykull, 1790)		[4][5]			feucht	fl
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	Heer, 1837		[4.1][4.2][4.3][5.1]			feucht	fl
<i>Pterostichus strenuus</i>	(Panzer, 1796)		[4.4][4.6][5][6.3][9.5]	viele		mesophil	fu
<i>Pterostichus vernalis</i>	(Panzer, 1796)		[4.3][4.4][4.5][4.6]			feucht	fl
<i>Stenolophus mixtus</i>	(Herbst, 1784)		[3][4][5]			feucht	
<i>Stenolophus teutonius</i>	(Schränk, 1781)		[3.2][3.3]	[3.4]		feucht	
<i>Stomis pumicatus</i>	(Panzer, 1796)		[4.6][9.5]	[5][7.2][9.2]		feucht	

Artname	Autor	SVK	HVK	NVK	RL	FP	St
<i>Syntomus foveatus</i>	(Geoffroy, 1785)		[7][9.1]			trocken	
<i>Syntomus truncatellus</i>	(Linné, 1761)		[7][9][6.5]			trocken	
<i>Synuchus vivalis</i>	(Illiger, 1798)		[6][9]	[7.2]		mesophil	
<i>Trechoblemus micros</i>	(Herbst, 1784)	[8.2]	[4.6][5.2]			feucht	
<i>Trechus quadristriatus</i>	(Schrank, 1781)		[9.1][9.2]	viele		mesophil	
<i>Trichocellus placidus</i>	(Gyllenhal, 1827)		[4.2][4.3][4.4][4.5][4.6]			feucht	

Anlage 22 2 Datenblätter der Spinnennachweise

Datenblatt der DBF 177 Taubendorfer Aue 2024

Aufnahmen

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	7

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	18		Rechtswert	5473806
Individuenzahl gesamt	92		Hochwert	5750000
Anzahl gefährdeter Arten	1			
Individuenzahl gefährdeter Arten	1			

Lage GK5

Spinnennachweise auf der DBF 177 im gesamten Monitoringzeitraum

DBF 177												
Stammarten	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Agyneta affinis</i>							5	2				7
<i>Alopecosa cuneata</i>		1				1	25	9	1	2		39
<i>Alopecosa pulverulenta</i>						1	25	3	1	1		31
<i>Araeoncus humilis</i>	1	2			5	2						10
<i>Arctosa leopardus</i>	11	11	3	11	62	104	23	3	22	2	2	254
<i>Argiope bruennichi</i>	3											3
<i>Asagena phalerata</i>							1					1
<i>Attulus floricola</i>				2	1							3
<i>Baryphyma pratense</i>	3	4	4	5							1	17
<i>Bathypantes approximatus</i>	8	11	18	9	4							50
<i>Bathypantes gracilis</i>	18	18	11	6	3	3		1				60
<i>Bathypantes parvulus</i>			1	1	2					1		5
<i>Centromerita bicolor</i>							1	2		1		4
<i>Ceratinella brevipes</i>		6	10	1								17
<i>Cicurina cicur</i>							1					1
<i>Clubiona phragmitis</i>		1		1	1						1	4

DBF 177												
Stammarten	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	∑
<i>Clubiona reclusa</i>					2			4	1	2	1	10
<i>Clubiona stagnatilis</i>					1		2					3
<i>Clubiona subtilis</i>							1					1
<i>Dicymbium brevisetosum</i>		9	6	2						2		19
<i>Diplostyla concolor</i>	2	6	1	3			8	3	4	2		29
<i>Dolomedes fimbriatus</i>	1											1
<i>Drassodes pubescens</i>						1		1				2
<i>Drassyllus lutetianus</i>	1	6	3	7	4	26	31	3	1	1		83
<i>Drassyllus pusillus</i>	1	1				2	27	3	2			36
<i>Enoplognatha thoracica</i>							3	2				5
<i>Erigone atra</i>	18	19	6	11	89	3	2		9			157
<i>Erigone dentipalpis</i>	2	1	2		9	1		1				16
<i>Ero cambridgei</i>				2								2
<i>Euophrys frontalis</i>		1										1
<i>Euryopis flavomaculata</i>		1				3			1			5
<i>Gnathonarium dentatum</i>	59	58	16	33	21	9			3	3	5	207
<i>Gongylidiellum murcidum</i>		2	1			1						4
<i>Gongylidiellum vivum</i>	1	1	1	1								4
<i>Haplodrassus moderatus</i>									1			1
<i>Haplodrassus signifer</i>							3	2		1		6
<i>Heliophanus auratus</i>										1		1
<i>Leptorhoptrum robustum</i>			1									1
<i>Lophomma punctatum</i>	4	12	11	12	2				1			42
<i>Marpissa radiata</i>			1	1								2
<i>Micaria micans</i>							3	1	2	2	1	9
<i>Micaria pulicaria s.l.</i>					1	1						2
<i>Micrargus herbigradus</i>				1								1
<i>Microlinyphia impigra</i>										1		1

DBF 177												
Stammarten	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	∑
<i>Neottiura bimaculata</i>	1	1				2						4
<i>Neriere clathrata</i>			2					2		2	1	7
<i>Oedothorax fuscus</i>	17	7	7	2	65	472	32		54		1	657
<i>Oedothorax gibbosus</i>				2								2
<i>Oedothorax retusus</i>	8	12	23	11	7	79	33	17	84	43	11	328
<i>Ozyptila trux</i>	3	9	9	8	8	2	2	2	2		2	47
<i>Pachygnatha clercki</i>	17	9	11	27	39	25	3	4	15	7	3	160
<i>Pachygnatha degeeri</i>		1				17	63	16	5			102
<i>Pardosa agrestis</i>		1				8			1			10
<i>Pardosa alacris</i>								2				2
<i>Pardosa amentata</i>	1	2	1	3	1	5	2		3		1	19
<i>Pardosa lugubris</i>						1						1
<i>Pardosa paludicola</i>	13	30	8	8	23	8	93	18	27	2	1	231
<i>Pardosa palustris</i>	2	1	1	1		53	20	4	3	2		87
<i>Pardosa prativaga</i>	90	204	84	475	408	532	514	85	341	53	46	2832
<i>Pardosa pullata</i>	1	1				29	45	3	1	1		81
<i>Pelecopsis parallela</i>									1			1
<i>Phrurolithus festivus</i>							3	1				4
<i>Pirata piraticus</i>	15	32	10	36	50	6	1					150
<i>Pirata piscatorius</i>	4	15	1	42	1	8						71
<i>Pirata tenuitarsis</i>	1	2	5	19	56	3				1		87
<i>Piratula hygrophila</i>		5	34	62	93	55	10	19	2	5	1	286
<i>Piratula latitans</i>	4	33	68	104	140	99	17	21	23		1	510
<i>Pisaura mirabilis</i>	1					1		1	3			6
<i>Pocadicnemis juncea</i>				2			1	3	1	1		8
<i>Porrhomma pygmaeum</i>		1										1
<i>Robertus lividus</i>		1	2									3
<i>Savignia frontata</i>				1								1

DBF 177												
Stammarten	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Silometopus elegans</i>			1	1								2
<i>Styloctetor compar</i>								1	2	2		5
<i>Tenuiphantes menzei</i>		1										1
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	3	9	5			1	5		1			24
<i>Thanatus arenarius</i>							8					8
<i>Tibellus oblongus</i>							1					1
<i>Tiso vagans</i>		1					10	2				13
<i>Trochosa ruricola</i>	4	3	2	6	28	12	26	41	57	19	11	209
<i>Trochosa spinipalpis</i>								1		1		2
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>			2						1			3
<i>Walckenaeria dysderoides</i>		1		1			1		1			4
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>		1	1		1							3
<i>Walckenaeria vigilax</i>			5	4	6	2				1		18
<i>Xerolycosa miniata</i>								1				1
<i>Xysticus cristatus</i>		1	1				12	2	8			24
<i>Xysticus kochi</i>							10	5	3	2		20
<i>Xysticus ulmi</i>	2	7	2			1	12	3	6	1	2	36
<i>Zelotes latreillei</i>							1		2			3
<i>Zelotes petrensis</i>							1					1
<i>Zelotes subterraneus</i>										1		1
<i>Zodarion germanicum</i>			1			1	1	3				6
<i>Zodarion rubidum</i>								1				1
<i>Zora spinimana</i>		2	3	1			1					7

der DBF zugewiesene Moorstammart
 der DBF zugewiesene Stammart der Wiesen- und Wälder
 der DBF zugewiesene Ackerleitart

Datenblatt der DBF 189 Kerkwitzer Aue 2024

Aufnahmen

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	51
Individuenzahl gesamt	1227
Anzahl gefährdeter Arten	4
Individuenzahl gefährdeter Arten	10

Lage GK5

Rechtswert	5475648
Hochwert	5757894

Spinnennachweise auf der DBF 189 im gesamten Monitoringzeitraum

DBF 189																						
Stammarten	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Abacoproeces saltuum</i>	2	1			1										1	1						6
<i>Agelena labyrinthica</i>																			1			1
<i>Agroeca brunnea</i>			1																			1
<i>Agyneta affinis</i>	1	1			1		1		9		1		1		1	4		13	17	3		53
<i>Agyneta mollis</i>			3	3	2				1	1							1	1		1		13
<i>Agyneta rurestris</i>			1	1			1		3						2		8	9	1		1	27
<i>Alopecosa barbipes</i>																		1		2		3
<i>Alopecosa cuneata</i>	47	41	30	49	19	14	3		24	26	21	17	26	138	106	161	399	382	237	895	215	2850
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	9	13	26	37	11	10	1		3	7	2	8	7	41	36	71	57	61	31	92	40	563
<i>Araeoncus humilis</i>	1	6	7	12	5	3	3		2						2		1	2			3	47
<i>Araneus quadratus</i>																			1			1
<i>Arctosa leopardus</i>	8	19	19	23	12	16	17	34	9	6	3	11	2	17	17	12	17	5	1	2	4	254
<i>Argenna subnigra</i>																			3		4	7
<i>Asagena phalerata</i>	2		1	1			2	2	10	3	1	1	3	8	16	26	3	2	2	7	2	92
<i>Attulus inexpectus</i>				1																		1
<i>Bathyphantes approximatus</i>						2																2
<i>Bathyphantes gracilis</i>	12	20	14	24	23	31	6	16	25	25	13	13	4		11		2	3	7		1	250
<i>Bathyphantes parvulus</i>		1		17	8		3				1		1	1								32

DBF 189																							
Stammarten	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ	
<i>Centromerita bicolor</i>				1										1				3	5	1	2	13	
<i>Centromerus sylvaticus</i>							2															2	
<i>Ceratinella brevipes</i>		4								1			1		1	2						9	
<i>Ceratinella scabrosa</i>															2	1		4	1	1		9	
<i>Cicurina cicur</i>																				1		1	
<i>Clubiona reclusa</i>			2					1			2		1									6	
<i>Clubiona subtilis</i>										1												1	
<i>Coriarachne depressa</i>										1												1	
<i>Cryptachaea riparia</i>													1									1	
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	8	28	23	3	54	26	19	6	9	38	5	37	18	23	8	3		1	1			310	
<i>Diplostyla concolor</i>		1	4		5					1	1									5	1	1	19
<i>Dismodicus bifrons</i>													1									1	
<i>Drassodes pubescens</i>																2	1				1	4	
<i>Drassyllus lutetianus</i>	9	9	10	10	12	5	3	1	2	1		2	1	8	4	12	14	4	1	2	4	114	
<i>Drassyllus praeficus</i>	1	1			1											3	1		1	2		10	
<i>Drassyllus pusillus</i>	2	4	3	5	2	2	1	1		3			2	1	7	8	16	6	3	11	10	87	
<i>Enoplognatha latimana</i>									1													1	
<i>Enoplognatha ovata</i>		2							1													3	
<i>Enoplognatha thoracica</i>	11	6		7	8	5	2	4			1		1	1	3	2	6	3	7	8	17	92	
<i>Erigone atra</i>	110	241	277	179	321	276	310	164	78	48	5	29	14	6	17	1	2	4	36		8	2126	
<i>Erigone dentipalpis</i>	9	51	47	64	41	26	26	35	9	37		1	4	1	3		2	3	29		5	393	
<i>Erigone longipalpis</i>	3	10	79	28	20	16	5	3	20	2												186	
<i>Erigonoplus foveatus</i>																					1	1	
<i>Euophrys frontalis</i>													1	1								2	
<i>Euryopis flavomaculata</i>	1		1	2											1	1	1	1		2		10	
<i>Evarcha arcuata</i>															1							1	
<i>Gnaphosa lugubris</i>																				1		1	
<i>Gnathonarium dentatum</i>	1					1							2									4	
<i>Gongyliidium latebricola</i>						1																1	

DBF 189																						
Stammarten	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Gongyliellum murcidum</i>					1		2			1	1			1								6
<i>Gongyliellum vivum</i>		3	1	1	1	3	2	3			1		1	1		1						18
<i>Hahnia nava</i>													1								1	2
<i>Hahnia pusilla</i>					1																	1
<i>Haplodrassus moderatus</i>					1																	1
<i>Haplodrassus signifer</i>	1							1	1	1			2			1	2	1	4	15	1	30
<i>Haplodrassus silvestris</i>		1																		1		2
<i>Haplodrassus umbratilis</i>																1						1
<i>Heliophanus auratus</i>																				1		1
<i>Heliophanus flavipes</i>																		1				1
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>																				1		1
<i>Kaestneria pullata</i>					1											2						3
<i>Mermessus trilobatus</i>									1	1	2	1		2	2	2	1	1	2			15
<i>Metopobactrus prominulus</i>														1	1							2
<i>Micaria micans</i>																	1	1	1		2	5
<i>Micaria pulicaria s.l.</i>		2											1		1							4
<i>Micrargus subaequalis</i>	1	1				1	2															5
<i>Microlinyphia pusilla</i>			4				1								1			1	4		4	15
<i>Neottiura bimaculata</i>	1	8	10	12	7	6	14	4	16	1	4	5	3	2	3	2	4		7	2	4	115
<i>Neriere clathrata</i>		1	1						1								1				1	5
<i>Oedothorax apicatus</i>	1	6	7	1						6		1		5	2	1						30
<i>Oedothorax fuscus</i>	56	220	312	158	91	55	53	41	85	33	12	21	21	37	63	34	2	1	2			1297
<i>Oedothorax gibbosus</i>		1									2				1							4
<i>Oedothorax retusus</i>	141	280	400	323	588	287	237	117	101	85	12	58	55	65	66	44	2	2				2863
<i>Ozyptila atomaria</i>																		1		2		3
<i>Ozyptila praticola</i>																		1				1
<i>Ozyptila trux</i>	6	19	20	1	7	2	9	9	3	2		4	3	17	10	23	7	5	3	1	9	160
<i>Pachygnatha clercki</i>	34	151	413	134	128	66	44	35	114	95	23	26	28	34	60	36	1	7	21	1	4	1455
<i>Pachygnatha degeeri</i>	6	71	25	22	14	20	22	14	6	25	10	19	13	15	94	119	69	87	159	91	40	941

DBF 189																						
Stammarten	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Palliduphantes pallidus</i>																				1		1
<i>Pardosa agrestis</i>	15	34	68	116	11	8	8	4		1				3	1			1	4	1	3	278
<i>Pardosa alacris</i>						1	1				1				2		1	9	5	9	8	37
<i>Pardosa amentata</i>		8	9	2	25	4	1		23	1	14	122	12	3	3	1	2	4	2	2	1	239
<i>Pardosa lugubris</i>				1	1		2	1	1				1	1		1	3	4	3	9	5	33
<i>Pardosa monticola</i>																			1			1
<i>Pardosa paludicola</i>	3	1	7	2						1	1			3	4		1		1	3	1	28
<i>Pardosa palustris</i>	121	590	509	761	120	598	184	322	258	66	29	144	138	950	341	764	464	172	861	671	562	8625
<i>Pardosa prativaga</i>	187	262	392	508	255	359	157	119	82	24	14	87	51	128	151	81	67	59	136	75	61	3255
<i>Pardosa pullata</i>	56	69	47	31	23	15	12	4	7	8	9	16	33	102	104	102	99	67	89	85	67	1045
<i>Pelecopsis parallela</i>		1	2	1		2	8		13	4	2		2	8	7	7	2	4	6	4	13	86
<i>Pelecopsis radicola</i>								1					1					2				4
<i>Phaeoecedus braccatus</i>			1																			1
<i>Phlegra fasciata</i>									1					1		1		4	1	3		11
<i>Phrurolithus festivus</i>															1							1
<i>Pirata tenuitarsis</i>		1					1							1								3
<i>Piratula hygrophila</i>	1	1	5	3	4		2	2	1	2		4	4	5	1	3				1	1	40
<i>Piratula latitans</i>	3	3	13	4	11	1	1	1			1	2	7	41	42	60	27	4	2	2		225
<i>Piratula uliginosa</i>					2																	2
<i>Pisaura mirabilis</i>	1	3	3	5		3		1		1		3				2	1	1				24
<i>Pocadicnemis juncea</i>				2	1		2			1				1		2		2	2	2	3	18
<i>Pocadicnemis pumila</i>															1							1
<i>Porrhomma microphthalmum</i>			1						1										1			3
<i>Robertus lividus</i>			1				1															2
<i>Savignia frontata</i>	2		3	3	4	2													1			15
<i>Silometopus elegans</i>			1	1																		2
<i>Silometopus incurvatus</i>																	1					1
<i>Stemonyphantes lineatus</i>					1																	1
<i>Styloctetor compar</i>		1												1	1	1	1	1		2		8

DBF 189																						
Stammarten	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Tallusia experta</i>		1			2	1									1		1					6
<i>Tapinocyba praecox</i>	1								1				1							1	1	5
<i>Tenuiphantes mengei</i>		2		1		1	2	1		1	1		1				2		2			14
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	9	13	10	34	12	15	12	6	3	3	6	5	5	3	3	5	22	22	12	7	6	213
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i>					2			1		1												4
<i>Thanatus arenarius</i>														1		1				1	3	6
<i>Thanatus striatus</i>			1	2													1				1	5
<i>Tibellus oblongus</i>																1		1	3			5
<i>Tiso vagans</i>	8	18	4	3	50	9	5	6	2	3	2	12	12	14	4	4	2	22	35		16	231
<i>Trachyzelotes pedestris</i>																			1	4	2	7
<i>Trichopterna cito</i>																					1	1
<i>Trichopternoides thorelli</i>																	1					1
<i>Trochosa ruricola</i>	22	90	112	89	87	25	75	110	43	48	7	9	16	75	149	137	88	151	341	83	42	1799
<i>Trochosa spinipalpis</i>	1	3	3	3	4		1					4		2	2	1	8	1	3	3	3	42
<i>Trochosa terricola</i>		4	4	1			1	2		6		1	2	2	7	1	1	4	10	4	3	53
<i>Troxochrus scabriculus</i>		3	1	1								1										6
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	1	1	1	2	2	1	2							1						1	3	15
<i>Walckenaeria dysderoides</i>						1	1															2
<i>Walckenaeria furcillata</i>	1																					1
<i>Walckenaeria vigilax</i>	1	3	3							1		1	2	2	1		1					15
<i>Xerolycosa miniata</i>	1	2	4		1			1	3	3						1				3		19
<i>Xysticus acerbus</i>																				1		1
<i>Xysticus audax</i>														1								1
<i>Xysticus bifasciatus</i>										1						1	1					3
<i>Xysticus cristatus</i>	2	7	9	18	1	24	1	5	10	4	3	4	10	15	7	23	18	4	3	11	4	183
<i>Xysticus kochi</i>	14	18	37	31	3	20	1	7	38	9	9	16	15	17	7	33	30	14	7	44	28	398
<i>Xysticus ulmi</i>		2	1	1			1			2	1				2	1			1			12
<i>Zelotes electus</i>	1																					1
<i>Zelotes erebeus</i>															1							1

DBF 189																						
Stammarten	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Zelotes latreillei</i>					1													2	4	6		13
<i>Zelotes longipes</i>																				1		1
<i>Zelotes petrensis</i>				1										1		1	1		2	3	2	11
<i>Zelotes subterraneus</i>																		1	2	1		4
<i>Zodarion germanicum</i>		1										1		1			1	4		6	1	15
<i>Zora nemoralis</i>			1									1					1					3
<i>Zora spinimana</i>	3		3		9								1	1	1		3	1	2	4		28
<i>Dicymbium brevisetosum</i>	8	28	23	3	54	26	19	6	9	38	5	37	18	23	8	3		1	1			310
<i>Diplostyla concolor</i>		1	4		5					1	1								5	1	1	19
<i>Dismodicus bifrons</i>													1									1
<i>Drassodes pubescens</i>																2	1			1		4
<i>Drassyllus lutetianus</i>	9	9	10	10	12	5	3	1	2	1		2	1	8	4	12	14	4	1	2	4	114
<i>Drassyllus praeficus</i>	1	1			1											3	1		1	2		10
<i>Drassyllus pusillus</i>	2	4	3	5	2	2	1	1		3			2	1	7	8	16	6	3	11	10	87
<i>Enoplognatha latimana</i>									1													1
<i>Enoplognatha ovata</i>		2							1													3
<i>Enoplognatha thoracica</i>	11	6		7	8	5	2	4			1		1	1	3	2	6	3	7	8	17	92
<i>Erigone atra</i>	110	241	277	179	321	276	310	164	78	48	5	29	14	6	17	1	2	4	36		8	2126
<i>Erigone dentipalpis</i>	9	51	47	64	41	26	26	35	9	37		1	4	1	3		2	3	29		5	393
<i>Erigone longipalpis</i>	3	10	79	28	20	16	5	3	20	2												186
<i>Erigonoplus foveatus</i>																				1		1
<i>Euophrys frontalis</i>													1	1								2
<i>Euryopsis flavomaculata</i>	1		1	2											1	1	1	1		2		10
<i>Evarcha arcuata</i>															1							1
<i>Gnaphosa lugubris</i>																				1		1
<i>Gnathonarium dentatum</i>	1					1							2									4

■ der DBF zugewiesene Moorstammart
■ der DBF zugewiesene Stammart der Wiesen- und Wälder
■ der DBF zugewiesene Ackerleitart

Anlage 23 2 Datenblätter der Laufkäfernachweise

Datenblatt der DBF 177 Taubendorfer Aue 2024

Aufnahmen

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	2

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	24		Rechtswert	5473806
Individuenzahl gesamt	165		Hochwert	5750000
Anzahl gefährdeter Arten				
Individuenzahl gefährdeter Arten				

Lage GK5

Laufkäfernachweise auf der DBF 177 im gesamten Monitoringzeitraum

DBF 177												
Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Acupalpus dubius</i>		2	3	1	2				1	1		10
<i>Acupalpus flavicollis</i>							1	2		2		5
<i>Acupalpus parvulus</i>	1				2	1	1					5
<i>Agonum emarginatum</i>	52	17	36	101	674	72			3	1	1	957
<i>Agonum fuliginosum</i>	1	13	4	3	18	5						44
<i>Agonum gracile</i>	1											1
<i>Agonum lugens</i>						1						1
<i>Agonum marginatum</i>						1						1
<i>Agonum sexpunctatum</i>	4	3				2	2					11
<i>Agonum thoreyi</i>					1							1
<i>Agonum versutum</i>					8	2						10
<i>Agonum viduum</i>	25	1	1	16	143	32						218
<i>Amara aenea</i>					1		2					3
<i>Amara anthobia</i>		1					2					3
<i>Amara aulica</i>								1				1
<i>Amara bifrons</i>							1					1

DBF 177												
Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	∑
<i>Amara communis</i>		3				1	4	16	12	5	32	73
<i>Amara eurynota</i>							1					1
<i>Amara famelica</i>		1										1
<i>Amara familiaris</i>				1				1	1			3
<i>Amara ingenua</i>									2			2
<i>Amara lunicollis</i>	1	1				1	6	4	2	1		16
<i>Amara plebeja</i>		3	1		2	1	3		1			11
<i>Amara similata</i>		1				2	1					4
<i>Amara tibialis</i>							1					1
<i>Anisodactylus binotatus</i>	2	4	2	4	15	6	5	7	16	2	38	101
<i>Anthracus consputus</i>					2							2
<i>Badister bullatus</i>		1										1
<i>Badister dilatatus</i>					1							1
<i>Badister sodalis</i>				1								1
<i>Bembidion assimile</i>	7	13	4		1	5	7		1		2	40
<i>Bembidion biguttatum</i>		2	1		1							4
<i>Bembidion doris</i>			1	1								2
<i>Bembidion gilvipes</i>		2				1	16	5	3	3		30
<i>Bembidion guttula</i>	2	8	1	2		8	8					29
<i>Bembidion lampros</i>									1			1
<i>Bembidion lunulatum</i>	2					3	4					9
<i>Bembidion mannerheimii</i>		1		1		1	2			4		9
<i>Bembidion neresheimeri</i>	1										1	2
<i>Bembidion properans</i>							1					1
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	1								1			2
<i>Blethisa multipunctata</i>	1				54	11	1		1			68
<i>Bradycellus harpalinus</i>								3				3
<i>Calathus fuscipes</i>	1						1					2
<i>Calathus melanocephalus</i>		1						1				2

DBF 177												
Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Carabus granulatus</i>	15	25	6	6	63	17	3		19	23	14	191
<i>Chlaenius nigricornis</i>	4		1		4	2	2					13
<i>Chlaenius tristis</i>	12			1	3	2						18
<i>Clivina fossor</i>	1	1	2							4	4	12
<i>Demetrias monostigma</i>			1									1
<i>Dyschirius globosus</i>		4	21	3		1	1	3	20	14	12	79
<i>Elaphrus cupreus</i>				1	16	4					1	22
<i>Elaphrus uliginosus</i>	2	3		2	10	12						29
<i>Harpalus anxius</i>							1					1
<i>Harpalus calceatus</i>		1										1
<i>Harpalus distinguendus</i>			1									1
<i>Harpalus froelichii</i>								1				1
<i>Harpalus latus</i>		1				1	1					3
<i>Harpalus luteicornis</i>							1	1		1		3
<i>Harpalus pumilus</i>							5					5
<i>Harpalus rufipes</i>		2			1		11	3	1		2	20
<i>Harpalus tardus</i>		1					5	1		1		8
<i>Leistus terminatus</i>							1					1
<i>Loricera pilicornis</i>	3			3	12	3	1		3			25
<i>Microlestes minutulus</i>								2				2
<i>Nebria brevicollis</i>	1	2				2	4	1			2	12
<i>Notiophilus palustris</i>							1				1	2
<i>Oodes helopioides</i>	134	35	24	90	190	55	1		1	2		532
<i>Oxypselaphus obscurus</i>		1		7								8
<i>Panagaeus bipustulatus</i>								1				1
<i>Panagaeus cruxmajor</i>	2	7	4	33	9	1			5		1	62
<i>Paratachys bistratus</i>									1			1
<i>Poecilus cupreus</i>			2		3	2	1	2			3	13
<i>Poecilus versicolor</i>		1		1	5	10	130	62	59	7	32	307

DBF 177												
Stammarten / Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Pterostichus anthracinus</i>	8	3	1	7	102	21	2	1		3	1	149
<i>Pterostichus diligens</i>	8	34	19	28	15	8	6	3	3	4	3	131
<i>Pterostichus gracilis</i>	5			4	28	7	5		1			50
<i>Pterostichus melanarius</i>	1	1		1	17						1	21
<i>Pterostichus minor</i>	2	8	2	23	28	7	1		1			72
<i>Pterostichus niger</i>	3	5			2	1			2		2	15
<i>Pterostichus nigrita</i>	17	5	5	11	85	25	35	2	17	6	5	213
<i>Pterostichus rhaeticus</i>	8	8	4	10	8	2				1	1	42
<i>Pterostichus strenuus</i>		1	1				6	2	5	4	1	20
<i>Pterostichus vernalis</i>	2	7	3	1	15	2	7	4	2		3	46
<i>Stenolophus mixtus</i>	1	9	6	2	25	3	13		17	1	2	79
<i>Stenolophus teutonius</i>				1	5		1					7
<i>Syntomus truncatellus</i>							27	16	6			49
<i>Trichocellus placidus</i>		1	1					2	1	1		6

- der DBF zugewiesene feuchteliebende Stammart
- der DBF zugewiesene trockenheitsliebende Stammart
- der DBF zugewiesene nicht an Feuchte gebundene Stammart
- der DBF zugewiesene weit verbreitete Stammart

Datenblatt der DBF 189 Kerkwitzer Aue 2024**Aufnahmen**

Anzahl erfolgter Proben	25
Anzahl Fallenausfälle	0
Anzahl leerer Fallen	0

Artenzahlen

Artenzahl gesamt	20
Individuenzahl gesamt	207
Anzahl gefährdeter Arten	0
Individuenzahl gefährdeter Arten	0

Lage GK5

Rechtswert	5473533
Hochwert	5757894

Laufkäfernachweise auf der DBF 189 im gesamten Monitoringzeitraum

DBF 189																						
Art	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Abax parallelepipedus</i>											1					1				1		3
<i>Acupalpus dubius</i>												1		1		1	1	2				6
<i>Acupalpus exiguus</i>													1									1
<i>Agonum emarginatum</i>													1									1
<i>Agonum fuliginosum</i>		2	1			1			1			1										6
<i>Agonum lugens</i>			1			1																2
<i>Agonum sexpunctatum</i>		4	5						4													13
<i>Agonum viduum</i>				1											1							2
<i>Amara aenea</i>	1																1		2		2	6
<i>Amara apricaria</i>								1														1
<i>Amara aulica</i>								1												2	1	4
<i>Amara bifrons</i>														1	1						1	3
<i>Amara communis</i>	2	5	4	4	11	18	4		4	4	4	14	18	13	11	21	29	34	51	4	25	280
<i>Amara convexior</i>																			1		3	4
<i>Amara equestris</i>						1																1
<i>Amara familiaris</i>	1			1	1	1				3				2	1	8	6	1	8	2	7	42
<i>Amara kulti</i>																1	1		10			12
<i>Amara lucida</i>					1												1					2

DBF 189																						
Art	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Amara lunicollis</i>	5	23	92	24	44	30	37	9	7	8	13	86	47	44	75	31	85	124	119	17	51	971
<i>Amara ovata</i>								1									2	1	1	1	1	7
<i>Amara plebeja</i>		6	23		2	5	6	2	2				2	2	9			6	3	3	1	72
<i>Amara similata</i>								1				1					2		2			6
<i>Amara tibialis</i>																	1				1	2
<i>Anisodactylus binotatus</i>	4	9	230	3	15	2	4	13	1	1		5	12	2	10	2	15	1	4			333
<i>Anisodactylus signatus</i>				1											1							2
<i>Badister bullatus</i>							1									2			1	1		5
<i>Badister lacertosus</i>														1								1
<i>Bembidion assimile</i>		1	1	1								1										4
<i>Bembidion biguttatum</i>												4										4
<i>Bembidion gilvipes</i>	1	1		1	1	1		1				4	5			3	1					19
<i>Bembidion guttula</i>	4	1						3		5	2	29	14	2	1	1						62
<i>Bembidion lampros</i>		1								2				1								4
<i>Bembidion lunulatum</i>									1			2										3
<i>Bembidion mannerheimii</i>									5		5	1		1	1	4	1					18
<i>Bembidion neresheimeri</i>						4		1	1													6
<i>Bembidion properans</i>									3	5					1							9
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>																				1		1
<i>Bembidion tetracolum</i>																				1		1
<i>Bradycellus csikii</i>		1																				1
<i>Calathus cinctus</i>					1					1							3		2			7
<i>Calathus fuscipes</i>		2	2		17	1	3		1	33				1	2	255	71	203	150	2		743
<i>Calathus melanocephalus</i>			1		1		1			12			1	6	1	6	8	5	8	9	1	60
<i>Calathus rotundicollis</i>																	1			1		2
<i>Calosoma maderae</i>																		1	1			2
<i>Carabus granulatus</i>	11	25	56	22	168	87	41	58	214	165	28	88	27	49	17				1			1057
<i>Chlaenius nigricornis</i>									1													1

DBF 189																						
Art	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Clivina fossor</i>	2	6	1						2			7	5	11	3	7	6	3	2	2		57
<i>Cychnus caraboides</i>																	1					1
<i>Diachromus germanus</i>															1							1
<i>Dolichus halensis</i>			2																			2
<i>Dyschirius globosus</i>	8	12		1	3	3	1	16	6	2		14	7	18	40	14	11	3	3	2		164
<i>Harpalus affinis</i>						1																1
<i>Harpalus anxius</i>	1																					1
<i>Harpalus autumnalis</i>					1																	1
<i>Harpalus distinguendus</i>															1					1		2
<i>Harpalus latus</i>	1		3				1	5	1			4			2	1	4	5	2	2	11	42
<i>Harpalus luteicornis</i>																			4			4
<i>Harpalus pumilus</i>																		1			1	2
<i>Harpalus rufipes</i>		22	89	9	44	7	39	20	1	14	1	6	3	5	6	23	9	63	10	8	4	383
<i>Harpalus signaticornis</i>												1				1			1			3
<i>Harpalus tardus</i>			1			3	1			1			1	2	1	5	2	3	4	10	23	57
<i>Leistus terminatus</i>													1									1
<i>Loricera pilicornis</i>	2	2	3		3	3	16	1	2			2				1	1		2		1	39
<i>Microlestes minutulus</i>																	1	1		1		3
<i>Nebria brevicollis</i>	2	1	15	3	1	1	5		1		5	2	3	1	6	2	5	5	2			60
<i>Notiophilus aestuans</i>																			1			1
<i>Notiophilus palustris</i>				1										2		1	4	1	1			10
<i>Oodes helopioides</i>			1							2		2			1							6
<i>Ophonus rufibarbis</i>										1												1
<i>Oxypselaphus obscurus</i>					1							2										3
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	1						2												1			4
<i>Panagaeus cruxmajor</i>								1														1
<i>Philorhizus sigma</i>		1										1										2
<i>Poecilus cupreus</i>	1	61	60	3	8	12	29	8	28	12	4	9	25	24	36	12	5	5	16	3	16	377

DBF 189																						
Art	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Σ
<i>Poecilus versicolor</i>	31	225	144	55	72	108	287	56	126	96	9	36	327	263	274	481	217	224	196	38	50	3315
<i>Pterostichus anthracinus</i>					1			1	5	1		3	2	9	4	1		1				28
<i>Pterostichus diligens</i>	1							4	1		2	5	4	5	3		1					26
<i>Pterostichus gracilis</i>		1											1									2
<i>Pterostichus melanarius</i>	10	20	21	15	69	12	32	11	16	39	5	2		7	2	41	15	12	3			332
<i>Pterostichus minor</i>														1								1
<i>Pterostichus niger</i>		3	8	4	14	17	3	4	5		3	1										62
<i>Pterostichus nigrita</i>	3	6	10		17	7	1	2	12	6	2	3	10	1	5							85
<i>Pterostichus rhaeticus</i>			1		1	1			3	3		1	3			1						14
<i>Pterostichus strenuus</i>	1	3			2	1	3			1	1	6	7	2	1	1			1			30
<i>Pterostichus vernalis</i>		10	25	4	8	1	12	3	5	5	2	18	13	20	3	6	2			1		138

- der DBF zugewiesene feuchteliebende Stammart
- der DBF zugewiesene trockenheitsliebende Stammart
- der DBF zugewiesene nicht an Feuchte gebundene Stammart
- der DBF zugewiesene verbreitete Stammart

