



Luthardt, V., Bartsch, R., Bielefeldt, J., Brauner, O., Hornschuch, F., Kabus, T., Kramm, D., Lüdicke, T., Riek, W., Wiehle, I., Wolff, B. 2015

# Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe

Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten



**Biosphärenreservat  
Flusslandschaft  
Elbe-Brandenburg**







## **Einführung zum Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe und die Steckbriefe**

Das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe – Brandenburg wurde 1997 von der UNESCO anerkannt. Es ist Teil des 5 Bundesländer umfassenden Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe und umfasst ca. 400 km der mittleren Elbe, eine der letzten naturnäheren Stromlandschaften Mitteleuropas.

Die Größe des Brandenburger Teils beträgt 533 km<sup>2</sup> mit 70 Elbkilometern. Das Elbtal ist überwiegend durch Grasland geprägt und hat nur einen geringen Waldanteil. Es ist von Fließgewässern wie der Löcknitz und dem Oberlauf der Stepenitz durchzogen. Besonders spezifische Standgewässer wie Altarme, Flutrinnen oder Qualmwasser prägen den Landschaftscharakter. Die Perleberger Heide mit ihren zahlreichen Dünenzügen in der ansonsten von Talsandflächen beherrschten Landschaft ist durch Wälder und Forste dominiert. Karthane und Stepenitz durchfließen das Gebiet und erhöhen mit ihren vermoorten Niederungen die Vielfalt an Lebensräumen.

In der Elbtalniederung sind Bereiche der rezenten Aue von Abschnitten der Altaue zu trennen, die durch Eindeichung der Auedynamik entzogen wurden, aber durch regelmäßig aufsteigendes und fallendes Grundwasser, sogenanntes Qualmwasser, geprägt sind. Die Elbtalaue gehört zu den wenigen noch relativ unzersiedelten Flusslandschaften Europas. Die reiche Artenausstattung des Gebietes ergibt sich aus einem Mosaik verschiedener Lebensräume, die sich sowohl in der Überflutungsdynamik und dem Relief, als auch den Böden und deren Feuchtegrad unterscheiden. Besondere Bedeutung hat die Auenlandschaft für die Avifauna.

Als große Naturschutz-Projekte im BR, die durch die Dauerbeobachtung der ÖUB mit begleitet werden, ist das EU-Life-Projekt „Regeneration des Rambower Moores zum Schutz der Rohrdommel“ mit zahlreichen Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts zu nennen (ÖUB-Fläche `Rambower Moor`) und das Naturschutz-Großprojekt „Lenzener Elbtalaue“ mit der Initiierung von ca. 350 ha Auwald durch eine Deichrückverlegung (ÖUB-Waldfläche `Revier Lenzen Fl. 325).

Die nun vorliegenden Steckbriefe sollen dazu dienen einen schnellen Eindruck der einzelnen Flächen zu bekommen. Hierfür beinhalten sie kurze Texte zur Dauerbeobachtungsfläche, eine Karte zur genauen Verortung, Informationen zum Flächendesign und zu den Aufnahmetermi- nen mit schlaglichtartigen Informationen zu Aufnahmedaten sowie Photographien. Weiterführende Informationen zum Standort und zu seiner Entwicklung seit 2004 sind dem jeweiligen Kapitel im Forschungsbericht zu entnehmen.

### **Weiterführende Informationen**

Webseite der ÖUB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

**Luthardt et al. (2016):** Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

**LUGV (hrsg.) (2015):** Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

Ökosystem(-Nutzungs)-typen, die im Rahmen der ÖUB beobachtet werden

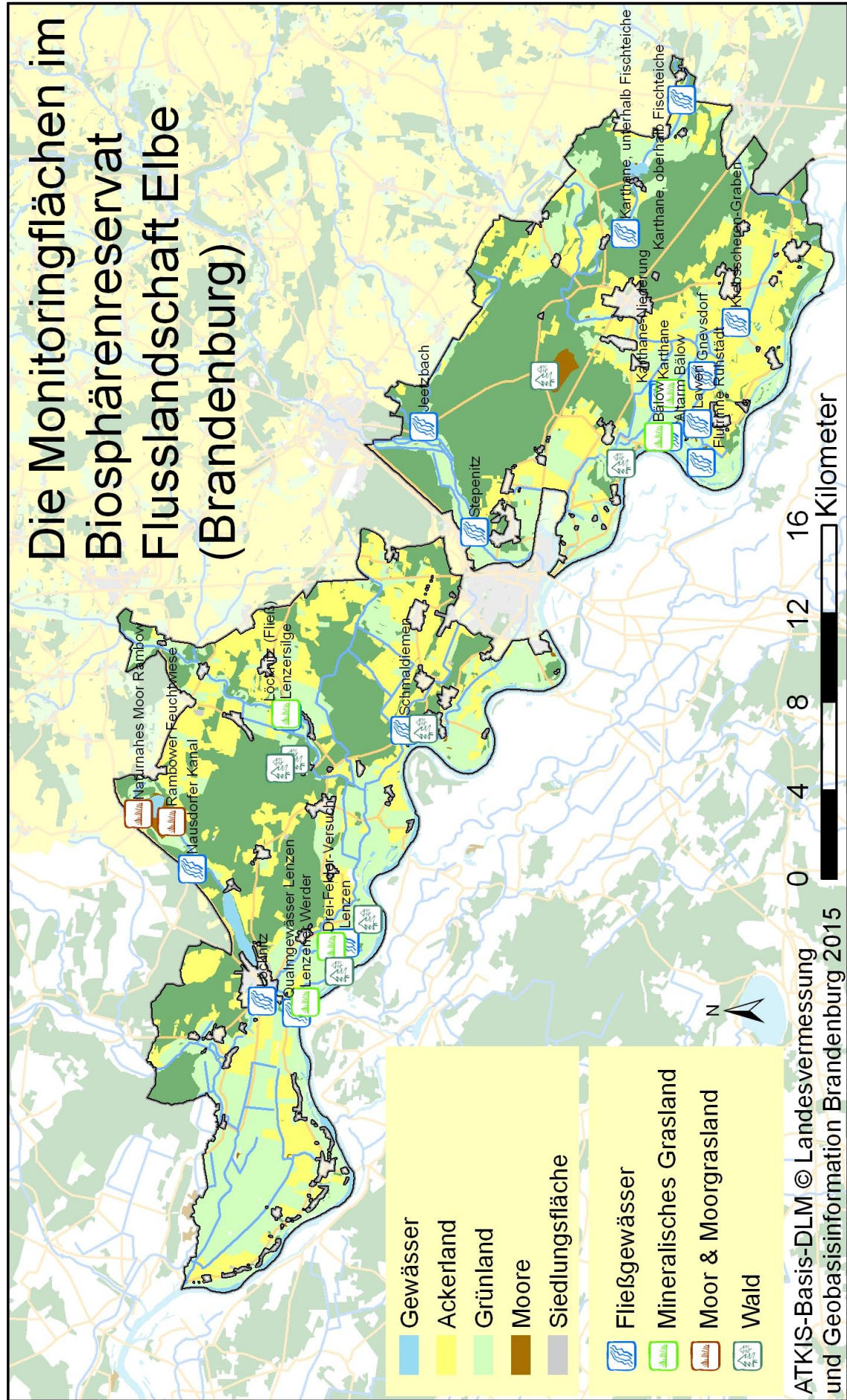
(Zone 1 = Kernzone (NSG), Zone 2 = Pflegezone (NSG), Zone 3 = Entwicklungszone (LSG))

	Ökosystem(-Nutzungs)-typ	Name	Zone
FE-W01	Silberweiden-Auenwald	Revier Wittenberge, Abt. 6602	2
FE-W02	Eichen-Ulmen-Auenwald	Revier Lenzen Fl. 103	Suchraum für Kernzone
FE-W03	Eichen-Ulmen-Auenwald, Initialisierung	Revier Lenzen, Fl. 325	Suchraum für Kernzone
FE-W04	Bodenfeuchter Sand-Buchenwald	Revier Gadow, Abt. 2038	Suchraum für Kernzone
FE-W05	Adlerfarn-Kiefernforst	Revier Jackel, Abt.2063	1
FE-W06	Pfeifengras-Kiefern-Mischforst	Revier Gadow, Abt. 2027	2
FE-W07	Blaubeer-Kiefernforst mit Douglasien	Revier Gadow, Abt. 2027	2
FE-W08	Straußgras-Eichenwald	Revier Kuhblank, Fl.1003	2
FE-G1	Auengrasland der stark vernässten Auenlehme u. -sande, aussendeichs, wechselfeucht, artenreich; Mahd	Bälow-Wiese	2
FE-G2	Auengrünland der +/- stark vernässten Auenlehme u. -sande, binnendeichs, artenreich; Mahd	Karthane-Wiese bei Rühstädt	3
FE-G3	Frischwiese der ehemals stark vernässten Auenlehme und Sande, aussendeichs; Mahd	Lenzener Werder	2
FE-G4	Frisches Grünland der ehemals stark vernässten Auentone, artenreich; Mähweide	Drei-Felder-Versuch	2
FE-G5	Frischweiden der Sande und Lehme in Senken; Weide	Lenzersilge	2
FE-M2	Großseggenwiese auf tiefgründigem Niedermoor, vererdet; Brache	Rambower Feuchtwiese	Suchraum für Kernzone
FE-M1	Mesotroph- subneutrales Moor mit Rieden und Röhrichten mit bewaldetem Einzugsgebiet	Rambower Moor	2



*Steckbriefe der ÖUB-Standorte im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe*

FE-FI001	Fließ mit flusseartiger Erweiterung	Löcknitz w Lenzen,	2
FE-FI002	Fließ begradigt, mit naturnahen Bereichen	Löcknitz n Lenzersilge	2
FE-FI003	Fließ stark begradigt, mit Sohlswellen und Wehren	Stepenitz n Breese	2
FE-FI004	Fließ mit Nebengewässer	Jeetzbach/Rose	2
FE-FI005	Fließ mit naturnahen Strukturen	Karthane s Plattenburg(Teichgebiet)	2
FE-FI006	Fließ mit naturnahen Strukturen	Karthane n Plattenburg(Teichgebiet)	2
FE-FI007	Fließ begradigt u. ausgebaut, geringe Fließgeschwindigkeit, mit vielen zufließenden Gräben	Karthane sw Bad Wilsnack	2
FE-FI008	Graben, gradlinig und ausgebaut	Graben in Karthaneniederung	2
FE-FI009	Vorflutgraben mit zufließenden Gräben	Schmaldiemen	3
FE-FI010	Kanal	Nausdorfer Kanal	2
FE-FI011	Graben im Grünland, unbeschattet	Graben sö Lenzen	Suchraum für Kernzone
FE-FI012	Graben, unbeschattet	Graben n Gnevsdorf	3
FE-FI013	Graben mit Krebschere	Graben sw Legde	3
FE-FI014	Altarm/Flutrinne	Flutrinne b. Bälöw	2
FE-FI015	Eutrophes Kleingewässer mit Krebschere	Rühstädt-Bälöw	2
FE-FI016	Qualmwasser	Fähre Lenzen	3
Fe-FI017	Flutrinne	Rühstädt	2







Luthardt, V., Lüdicke, T., Brauner, O., Bartsch, R. 2015

# Bälow

Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten



## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Bälöw	
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-G1	
Ökosystemtyp	Mineralisches Auengrünland der ehemals stark vernässten Auenlehme und -sande – artenreich	
Geogr. Lage (kurz)	Nördlich von Bälöw, am nördlichsten Rand des NSG Wittenberge-Rühstädt	
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Abbendorf	
TK10-Kartenblatt	3037SW	
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung; „Untere Elbe-Urstromtal und die Nordelbeplatten“	
Flächengröße	20 ha	
Ersteinrichtung	2003	
Besonderheiten	Bewirtschaftungszone III	

## Standortbeschreibung

Die Monitoringfläche Bälöw liegt vollständig im Elbdeichvorland und wird bei Hochwasser regelmäßig überflutet. Sie wird im Süden durch die Ortschaft Bälöw, im Osten durch die Deichstraße (K7005), im Norden durch ein Eichenwäldchen (Sandkrug) und im Westen durch einen Weg und einen Altarm abgegrenzt.

Der Auenboden wird als Gley-Paternia bezeichnet. Er ist aus jungen, kalkfreien Flusssedimenten, meist sandiger Lehm, entstanden und wird von tonigen Lehmen unterlagert. Die Humusgehalte schwanken im Oberboden um 6 % bei einer extrem hohen Trockenrohdichte. Das C/N-Verhältnis weist sehr nährstoffreiche Bedingungen aus. Schwermetallbelastungen wurden nicht gefunden.

Die stark wechselnden Wasserstände stehen im direkten Zusammenhang mit der Flussdynamik der Elbe. Im ÖÜB-Zeitraum waren vier besondere Hochwasserereignisse 2002/2006/2011/2013 zu verzeichnen. Im Norden der Fläche dominieren normalerweise mäßig trockene und im Süden mäßig wechselfeuchte Bereiche. Tiefer gelegene wechselfeuchte und wechsellasse Bereiche sind teilweise von der Nutzung ausgespart und heben sich so deutlich von der Umgebung ab. Eine landwirtschaftliche Nutzung erfolgt in Form von extensiver Wiesennutzung mit einmaliger Mahd.

Die Auedynamik wirkt sich direkt auf die Vegetation aus. Der kaum vorhersehbare räumliche und zeitliche Wechsel von Überflutungen sowie deren schwankende Intensität und

Dauer erzeugen spezielle Standortfaktoren. Arten die unter solchen Umständen gut gedeihen, werden als „Stromtalpflanzen“ bezeichnet. Ein Vertreter ist der Kantige Lauch (*Allium angulosum*). Er wächst auf erhöhten Standorten im Norden der Fläche sowie in Deichnähe. Außerdem ist die Grünlandfläche von den stark gefährdeten Arten Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) und Sumpf-Brenndolde (*Cnidium dubium*) besiedelt. Bislang wurden insgesamt 231 Gefäßpflanzenarten auf der Fläche nachgewiesen.

Bei den Regenwürmern wurden in den beiden bisherigen Untersuchungs Jahren sehr unterschiedliche Ergebnisse beobachtet. Während sich die Zönose im Jahr 2003 nach längerem Hochwasserereignis individuenarm zeigte, führte eine längere Phase mit ausgeglicheneren Wasserhaushaltsbedingungen vor der Untersuchung im Herbst 2011 zu deutlich höheren Abundanz und Biomassewerten.

Die Artengemeinschaften der Laufkäfer und Heuschrecken wurden in allen Untersuchungsperioden von den mäßig hygrophilen Grünlandarten geprägt. Bemerkenswert ist der Nachweis der Gestreiften Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*) in den ersten drei Untersuchungsperioden am nördlichen Gehölzsaum. Die flugunfähige Art konnte hier im Jahr 2014 allerdings nicht (mehr) beobachtet werden.



Großer Bestand vom Kantigen Lauch (*Allium angulosum*) in Deichnähe (LÜDICKE 2014)



Schweden-Klee (*Trifolium hybridum*) (LÜDICKE 2014)

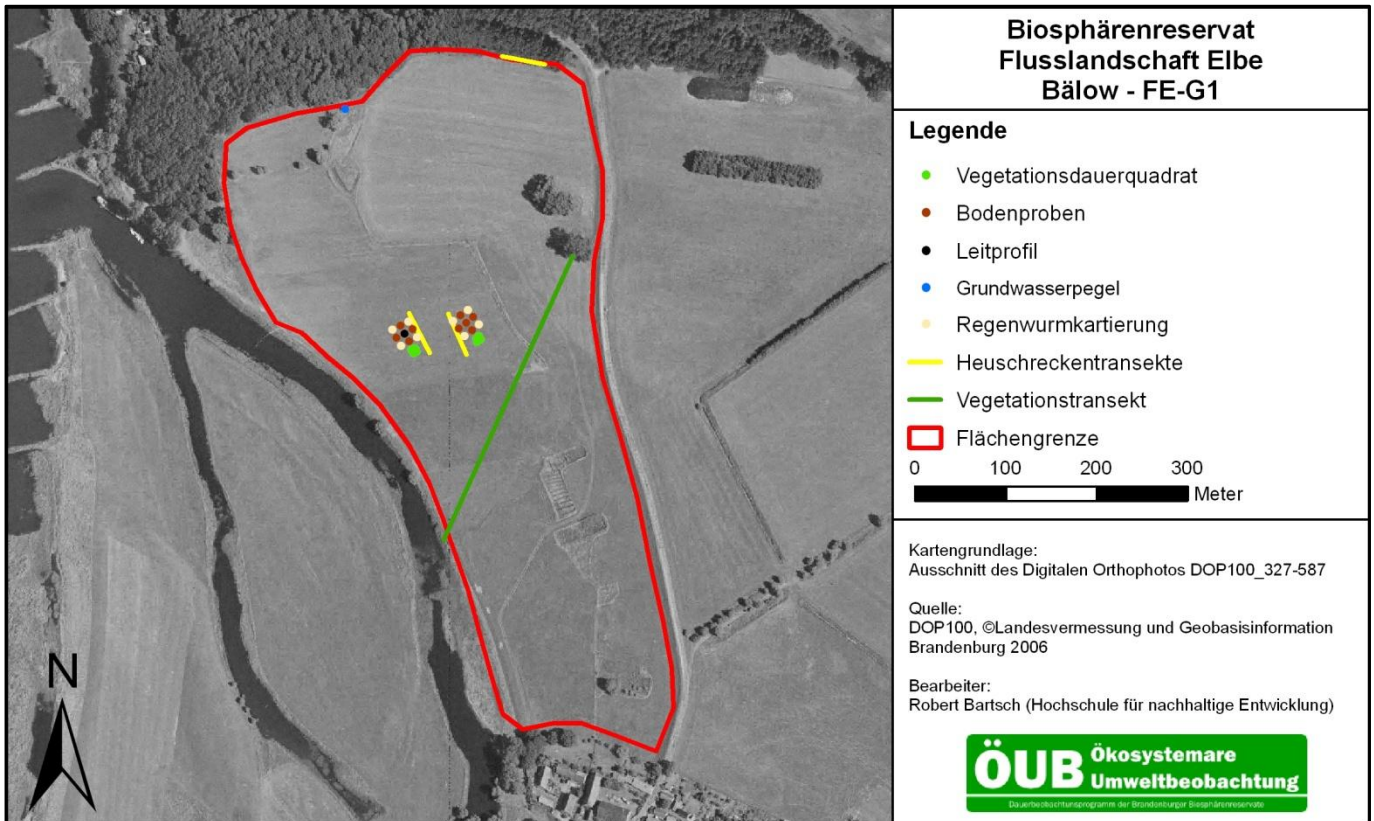


Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*) (BRAUNER 2008)



Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*) (HOFFMANN 2011)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Boden	Profilaufnahme, Oberbodenbeprobung (Nährstoffe, pH-Wert, Trockenrohdichte, organischer Kohlenstoff)	
Wasser	Flächenwasserhaushalt (mittels Wasserstufen)	
Vegetation	Pflanzenarten-Diversität (Gesamtartenliste), Diversität der Vegetation (Transektaufnahmen), Pflanzenassoziation bzw. Vegetationsform (Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET) Biomasseproduktion einschl. Pflanzeninhaltsstoffe	
Fauna	Heuschrecken ( <i>Saltatoria</i> )	Relative Häufigkeitsklassen
	Laufkäfer ( <i>Carabidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz
	Regenwürmer ( <i>Lumbricidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz, Biomasse
	Tagfalter/Widderchen ( <i>Rhopalocera et Zygaenidae</i> ) → nur Erstaufnahme	Relative Häufigkeitsklassen

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



Buntblumiger Bereich mit Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) und Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*) (HOFFMANN 2011)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Gley-Paternia (GG-AQ)



L.: Leitprofil des Standortes Bälöw (FE-G1), Gley-Paternia aufgenommen 2003 (FRIEDRICH 2003)

R.: Kleiner Bereich mit der Kuckuck-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) (BRAUNER 2008)

## Oberbodenbeprobung

	Zeitreihe		
	I	II	III
Jahr	2003	2008	2014
P <sub>DL</sub> */K <sub>DL</sub> *	7,4 / 7,1	5,3 / 8,1	5,4 / 6,1
pH-Wert	5,2	5,4	5,3

\*pflanzenverfügbares Phosphor und Kalium in mg/100g



## Fauna

Regenwürmer	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2003	2011
Individuen/Arten	8/2	30/1
Biomasse [g/m <sup>2</sup> ]	3,8	48,3

Heuschrecken	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2003	2008	2011	2014
Artenzahl	13	12	13	12
RL-BB*	1	1	2	1

\*Nur mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

Tagfalter	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2003	
Artenzahl	18	
RL-BB	1	

Keine weiteren Aufnahmen

Laufkäfer	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Individuen	970	983	437	408
Artenzahl	30	28	25	27

## Vegetation

	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Artenzahl	154	197	149	144
(RL-BB*)	(9)	(14)	(13)	(10)

\*Nur Pflanzen mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1



Vegetations-Messfeld mit Blick nach Norden im Jahresverlauf 2004 bis 2014 (2004: ÖUB ARCHIV 2004; 2008: HOFFMANN 2008; 2011: HOFFMANN 2011; 2014: LÜDICKE 2014)

Phytomasse	Zeitreihe		
	I	II	III
Jahr	2003	2008	2014
Durch Ertragszahl*	18	33	24

\*dt/ha Trockenmassesubstanz des ersten Schnittes

Wasserstufenkartierung	Zeitreihe		
	I	II	III
Jahr	2003	2008	2011
Trend	relativ konstant mit großen Flächenanteilen mäßig wechselfeuchter bis mäßig trockener Regionen		





Luthardt, V., Lüdicke, T., Brauner, O., Bartsch, R. 2015

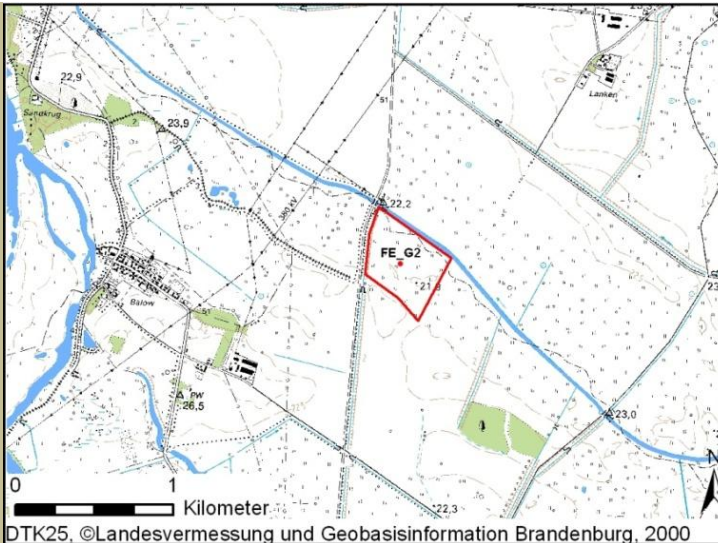
# Karthanewiese bei Rühstätt

Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Karthanewiesen bei Rühstätt	
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-G2	
Ökosystemtyp	Auengrünland der ehemals stark vernässten Auenlehme und -sande – artenreich	
Geogr. Lage (kurz)	Östlich der Kapstraße; grenzt südlich an die Karthane	
Landkreis, Gemeinde	Prignitz	
TK10-Kartenblatt	3037 SW Rühstätt	
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung; „Untere Elbe-Urstromtal und die Nordelbeplatten“	
Flächengröße	Ca. 20 ha	
Ersteinrichtung	2003	
Besonderheiten	Bewirtschaftungszone III	

## Standortbeschreibung

Die Karthanewiese bei Rühstätt befindet sich östlich von Bälów. Sie grenzt im Norden an die Karthane, im Westen an die KAP-Straße 2 und im Süden an einen Feldrain. Bei der Monitoringfläche handelt es sich um die westliche Hälfte einer größeren Grünlandparzelle im Altaue-Bereich der Elbe. Die angrenzende Karthane ist technisch so sehr ausgebaut, dass sie weitgehend unabhängig vom Wasserstand der Elbe reguliert werden kann. Dies führt dazu, dass die Karthanewiese nicht mehr regelmäßig überschwemmt wird und mit Wasserständen von bis zu 1 m unter Flur hochwasserfrei ist. Bei dem Boden handelt es sich um einen braunerdeähnlichen Boden in Auenlage, der als Gley-Vega typisiert wird. Der fruchtbare Boden ist sehr humos, nährstoffreich und besitzt einen neutralen pH-Wert. Die Wiese wird im Mai und Spätsommer gemäht. Sie weist überwiegend eine frischwiesenartige Struktur auf, ist mäßig wechselfeucht, an den Rändern bisweilen mäßig trocken und im Umfeld ehemaliger Flutmulden feucht bis mäßig feucht. Auf der Karthanewiese wachsen zahlreiche gefährdete Pflanzenarten. Hervorzuheben sind Vorkommen der stark gefährdeten Stromtalarten Sumpf-Brenndolde (*Cnidium dubium*) und Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia*). An den Ufern und in der Karthane wachsen eine Vielzahl von Wasser- und Sumpfpflanzen, wie z.B. der gefährdete Froschbiss

(*Hydrocharis morsus-ranae*) und die Kleinblättrige Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*). Ein typischer Bewohner des Elbtals ist der gefährdete Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*). Er wächst vereinzelt an den mäßig trockenen Randbereichen der Monitoringfläche. Die Regenwurmzönose erreichte in beiden Erfassungsjahren relativ hohe Abundanzen und Biomassewerte. Sie wurde bei den Adulten und Juvenilen von den säureintoleranten und endogäisch lebenden Arten *Aporrectodea caliginosa*, *A. rosea* und *Allolobophora chlorotica* dominiert. Das Artengefüge der Laufkäfer wurde von Arten des Grünlandes mit mäßigen hygrophilen und xerophilen Ansprüchen geprägt. Als landesweit extrem selten („R“) eingestufte Art wurde meist in geringerer Aktivitätsdichte *Pterostichus macer* erfasst. Sie gilt ebenso wie der regelmäßig auf der Fläche nachgewiesene Goldlaufkäfer (*Carabus auratus*) als charakteristische Art für lehmige Substrate im Deichhinterland. Die Diversität der Heuschreckenfauna ist mit jährlich 11 bis 13 Arten vergleichsweise hoch. Insbesondere in den feuchteren Senkenbereichen waren regelmäßig die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*; Vorwarnliste) sowie der als „gefährdet“ eingestufte Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) als Kennarten des extensiv genutzten Feuchtgrünlandes zu finden.



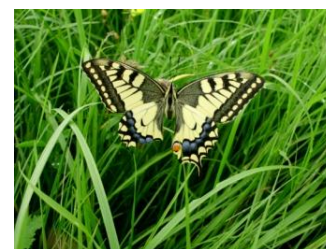
Westlich angrenzender Seitengraben (LÜDICKE 2014)



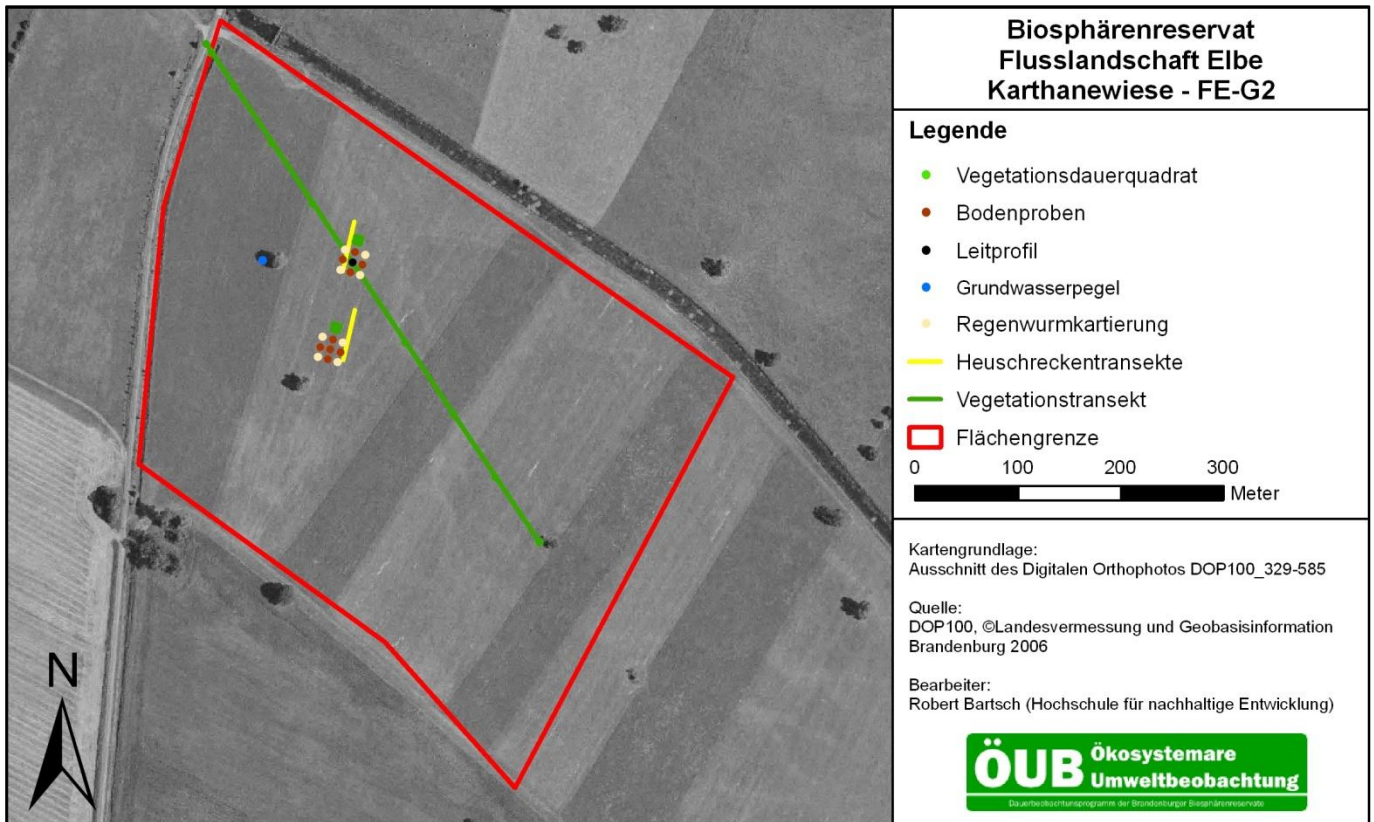
Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) (LÜDICKE 2014)



Querbauwerk mit neu gebauter Fischtreppe (BRAUNER 2008)



Der Schwalbenschwanz profitiert vom Blütenreichtum (BRAUNER 2011)



## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Boden	Profilaufnahme, Oberbodenbeprobung (Nährstoffe, pH-Wert, Trockenrohdichte, organischer Kohlenstoff)	
Wasser	Flächenwasserhaushalt (mittels Wasserstufenkartierung)	
Vegetation	Pflanzenarten-Diversität (Gesamtartenliste), Diversität der Vegetation (Transektaufnahmen), Pflanzenassoziation bzw. Vegetationsform (Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET) Biomasseproduktion einschl. Pflanzeninhaltsstoffe	
Fauna	bis 2003	Amphibien ( <i>Lissamphibia</i> )
		Heuschrecken ( <i>Saltatoria</i> )
	bis 2003	Libellen ( <i>Odonata</i> )
		Laufkäfer ( <i>Carabidae</i> )
		Regenwürmer ( <i>Lumbricidae</i> )
	bis 2003	Tagfalter/Widderchen ( <i>Rhopalocera et Zygaenidae</i> )
		Gesamtarteninventar der Gräben (rel. Häufigkeitsklassen)
		Relative Häufigkeitsklassen
		Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen) in Gräben
		Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz
		Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz, Biomasse
		Relative Häufigkeitsklassen

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖUB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

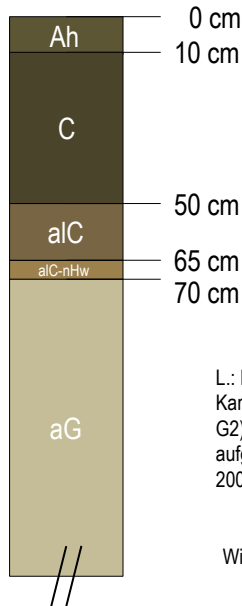
LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Gley-Vega (Braunauenboden, GG-AB)



L.: Leitprofil des Standortes Karthanewiesen bei Rühstätt (FE-G2), Gley-Vega/Braunauenboden aufgenommen 2003 (BRAUNER 2003)

R.: Dominanzbestände der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) (LÜDICKE 2014)

## Oberbodenbeprobung

	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2003	2008	2014
<b>P<sub>DL</sub>* / K<sub>DL</sub>*</b>	8,6 / 5,1	2,1 / 10,4	0,9 / 8,9
<b>pH-Wert</b>	5,3	5,6	5,4

\*pflanzenverfügbares Phosphor und Kalium in mg/100g



## Fauna

Regenwürmer	Zeitreihe	
	I	II
<b>Jahr</b>	2003	2011
<b>Individuen/Arten</b>	65 / 4	73 / 1
<b>Biomasse [g/m<sup>2</sup>]</b>	50,4	71,1

Heuschrecken	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2003	2008	2011	2014
<b>Artenzahl</b>	13	13	12	11
<b>RL-BB*</b>	1	1	1	1

\*Nur mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

	Einzelaufnahme		
	Tagfalter	Amphibien	Libellen
<b>Jahr</b>	2003	2003	2003
<b>Artenzahl</b>	22	3	21
<b>RL-BB</b>	1	1	1

Laufkäfer	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Individuen</b>	1153	522	583	206
<b>Arten</b>	18	24	22	21

## Vegetation

	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Artenzahl</b>	167	191	183	171
<b>(RL-BB*)</b>	(10)	(8)	(7)	(7)

\*Nur Pflanzen mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

Phytomasse	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2014
<b>Durch Ertragszahl</b>	17	26	54

\*dt/ha Trockenmassesubstanz des ersten Schnittes

Wasserstufenkartierung	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011
<b>Trend</b>	relativ konstant mit großen Flächenanteilen mäßig wechselfeuchter bis mäßig trockener Regionen		



Nach der ersten Nutzung (Mahd) im Mai 2014 wurden die Standorte für die Laufkäfererfassung (Barberfallen) ausgespart, die Fläche wirkt monoton. 7-8 Wochen später (siehe Deckblatt) erstrahlt sie in neuem Blütenglanz (LÜDICKE 2014)



Luthardt, V., Lüdicke, T., Brauner, O., Bartsch, R. 2015

# Lenzener Werder

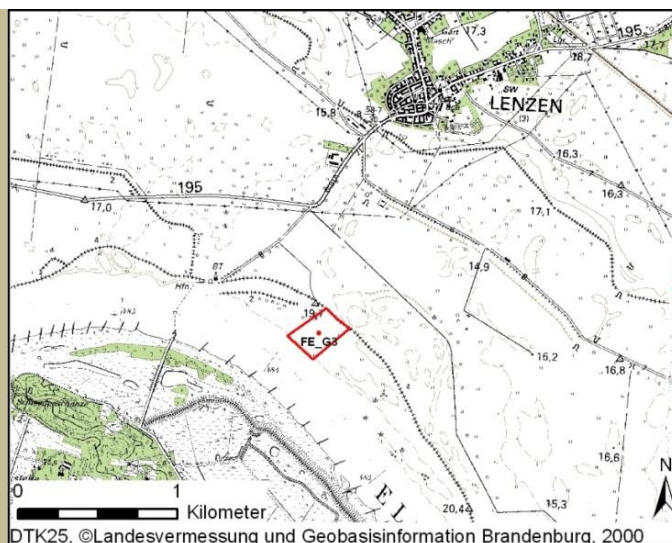
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Lenzener Werder
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-G3
Ökosystemtyp	Frischwiese der ehemals stark vernässten Auenlehme und -sande, außendeichs
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Lenzen
TK10-Kartenblatt	2934 NO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung; „Untereibe-Urstromtal“
Flächengröße	5,5 ha
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH-Gebiet 112, Lenzen-Wustrower Elbniederung



## Standortbeschreibung

Die Monitoringfläche Lenzener Werder befindet sich südlich von Lenzen und südöstlich vom Yachthafen. Sie grenzt nördlich an den Elbdeich und erstreckt sich bis an die Bühnen der Elbe. Die hydrologischen Verhältnisse sind direkt mit dem Wasserstand der Elbe verbunden. Darauf deuten bereits die parallel zum Fluss verlaufenden wechselfeuchten Mulden hin, die als erstes vom Hochwasser durchströmt werden. Dies führt dazu, dass sich auf der Monitoringfläche ein typischer Auenboden des Bodentyps Vega entwickelt hat. Der Oberboden ist humusreich und weist eine gute Nährstoffverfügbarkeit auf. Die Schwermetallgehalte sind durchgängig erhöht und überschreiten z.T. die Vorsorgewerte der Bodenschutzverordnung.

Die extensive Nutzung erfolgt als 1 bis 2-malige Mahd. Die Vegetation ist von Hochgräsern dominiert, auf erhöhten Standorten sind dies v.a. der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und in tiefer liegenden und feuchteren Muldenbereichen das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*). Der ständigen Dynamik der Elbe ausgesetzt, wachsen im Lenzener Werder eine Reihe von Stromtalarten, wie die stark gefährdete Sumpf-Brenndolde (*Cnidium dubium*) und die gefährdeten Arten Wiesen-Alant (*Inula britannica*) und das Drüsiges Hornkraut (*Cerastium dubium*).

Bei den Regenwürmern konnten in beiden bisherigen Untersuchungs Jahren jeweils dieselben sechs Arten mit in der Summe jeweils hoher bis sehr hoher Abundanz und Biomasse erfasst werden.

Bei der Laufkäferzönose kam es in den bisherigen Untersuchungs Jahren neben stärkeren Schwankungen bzw.

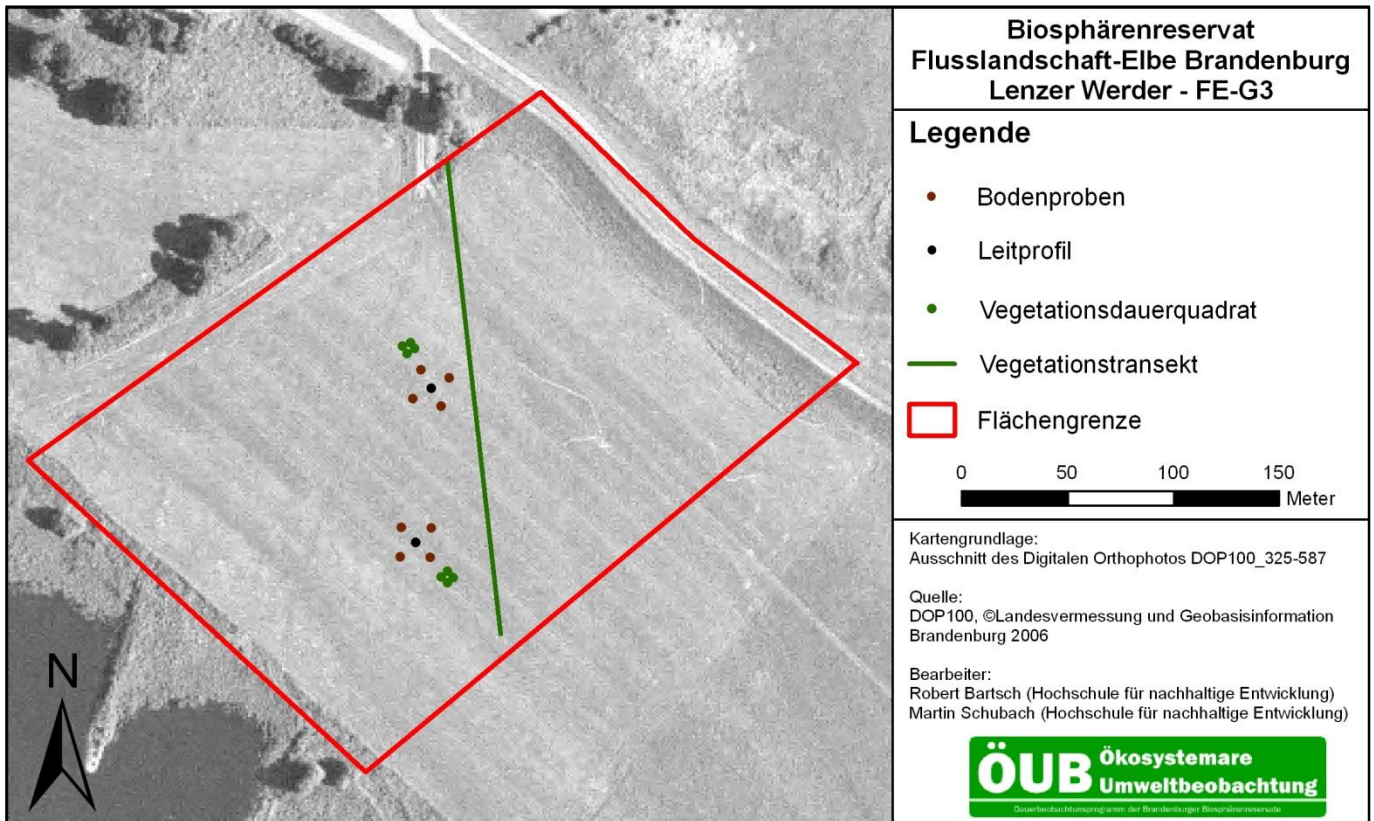
Veränderungen innerhalb des Arteninventars, insbesondere auch zu Verschiebungen bezüglich der Aktivitätsdominanz. Zu den größten Veränderungen kam es dabei bei den Arten mit vorwiegend xerophilen Ansprüchen. Mit *Acupalpus dubius* sowie *Chlaenius nigricornis* gelang in einigen Jahren der Nachweis von Arten mit einer stenotopen Bindung an Feuchtgebietsstandorte.

Bei den Heuschrecken dominierten auf der Fläche die charakteristischen Arten mäßig-feuchter Wirtschaftswiesen. Dazu zählten neben der Rosels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*), der Gemeine und der Weißrandige Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*, *C. albomarginatus*). In Einzeljahren (2008, 2014) wurde in den Probeflächen als charakteristische Art des Extensiv-Feuchtgrünlandes die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*, Vorwarnliste) in geringerer Siedlungsdichte erfasst.



Dominanz von Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) Mitte Mai 2014 vor der ersten Nutzung (LÜDICKE 2014)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Boden	Profilaufnahme, Oberbodenbeprobung (Nährstoffe, pH-Wert, Trockenrohddichte, organischer Kohlenstoff)	
Wasser	Flächenwasserhaushalt (mittels Wasserstufenkartierung)	
Vegetation	Pflanzenarten-Diversität (Gesamtartenliste), Diversität der Vegetation (Transektaufnahmen), Pflanzenassoziation bzw. Vegetationsform (Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET) Biomasseproduktion einschl. Pflanzeninhaltsstoffe	
Fauna	Heuschrecken ( <i>Saltatoria</i> )	Relative Häufigkeitsklassen
	Laufkäfer ( <i>Carabidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz
	Regenwürmer ( <i>Lumbricidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz, Biomasse

## Weiterführende Literatur

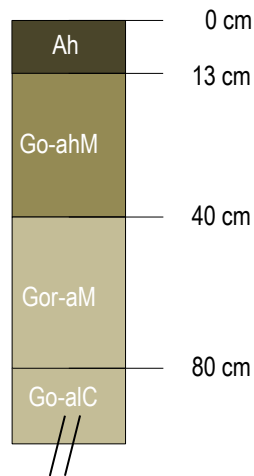
Webseite der ÖUB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Normvega (ABn)



## Oberbodenbeprobung

	Zeitreihe		
	I	II	III
Jahr	2004	2008	2014
P <sub>DL</sub> * / K <sub>DL</sub> *	7,1 / 88,3	27,7 / 7,3	23,9 / 6,7
pH-Wert	5,5	5,9	5,9

\*pflanzenverfügbares Phosphor und Kalium in mg/100g

L.: Leitprofil des Standortes Lenzener Werder (FE-G3), Normvega (2004) - schematische Wiedergabe der Horizontierung (REUTTER & HOFFMANN 2004)

R.: Übersichtsaufnahme vom Deich: Die Grünlandfläche wird „kurz“ in den Winter geschickt, Mitte Oktober 2011 (HOFFMANN 2011)



## Fauna

Regenwürmer	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2004	2011
Individuen/Arten	11 / 1	12 / 1
Biomasse [g/m <sup>2</sup> ]	41,1	64,3

Heuschrecken	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Artenzahl	9	10	7	8
RL-BB*	0	0	0	1

\*Nur mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

Laufkäfer	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Individuen	557	849	239	271
Arten	30	23	22	24



Die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) (HOFFMANN 2011)

## Vegetation

	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Artenzahl	88	125	122	90
(RL-BB*)	(5)	(6)	(8)	(3)

\*Nur Pflanzen mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

Phytomasse	Zeitreihe		
	I	II	III
Jahr	2003	2008	2014
Mittlere Ertragszahl*	13	46	40

\*dt/ha Trockenmassesubstanz des ersten Schnittes

Wasserstufenkartierung	Zeitreihe		
	I	II	III
Jahr	2004	2008	2011
Trend	Die Fläche zeigt eine Tendenz zum Feuchteren.		



O. l., o.r., u.l.: Detailaufnahmen vom Vegetationshauptmessfeld aus den Jahren 2008 (HOFFMANN 2008), 2011 (HOFFMANN 2011) und 2014 (LÜDICKE 2014)  
U. r.: Schafbeweidung am Deich beim Lenzener Werder (HOFFMANN 2011)





Luthardt, V., Lüdicke, T., Brauner, O., Bartsch, R. 2015

# Drei-Felder-Versuch

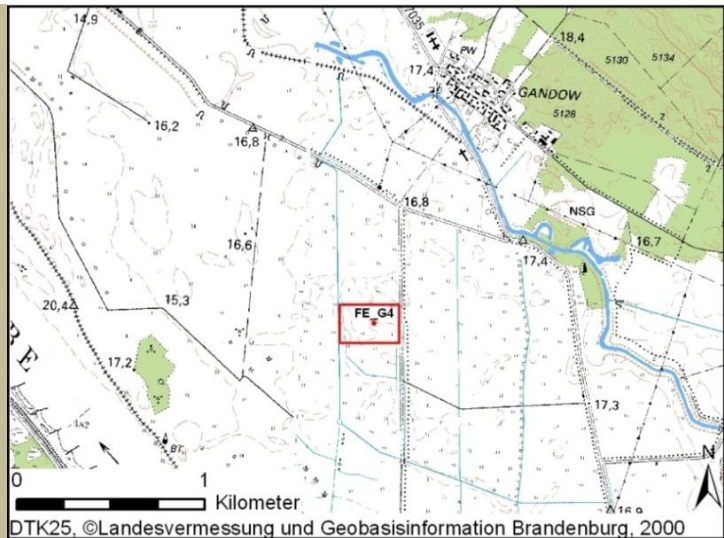
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Dreifelderversuch
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-G4
Ökosystemtyp	Frisches Grünland der ehemals stark vernässten Auentone, artenreich, binnendeichs
Geogr. Lage (kurz)	Südöstlich von Lenzen, südlich Orstlage Gandow, zwischen Löcknitz und Deich
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Lenzen
TK10-Kartenblatt	2935NW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung; „Unterelbe-Urstomtal“
Flächengröße	5 ha
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH-Gebiet 112, Lenzen-Wustrower Elbniederung



## Standortbeschreibung

Die Monitoringfläche befindet sich im Deichhinterland südlich von Gandow. Sie grenzt im Osten an einen Weg und ist ansonsten von ausgedehnten Grünlandflächen umgeben. Der Name ist ein Überbleibsel eines Forschungsvorhabens mehrerer Hochschulen zum Einfluss verschiedener Nutzungsarten auf die Vegetation. Gegenwärtig wird die Fläche als Mähweide bewirtschaftet und trägt eine artenreiche Grünlandvegetation. Als Besonderheiten sind die Vorkommen der beiden gefährdeten und sehr ähnlichen Doldenblütler Wiesen- und Kümmel-Silge (*Silaum silaus*, *Selinum carvifolia*) und das 2011 nachgewiesene Vorkommen des stark gefährdeten Graben-Veilchens (*Viola persicifolia*) zu nennen. Die erste und letztgenannte Art zeigen starke Wechselfeuchte an. Auf Unterbodenverdichtung der Böden deuten die großen Vorkommen der Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) hin.

Der Grundwassereinfluss macht sich durch wechselfeuchte Bereiche in Senken und ehemaligen Flutrinnen bemerkbar. Ansonsten ist die Fläche überwiegend mäßig wechselfeucht bis mäßig trocken. Der Einfluss der Hochwasserdynamik der Elbe lässt sich gut am Boden nachvollziehen. Hier haben sich über Auensand feine Auentone abgelagert. Der Bodentyp wird als Auengley bezeichnet. Gleyböden sind immer ein Hinweis auf aufsteigendes Grundwasser.

Bei den Regenwurmuntersuchungen konnten bisher vier Arten erfasst werden. In beiden Untersuchungsjahren wurde die Zönose bei den Adulten und Juvenilen von den als säureintolerant geltenden und endogäisch lebenden Arten *Aporrectodea caliginosa* und *A. rosea* dominiert. Die Artengemeinschaft der Laufkäfer wurde von wenigen, überwiegend mäßig xerophilen Arten der

lehmigen Grünländer und Äcker wie dem Goldlaufkäfer (*Carabus auratus*), dem in Brandenburg als extrem selten („R“) eingestuftem *Pterostichus macer* als charakteristischer Art der lehmigen Böden von Flussauen sowie zeitweilig auch von der euryöken Freiflächenart *P. melanarius* dominiert. Die Heuschreckenzönose war auf der Untersuchungsfläche mit 5-8 Arten relativ arten- und zugleich individuenarm. Die Ursache hierfür ist vermutlich in einem Komplex der homogenen Vegetationsstruktur sowie der für die Eiablage ungünstigen Bodenverhältnisse zu suchen.

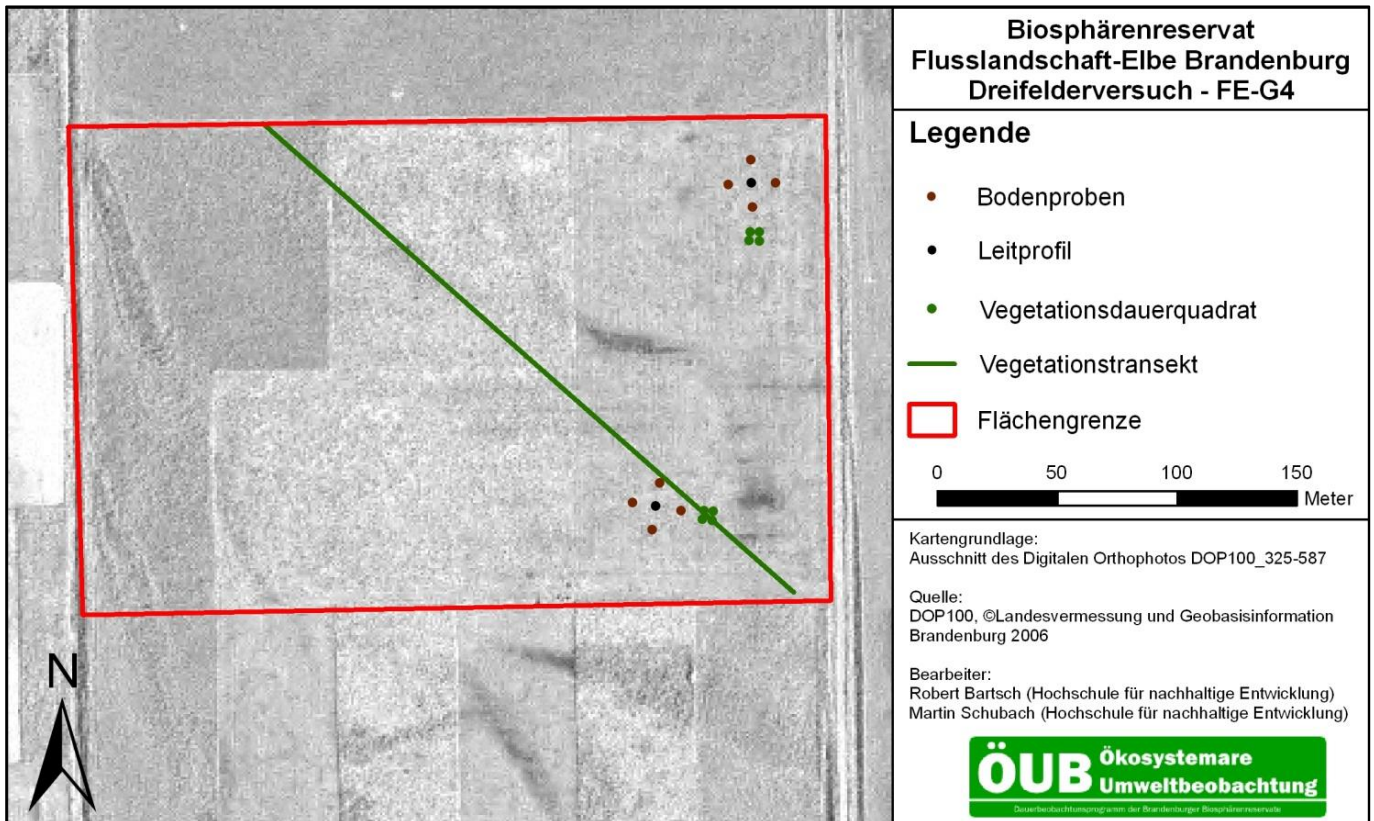
Hochgräser dominieren stellenweise die Fläche und verleihen ihr eine wiesenartige Struktur (LÜDICKE 2014)



Das Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) im Bestand (BRAUNER 2014)



Die Knollen-Platterbse (*Lathyrus tuberosus*) (LÜDICKE 2014)



## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Boden	Profilaufnahme, Oberbodenbeprobung (Nährstoffe, pH-Wert, Trockenrohdichte, organischer Kohlenstoff)	
Wasser	Flächenwasserhaushalt (mittels Wasserstufenkartierung)	
Vegetation	Pflanzenarten-Diversität (Gesamtartenliste), Diversität der Vegetation (Transektaufnahmen), Pflanzenassoziation bzw. Vegetationsform (Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET) Biomasseproduktion einschl. Pflanzeninhaltsstoffe	
Fauna	Heuschrecken ( <i>Saltatoria</i> )	Relative Häufigkeitsklassen
	Laufkäfer ( <i>Carabidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz
	Regenwürmer ( <i>Lumbricidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz, Biomasse

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

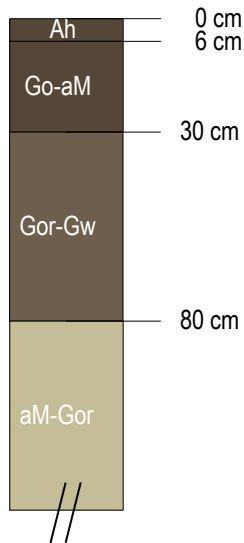
LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Auengley (GGa)



L.: Leitprofil des Standortes Dreifelderversuch (FE-G4), Auengley (GGa) - schematische Wiedergabe der Horizontierung (ÖUB ARCHIV 2004)

R.: Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*): Eine Art der Frischwiesen und -weiden (LÜDICKE 2014)

## Oberbodenbeprobung

	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2014
<b>P<sub>DL</sub>* / K<sub>DL</sub>*</b>	13,8 / 35	3,7 / 10,5	2,1 / 10
<b>pH-Wert</b>	5,1	5,6	5,4

\*pflanzenverfügbares Phosphor und Kalium in mg/100g



## Fauna

Regenwürmer	Zeitreihe	
	I	II
<b>Jahr</b>	2004	2011
<b>Individuen/Arten</b>	60 / 1	5 / 1
<b>Biomasse [g/m<sup>2</sup>]</b>	58	14,4

Heuschrecken	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Artenzahl</b>	5	6	8	8
<b>RL-BB</b>	-	-	-	-

Laufkäfer	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Individuen</b>	98	86	190	155
<b>Arten</b>	11	14	21	21



Drei-Felder-Versuch nach Komplett-mahd Ende Juni 2008 (HOFFMANN 2008)

## Vegetation

	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Artenzahl</b>	60	84	104	93
<b>(RL-BB*)</b>	(3)	(3)	(6)	(4)

\*Nur Pflanzen mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

Phytomasse	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2014
<b>Durch Ertragszahl*</b>	16	22	15

\*dt/ha Trockenmassesubstanz des ersten Schnitts

Wasserstufenkartierung	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011
<b>Trend</b>	Zunahme mäßig wechselfeuchter und feuchter Areale, spiegelt sich in Zunahme entsprechender Zeigerpflanzen wieder		



O. l. und r.: Aufnahmen vom Beginn und dem Ende des Vegetationstransektes, U. l.: Vegetations-Hauptmessfeld, alle Bilder von 2014 (LÜDICKE 2014)





Luthardt, V., Lüdicke, T., Brauner, O., Bartsch, R. 2015

# Lenzersilge

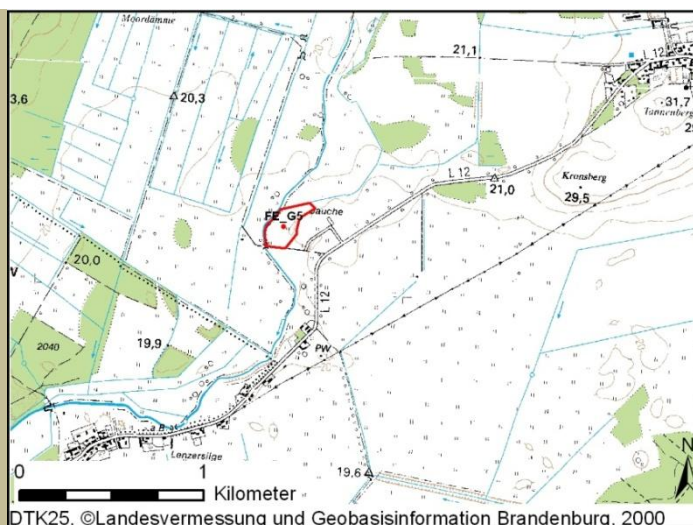
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Lenzersilge
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE_G5
Ökosystemtyp	Frischweiden der Sande und Lehme in Senken
Geogr. Lage (kurz)	Nördlich von Lenzersilge, an der Jauche, zwischen Löcknitz und Ortsverbindung Richtung Laaslich
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Laaslich
TK10-Kartenblatt	2935NO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Prignitz, obere Löcknitzniederung
Flächengröße	3,32 ha
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH-Gebiet 354, Mittlere und obere Löcknitz



## Standortbeschreibung

Die Monitoringfläche befindet sich nordöstlich der Ortschaft Lenzersilge und liegt westlich eines landwirtschaftlichen Lagerplatzes (kartographische Bezeichnung „Jauche“). Im Süden wird die Fläche von einem Weg, im Norden und Westen von der Löcknitz, im Osten von einer Sukzessionsfläche und im Südosten von einer Erlengruppe begrenzt. Das Mikorelief wird durch eine Vielzahl von Erhebungen, Senken und Rinnen geprägt. Die überwiegenden Bereiche sind mäßig wechselfeucht bis mäßig trocken. Kleinflächige „Kuppenbereiche“ im Osten sind trocken, die Rinnen mäßig feucht und die Senken feucht bis mäßig feucht. Die Boden- und Wasserverhältnisse sind durch die Löcknitz beeinflusst. Der sandige Boden verfügt ab 30 cm Tiefe über oxydative Merkmale, die auf Grundwassereinfluss zurückzuführen sind. Anhand der Horizontabfolge des Hauptmessfeldes wurde der Boden dem Typ schwach podsolierter Gley zugewiesen. Das Nebemessfeld wurde als Brauneisengley typisiert. Hier wurden verfestigte Eisenanlagerungen festgestellt, die auch Raseneisenstein genannt werden.

Die Vegetation ist durch die Weidenutzung mit Rindern geprägt und daher zum Teil sehr kurzrasig und lückig. Bereiche mit Kuhfladen heben sich im Folgejahr deutlich als dunkelgrüne „Vegetationsinseln“ vom helleren Grün der Umgebung ab.

Es dominieren ausläufertreibende Gräser, wie der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), das Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), die Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) und die Behaarte Segge (*Carex hirta*). Regelmäßig am Aufbau beteiligt sind auch Tritzeiger wie der Weiß-Klee (*Trifolium repens*), der Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und der Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*). Auffällig sind zudem die vielen kurzwüchsigen Kräuter, die vor allem die trockenen durch Tritt gestörten Bereiche stellenweise Aspekt bildend überziehen.

Die mit 6 Arten relativ artenreiche Regenwurmzönose wurde von der säureintoleranten, endogäisch lebenden Art *Aporrectodea caliginosa* dominiert; Mit dem Großen Tauwurm (*Lumbricus terrestris*) und *A. longa* (Einzelfund 2011) wurden zudem zwei Tiefenbewohner in geringer Abundanz nachgewiesen.

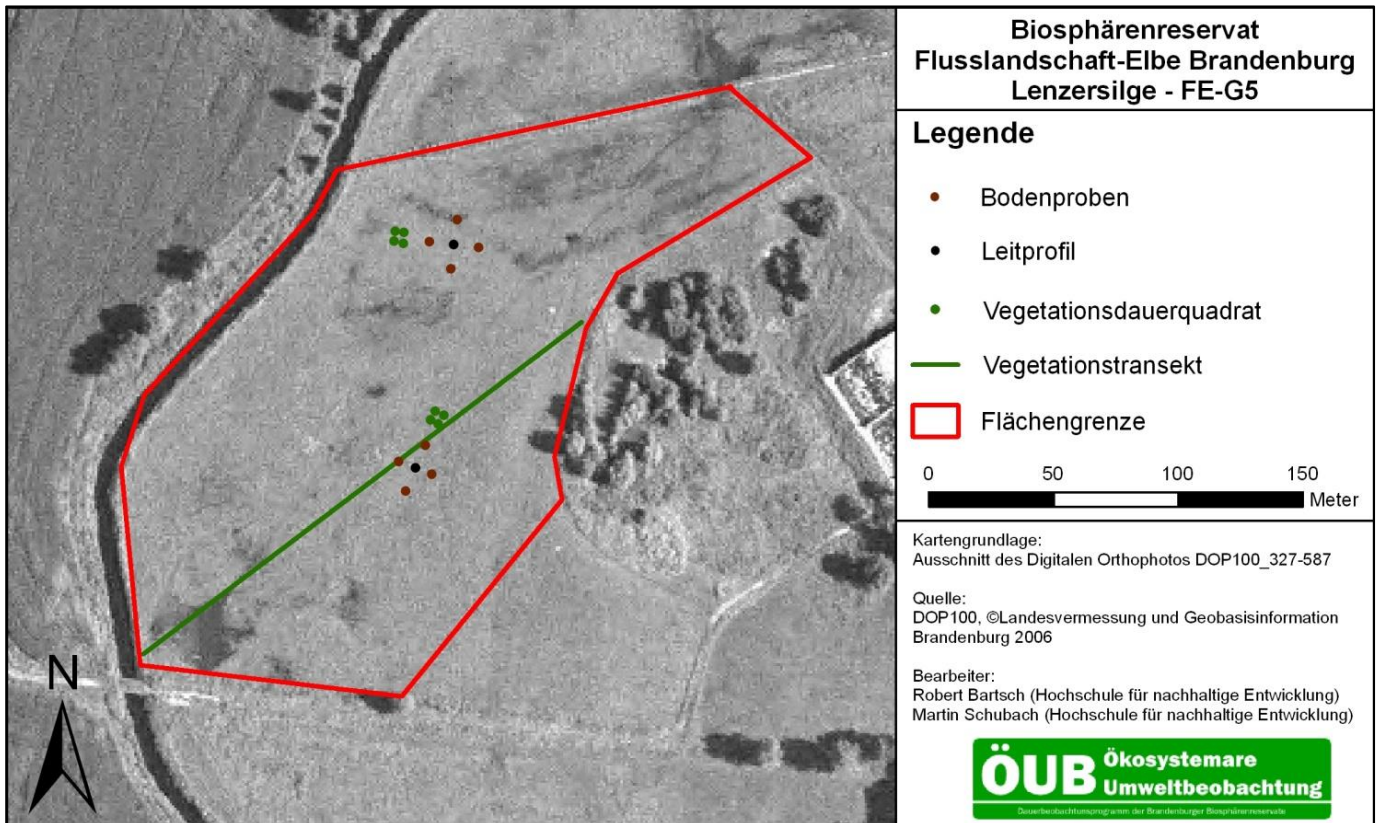
Die Artengemeinschaft der Laufkäfer wurde neben eurytopen Freiflächenbewohnern überwiegend von Arten mit mesophilen Ansprüchen bestimmt.

Die Diversität der Heuschreckenfauna ist mit 16 (2004, 2011) bzw. 14 Arten (2008, 2014) als überdurchschnittlich hoch einzustufen. Dabei dominierten auf der Untersuchungsfläche Arten des vorwiegend frischen bis mäßig feuchten Wirtschaftsgrünlandes. Charakteristische Arten der Trockenfluren fanden sich vorwiegend auf einem unmittelbar angrenzenden Trockenrasen am Ostrand der Fläche. Hierunter auch der gefährdete Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*).



Beweidung mit Rindern stellt die Hauptnutzung dar, Kratzdisteln (*Cirsium arvense*) werden vom Vieh gemieden und dadurch gefördert (HOFFMANN 2008)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Boden	Profilaufnahme, Oberbodenbeprobung (Nährstoffe, pH-Wert, Trockenrohdichte, organischer Kohlenstoff)	
Wasser	Flächenwasserhaushalt (mittels Wasserstufenkartierung)	
Vegetation	Pflanzenarten-Diversität (Gesamtartenliste), Diversität der Vegetation (Transektaufnahmen), Pflanzenassoziation bzw. Vegetationsform (Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET) Biomasseproduktion einschl. Pflanzeninhaltsstoffe	
Fauna	Heuschrecken ( <i>Saltatoria</i> )	Relative Häufigkeitsklassen
	Libellen ( <i>Odonata</i> ) → Einzelaufnahme 2004	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen) in Gräben
	Laufkäfer ( <i>Carabidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz
	Regenwürmer ( <i>Lumbricidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz, Biomasse

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fn-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fn-eberswalde.de/oeub/>

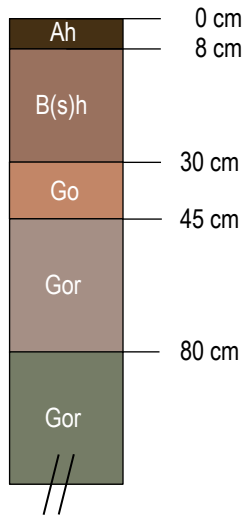
LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



Beräumter Meliorationsgraben mit einseitiger Ufermahd im Norden der Monitoringfläche (HOFFMANN 2008)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Podsol-Gley (PP-GG)



Links: Leitprofil des Standortes Lenzersilge (FE-G5), Podsol-Gley (PP-GG) - schematische Wiedergabe der Horizontierung (ÖUB ARCHIV 2004)

## Oberbodenbeprobung

	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2014
<b>P<sub>DL</sub>* / K<sub>DL</sub>*</b>	13,8 / 35	3,7 / 10,5	2,1 / 10
<b>pH-Wert</b>	5,1	5,6	5,4

\*pflanzenverfügbares Phosphor und Kalium in mg/100g

Rechts: Begleitprofil im Nebemessfeld, Brauneisengley (GGe) mit Raseneisenstein bei etwa 30-60 cm (ÖUB ARCHIV 2004)



## Fauna

Regenwürmer	Zeitreihe	
	I	II
<b>Jahr</b>	2004	2011
<b>Individuen/Arten</b>	1 / 1	37 / 1
<b>Biomasse [g/m<sup>2</sup>]</b>	14,3	59,8

Heuschrecken	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Artenzahl</b>	16	14	16	14
<b>RL-BB*</b>	1	1	1	1

\*Nur mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

	Einzelaufnahme
	Libellen
<b>Jahr</b>	2004
<b>Artenzahl</b>	14
<b>RL-BB*</b>	2

Laufkäfer	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Individuen</b>	231	826	312	351
<b>Arten</b>	22	24	25	21

\*Nur mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

## Vegetation

	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Artenzahl</b>	88	108	129	107
<b>(RL-BB*)</b>	(1)	(1)	(2)	(0)

\*Nur Pflanzen mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1



O. l. und r.: Aufnahmen vom Beginn des Vegetations-Transsekt (HOFFMANN 2011)

Phytomasse	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2014
<b>Durch Ertragszahl*</b>	13	24	14

\*dt/ha Trockenmassesubstanz des ersten Schnittes



O. l. und r.: Aufnahmen der Vegetationsstruktur des Haupt- und Nebemessfeldes (LÜDICKE 2014)

Wasserstufenkartierung	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011
<b>Trend</b>	Relativ gleichbleibende, mäßig wechselfeuchte Bedingungen werden von der Vegetation angezeigt		





Luthardt, V., Lüdicke, T., Brauner, O., Bartsch, R. 2015

# Rambower Moor

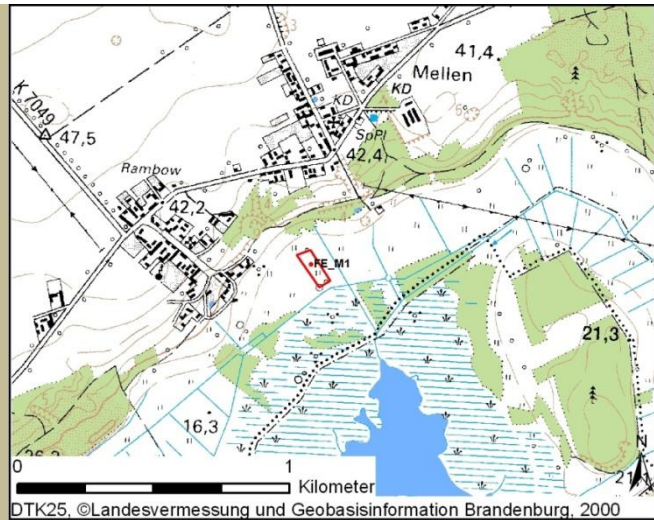
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

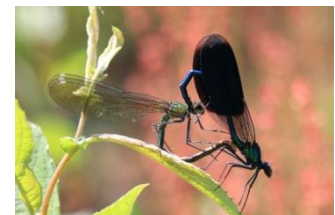
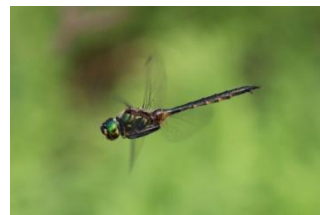
Flächenname	Naturnahes Moor Rambow
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-M1
Ökosystemtyp	Mesotroph- subneutrales Moor, Vegetationsformengruppe: Riede und Röhrichte von Seggen dominiert
Geogr. Lage (kurz)	Nordwestseite des Rambower Moores, südlich von Mellen
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, 19336 Plattenberg
TK10-Kartenblatt	2835NO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Prignitz, Rambower Rinne
Flächengröße	0,63 ha
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH-Gebiet 104, Rambower Wiese



## Standortbeschreibung

Die Monitoringfläche befindet sich im nordwestlichen Bereich des Rambower Moores zwischen den Ortschaften Mellen und Rambow. Sie grenzt im Nordwesten an einen quelligen Erlenbruchwald („Müllerwald“). Nordöstlich grenzt die Fläche an einen Quellbach und im Südosten an einen jungen Erlenbruchwald. Die zum Rambower See hin geneigte Fläche wird z.T. von Quellwasser überströmt bzw. durchsickert. Die Fläche ist daher sehr nass. Wassergefüllte Senken und meterhohe Rispenseggen-Bulte erschweren die Orientierung und stellen einen erheblichen Raumwiderstand dar. Der Oberboden besteht aus veredetem Torf, der von schwach zersetzten Seggentorfen unterlagert ist. Der pH-Wert liegt im schwach sauren bis neutralen Milieu. Das C/N-Verhältnis kennzeichnet einen reichen Standort. Der Moortyp ist ein basenreiches Norm-Niedermoor. Die Vegetation der nutzungsfreien Fläche ist geprägt von feuchten Hochstauden, allen voran der Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Seggenrieden mit Sumpf-, Ufer- und Rispensegge (*Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C.*

*paniculata*), Röhrichten mit Schilf (*Phragmites australis*) sowie wasserführenden Rinnsalen mit Berle (*Berula erecta*) und Schlenken mit Kleiner Teichlinse (*Lemna minor*). Hervorzuheben ist das Vorkommen der stark gefährdeten Stumpfbliätigen Binse (*Juncus subnodulosus*) als ausgesprochener Kalkzeiger. An den vier Quellgräben erfolgte die Erfassung der Libellenfauna. Im Jahr 2011 konnten maximal insgesamt 11 Arten erfasst werden. Neben der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), als typischer Fließgewässerart gehörte darunter auch die bundesweit stark gefährdete Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*), die neben Wasser- und Schwingrieden gerne verwachsene Moorgärten besiedelt. Am östlichsten Graben gelang 2000 der Erstnachweis der Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) für Brandenburg. Bei den Untersuchungen zur ÖUB seit 2004 konnte die Art nicht mehr gefunden werden. Regelmäßig gibt es Nachweise des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*), einer FFH-Art, deren Larven hier am Fluss-Ampfer leben (*Rumex hydrolapathum*).

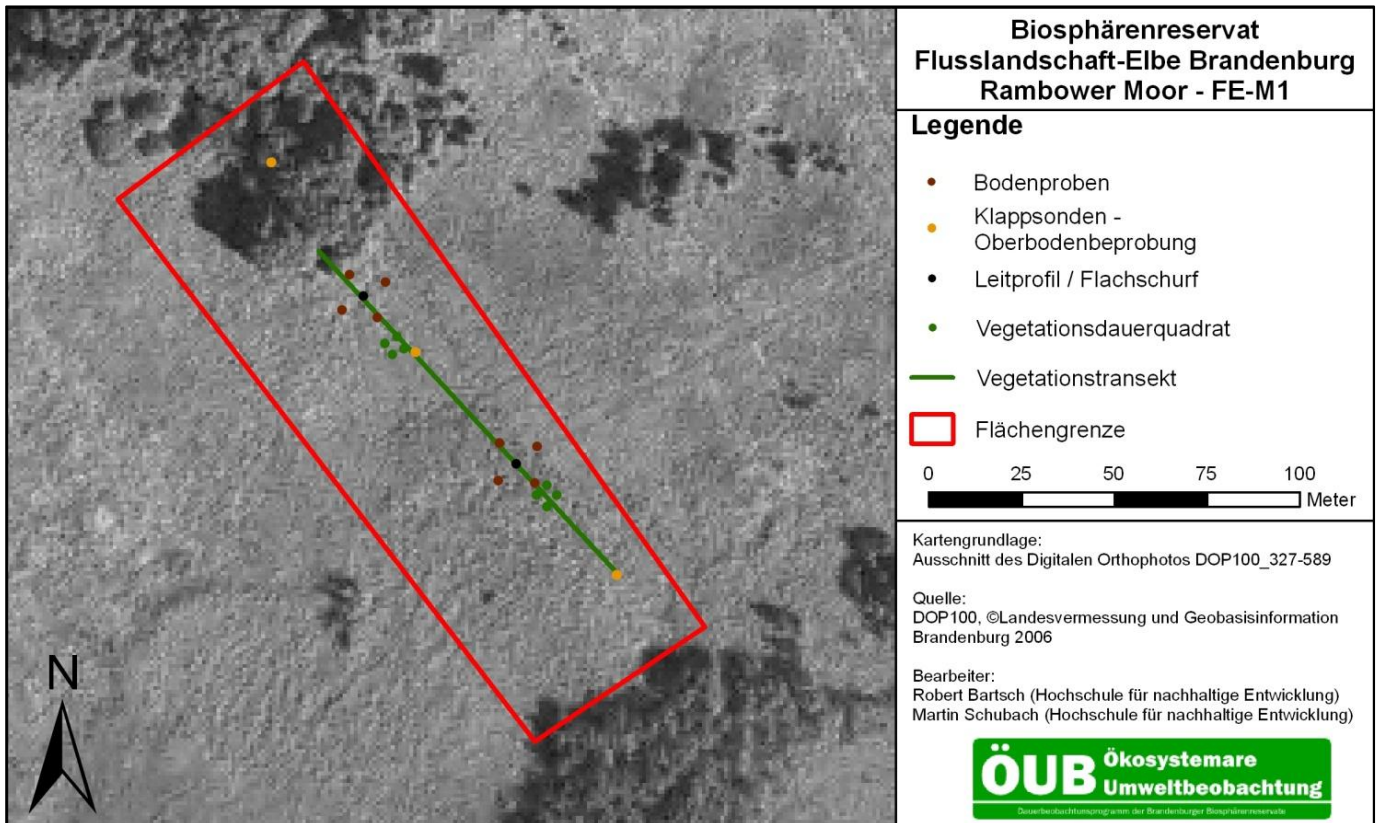


Links: Blühaspekt vom sehr häufigen Feuchte- und Schwachbasenzeiger Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) (LÜDICKE 2014)

Mitte: Männchen der Gefleckten Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*) mit den für die Art charakteristischen gelben Seitenflecken beim Revierflug (BRAUNER 2013)

Rechts: Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) mit Paarungsrad (BRAUNER 2015)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Boden	Profilaufnahme, Oberbodenbeprobung (Nährstoffe, pH-Wert, Trockenrohddichte, organischer Kohlenstoff)	
Wasser	Flächenwasserhaushalt (mittels Wasserstufenkartierung)	
Vegetation	Pflanzenarten-Diversität (Gesamtartenliste), Diversität der Vegetation (Transektaufnahmen), Pflanzenassoziation bzw. Vegetationsform (Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET) Biomasseproduktion einschl. Pflanzeninhaltsstoffe, Vegetationszonierung	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen) in Gräben

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

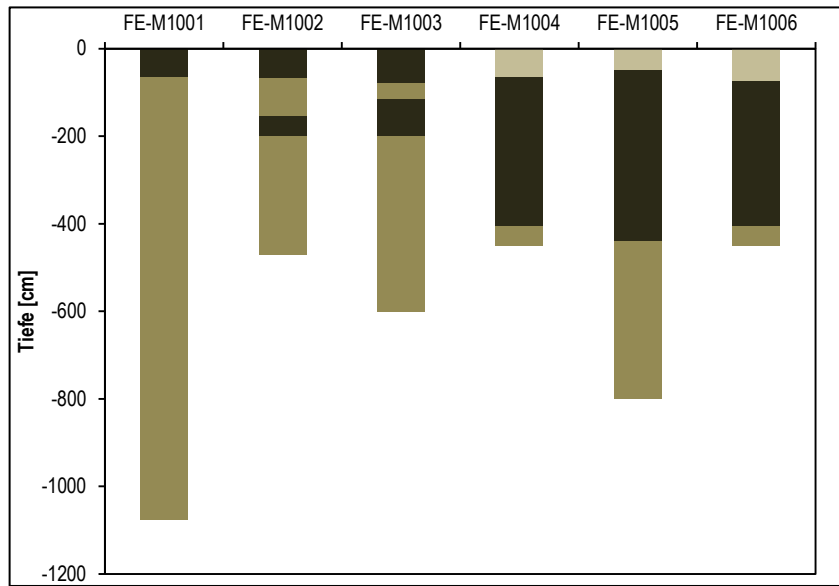
LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



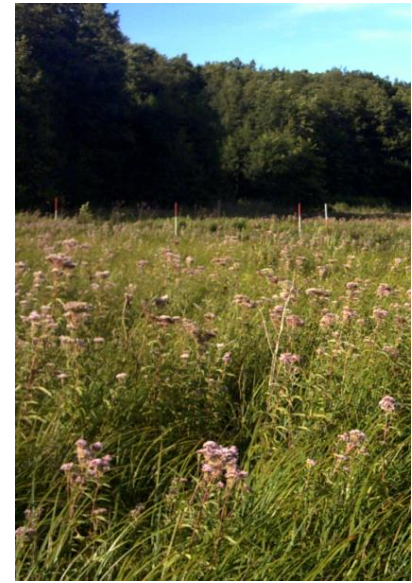
Graben im Rambower Moor im Juni 2011 (BRAUNER 2011)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Niedermoor



Transekt mit Bohrprofilen von Südosten (FE-M1001) nach Nordwesten (FE-M1006) am Waldrand, dunkelbraun = Torf, hellbraun = Mudde und beige = mineralisches Substrat



Nebenmessfeld mit Sumpfschilf (*Carex acutiformis*) im Vordergrund (HOFFMANN 2004)

## Oberbodenbeprobung (0-20 cm)

	Zeitreihe		
	I	II	III
Jahr	2004	2011	2015
C/N	14	15	14
C <sub>org</sub> [%]	22,0	26,2	27,7
pH-Wert	5,5	5,3	5,3

## Einheitswasserzahl

	Zeitreihe	
	I	keine weiteren Aufnahmen
Jahr	2004	

## Fauna

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2004	2011
Artenzahl	13	12
RL-BB*	2	0

\*Nur mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1



Paarungsstandem der frühen Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*) (BRAUNER 2015)

## Vegetation

	Zeitreihe		
	I	II	III
Jahr	2004	2011	2014
Artenzahl	59	67	60
(RL-BB*)	(6)	(4)	(3)

\*Nur Pflanzen mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1



Aufnahmen vom Beginn (oben) und Ende (unten) des Vegetationstransektes aus den Jahren 2011 (HOFFMANN 2011) und 2014 (LÜDICKE 2014)

Wasserstufenkartierung	Zeitreihe	
	I	
Jahr	2004	
Trend	Überwiegend nass bis sehr feucht / halbnass	





Luthardt, V., Lüdicke, T., Brauner, O., Bartsch, R. 2015

# Rambower Feuchtwiese

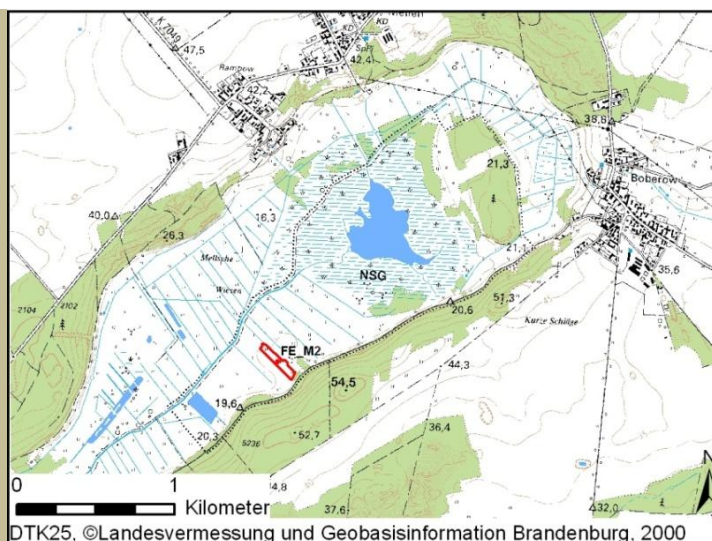
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Rambower Feuchtwiesen
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-M2
Ökosystemtyp	Großseggenwiese auf tiefgründigem Niedermoor, (schwach) vererdet, wiedervermäßt
Geogr. Lage (kurz)	Südostseite des Rambower Moores, zwischen Nausdorf und Boberow
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, 19357 Mankmuß
TK10-Kartenblatt	2835 SO/SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Prignitz, Rambower Rinne
Flächengröße	1,33 ha
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH-Gebiet 104, Rambower Wiese



## Standortbeschreibung

Die Monitoringfläche Rambower Feuchtwiese liegt an der Ostseite des von Südwesten nach Nordosten verlaufenden Tales des Rambower Moors. Vom Weg am Rande des Moors fällt das Gelände mit mineralischem Oberboden noch ca. fünf Meter ab. Die längliche Parzelle wird im Norden und Süden von Seitengräben des Rudower Seekanals begrenzt. Die Gräben sind stellenweise mit Weidengebüschen bewachsen. Der Oberboden besteht aus vererdeten Flachmoor-Torfen über verschiedenen (Schilf, Seggen, Erle) eutrophen Torfen. Die Fläche wird vom Rand her durch zuströmendes Wasser gespeist. Die östlichen Bereiche, wo sich das zuströmende Wasser sammelt, sind daher etwas feuchter (sehr feucht bis halbnass) als die westlichen (feucht, stellenweise feucht bis nass). Die seit Jahrzehnten überwiegend aufgelassene Fläche wird durch Großseggen geprägt und unterscheidet sich deutlich von der südlich angrenzenden genutzten Parzelle mit zahlreichen Orchideen und vielen Vertretern der Nass- und Riedwiesen. Das Artenspektrum weist noch eine Vielzahl von Arten der Feucht- und Nasswiesen auf. Die Nutzungsauffassung fördert jedoch Dominanzen einzelner Arten, wie z. B. der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), der Rispen-Segge (*Carex*

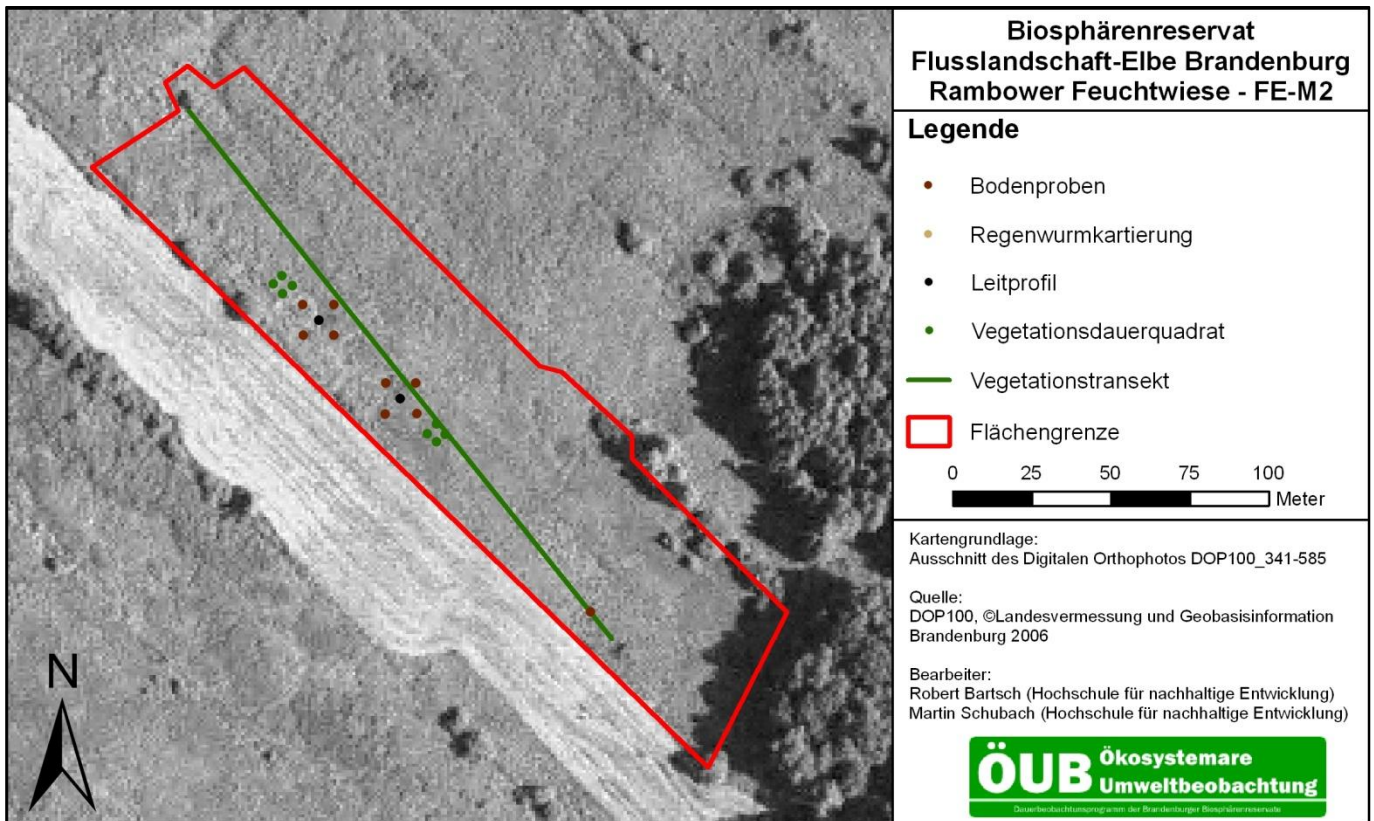
*paniculata*), der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), der Stumpfblütigen Binse (*Juncus subnodulosus*) und des Schilf-Rohrs (*Phragmites australis*). Dies hat eine kontinuierliche Abnahme von Kräutern und Arten der Feucht- und Nasswiesen sowie von Magerkeitszeigern, wie dem nur noch vereinzelt zu findenden, stark gefährdeten Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und dem unauffälligen Natternzungen-Farn (*Ophioglossum vulgatum*), zur Folge.

Die Heuschreckenfauna ist vergleichsweise artenarm und gekennzeichnet durch Arten der Grünlandbrachen und der Vertikalstrukturen. Die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) erreichte als Art der Nass- bzw. Feuchtgebiete die höchsten Abundanzen. Hierzu gesellte sich als weitere Kennart dieser Lebensraumtypen die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) als Art der Vorwarnliste hinzu. Bedingt durch den hohen Raumwiderstand und die spezifischen mikroklimatischen Bedingungen durch die dichte Seggenvegetation und die hohe Streuschicht wurde auch bei den Laufkäfern nur eine geringe Aktivitätsdichte und artenarme Zönose von hygrophilen Arten mit vorwiegend eurytopen Lebensraumansprüchen erfasst.



L.: Das auf Mahd angewiesene Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) wird von Hochstauden und Seggen überwachsen (LÜDICKE 2014)  
 M.: Der Natternzungen-Farn (*Ophioglossum vulgatum*) wächst durch Seggenstreu (LÜDICKE 2014)  
 R.: Viele Tagfalterraupen, wie z.B. die Raupe des Tagpfauenauges, bevorzugen die Brennnessel (*Urtica dioica*) als Nahrungsquelle (BRAUNER 2014)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Boden	Profilaufnahme, Oberbodenbeprobung (Nährstoffe, pH-Wert, Trockenrohddichte, organischer Kohlenstoff)	
Wasser	Flächenwasserhaushalt (mittels Wasserstufenkartierung)	
Vegetation	Pflanzenarten-Diversität (Gesamtartenliste), Diversität der Vegetation (Transektaufnahmen), Pflanzenassoziation bzw. Vegetationsform (Vegetationsaufnahme nach BRAUN-BLANQUET) Biomasseproduktion einschl. Pflanzeninhaltsstoffe	
Fauna	Heuschrecken ( <i>Saltatoria</i> )	Relative Häufigkeitsklassen
	Libellen ( <i>Odonata</i> ) → Einzelaufnahme 2004	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen) in Gräben
	Laufkäfer ( <i>Carabidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz
	Regenwürmer ( <i>Lumbricidae</i> )	Aktivitätsdichte, Artenspektrum, Dominanz, Biomasse

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fn-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fn-eberswalde.de/oeub/>

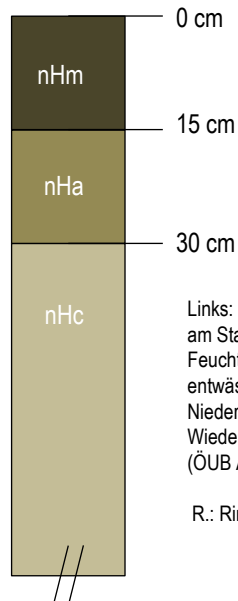
LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



Die Vegetation im Rambower wird durch Dominanzbestände von Sauergräsern bestimmt. Im nordwestlichen Bereich breitet sich zudem Schilf (*Phragmites australis*) aus (LÜDICKE 2014)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – entwässertes, Mulm-Niedermoor (KMn)



Links: Flachschurf des Leitprofils am Standort Rambower Feuchtwiese (FE-M2), entwässertes, vererdetes Niedermoor (2004) - schematische Wiedergabe der Horizontierung (ÖUB ARCHIV 2004)

R.: Rinderbeweidung am Südrand der Monitoringfläche (BRAUNER 2008)

## Oberbodenbeprobung

	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2011	2015
<b>C/N</b>	13	13	13
<b>C<sub>org</sub> [%]</b>	18,1	22,3	25,3
<b>pH-Wert</b>	5,3	5,1	5,4



## Fauna

Regenwürmer	Zeitreihe	
	I	II
<b>Jahr</b>	2004	2011
<b>Individuen/Arten</b>	14 / 1	31 / 1
<b>Biomasse [g/m<sup>2</sup>]</b>	24,8	24,3

Heuschrecken	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Artenzahl</b>	6	7	8	7
<b>RL-BB</b>	-	-	-	-

Libellen	Aufnahme
	I
<b>Jahr</b>	2004
<b>Individuen</b>	10
<b>Arten</b>	1

Laufkäfer	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Individuen</b>	56	78	39	45
<b>Arten</b>	6	6	12	12

## Vegetation

	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
<b>Jahr</b>	2004	2008	2011	2014
<b>Artenzahl</b>	99	118	110	98
<b>(RL-BB*)</b>	(12)	(12)	(11)	(10)

\*Nur Pflanzen mit den Gefährdungsstufen 3, 2, 1

Phytomasse	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2014
<b>Durch Ertragszahl*</b>	10	22	17

\*dt/ha Trockenmassesubstanz des ersten Schnittes

Wasserstufenkartierung	Zeitreihe		
	I	II	III
<b>Jahr</b>	2004	2008	2014
<b>Trend</b>	Im nördlichen Teil Rückgang der sehr feuchten Flächenanteile, dafür im südlichen Bereich Zunahme der sehr feuchten Areale		



Vegetationsaufnahmen des Nebemessfeldes mit Blickrichtung nach Südost. Die Moorwiese befindet sich in Sukzession. Die Artenzahlen schwanken  
2008: 21, 2011: 23, 2014: 18  
(2008: HOFFMANN 2008; 2011: HOFFMANN 2011; 2014: LÜDICKE 2014)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

# Silberweiden-Auenwald

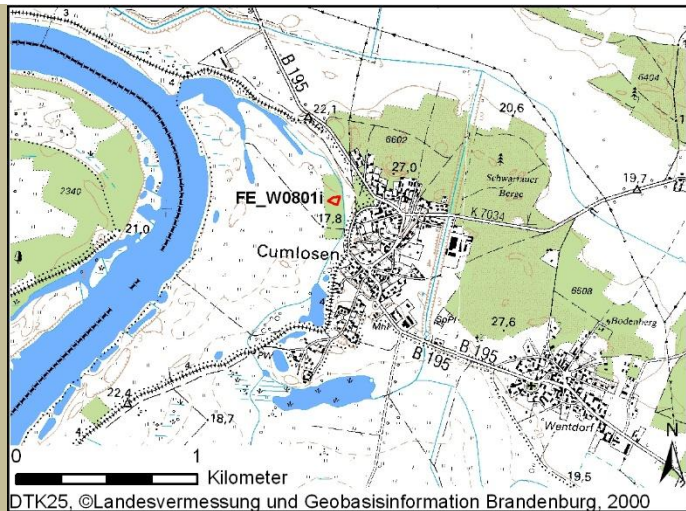
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Silberweiden-Auenwald „Cumlosen“
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-0801, Intensität M2
Ökosystemtyp	Silberweiden-Auenwald
Oberförsterei, Revier, Abt.	Perleberg, Wittenberge
TK10-Kartenblatt	2935-SO Cumlosen
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmoränenland (Westprignitz-Altmärkisches Altmoränenland); Seehausen-Gartower Elbaue
Flächengröße	0,1796 ha
Ersteinrichtung	2003
Besonderheiten	keine



## Standortbeschreibung

Beim Bodentyp auf ÖUB-Monitoringfläche FE-0801 handelt es sich um einen Auengley, der sich auf sandigen und tonigen Auenablagerungen entwickelt hat. Die Humusform wurde als L-Mull angesprochen. Auf der Fläche stockt ein einschichtiges Silberweidengehölz. Das Gehölz ist im Frühjahr regelmäßig 2,5 bis 3 m hoch überstaut. Die Hauptbaumart Silberweide (*Salix alba*) wurde im Jahr 1951 begründet. Sie ist aus einem Weidenheger hervorgegangen. Das starke Baumholz hat überwiegend mittelschaftige Stämme. Diese sind meist grobstig und es treten teilweise Tiefwiesel auf. Der Bestand ist nicht erschlossen und wird nicht bewirtschaftet.

In diesem Weichholzauen-Ökosystems hat sich unter einer lichten Baumschicht (60-70%) aus Silber-Weide eine dichte Krautschicht gebildet. Der Deckungsgrad des Bodenbewuchses in den Sommer- und Spätsommermonaten ist nicht nur abhängig von der Lichtökologie sondern auch von der Dauer der Überflutung. Wie in allen Auenökosystemen mit natürlicher Überflutungsdynamik fehlen Frühjahrsgeophyten und epigäische Moose. Eine Strauchschicht,

die sich unabhängig von Stockausschlägen an lebenden Bäumen entwickelt hat, ist nicht vorhanden.

Zu typischen Waldarten treten in hoher Anzahl Ruderal- und Stromtalpflanzen hinzu. In sehr hoher Individuendichte treten Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Pfennig-Gilbweiderich (*Lysimachia nummularia*), Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens frondosa*), Wasserpfeffer (*Persicaria hydropiper*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Großer Merk (*Sium latifolium*) auf. Bei den letzten Aufnahmetermen waren außerdem Gewöhnliche Sumpfkresse (*Rorippa palustris*) und Wasser-Fenchel (*Oenanthe aquatica*) massenhaft vertreten. Fast ebenso zahlreich wie oben genannte Arten waren Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Brennnessel (*Urtica dioica*).

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes: „Elbdeichvorland“ (15.05.1990).



Abb. 1: Blick auf die Fläche (HEYM 2009)

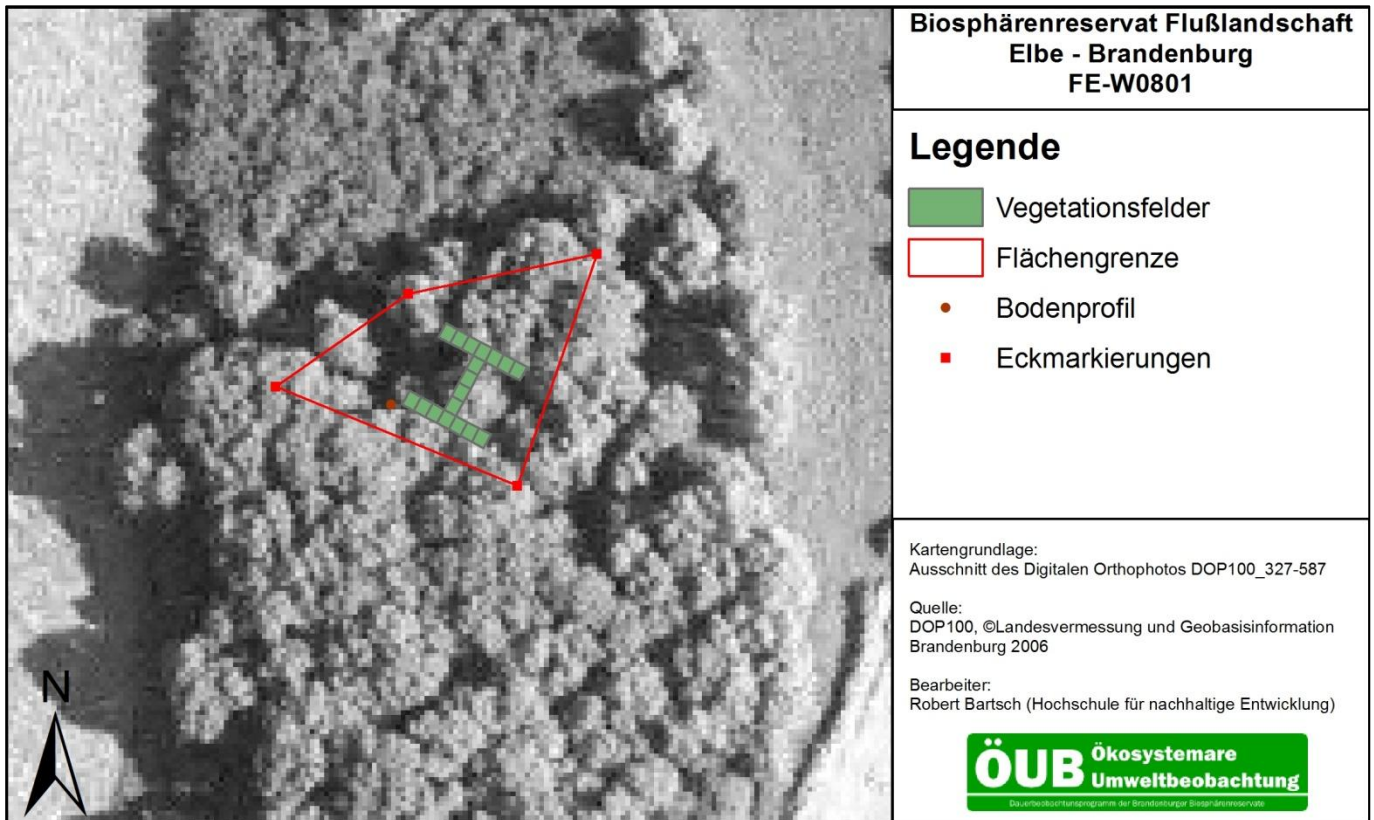


Abb. 2: Parzelle 12 (HORNSCHUCH 2012)



Abb. 3: Parzelle 18 (HORNSCHUCH 2012)





## Untersuchungsprogramm (M2-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundlicher Baum- und Bestandesmerkmale (Durchmesser, Höhen, soziale Stellung, Bestandesgrundflächen, Stammzahlen, Mittelhöhen, Spitzenhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse, Terminalknospenverbiß
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil, Krankheiten, Schädlinge, Wasserreiserbildung
Totholz	Stehendes und liegendes Totholz
Lumbricidenerfassung	Art, Entwicklungsstufe, Anzahl

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Hornschuch 2012

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzi, B., Rätzl, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 15 (4, Beilage).; Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.),

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Auen-Anmoorgley (mÜK1)

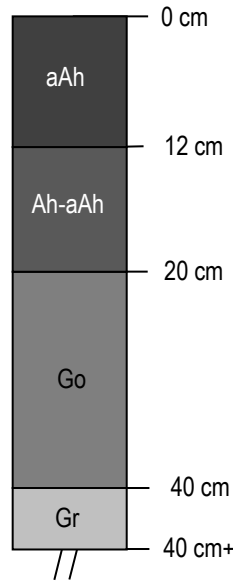


Abb. 4: Leitprofil des Standortes Silberweide-Cumlosen (FE-0801) mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto und Horizontierung: HORNSCHUCH 2012, bearb. KRAMM 2015). Bodentyp: Auen-Anmoorgley, Humusform: Anmoor, Ausgangsmaterial: Auesedimente, Stammstandortformengruppe: mÜK1.

## Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Auflage	-	-	-	-
0-10 cm	-	30,99	12,68	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Auflage	-	-	-	-
0-10 cm	-	5,07	5,07	-
10-30 cm	-	5,15	5,11	5,12
30-60 cm	-	5,05	5,00	5,36

## Vitalität

grobe Blattverlustklassen	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Salix alba</i>	Es gibt keinen Anspracheschlüssel. Daher wurden grobe Blattverlustklassen gebildet. Diese zeigten in keinem Jahr deutliche Vitalitätseinbußen.			

## Verjüngung, gesamt

Verjüngte Baumarten: keine

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Stammzahl/ha	-	0	0	0
Verbissprozent	-	0	0	0

## Bestand

Hauptbaumart: *Salix alba*, Begründungsjahr: 1951

Mischbaumart: keine

		Zeitreihe			
		II	III *	IV	V
	Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Salix alba</i>	Volumen (m³/ha)	412	433	515	504
	Mischungsanteil (%)	100	100	100	100

\* Daten teilweise abgeleitet

## Bodenvegetation

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Gesamtartenzahl	34	25	27	37
Rote Liste Brandenburg	0	0	0	0
Rote Liste Deutschland	0	0	0	0

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Evenness	0,43	0,66	0,56	0,61



Abb. 5: Markierung (BIELEFELDT 2015)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

# Ulmen-Stieleichen-Auenwald „Eichholz“

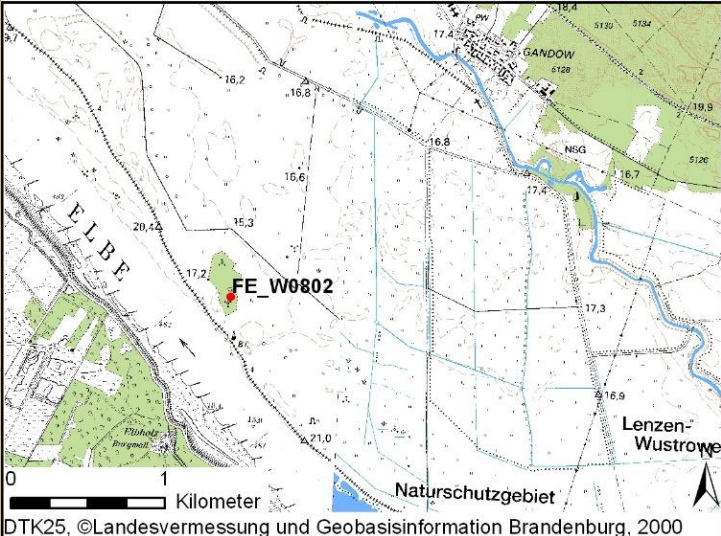
## – Teilfläche 1 –

Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Ulmen-Stieleichen-Auenwald - Teilfläche 1 (Stieleichen – Altholz ohne Unterstand)	
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-0802 / I, Intensität M2	
Ökosystemtyp	Eichen-Ulmen-Auenwald	
Oberförsterei, Revier, Abt.	Gadow, Lenzen, 102	
TK10-Kartenblatt	2934-NO Lenze	
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmöränenland (Westprignitz-Altmarkisches Altmöränenland); Seehausen-Gartower Elbaue	
Flächengröße	0,0271 ha	
Ersteinrichtung	2003	
Besonderheiten	keine	

## Standortbeschreibung

Auf Teilfläche 1 der ÖUB-Monitoringfläche FE-0802 ist der vorherrschende Bodentyp Auengley. Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung bilden Auenablagerungen. Die Humusform wurde als L-Mull angesprochen.

Bei der Gesamtfläche ÖUB-Monitoringfläche FE-0802 handelt es sich um einen Stieleichen-Ulmen-Auenwald in unterschiedlichen Stadien. Es wurden daher drei Teilflächen eingerichtet, die die unterschiedlichen Stadien repräsentieren sollen. Sie befinden sich auf einer Waldinsel, die regelmäßig überflutet wird. Das Wasser bleibt längere Zeit in den Flutrinne und Senken stehen und zergliedert die Fläche. Die Waldstruktur ist sehr inhomogen und vielfältig.

Die Teilfläche 1 (FE-0802/I) ist mit einem Altholz ohne Unterstand bestockt. Die Hauptbaumart Eiche (*Quercus robur*) wurde im Jahr 1787 begründet. Es handelt sich um ein aus Pflanzung hervorgegangenes starkes Baumholz. Der Bestand ist geschlossen, mit Lücken. Die Stämme sind überwiegend mittel schaftig und grob astig. Die Kronen sind gut entwickelt und haben eine

altersentsprechende Kronenform. Eine Erschließung ist nicht vorhanden.

Bei diesem stark strukturierten Ökosystem handelt es sich um einen Restbestand eines Hartholz-Auenwaldes. In der Krautschicht ist der Bestand durch eine Reihe licht-, wärme- und stickstoffliebender Ruderalarten bis hin zu Stromtalpflanzen geprägt. Mit hoher Regelmäßigkeit kommen Gundermann (*Glechoma hederacea*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*) vor. Unter den Moosen ist v.a. das Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) zu nennen. Mit bis zu 48 Arten (2003) handelt es sich um eine sehr artenreiche Pflanzengesellschaft. Als geschützte Arten sind Feld- und Flatter-Ulme (*Ulmus minor*, *U. laevis*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*) zu nennen.

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes: „Lenzen - Wustrower Elbniederung“ (15.05.1990).



Abb. 1: Blick auf die Fläche (HORNSCHUCH 2012)

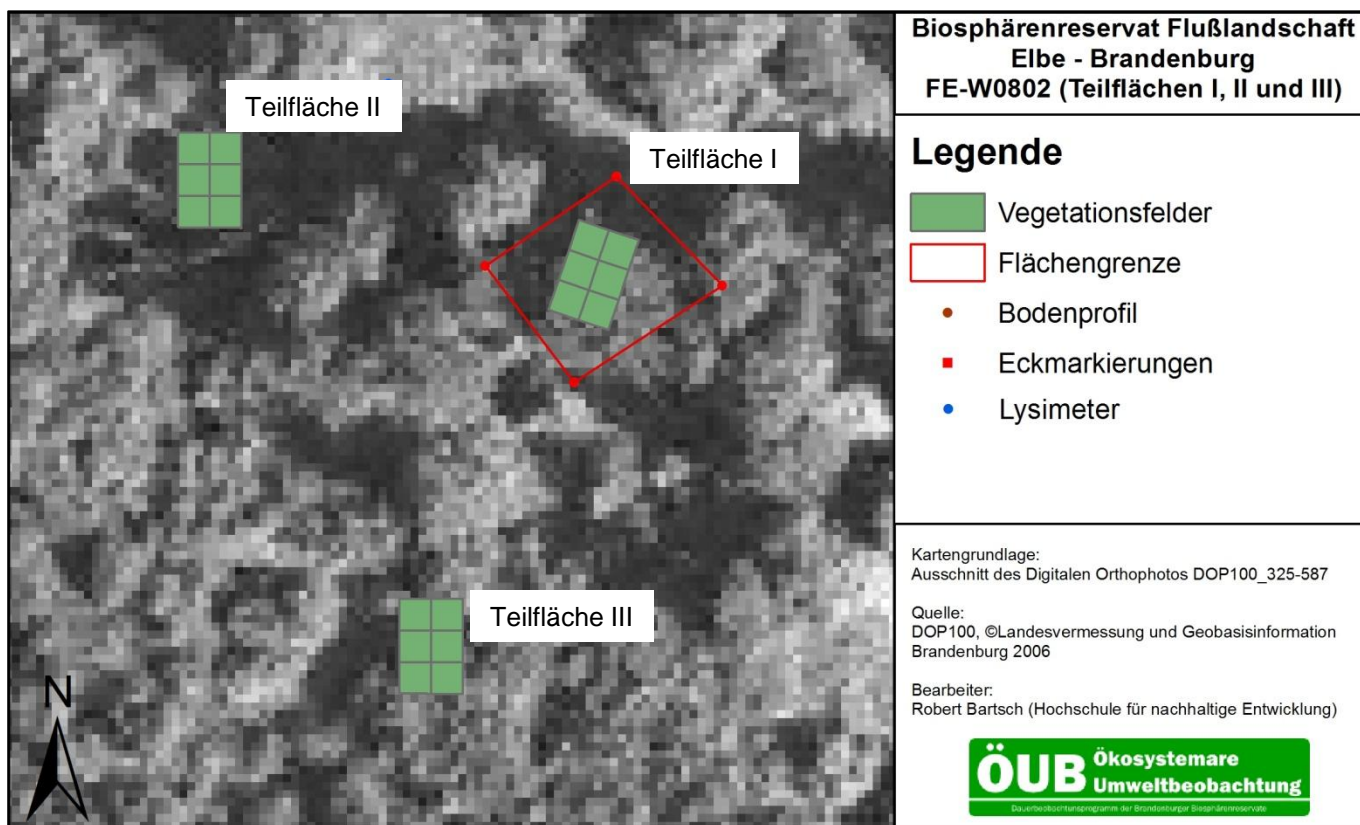


Abb. 2: Parzelle 01 (HORNSCHUCH 2009)



Abb. 3: Parzelle 01 (HORNSCHUCH 2012)





## Untersuchungsprogramm (M2-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundlicher Baum- und Bestandesmerkmale (Durchmesser, Höhen, soziale Stellung, Bestandesgrundflächen, Stammzahlen, Mittelhöhen, Spitzenhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse, Terminalknospenverbiss
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil, Krankheiten, Schädlinge, Wasserreiserbildung
Totholz	Stehendes und liegendes Totholz
Lumbricidenerfassung	Art, Entwicklungsstufe, Anzahl

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖUB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Kramm 2015

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzi, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage); Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.),

## Aufnahmereihen der Monitoringfläche

### Boden – Vegagley (mNR2/mÜR2)

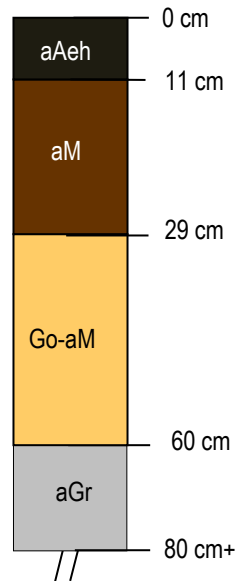


Abb.4: Leitprofil des Standortes Ulmen-Stieleichen-Auenwald Teilfläche 1 (FE-0802/I) mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto: HORNSCHUCH 2012, bearb. KRAMM & Wallor 2015), Bodentyp: Vegagley, Humusform: Mull, Ausgangsmaterial: Flusssand über Auenton, Stammstandortsformengruppe: mNR2 – mÜR2. Foto: 2009.

### Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	2007	2009	2012
Auflage	-	-	16,33	16,15
0-10 cm	-	28,18	13,02	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	2007	2009	2012
Auflage	-	-	5,41	5,67
0-10 cm	-	4,48	5,41	5,13
10-30 cm	-	4,73	4,84	4,06
30-60 cm	-	5,00	4,93	4,28

### Vitalität

mittlere Kronenverlichtung (%)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V **
Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Quercus robur</i>	32	33	16	63

\*\* Befall mit Eichenprozessionsspinnern

### Verjüngung Teilfläche I, II, III

Verjüngte Baumarten: *Ulmus minor*, *Quercus robur*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	2007	2009	2012
Stammzahl/ha	-	8499	18999	4249
Verbissprozent	-	9	53	29

### Bestand

Hauptbaumart: *Quercus robur*, Begründungsjahr: 1787

Mischbaumart: keine

		Zeitreihe			
		II	III *	IV*	V
	Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Quercus robur</i>	Volumen (m <sup>3</sup> /ha)	690	827	930	994
	Mischungsanteil (%)	100	100	100	100

\* Daten teilweise abgeleitet

### Bodenvegetation Teilfläche I, II, III

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Gesamtartenzahl	48	36	45	41
Rote Liste Brandenburg	5	3	3	4
Rote Liste Deutschland	1	1	1	1

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Evenness	0,48	0,67	0,62	0,62



Abb. 5: Überflutung der Fläche (SCHORMANN 2013)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

# Ulmen-Stieleichen-Auenwald „Eichholz“ – Teilfläche 2 –

Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Ulmen-Stieleichen-Auenwald - Teilfläche 2 - (Stieleichen-Altholz mit Feldulmen-Unterstand)	
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-0802 / II, Intensität M2	
Ökosystemtyp	Eichen-Ulmen-Auenwald	
Oberförsterei, Revier, Abt.	Gadow, Lenzen, 102	
TK10-Kartenblatt	2934-NO Lenze	
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmoränenland (Westprignitz-Altmärkisches Altmoränenland); Seehausen-Gartower Elbaue	
Flächengröße	0,0355 ha (ab 2015)	
Ersteinrichtung	2003	
Besonderheiten	keine	

## Standortbeschreibung

Auf Teilfläche 2 der ÖUB-Monitoringfläche FE-0802 ist der vorherrschende Bodentyp Auengley. Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung bilden Auenablagerungen. Die Humusform wurde als L-Mull angesprochen.

Bei der Gesamtfläche der ÖUB-Monitoringfläche FE-0802 handelt es sich um einen Stieleichen-Ulmen-Auenwald in unterschiedlichen Stadien. Es wurden daher drei Teilflächen eingerichtet, die diese repräsentieren sollen. Sie befinden sich auf einer Waldinsel, die regelmäßig überflutet wird. Das Wasser bleibt längere Zeit in den Flutrinne und Senken stehen und zergliedert die Fläche. Die Waldstruktur ist sehr inhomogen und vielfältig.

Auf der Teilfläche 2 (FE-0802/II) stockt unter einem Eichen-Altholz-Oberstand ein geschlossener Ulmen-Unterstand (*Ulmus minor*). Die Hauptbaumart Eiche (*Quercus robur*) wurde im Jahr 1787 begründet. Es handelt sich um ein aus Pflanzung hervorgegangenes starkes Baumholz. Der Unterstand aus Naturverjüngung

befindet sich auf 100% der Fläche. Er ist ca. 10 m hoch. Eine Erschließung ist nicht vorhanden.

Bei diesem stark strukturierten Ökosystem handelt es sich um einen Restbestand eines Hartholz-Auenwaldes. In der Krautschicht ist der Bestand durch eine Reihe licht-, wärme- und stickstoffliebender Ruderalarten bis hin zu Stromtalpflanzen geprägt. Mit hoher Regelmäßigkeit kommen Gundermann (*Glechoma hederacea*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*) vor. Unter den Moosen ist v.a. das Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) zu nennen. Mit bis zu 48 Arten (2003) handelt es sich um eine sehr artenreiche Pflanzengesellschaft. Als geschützte Arten sind Feld- und Flatter-Ulme (*Ulmus minor*, *U. laevis*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*) zu nennen.

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes: „Lenzen - Wustrower Elbniederung“ (15.05.1990).



Abb. 1: Blick auf die Fläche (HORNSCHUCH 2009)

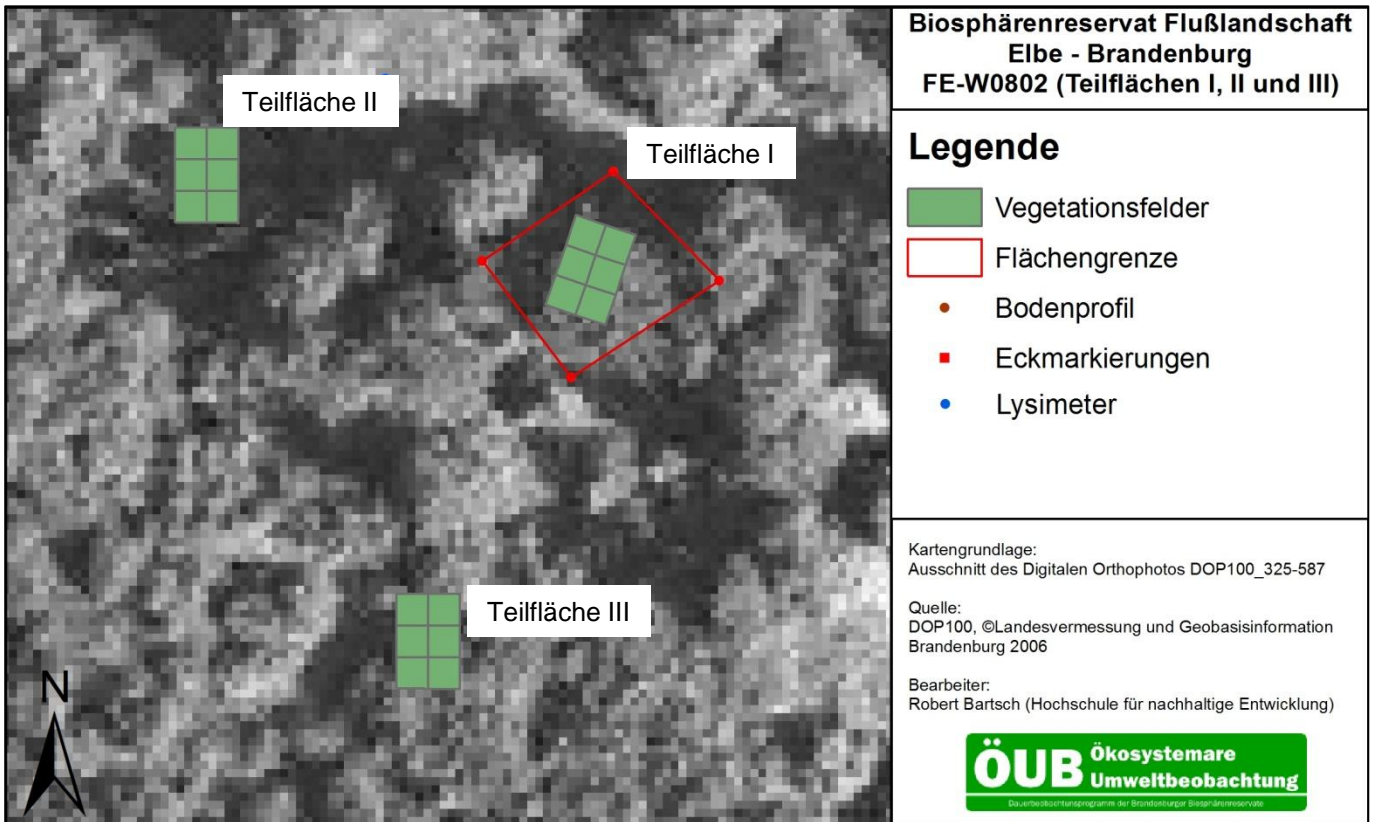


Abb. 2: Parzelle 09 (HORNSCHUCH 2012)



Abb. 3: Parzelle 10 (HORNSCHUCH 2012)





## Untersuchungsprogramm (M2-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundlicher Baum- und Bestandesmerkmale (Durchmesser, Höhen, soziale Stellung, Bestandesgrundflächen, Stammzahlen, Mittelhöhen, Spitzenhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse, Terminalknospenverbiss
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil, Krankheiten, Schädlinge, Wasserreiserbildung
Totholz	Stehendes und liegendes Totholz
Lumbricidenerfassung	Art, Entwicklungsstufe, Anzahl

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖUB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Kramm 2015

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzi, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage); Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.),

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Auengley (mNR2-mÜR2)

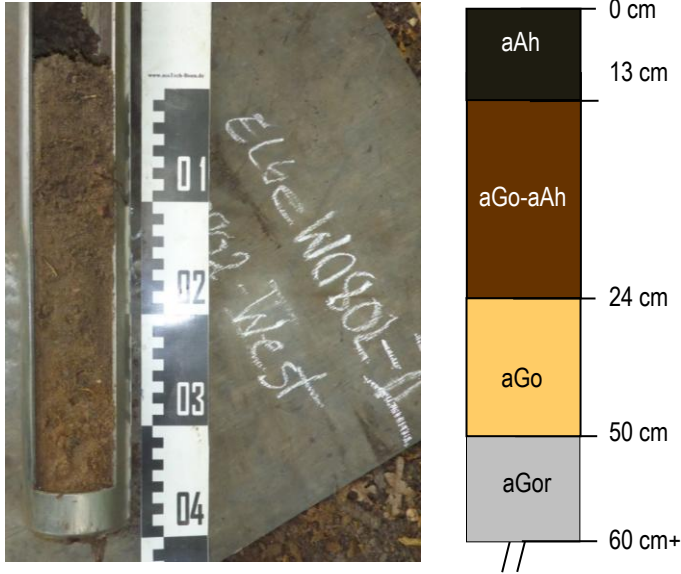


Abb. 4: Leitprofil des Standortes Ulmen-Stieleichen-Auenwald Teilfläche 2 (FE-0802/II) mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto: WALLOR 2015, bearb. KRAMM & WALLOR 2015), Bodentyp: Auengley, Humusform: Mull, Ausgangsmaterial: Auenlehm über Auenton, Stammstandortformengruppe: mNR2 – mÜR2.

## Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	2007	2009	2012
Auflage	-	-	16,33	15,43
0-10 cm	-	23,58	13,02	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	2007	2009	2012
Auflage	-	-	5,41	5,76
0-10 cm	-	5,23	5,41	5,31
10-30 cm	-	5,28	4,84	5,29
30-60 cm	-	5,53	4,93	-

## Vitalität

mittlere Kronenverlichtung (%)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V ***
Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Quercus robur</i>	28	18	23	71

\*\*\* Befall mit Eichenprozessionsspinnern

## Verjüngung Teilfläche I, II, III

Verjüngte Baumarten: *Ulmus minor*, *Quercus robur*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	2007	2009	2012
Stammzahl/ha	-	8499	18999	4249
Verbissprozent	-	9	53	29

## Bestand

Hauptbaumart: *Quercus robur*, Begründungsjahr: 1787

Unterstand: *Ulmus minor*, Naturverjüngung: ca. 1996

		Zeitreihe			
		II	III **	IV **	V
<i>Quercus robur</i> *	Jahr	2003	2007	2009	2012
	Volumen (m <sup>3</sup> /ha)	552	556	554	564
	Mischungsanteil (%)	100	100	100	100
<i>Ulmus minor</i>	Grundfläche (m <sup>2</sup> /ha)	23	28	28	32
	Mittelhöhe (m)	3	7	9	10

\* N = 4; \*\* Daten teilweise ergänzt

## Bodenvegetation Teilfläche I, II, III

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Gesamtartenzahl	48	36	45	41
Rote Liste Brandenburg	5	3	3	4
Rote Liste Deutschland	1	1	1	1

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Evenness	0,48	0,67	0,62	0,62



Abb. 5: Überflutung der Fläche (SCHORMANN 2013)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

# Ulmen-Stieleichen-Auenwald „Eichholz“

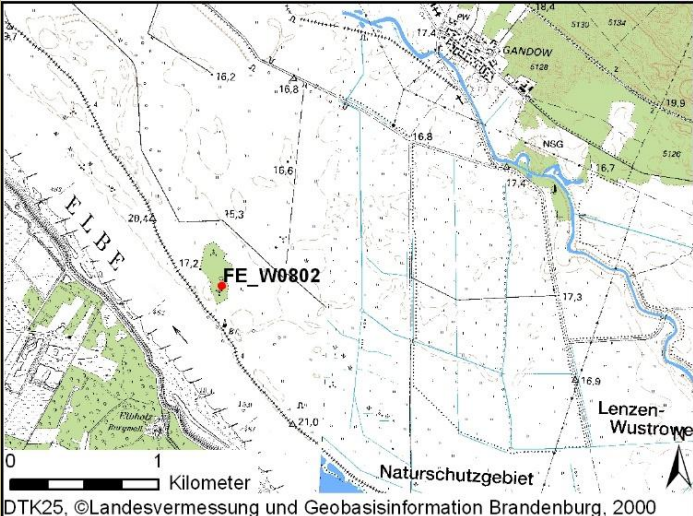
## – Teilfläche 3 –

Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Ulmen-Stieleichen-Auenwald – Teilfläche 3 - (Feldulmenverjüngung ohne Altbestand)	
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-0802 / III, Intensität M2	
Ökosystemtyp	Eichen-Ulmen-Auenwald	
Oberförsterei, Revier, Abt.	Gadow, Lenze, 102	
TK10-Kartenblatt	2934-NO Lenze	
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmoränen- land (Westprignitz-Altmärkisches Altmoränenland); Seehausen-Gartower Elbaue	
Flächengröße	0,0192 ha (ab 2015)	
Ersteinrichtung	2003	
Besonderheiten	keine	

## Standortbeschreibung

Auf Teilfläche 3 der ÖÜB-Monitoringfläche FE-0802 findet sich überwiegend der Bodentyp Vega-Gley. Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung bilden Auenablagerungen. Die Humusform wurde als L-Mull angesprochen.

Bei der Gesamtfläche ÖÜB-Monitoringfläche FE-0802 handelt es sich um einen Stieleichen-Ulmen-Auenwald in unterschiedlichen Stadien. Es wurden daher drei Teilflächen eingerichtet, die die unterschiedlichen Stadien repräsentieren sollen. Sie befinden sich auf einer Waldinsel, die regelmäßig überflutet wird. Das Wasser bleibt längere Zeit in den Flutrinne und Senken stehen und zergliedert die Fläche. Die Waldstruktur ist sehr inhomogen und vielfältig.

Auf der Teilfläche III (Unterstand ohne Altbestand) stockt ein einschichtiger Feldulmenbestand. Der beschriebene Eichen-Altholz-Oberstand ist nicht mehr vorhanden. Der Ulmen-Unterstand ist hier zum Hauptbestand geworden. Die Teilfläche erstreckt sich rund um ein Bestandesloch, dass durch den Zusammenbruch der Althölzer entstanden ist. Die Ulme stammt aus Naturverjüngung,

welche sich etwa in 1996 eingestellt hat. Es handelt sich um einen lockeren Jungbestand, die Kronen sind deformiert. Eine Erschließung ist nicht vorhanden.

Bei diesem stark strukturierten Ökosystem handelt es sich um einen Restbestand eines Hartholz-Auenwaldes. In der Krautschicht ist der Bestand durch eine Reihe licht-, wärme- und stickstoffliebender Ruderalarten bis hin zu Stromtalpflanzen geprägt. Mit hoher Regelmäßigkeit kommen Gundermann (*Glechoma hederacea*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*) vor. Unter den Moosen ist v.a. das Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) zu nennen. Mit bis zu 48 Arten (2003) handelt es sich um eine sehr artenreiche Pflanzengesellschaft. Als geschützte Arten sind Feld- und Flatter-Ulme (*Ulmus minor*, *U. laevis*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*) zu nennen.

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes: „Lenze - Wustrower Elbniederung“ (15.05.1990).



Abb. 1: Blick auf die Fläche (HORNSCHUCH 2012)

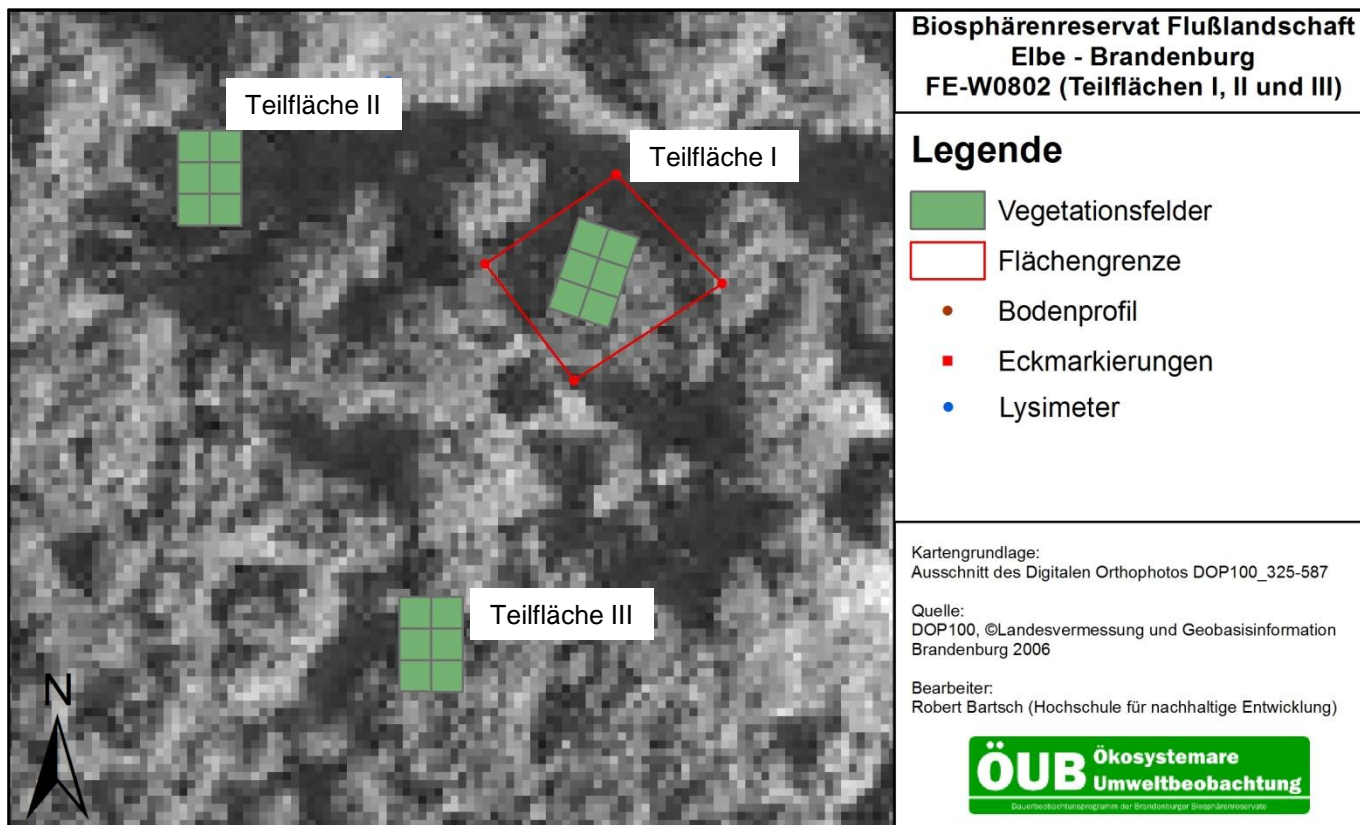


Abb. 2: Totholz (BIELEFELDT 2009)



Abb. 3: Parzelle 15 (HORNSCHUCH 2012)





## Untersuchungsprogramm (M2-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundlicher Baum- und Bestandesmerkmale (Durchmesser, Höhen, soziale Stellung, Bestandesgrundflächen, Stammzahlen, Mittelhöhen, Spitzenhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse, Terminalknospenverbiss
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil, Krankheiten, Schädlinge, Wasserreiserbildung
Totholz	Stehendes und liegendes Totholz
Lumbricidenerfassung	Art, Entwicklungsstufe, Anzahl

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖUB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Kramm 2015

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzi, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage); Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.),

## Aufnahmereihen der Monitoringfläche

### Boden – Auengley (mNR2/mÜR2)

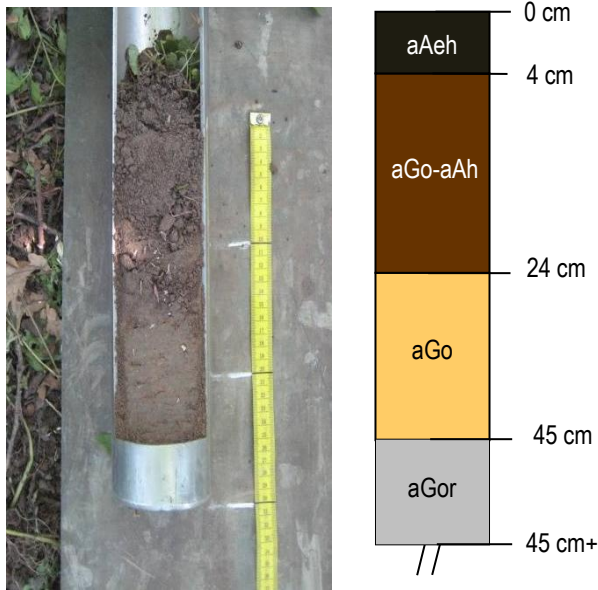


Abb. 4: Leitprofil des Standortes Ulmen-Stieleichen-Auenwald Teilfläche 3 (FE-0802/III) mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto: HORNSCHUCH 2012, bearb. KRAMM & WALLOR 2015), Bodentyp: Auengley, Humusform: Mull, Ausgangsmaterial: Auenlehm über Auenton, Stammstandortformengruppe: mNR2 – mÜR2.

### Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Auflage	-	-	16,33	-
0-10 cm	-	22,82	13,02	12,97

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Auflage	-	-	5,41	-
0-10 cm	-	4,90	5,41	5,54
10-30 cm	-	4,58	4,84	5,09
30-60 cm	-	4,92	4,93	5,11

### Vitalität

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Ulmus minor</i> Jungbestand	Der Bestand ist stark durch die „Holländische Ulmenkrankheit“ geschädigt. Man kann davon ausgehen, dass viele Bäume absterben werden.			

### Verjüngung Teilfläche I, II, III

Verjüngte Baumarten: *Ulmus minor*, *Quercus robur*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	2007	2009	2012
Stammzahl/ha	-	8499	18999	4249
Verbissprozent	-	9	53	29

### Bestand

Hauptbaumart: *Ulmus minor*, Naturverjüngung: ca.1996

		Zeitreihe			
		II *	III	IV	V *
	Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Ulmus minor</i>	Grundfläche (m <sup>2</sup> /ha)	53	37	28	15
	Mittelhöhe (m)	5	11	14	10

\* Vollaufnahme der Vegetationsquadrate

### Bodenvegetation Teilfläche I, II, III

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Gesamtartenzahl	48	36	45	41
Rote Liste Brandenburg	5	3	3	4
Rote Liste Deutschland	1	1	1	1

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Evenness	0,48	0,67	0,62	0,62



Abb. 5: Überflutung der Fläche (SCHORMANN 2013)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

# Initialer Stieleichen-Ulmen-Auenwald

Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Initialer Stieleichen-Ulmen-Auenwald	
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-0803, Intensität M2	
Ökosystemtyp	Eichen-Ulmen-Auenwald	
Oberförsterei, Revier, Abt.	Gadow, Lenzen, 101	
TK10-Kartenblatt	2935-NW Wustrow	
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmoränenland (Westprignitz-Altmärkisches Altmoränenland); Seehausen-Gartower Elbaue	
Flächengröße	0,051 ha (ab 2015)	
Ersteinrichtung	2003	
Besonderheiten	Die ÖUB-Fläche ist auch Versuchsfläche der Landesforstanstalt Eberswalde.	DTK25, ©Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, 2000

## Standortbeschreibung

Der Bodentypen auf ÖUB-Monitoringfläche FE-0803 ist überwiegend ein Auengley und Vega-Gley. Die Ausgangsmaterialien der Bodenbildung sind sandige und tonige Auenablagerungen. Die Humusform wurde als L-Mull angesprochen.

Hier stockt ein gedrängter, einschichtiger Stieleichen-Schwarzerlen-Mischbestand. Die Hauptbaumart Stieleiche (*Quercus robur*) wurde 1995 begründet. Es handelt sich um ein aus Pflanzung hervorgegangenes Stangenholz. Die Eiche ist schlechtwüchsig. Die Kronen sind stark eingengt und weisen Schäden durch den Eichenprozessionsspinner auf.

Die schnellwüchsige Mischbaumart Erle (*Alnus glutinosa*) stieg erwartungsgemäß in ihrem Volumenmischungsanteil an. Sie ist einzelstammweise eingemischt und wurde ebenfalls 1995 gepflanzt. Gegenüber der Stieleiche ist die Erle vorwüchsig. Die Kronen sind gut entwickelt.

In dem jungen Bestand kommen neben Stiel-Eiche und Rot-Erle auch einzelne Weiden (*Salix x rubens*, *S. cinera*) vor. Er stellt einen initialen Hartholzauenwald dar.

Strukturelle Veränderungen zeigen sich im Emporwachsen der ursprünglichen Strauch- in eine Baumschicht (bis 80%), einer starken Variabilität im Deckungsgrad der Krautschicht sowie die Zu- und Abnahmen der Mooschichtbedeckung (2007: 7%, 2012: 0%).

Neben den zuvor genannten Baumarten kommt in der Strauch- und Krautschicht auch Weißdorn (*Crataegus laevigata*, *C. monogyna*) vor. Individuenreiche Arten sind Gundermann (*Glechoma hederacea*), Brennessel (*Urtica dioica*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*), aber auch Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Kriech-Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Bittersüßer Nachtschatten (2012, *Solanum dulcamara*). Unter den wenigen Moosarten dominiert in den Jahren 2007 und 2009 das Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*).

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes: „Lenzen - Wustrower Elbniederung“ (15.05.1990).



Abb. 1: Gespinnst des Eichenprozessionsspinners (HORNSCHUCH 2012)

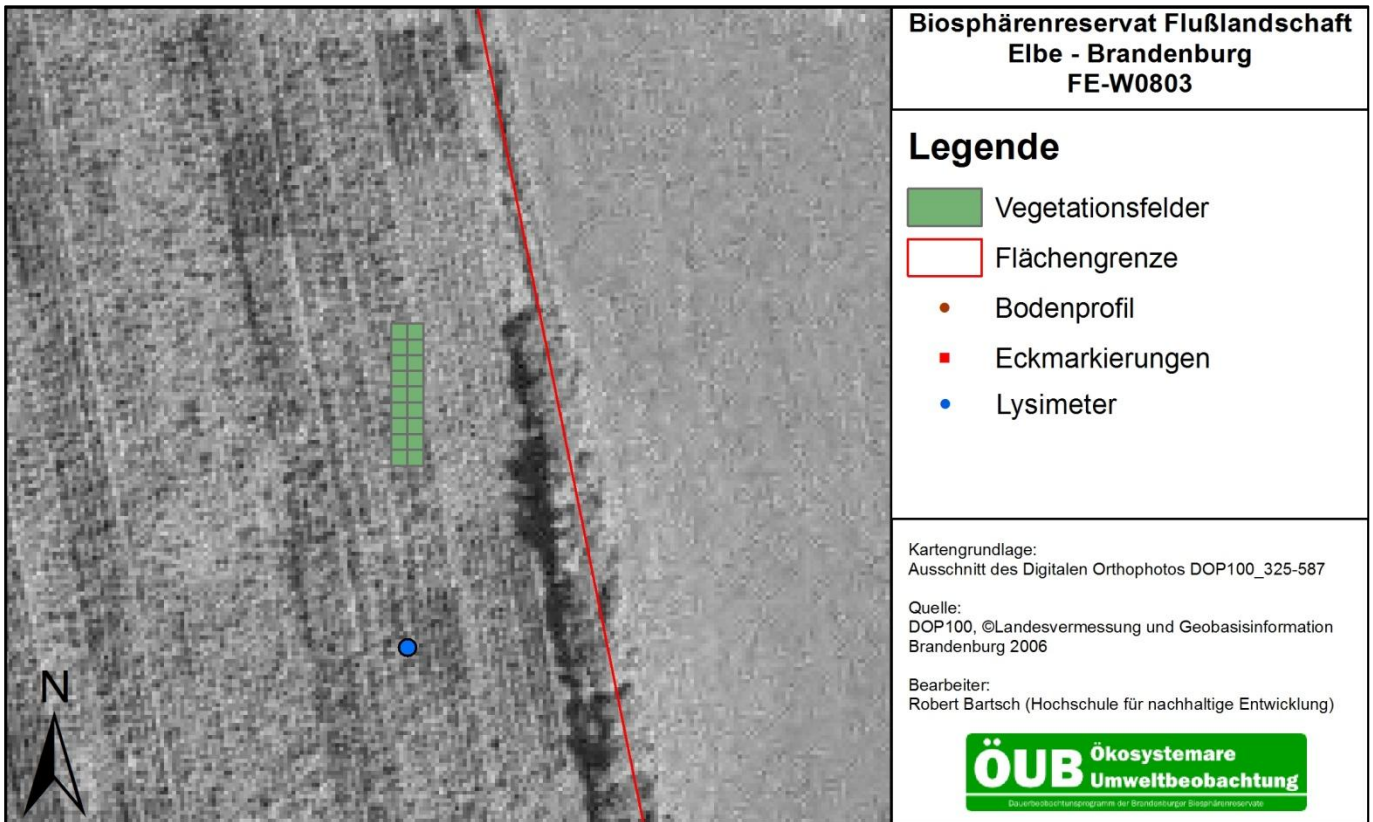


Abb. 2: Blick auf die Fläche (HORNSCHUCH 2012)



Abb. 3: Parzelle 01 (HORNSCHUCH 2012)





## Untersuchungsprogramm (M2-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundlicher Baum- und Bestandesmerkmale (Durchmesser, Höhen, soziale Stellung, Bestandesgrundflächen, Stammzahlen, Mittelhöhen, Spitzenhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse, Terminalknospenverbiss
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil, Krankheiten, Schädlinge, Wasserreiserbildung
Totholz	Stehendes und liegendes Totholz
Lumbricidenerfassung	Art, Entwicklungsstufe, Anzahl

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Dichte 2015

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzi, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage).; Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.),

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Vegagley (mNK2-mÜK2)

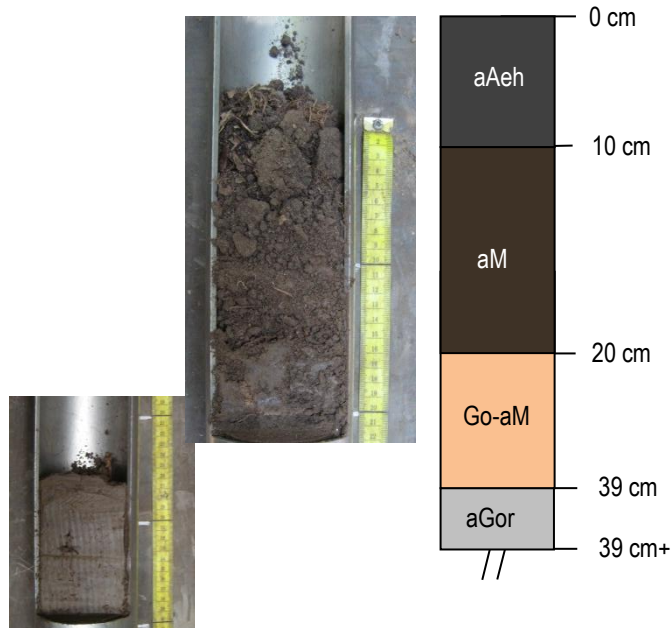


Abb. 4: Leitprofil des Standortes FE-0803 mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Fotos: HEYM 2009, bearb. KRAMM 2015). Bodentyp: Vegagley, Humusform: Mull, Ausgangsmaterial: Auenablagerungen, Stammstandortformengruppe: mNK2-mÜK2.

## Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Auflage	-	-	-	-
0-10 cm	-	24,34	10,93	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Auflage	-	-	-	-
0-10 cm	-	5,94	5,63	-
10-30 cm	-	5,42	5,33	-
30-60 cm	-	4,67	4,87	-

## Vitalität

Mittlere Kronenverlichtung (%)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V ***
Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Quercus robur</i>	-	8	12	-

\*\*\* keine Aufnahme möglich (Eichenprozessionsspinnerbefall)

## Verjüngung, gesamt

Verjüngte Baumarten: *Quercus robur*, *Ulmus laevis*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	2007	2009	2012
Stammzahl/ha	-	0	255	255
Verbissprozent	-	0	0	0

## Bestand

Hauptbaumart: *Quercus robur*, Begründungsjahr: 1995

Mischbaumart: *Alnus glutinosa*, Begründungsjahr: 1995

Nebenbaumart: *Salix x rubens*

		Zeitreihe			
		II **	III *	IV *	V ***
	Jahr	2003	2007	2009	2012
<i>Quercus robur</i>	Mittlere Höhe (m)	-	6,3	9,0	-
	Mischungsanteil (%)	95	80	67	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Mittlere Höhe (m)	-	9,0	12,0	-
	Mischungsanteil (%)	5	20	33	-

\* Jungbestand, Mischungsanteil aus der Grundfläche (m<sup>2</sup>/ha) berechnet  
 \*\* Jungbestand, Mischungsanteil aus der Stammzahl (Stk/ha) berechnet;  
 Mittelhöhe des herrschenden Bestandes: 3,1 m;

## Bodenvegetation

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Gesamtartenzahl	42	29	35	31
Rote Liste Brandenburg	1	0	0	0
Rote Liste Deutschland	0	0	0	0

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	2007	2009	2012
Evenness	0,53	0,53	0,46	0,43



Abb. 5: Blick auf die überflutete Fläche (lang, rechteckig, am rechten Bildrand (KÜNKEL 2013))





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

## Faulbaum-Buchenwald

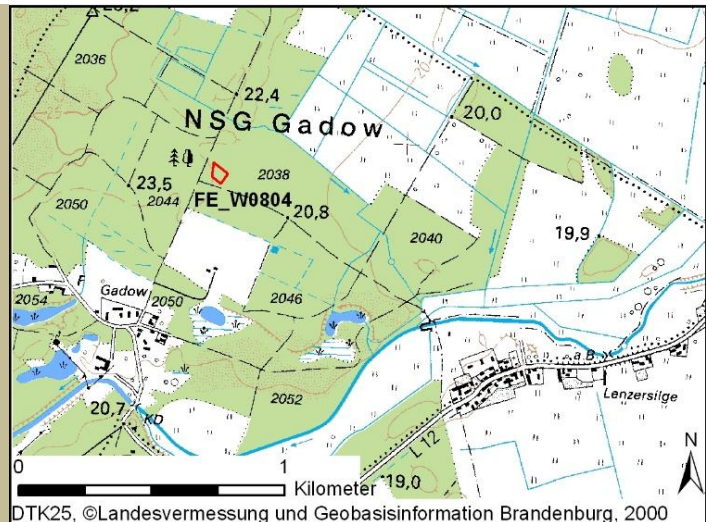
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Faulbaum-Buchenwald
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-0804, Intensität M2
Ökosystemtyp	Bodenfeuchter Sand-Buchenwald
Oberförsterei, Revier, Abt.	Gadow, Wittenberge, 2038
TK10-Kartenblatt	2935-NO Lanz
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmoränenland (Westprignitz-Altmärkisches Altmoränenland); Wittenbergische Elbesand-Terrasse
Flächengröße	0,2397 ha
Ersteinrichtung	2003
Besonderheiten	keine



## Standortbeschreibung

Beim Bodentyp auf ÖÜB-Monitoringfläche FE-0804 handelt es sich um einen Podsol mit Rohhumus. Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind Flugsande, lokal treten zudem Schluffablagerungen auf.

Auf der Fläche stockt ein einschichtiger Buchen-Eichen-Mischbestand. Die Stieleichen (*Quercus robur*) sind stammweise beigemischt und vorwüchsig. Der Bestand ist gedrängt, Lücken und Löcher sind nicht regelmäßig vorhanden. Der Bestand ist (grob) erschlossen. Die Verjüngungsfläche beträgt ca. 1 %.

Die Hauptbaumart Rotbuche (*Fagus sylvatica*) wurde 1901 gepflanzt, die jetzige Mischbaumart Stieleiche wurde im Jahr 1871 begründet. Der Mischungsanteil der Buche liegt bei 64%. Das mittlere Baumholz ist mäßig wüchsig und langschäftig. Der Bestand ist wertholzartig, vereinzelt kommen Schlagschäden und Krebs vor. Die Kronen beider Baumarten sind gut entwickelt.

Die dichte Baumschicht hat einen sehr schütterten Bodenbewuchs zur Folge. Neben Naturverjüngung aus Rot-Buche, Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stiel-Eiche, Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) kommen in Strauch- und Krautschicht lediglich Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) sowie sehr vereinzelt Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) und Kleingabelzahnmoos (*Dicranella heteromalla*) vor.

Pflanzensoziologisch lässt sich das artenarme Waldökosystem als Faulbaum-Buchenwald einordnen (HOFMANN & JENSSEN 2003). Es entspricht der für diesen Standort zu erwartenden natürlichen Vegetation (HOFMANN & POMMER 2005). Die Gesamtzahl der Arten auf 240 m<sup>2</sup> beträgt lediglich sechs. Es wurden keine geschützten Arten festgestellt.

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes „Gadow“ (15.05.1990).

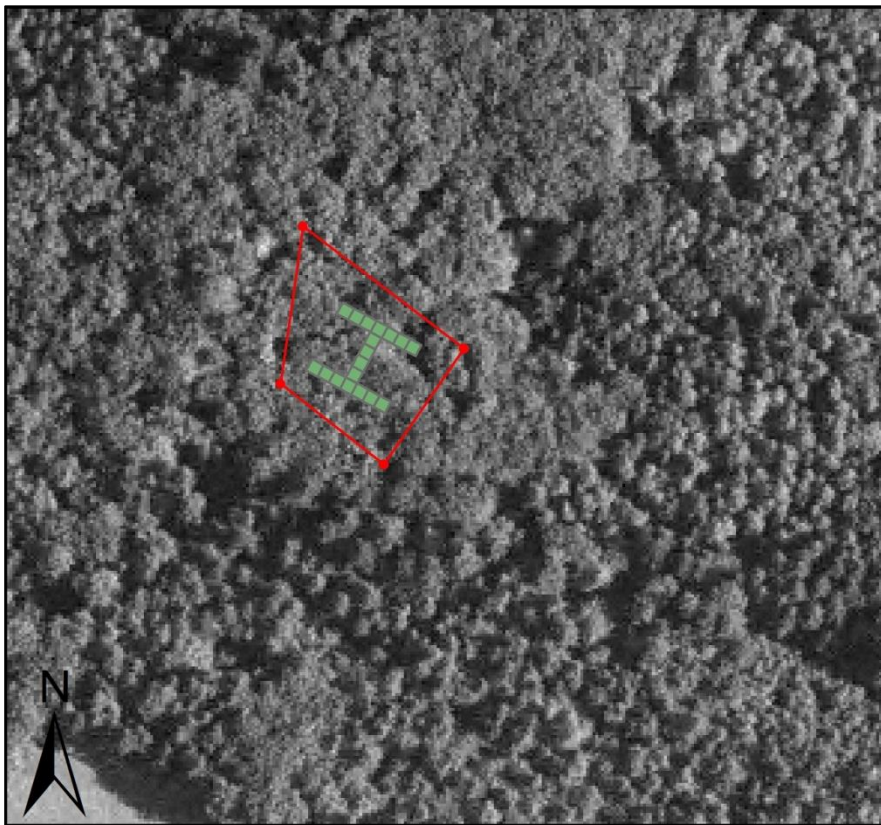


Abb. 1: Blick auf die Fläche (BIELEFELDT 2015)



Abb. 2: Parzelle 24 (HORNSCHUCH 2009)





**Biosphärenreservat Flußlandschaft  
Elbe - Brandenburg  
FE-W0804**

**Legende**

- Vegetationsfelder
- Flächengrenze
- Bodenprofil
- Eckmarkierungen
- Lysimeter

Kartengrundlage:  
Ausschnitt des Digitalen Orthophotos DOP100\_327-587

Quelle:  
DOP100, ©Landesvermessung und Geobasisinformation  
Brandenburg 2006

Bearbeiter:  
Robert Bartsch (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)



## Untersuchungsprogramm (M2-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundlicher Baum- und Bestandesmerkmale (Durchmesser, Höhen, soziale Stellung, Bestandesgrundflächen, Stammzahlen, Mittelhöhen, Spitzenhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse, Terminalknospenverbiss
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil, Krankheiten, Schädlinge, Wasserreiserbildung
Totholz	Stehendes und liegendes Totholz
Lumbricidenerfassung	Art, Entwicklungsstufe, Anzahl

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fn-eberswalde.de/oeub/index.html>

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Fotos: Wolff, Hornschuch, Bielefeldt, Wallor, Lange, Heym

Literatur: Quellen: Titelfoto: Dichte 2015; Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzki, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG ) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage).; Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.), HOFMANN, G., JENSSEN, M. (2003): Konzept der ÖÜB – Ökosystemgruppe Wald. unveröffentlichter Kurzbericht., HOFMANN, G., POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. XXIV. Hrsg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Landesforstanstalt Eberswalde. Potsdam

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Podsol (mNM2)

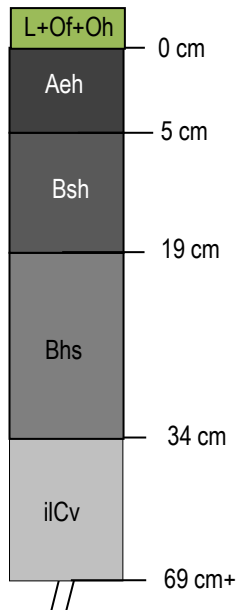


Abb. 3: Leitprofil des Standortes Faulbaum - Buchenwald (FE-0804) mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto: WALLOR 2015, bearb. KRAMM & WALLOR 2015). Bodentyp: Podsol, Humusform: Rohhumus, Ausgangsmaterial: Äolische Sand- und Schluffablagerungen, Stammstandortformengruppe: mNM2.

## Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	-	2009	-
Auflage	-	-	23,39	-
0-10 cm	-	-	26,26	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	-	2009	-
Auflage	-	-	2,76	-
0-10 cm	-	-	2,79	-
10-30 cm	-	-	3,08	-
30-60 cm	-	-	3,64	-

## Vitalität

mittlere Kronenverlichtung (%)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
<i>Fagus sylvatica</i>	22	-	11	-
<i>Quercus robur</i>	64	-	44	-

## Verjüngung, gesamt

Verjüngte Baumarten: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	-	2009	-
Stammzahl/ha	-	-	1252	-
Verbissprozent	-	-	0	-

## Bestand

Hauptbaumart: *Fagus sylvatica*, Begründungsjahr: 1901  
 Mischbaumart: *Quercus robur*, Begründungsjahr: 1871  
 Nebenbaumart: *Picea spec.*

		Zeitreihe			
		II	III	IV *	V
	Jahr	2003	-	2009	-
<i>Fagus sylvatica</i>	Volumen (m³/ha)	350	-	372	-
	Mischungsanteil (%)	62	-	64	-
<i>Quercus robur</i>	Volumen (m³/ha)	218	-	210	-
	Mischungsanteil (%)	38	-	36	-

\* Daten teilweise abgeleitet

## Bodenvegetation

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Gesamtartenzahl	6	-	6	-
Rote Liste Brandenburg	0	-	0	-
Rote Liste Deutschland	0	-	0	-

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Evenness	0,24	-	0,20	-



Abb. 4: Fläche FE-0804 im Frühjahr (BIELEFELDT 2015)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

## Adlerfarn-Kiefernforst

Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Adlerfarn-Kiefernforst
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-0805, Intensität M1
Ökosystemtyp	Adlerfarn-Kiefernforst
Oberförsterei, Revier, Abt.	Bad Wilsnack, Karthan, 2062
TK10-Kartenblatt	3037-NW Bad Wilsnack – Klein Lüben
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmoränenland (Westprignitz-Altmärkisches Altmoränenland); Wittenbergische Elbesand-Terasse
Flächengröße	0,1024 ha
Ersteinrichtung	2003
Besonderheiten	keine



## Standortbeschreibung

Beim Bodentyp auf ÖUB-Monitoringfläche FE-0805 handelt es sich um einen Podsol, der sich auf äolischen Sandablagerungen entwickelt hat. Die Humusform wurde als Moder angesprochen.

Die ÖUB-Monitoringfläche FE-0805 ist seit Ihrer Einrichtung 2003 von einer großen Dynamik geprägt. Damals stockte hier ein sehr wüchsiger Kiefern-Reinbestand mit einem altersentsprechenden Schlussgrad. Mittlerweile ist der Schlussgrad der Kiefern licht bis räumdig.

Die Verjüngungsfläche betrug 2009 10% und bestand überwiegend aus Buchen. Diese sind aus Naturverjüngung hervorgegangen und haben ihren Ursprung bei den vereinzelt Alt-Buchen am Rand der Fläche.

Die Hauptbaumart Kiefer (*Pinus sylvestris*) wurden im Jahr 1962 gepflanzt. Es handelt sich um ein schwaches Baumholz. Der Bestand ist langschäftig aber bogig und krumm. Die Kronen zeigten 2009 noch keine Reaktion auf die Lichtstellung im Jahr 2008.

In der Strauch- und Krautschicht kommen neben den Baumarten Buche (*Fagus sylvatica*) und Eiche (*Quercus robur*) an Gehölzen auch die Kiefer, die Sand-Birke (*Betula pendula*) sowie die Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) vor.

Individuenreich und mit hohem Deckungsgrad prägen Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) das Vegetationsbild.

Bei den Moosen dominiert Grünstengelastmoos (*Scleropodium purum*). Als geschützte Art der Roten Liste Brandenburg tritt Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*) auf, das Vorkommen von Fichte ist nicht autochthon, sondern resultiert aus Verjüngung forstlich eingebrachter Individuen.

Die Fläche gehört zum Naturschutzgebietes „Jackel“ (29.05.2002, 18.09.2007).



Abb. 1: Blick auf die Fläche (HEYM 2009)

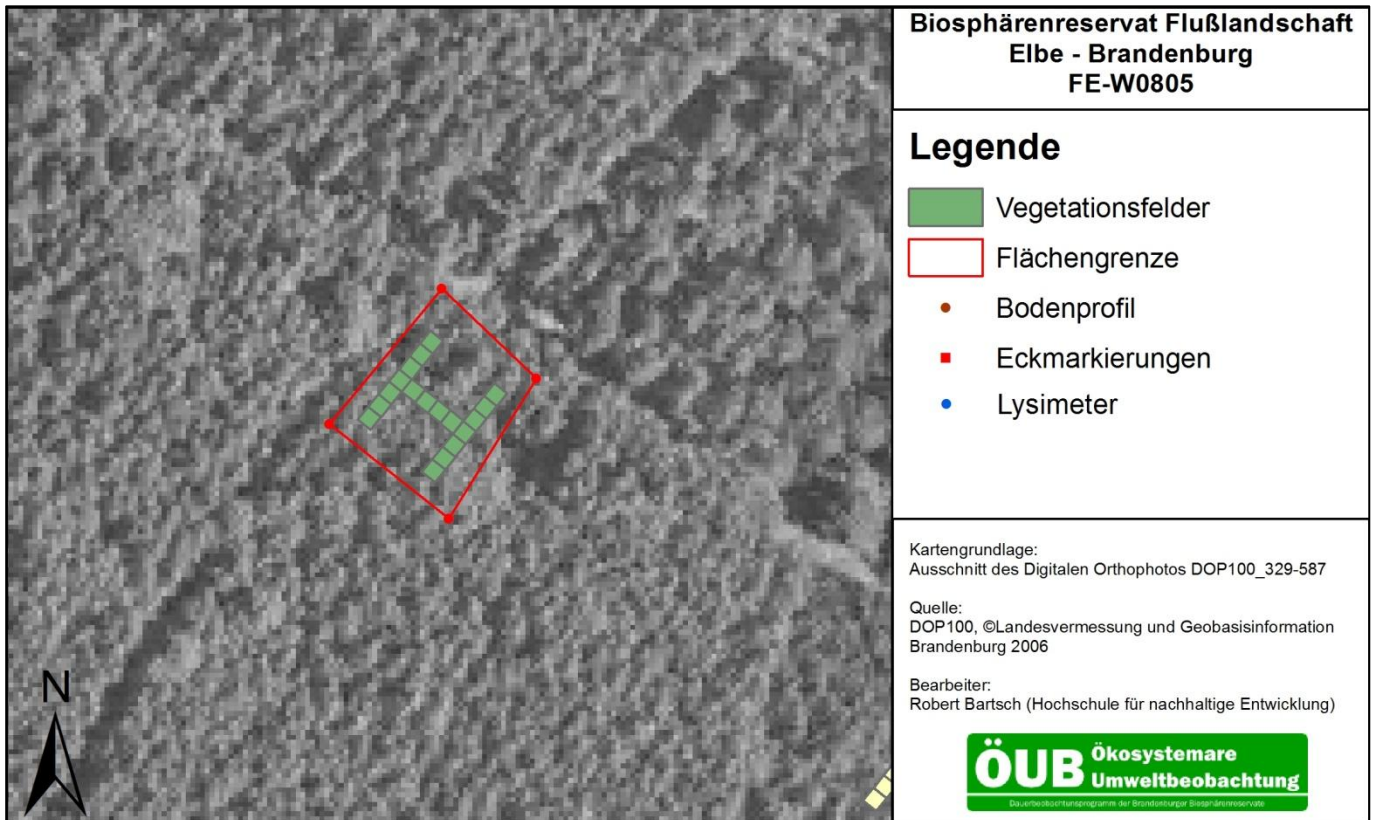


Abb. 2: befahrene Parzellen (HORNSCHUCH 2009)



Abb. 3: Parzelle 01 (HORNSCHUCH 2009)





## Untersuchungsprogramm (M1-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundliche Baum- und Bestandesmerkmale (Bestandesgrundflächen, Durchmesserspannen, Mitteldurchmesser, Mittelhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Heym 2009

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzki, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG ) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage); Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.),

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – Podsol (NZ2)

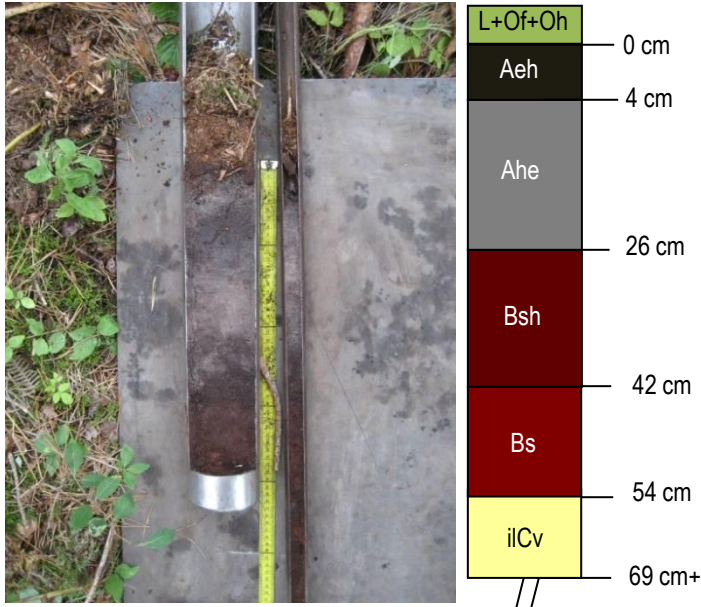


Abb. 4: Leitprofil des Standortes Adlerfarn - Kiefernforst (FE-0805) mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto: HORNSCHUCH 2009, bearb. KRAMM & WALLOR 2015). Bodentyp: Podsol, Humusform: Moder, Ausgangsmaterial: Äolische Sandablagerungen, Stammstandortformengruppe: NZ2.

## Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Auflage	-	-	26,83	-
0-10 cm	-	-	36,18	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Auflage	-	-	2,51	-
0-10 cm	-	-	2,41	-
10-30 cm	-	-	2,81	-
30-60 cm	-	-	3,36	-

## Vitalität

mittlere Kronenverlichtung (%)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
<i>Pinus sylvestris</i>	38	-	2	-

## Verjüngung, gesamt

Verjüngte Baumarten: *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	-	2009	-
Stammzahl/ha	-	-	15498	-
Verbissprozent	-	-	53	-

## Bestand

Hauptbaumart: *Pinus sylvestris*, Begründungsjahr: 1962  
Nebenbaumart: *Fagus sylvatica*, Begründungsjahr: ca. 1862

	Jahr	Zeitreihe			
		II	III	IV	V*
<i>Pinus sylvestris</i>	Volumen (m³/ha)	385	-	141	-
	Mischungsanteil (%)	100	-	100	-

\* Buchennaturverjüngung etabliert sich

## Bodenvegetation

0	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Gesamtartenzahl	18	-	27	-
Rote Liste Brandenburg	1	-	1	-
Rote Liste Deutschland	0	-	0	-

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Evenness	0,48	-	0,49	-



Abb. 5: Fläche FE-0805 im Frühjahr (DICHTER 2015)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

# Pfeifengras-Blaubeer-Kiefern-mischforst

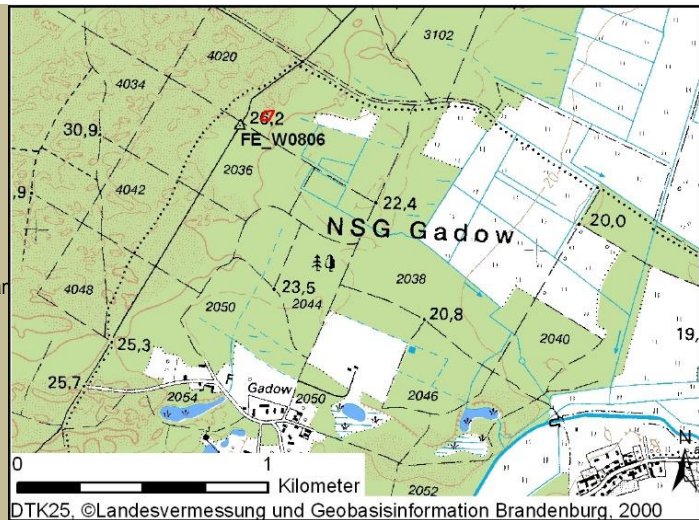
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Pfeifengras-Blaubeer-Kiefern-mischforst
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-0806, Intensität M1
Ökosystemtyp	Pfeifengras-Kiefern-Mischforst
Oberförsterei, Revier, Abt.	Gadow, Wittenberge, 2027
TK10-Kartenblatt	2935-NO Lanz
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmöränen-lar (Westprignitz-Altmärkisches Altmöränenland); Wittenbergische Elbesand-Terrasse
Flächengröße	0,1288 ha
Ersteinrichtung	2003
Besonderheiten	keine



## Standortbeschreibung

Der Boden auf ÖUB-Monitoringfläche FE-0806 wurde als podsolige Braunerde mit der Humusform Graswurzelfilzmoder angesprochen. Er entwickelte sich auf äolischen Sandablagerungen.

Es handelt sich um einen mehrschichtigen Kiefern-Eichen-Mischbestand, beide Baumarten (*Pinus sylvestris* und *Quercus robur*) wurden 1881 gepflanzt. Mit geringen Flächenanteilen ist die jüngere Weymouthskiefer (*Pinus strobus*) beigemischt. Im Zwischenstand gibt es wenige Fichten (*Picea abies*). Das Vorkommen von Fichte (*Picea abies*) ist nicht autochthon, sondern resultiert aus der Verjüngung forstlich eingebrachter Individuen.

Der Bestand war zur Erstaufnahme artenreicher und strukturierter. 2003 gab es im Unterstand Birken (*Betula pendula*), Fichten und Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*), die Weymouthskiefern standen stammzahlreich im Zwischenstand. Der Bestandesschlussgrad ist nun locker, auch Lücken sind vorhanden. Die Kiefern sind wüchsig, langschaftig und wertholzhaltig. Die Eichen sind grobstig und schlechtwüchsig. Die Kronen

sind allseitig gut entwickelt. Die Verjüngungsfläche beträgt ca. 15%, die Unterstandsfläche ca. 10 %.

In der Krautschicht treten v.a. Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) auf, die von (*Carex brizoides*) und Dreinerviger Nabelmiere (*Moehringia trinervia*) begleitet werden. Die Mooschicht wird v.a. aus Zypressenastmoos (*Hypnum cupressiforme*), Grün- und Rotstengelastmoos (*Scleropodium purum*, *Pleurozium schreberi*), aber auch Frauenhaarmoos (*Polypodium formosum*), Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*), Gabelzahnmoose (*Dicranum polysetum*, *Dicranum scoparium*), Kleingabelzahnmoos (*Dicranella hetromalla*) und Krummblättriges Plattmoos (*Plagiothecium curvifolium*) sind häufig.

Mit dem Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*) tritt eine Art der Roten Liste Brandenburg auf.

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes „Gadow“ (15.05.1990).



Abb. 1: Blick auf die Fläche (HORN SCHUCH 2009)

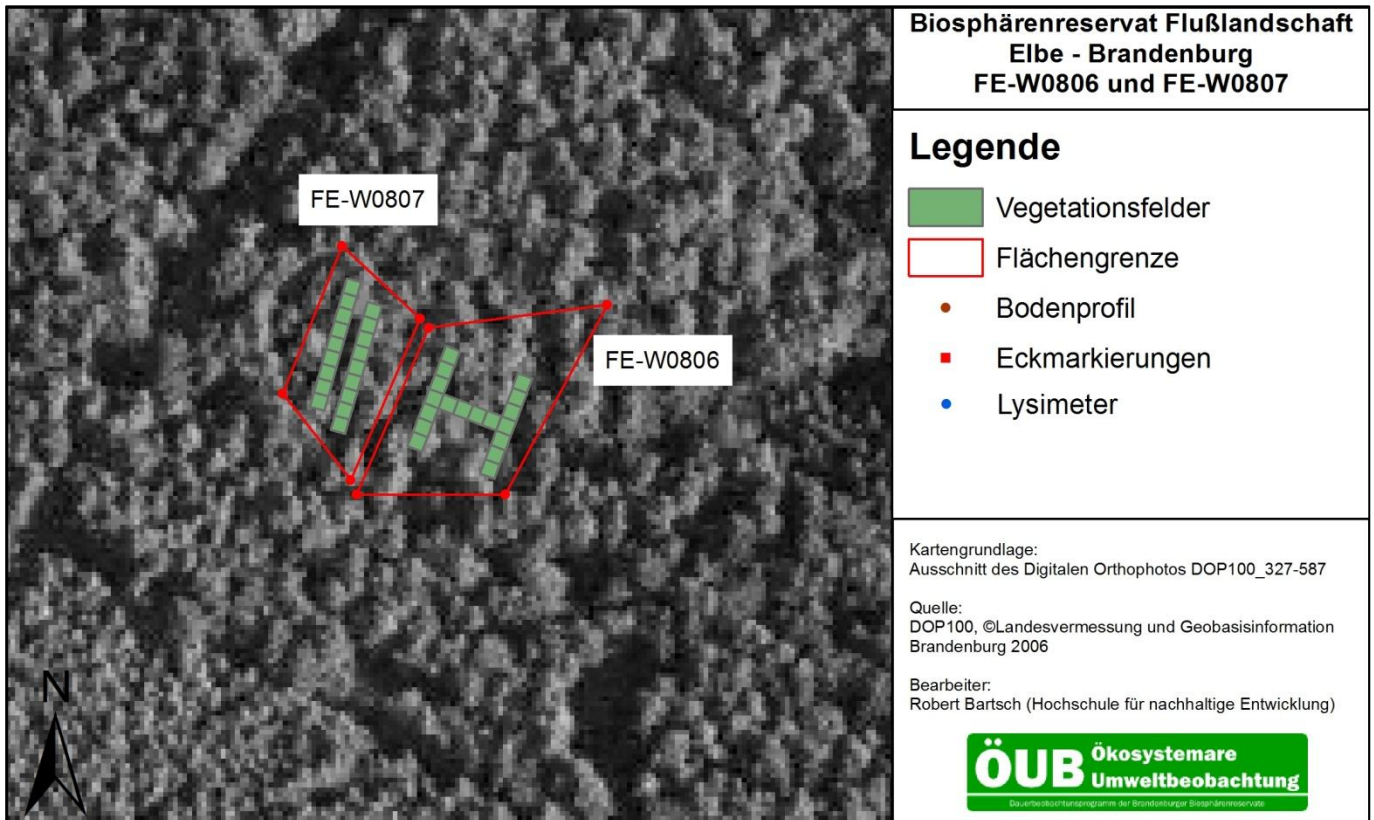


Abb. 2: Parzelle 12 (HORN SCHUCH 2009)



Abb. 3: Parzelle 18 (HORN SCHUCH 2009)





## Untersuchungsprogramm (M1-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundliche Baum- und Bestandesmerkmale (Bestandesgrundflächen, Durchmesserspannen, Mitteldurchmesser, Mittelhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Hornschuch 2009

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzi, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG ) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage).; Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.),

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – podsolige Braunerde (NZ3)

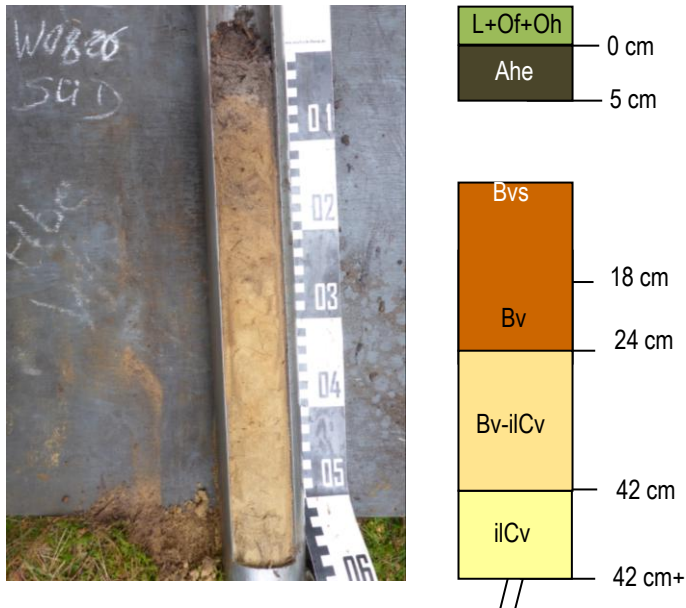


Abb. 4: Leitprofil des Standortes Pfeifengras-Blaubeer-Kiefern-mischforst (FE-0806) mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto: WALLOR 2015, bearb. KRAMM & WALLOR 2015). Bodentyp: podsolige Braunerde, Humusform: Graswurzelfilzmoder, Ausgangsmaterial: Äolische Sandablagerungen, Stammstandortformengruppe: NZ3.

## Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Auflage	-	-	36,82	-
0-10 cm	-	-	20,39	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Auflage	-	-	2,61	-
0-10 cm	-	-	2,69	-
10-30 cm	-	-	3,81	-
30-60 cm	-	-	4,24	-

## Vitalität

mittlere Kronenverlichtung (%)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
<i>Pinus sylvestris</i>	49	-	17	-

## Verjüngung, gesamt

Verjüngte Baumarten: *Pinus strobus*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	-	2009	-
Stammzahl/ha	-	-	4494	-
Verbissprozent	-	-	33	-

## Bestand

Hauptbaumart: *Pinus sylvestris*, Begründungsjahr: 1881  
 Mischbaumart: *Quercus robur*, Begründungsjahr: ca.1881  
 Nebenbaumarten: *Picea abies*, *Pinus strobus*

		Zeitreihe			
		II	III	IV **	V
	Jahr	2003	-	2009	-
<i>Pinus sylvestris</i>	Volumen (m³/ha) *	310	-	212	-
	Mischungsanteil (%)	75	-	73	-
<i>Quercus robur</i>	Volumen (m³/ha) *	102	-	79	-
	Mischungsanteil (%)	25	-	27	-

\* ohne Nebenbaumarten; \*\* Daten teilweise abgeleitet

## Bodenvegetation

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Gesamtartenzahl	32	-	31	-
Rote Liste Brandenburg	1	-	1	-
Rote Liste Deutschland	0	-	0	-

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Evenness	0,63	-	0,64	-



Abb. 5: Fläche FE-0806 im Frühjahr (DICHTe 2015)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

## Blaubeer-Kiefernforst mit Douglasie

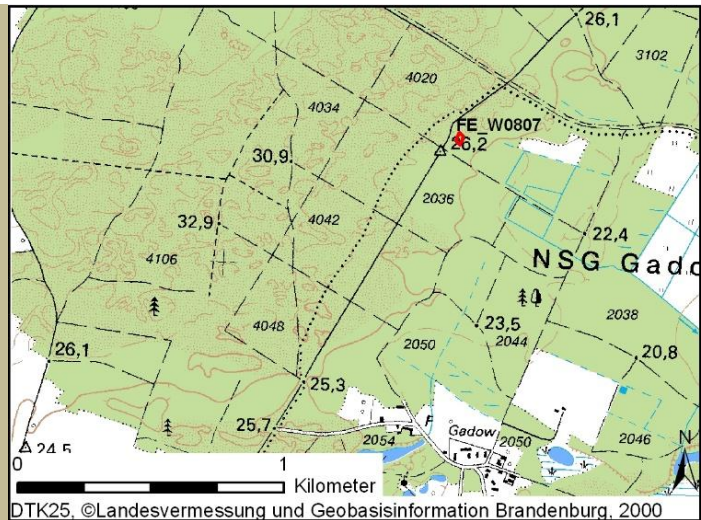
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Blaubeer-Kiefernforst mit Douglasie
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-0807, Intensität M1
Ökosystemtyp	Blaubeer-Kiefernforst mit Douglasien
Oberförsterei, Revier, Abt.	Gadow, Wittenberge, 2027
TK10-Kartenblatt	2935-NO Lanz
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmoränen- land (Westprignitz-Altmärkisches Altmoränenland); Wittenbergische Elbesand-Terrasse
Flächengröße	0,0764 ha
Ersteinrichtung	2003
Besonderheiten	keine



## Standortbeschreibung

Beim Bodentyp auf ÖUB-Monitoringfläche FE-0807 handelt es sich um einen Braunerde-Podsol, der sich auf äolischen Sandablagerungen entwickelt hat. Die Humusform wurde als Rohhumus im Übergang zum Graswurzelfilzmoder angesprochen.

Es handelt sich um einen mehrschichtigen Kiefernbestand (*Pinus sylvestris*), welcher 1881 auf einer Binnendüne gepflanzt wurde.

Neben den Kiefern stehen einzelne Douglasien und Weymouthskiefern im Haupt- bzw. Zwischenstand. Der Bestandesschlussgrad ist locker, einzelne Lücken sind vorhanden. Die Kiefern befinden sich in der Altersstufe des mittleren Baumholzes, der Bestand ist langschaftig und wüchsig. Die Kronen sind allseitig gut entwickelt. Rückegassen sind erkennbar.

Auf 70% der Fläche steht lockerer Unterstand. Dieser ist dominiert durch Birken (*Betula pendula*), ergänzt durch Kiefern, Weymouthskiefern (*Pinus strobus*), Douglasien (*Pseudotsuga menziesii*) und Fichtengruppen (*Picea abies*). Die Verjüngungsfläche beträgt ca. 10 %.

Pflanzensoziologisch lässt sich das Forstökosystem als Blaubeer-Kiefernforst einordnen (HOFMANN & JENSSEN 2003, HOFMANN 2013, Biotoptypencode 08480020, LUA 2007). Am Standort dürfte als potenzielle natürliche Vegetation ein Straußgras-Eichenwald vorkommen (HOFMANN & POMMER 2005).

In der Krautschicht dominieren Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*). Dazu kommen Gehölze aus Naturverjüngung. Die Moosschicht wird v.a. aus Zypressenastmoos (*Hypnum cupressiforme*), Grün- und Rotstengelastmoos (*Scleropodium purum*, *Pleurozium schreberi*), aber auch aus Gabelzahnmoosen (*Dicranum polysetum*, *Dicranum scoparium*) und Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) gebildet.

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes „Gadow“ (15.05.1990).



Abb. 1: Blick auf die Fläche (HEYM 2009)

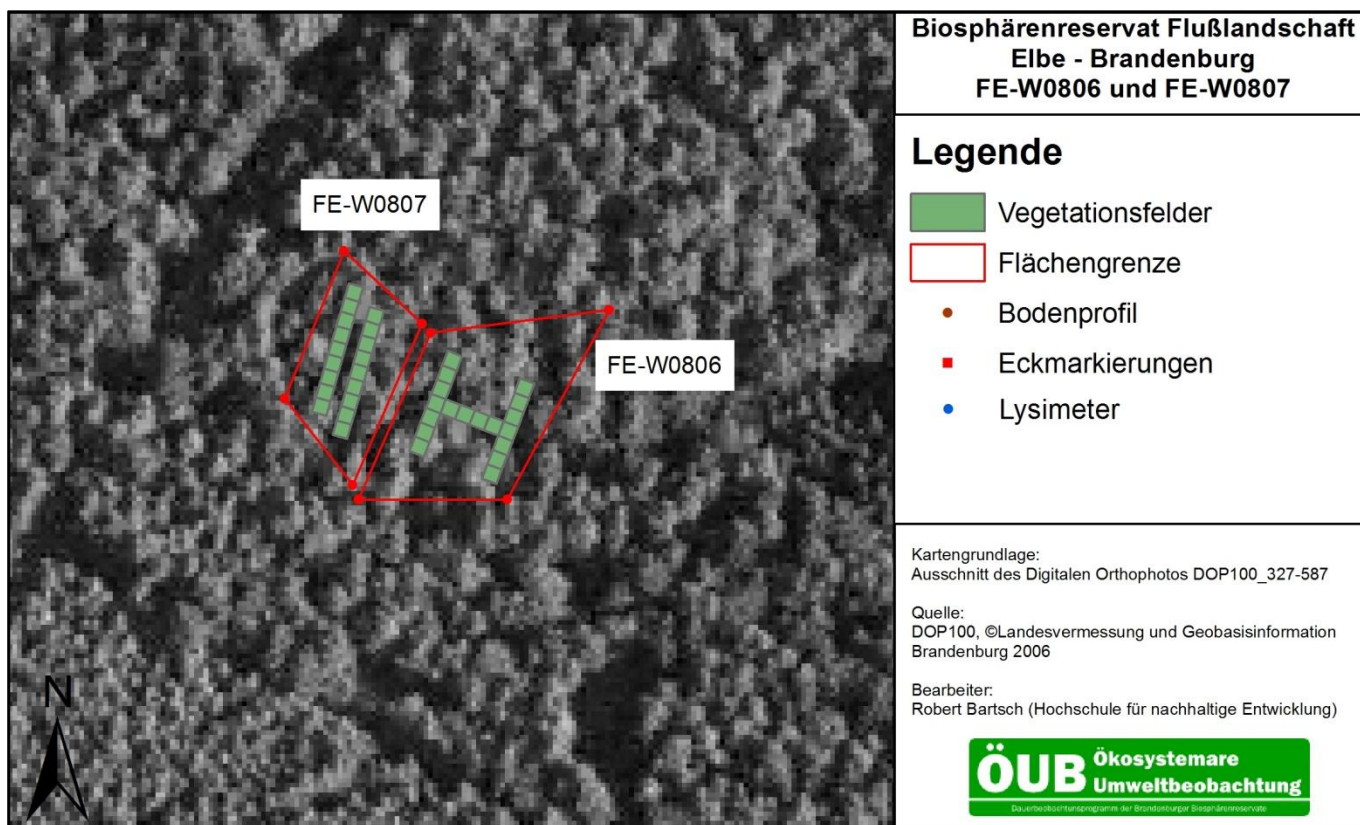


Abb. 2: Parzelle 09 (HORNSCHUCH 2009)



Abb. 3: Parzelle 10 (HORNSCHUCH 2009)





## Untersuchungsprogramm (M1-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundliche Baum- und Bestandesmerkmale (Bestandesgrundflächen, Durchmesserspannen, Mitteldurchmesser, Mittelhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Heym 2009;

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzi, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG ) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage).; Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.), HOFMANN, G., JENSSEN, M. (2003): Konzept der ÖB – Ökosystemgruppe Wald. unveröffentlichter Kurzbericht., HOFMANN, G., POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. XXIV. Hrsg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Landesforstanstalt Eberswalde. Potsdam; LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg Band 2, Beschreibung der Biotoptypen Landesumweltamt Brandenburg, 3. Aufl., Potsdam

## Aufnahmereihen der Monitoringfläche

### Boden – Braunerde-Podsol (mZ2)

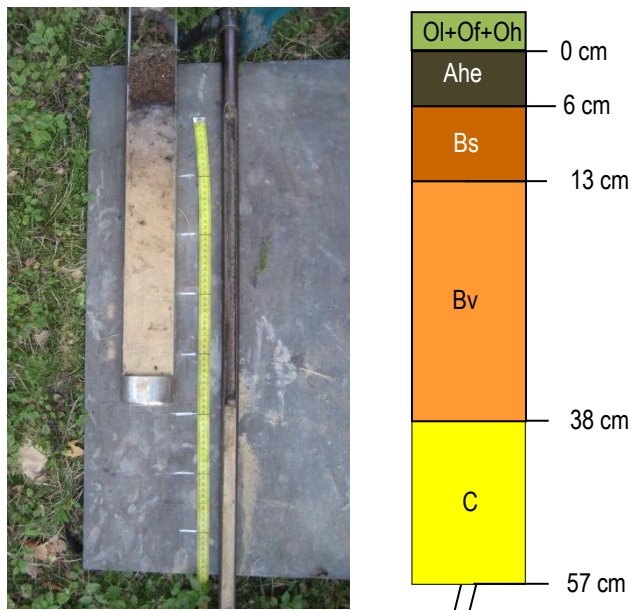


Abb. 4: Leitprofil des Standortes FE-0807 mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto: HEYM 2009, bearb. KRAMM 2015). Bodentyp: Braunerde-Podsol, Humusform: Rohhumus bis Graswurzelfilzmoder, Ausgangsmaterial: Äolische Sandablagerungen, Stammstandortformengruppe: mZ2.

### Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Auflage	-	-	25,98	-
0-10 cm	-	-	25.32	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Auflage	-	-	2,70	-
0-10 cm	-	-	3,04	-
10-30 cm	-	-	4,01	-
30-60 cm	-	-	4,22	-

### Vitalität

mittlere Kronenverlichtung (%)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
<i>Pinus sylvestris</i>	34	-	13	-

### Verjüngung, gesamt

Verjüngte Baumarten: *Fagus sylvatica*, *Pinus spec.*, *Pinus strobus*, *Quercus robur*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	-	2009	-
Stammzahl/ha	-	-	1493	-
Verbissprozent	-	-	50	-

### Bestand

Hauptbaumart: *Pinus sylvestris*, Begründungsjahr: 1881  
Nebenbaumarten: *Pinus strobus*, *Pseudotsuga menziesii*

		Zeitreihe			
		II	III	IV	V
	Jahr	2003	-	2009	-
<i>Pinus sylvestris</i>	Volumen (m <sup>3</sup> /ha) *	393	-	431	-
	Mischungsanteil (%)	100	-	100	-

\* ohne Nebenbaumarten

### Bodenvegetation

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Gesamtartenzahl	24	-	21	-
Rote Liste Brandenburg	1	-	1	-
Rote Liste Deutschland	0	-	0	-

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Evenness	0,65	-	0,68	-



Abb. 5: Fläche FE-0807 im Frühjahr (BIELEFELDT 2015)





Wolff, B., Riek, W., Hornschuch, F., Kramm, D., Bielefeldt, J. 2015

# Straußgras-Eichenwald

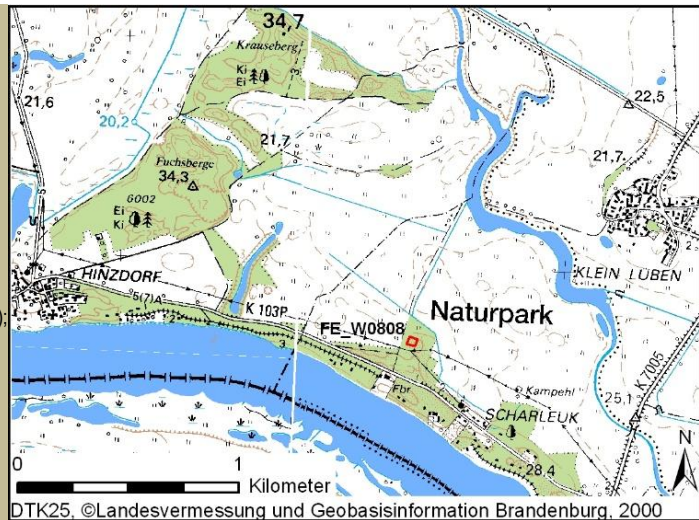
Kurzbeschreibung der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs einschließlich Informationen zu den erhobenen Daten





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Straußgras-Eichenwald
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-0808, Intensität M1
Ökosystemtyp	Straußgras-Eichenwald
Oberförsterei, Revier, Abt.	Bad Wilsnack, Karthan, 1003
TK10-Kartenblatt	3037-NW Bad Wilsnack – Klein Lüben
Naturräumliche Gliederungseinheit	Ostniedersächsisches Altmärkisches Altmoränenland (Westprignitz-Altmärkisches Altmoränenland); Seehausen-Gartower Elbaue
Flächengröße	0,1253 ha
Ersteinrichtung	2003
Besonderheiten	keine



## Standortbeschreibung

Der Boden auf ÖÜB-Monitoringfläche FE-0808 wurde als podsolige Braunerde mit der Humusform Graswurzelfilzmoder angesprochen. Er entwickelte sich auf äolischen Sandablagerungen.

Es handelt sich um einen einschichtigen Eichen-Kiefern-Mischbestand. Die Eichen (*Quercus robur*) wurden 1881 gepflanzt, die Kiefern (*Pinus sylvestris*) stammen aus Naturverjüngung. Der Bestandesschlussgrad ist geschlossen bis locker. Die Eichen sind gering wüchsig und kurzschäftig. Viele der Eichen und Kiefern sind grobastig, einige sind verzwielt. Als Schäden sind starke Überwallungen an den Eichen zu erkennen. Beide Baumarten sind von Windbruch betroffen. Alle diese Merkmale sind das Ergebnis der exponierten Lage des Waldstückes. Auch durch den fehlenden Waldrand trägt es den Charakter eines Feldgehölzes. In diesem Bestand wurde zuletzt 1995 eine motormanuelle Durchforstung durchgeführt.

Das Waldökosystem befindet sich auf einer stromtalenen Binnendüne. Pflanzensoziologisch lässt

sich das Forstökosystem als Straußgras-Eichenwald einordnen (HOFMANN & JENSEN 2003, HOFMANN 2013, Biotoptypencode 081923, LUA 2007). Es entspricht der für diesen Standort kartierten potenziellen natürlichen Vegetation (HOFMANN & POMMER 2005).

In der Krautschicht herrschen Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) und Zittergras-Segge (*Carex brizoides*) vor. In der schütterten Moosschicht kommen u.a. Grün- und Rotstengelastmoos (*Scleropodium purum*, *Pleurozium schreberi*), Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rutabulum*) und Langblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium praelongum*) vor.

Mit der Eibe (*Taxus baccata*) und dem Hunds-Veilchen (*Viola canina*) traten bei der Erstaufnahme spärlich zwei Arten der Roten Liste Brandenburg auf.

Die Fläche gehört zur allgemeinen Schutzgebietsfläche des Naturschutzgebietes: „Wittenberge-Rühstädter Elbniederung“ (06.10.2004).



Abb. 1: Blick auf die Fläche (HEYM 2009)



Abb. 2: Parzelle 01 (HORNSCHUCH 2009)



Abb. 3: Parzelle 08 (HORNSCHUCH 2009)





**Biosphärenreservat Flußlandschaft  
Elbe - Brandenburg  
FE-W0808**

**Legende**

- Vegetationsfelder
- Flächengrenze
- Bodenprofil
- Eckmarkierungen
- Lysimeter

Kartengrundlage:  
Ausschnitt des Digitalen Orthophotos DOP100\_327-587

Quelle:  
DOP100, ©Landesvermessung und Geobasisinformation  
Brandenburg 2006

Bearbeiter:  
Robert Bartsch (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)



## Untersuchungsprogramm (M1-Fläche)

Untersuchungskomplex	Parameter
Bestand	Verbale Bestandesbeschreibung, Waldwachstumskundliche Baum- und Bestandesmerkmale (Bestandesgrundflächen, Durchmesserspannen, Mitteldurchmesser, Mittelhöhen)
boden- / standortkundliche Merkmale	Humusform, Auflagemächtigkeit, pH(H <sub>2</sub> O), pH(KCl), C/N-Verhältnis, Basensättigung, AKe (effektive Kationenaustauschkapazität), Elementanteile an der AKe
Bodenvegetation	Schichtdeckung, Pflanzenarten, Deckungsprozente, Vegetationseinheiten, Artenliste
Verjüngung	Keimlings- und Jungwuchsinventur nach Baumart und Höhenklasse
Vitalität/Krankheiten	Nadel-/Blattverluste, Vergilbung, Fruktifikation, Verzweigungstyp, Dürrastanteil

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖBÜ: <http://lanuweb.fn-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT ET AL. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fn-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.) (2010): Die Deichrückverlegung bei Lenzen. 96 S.

Quellen: Titelfoto: Heym 2009;

Literatur: Ristow, M., Herrmann, A., Illig, H., Kläge, H.-C., Klemm, G., Kummer, V., Machatzi, B., Rätzel, S., Schwarzer, R. & F. Zimmermann (Hrsg. LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG ) 2006: Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. – Natursch. Landschaftspf. Bbg. 15 (4, Beilage); Jedicke, E. (Hrsg., 1997): Die Roten Listen – Gefährdete Pflanzen, Tiere und Biotope in Bund und Ländern. Eugen Ulmer, Stuttgart (Buch, 581 S.), HOFMANN, G., JENSSEN, M. (2003): Konzept der ÖBÜ – Ökosystemgruppe Wald. unveröffentlichter Kurzbericht., HOFMANN, G., POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. XXIV. Hrsg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, Landesforstanstalt Eberswalde. Potsdam; LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg Band 2, Beschreibung der Biotoptypen Landesumweltamt Brandenburg, 3. Aufl., Potsdam

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Boden – podsolige Sand-Braunerde (mM3)

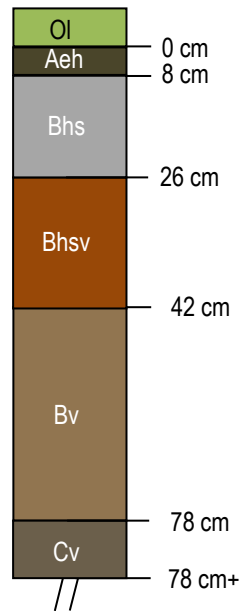


Abb. 4: Leitprofil des Standortes FE-0808 mit schematischer Wiedergabe der Horizontierung (Foto: HEYM 2009, bearb. KRAMM 2015). Bodentyp: podsolige Sand-Braunerde, Humusform: Graswurzelfilzoder, Ausgangsmaterial: Aolische Sandablagerungen, Stammstandortformengruppe: mM3.

## Bodenbeprobung

C/N	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Auflage	-	-	18,92	-
0-10 cm	-	-	20,09	-

pH-Wert (KCl)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Auflage	-	-	3,47	-
0-10 cm	-	-	3,45	-
10-30 cm	-	-	3,64	-
30-60 cm	-	-	3,91	-

## Vitalität

mittlere Kronenverlichtung (%)	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
<i>Quercus robur</i>	40	-	9	-
<i>Pinus sylvestris</i>	39	-	10	-

## Verjüngung, gesamt

Verjüngte Baumarten: *Betula spec.*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*

	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	-	-	2009	-
Stammzahl/ha	-	-	12251	-
Verbissprozent	-	-	69	-

## Bestand

Hauptbaumart: *Quercus robur*, Begründungsjahr: 1881  
Mischbaumart: *Pinus sylvestris*, Begründungsjahr: ca.1881

		Zeitreihe			
		II	III	IV	V
	Jahr	2003	-	2009	-
<i>Quercus robur</i>	Volumen (m³/ha)	186	-	184	-
	Mischungsanteil (%)	72	-	73	-
<i>Pinus sylvestris</i>	Volumen (m³/ha)	72	-	68	-
	Mischungsanteil (%)	28	-	27	-

## Bodenvegetation

Artenzahl bedrohter Arten	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Gesamtartenzahl	28	-	27	-
Rote Liste Brandenburg	1	-	0	-
Rote Liste Deutschland	1	-	0	-

Biodiversitätsindikatoren	Zeitreihe			
	II	III	IV	V
Jahr	2003	-	2009	-
Evenness	0,32	-	0,36	-



Abb. 5: Fläche FE-0808; Im Frühjahrsaspekt wird die exponierte Lage sehr deutlich. (Dichte 2015)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

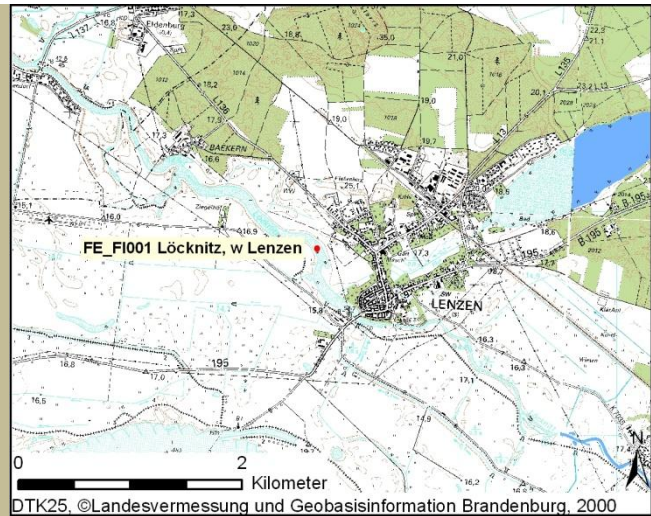
# Löcknitz, w Lenzen

Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs



## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Löcknitz, w Lenzen
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI001
Ökosystemtyp	Fließ mit flussseeartiger Erweiterung
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Lenzen (Elbe)
TK10-Kartenblatt	2934NO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, Prignitz
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Untere Löcknitzniederung SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Der Probeabschnitt umfasst den aufgeweiteten, flussseeartigen Bereich der Löcknitz unterhalb des Ortes Lenzen bis Baekern.

Das Gewässer ist sehr nährstoffreich. Die Gesamtphosphorgehalte befanden sich stets auf hohem Niveau und verfehlten in allen Jahren die Orientierungswerte für den mindestens guten chemischen Zustand von Fließgewässern. Die Jahresmittel der Gesamtstickstoffgehalte erfüllen in den Untersuchungsjahren 2004 und 2014 die Kriterien für den noch guten chemischen Zustand, jedoch nicht in 2008. Ursächlich dafür war ein sehr hoher Messwert im März 2008 mit 7,4 mg/l TN. Gekoppelt war dieser Extremwert an einem gleichfalls sehr hohen Nitratgehalt (6,0 mg/l) am gleichen Termin. Nitrat hatte an allen Termin den höchsten Anteil am Gesamtstickstoff.

Insgesamt wurden die Anforderungen für einen guten chemischen Zustand bisher in keinem der Untersuchungsjahre erfüllt.

Die Erfassung der Makrophyten nach der Transektmethode erfolgte in der Löcknitz bei Lenzen in den Jahren 2008, 2011 und 2014.

Die Transekte sind insgesamt sehr artenreich, v.a. in Bezug auf die Ufer- und Sumpfpflanzen im Flachwasser. Insgesamt ist über die Jahre aber ein stärkerer Wechsel der Unterwasserflora festzustellen. Submerse Arten kamen zwar in allen Jahren vor, haben sich seit 2008 aber etwas ausgebreitet und insbesondere in 2011 wurde stellenweise eine starke Dominanz festgestellt. Verantwortlich dafür ist allerdings in erster Linie der Neophyt *Elodea nuttallii*, der das Gewässer neu besiedelt hat. In der Summe sind im Artenspektrum eher weit verbreitete und nährstofftolerante Arten vertreten, mit *Potamogeton lucens* wächst aber auch ein

Klarwasserzeiger im Gewässer.

In Bezug auf das Makrozoobenthos sind die Gesamtartenzahlen von 2008 auf 2011 von 103 auf 92 Taxa zurückgegangen, was im Bereich der natürlichen Schwankungsbreite liegen dürfte. Besonders auffällig war ein Rückgang bei den Muscheln, sowie bei den Köcherfliegen. Die Zahl der Egel ist hingegen deutlich gestiegen. 2014 wurden mit 46 nur sehr wenige Taxa gefunden. Besonders Schnecken, Käfer, Wanzen Egel und Köcherfliegen waren in der Untersuchung sehr artenarm vertreten. Wahrscheinlich handelt es sich u.a. um methodische Ursachen.

Die Probestelle wurde 2008 und 2011 nach AQEM als „schlecht“ bewertet, 2014 ergab sich jedoch eine „mäßige“ Bewertung.

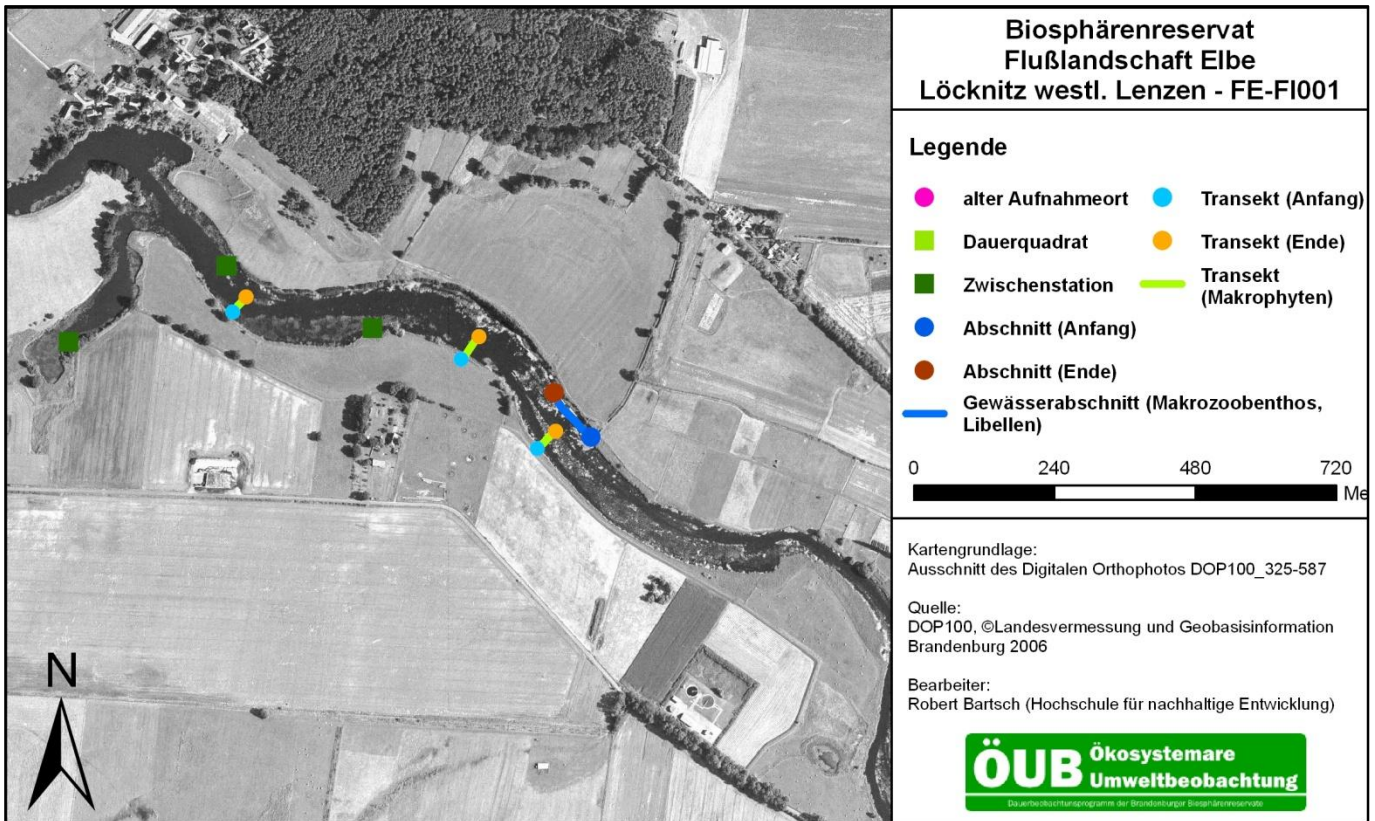
Bei den Libellen wurde die bisher höchste Artenzahl 2004 mit 17 Taxa festgestellt. 2008 betrug sie 15. In Anbetracht der relativ geringen Durchströmung ist der Entwicklungsnachweis der Fließgewässerart *Calopteryx splendens* 2004 und 2008 besonders erstaunlich.

Die Fischfauna wurde im Rahmen der ÖUB erstmals im Jahr 2014 untersucht. Es wurden insgesamt 16 Arten nachgewiesen. Am häufigsten war die Plötze (38% der gefangenen Individuen), gefolgt von Steinbeißer, Flußbarsch und Bitterling. Der Fischartenbestand kann insgesamt als typisch für das Gewässer gelten.



Bucht der Löcknitz bei Baekern 2008 (KABUS 2008)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	Qualitative Beprobung einer festgelegten Gewässerstrecke
	Fische ( <i>Pisces</i> )	Artenzahl, Größe, Gewicht, Quantität

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff (TN)	mg/l	1,6	3,0	1,7
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,1	0,2	0,15
Gesamtphosphor (TP)	mg/l	0,11	0,08	0,09
pH-Wert		7,9	7,85	7,7
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	723	661	681
gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	6,4	-	7,8

## Fauna

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	15	10
RL-BB*	0	1

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3

Fische	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	-	16
RL-BB	-	6



Blick durch den Schilf- und Erlensaum (BERGER 2008)

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	-	112	91	43
RL-BB	-	19	10	6



Großmuscheln aus der Makrozoobenthos-Beprobung 2008 (BERGER 2008)

## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	25	21	26
RL-BB*	8	6	3
Untere Makrophytengrenze	-	1,8	1,3

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Löcknitz (Fließ), nördlich Lenzersilge

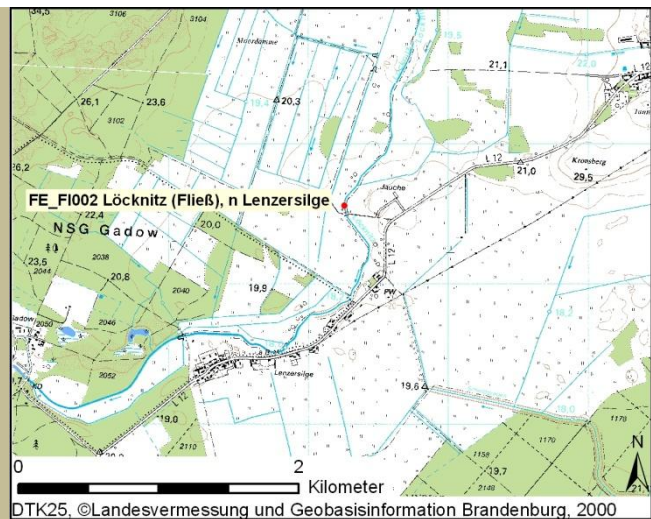
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Löcknitz (Fließ), nördlich Lenzersilge
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI002
Ökosystemtyp	Fließ begradigt, mit naturnahen Bereichen
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Karstädt
TK10-Kartenblatt	2937SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, Prignitz
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Untere Stepenitzniederung und Jeetzbach SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

An dieser Messstelle gab es zwischen den verschiedenen Jahren teils beachtliche Schwankungen der limnochemischen Werte. Dies betrifft vor allem die Nährstoffparameter TN und Nitrat. Aufgrund stärkerer Nährstoffauswaschungen aus landwirtschaftlichen Flächen in den Wintermonaten traten, wie an vielen anderen Fließgewässern auch, im jeweiligen Jahresverlauf im Winterhalbjahr höhere Nitrat- und Gesamtstickstoffgehalte als in den Sommerhalbjahr auf. Diese wirkte sich entsprechend stark auf die Jahresmittelwerte aus, so dass der TN-Gehalt in 2008 die Orientierungswerte für den guten chemischen Zustand deutlich überstieg, während sie sich 2004 und 2014 noch innerhalb des Rahmens für den guten chemischen Zustand befanden.

Bisher wurde in keinem der Untersuchungsjahre ein insgesamt guter chemischer Zustand erreicht.

Untersuchungen der Makrophyten fanden an dieser Probestelle in den Jahren 2008, 2011 und 2014 statt. Die Probestelle in der Löcknitz war in allen Jahren sehr artenreich, so dass fast der gesamte Abschnitt, teilweise mehrschichtig, mit Wasserpflanzen bedeckt war.

2008 dominant war die Teichrose (*Nuphar lutea*), die größtenteils submers, teilweise aber auch mit den typischen Schwimmblättern, etwa 50 % der Fläche bedeckte. Fleckhaft fanden sich immer wieder Bestände von *Potamogeton crispus*, sowie Bestände des in Deutschland weit verbreiteten Neophyten *Elodea canadensis*. Daneben fanden sich im Wasserkörper emers oder als halb submerse Bestände *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia* und *Sparganium emersum*. Weiterhin waren allgemeinverbreitete Arten

als Röhricht- und Sumpfpflanzen in den Uferzonen zu finden, z. B. *Glyceria maxima* und *Sparganium erectum*, sowie die als Bachröhricht an kleinen Fließgewässern wachsende *Berula erecta*.

2011 war das Bild insgesamt ähnlich, auch wenn sich einige Dominanzen verschoben haben. Dominant waren nach *Nuphar lutea* die Arten *Butomus umbellatus* (horstartig im Gewässer verteilt) und *Elodea canadensis*. *Potamogeton crispus* war insgesamt etwas zurückgegangen. 2014 dominierte *Elodea canadensis* im Gewässer, alle anderen Arten scheinen deutlich zurückgegangen zu sein. Das Gewässer ist zwar nach wie vor artenreich und mosaikartig besiedelt, den Deckungsgradangaben zufolge liegt die Gesamtdeckung nur noch bei etwa 50 %.

Die Artenzahlen des Makrozoobenthos haben sich in der Löcknitz bei Lenzersilge von 2008 auf 2011 von 56 auf 73 erhöht – es konnten bei allen Artgruppen bei der zweiten Beprobung mehr Arten gefangen werden als bei der Erstbeprobung. In den Untersuchungen 2014 sank die Zahl auf 45, was auf geringe Artenzahlen bei fast allen Gruppen zurückzuführen ist. Besonders niedrig sind die Artenzahlen der zuvor kontinuierlich in größerer Artenzahl nachgewiesenen Schnecken, Muscheln, Egel und Köcherfliegen.

Die Libellen wurden an dieser Probestelle nur im Jahr 2008 untersucht. Es konnten 14 Libellenarten nachgewiesen werden. Entsprechend dem deutlich ausgeprägten Fließgewässercharakter wurden mit *Calopteryx splendens*, *C. virgo* und *Gomphus vulgatissimus* 3 charakteristische Fließgewässerarten festgestellt.





**Biosphärenreservat  
Flußlandschaft Elbe  
Löcknitz, Fließ - FE-FI002**

**Legende**


- alter Aufnahmeort
- Transekt (Anfang)
- Dauerquadrat
- Zwischenstation
- Abschnitt (Anfang)
- Transekt (Ende)
- Abschnitt (Ende)
- Transekt (Makrophyten)
- Gewässerabschnitt (Makrozoobenthos, Libellen)

0                      90                      180                      270  
Me

Kartengrundlage:  
Ausschnitt des Digitalen Orthophotos DOP100\_327-587

Quelle:  
DOP 100, ©Landesvermessung und Geobasisinformation  
Brandenburg 2006

Bearbeiter:  
Robert Bartsch (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)



**ÖÜB** Ökosystemare  
Umweltbeobachtung

Das Beobachtungsprogramm der Biosphärenreservate

## Untersuchungsprogramm

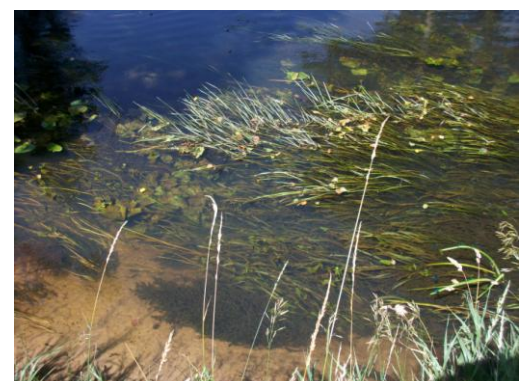
Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



Detail des Vegetationsmosaiks mit Schwanenblume, submerser Teichrose uvm. (KABUS 2011)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	1,9	5,2	2,2
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,28	0,28	0,22
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,08	0,10	0,09
pH-Wert		7,9	7,8	8
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	717,5	656,75	678,75
Gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	6,65	7,33	7,2



Uferstruktur mit Steilufer und Wurzelgeflecht (BERGER 2011)



Im Gegensatz zu vielen Fließgewässern der Niederungen wird die Löcknitz auch von sandigen Substraten geprägt (KABUS 2011)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	9	65	97	28
RL-BB	-	15	18	2

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	15	5
RL-BB*	2	1

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	14	9	21
RL-BB*	3	2	5

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Die Probestelle wird von einem artenreichen Vegetationsmosaik geprägt (KABUS 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Stepenitz (Fließ)

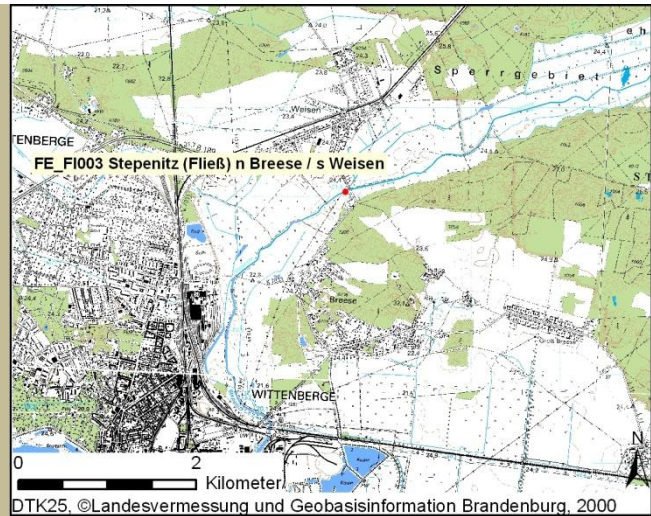
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Stepenitz (Fließ), n Breese / s Weise
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI003
Ökosystemtyp	Fließ stark begradigt, mit Sohlswellen und Wehren
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Weisen
TK10-Kartenblatt	2936SO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, Perleberger Heide
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Untere Stepenitzniederung und Jeetzbach SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Diese Messstelle wies in allen Untersuchungsjahren hohe Nährstoffgehalte auf, die die Orientierungswerte für einen sehr guten bzw. guten chemischen Zustand in allen Jahren.

Besonders hohe Nitrat- und TN-Werte traten in diesem Fließ im Winterhalbjahr 2007/ 2008 auf: Nitrat 5,6-8,8 mg/l; TN 6,0-9,1 mg/l. Durch diese Peaks fielen die Jahresmittelwerte der beiden Parameter doppelt so hoch aus wie in 2004 und 2014. Insgesamt erreichte die Stepenitz in keiner der Untersuchungsperioden den guten chemischen Zustand, da immer mindestens ein Parameter die Orientierungswerte überschritt.

2008 war der Gewässerabschnitt relativ makrophytenreich, jedoch arm an Besonderheiten. Dominierend waren die in den Uferzonen unter Wasser wurzelnden Arten wie der Wasserschwaden (*Glyceria maxima*, dominant) Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*). 2011 bot sich ein kaum verändertes Bild. Submers konnte *Myriophyllum spicatum* bestätigt und *Potamogeton pectinatus* neu gefunden werden. Nicht wieder nachgewiesen wurde die 2008 noch vorhandene Wasserpest. 2014 wurde submers ausschließlich *Myriophyllum spicatum* gefunden.

Die Artenzahlen der drei Untersuchungen des Makrozoobenthos schwanken stark. 2008 wurden mit 54 Taxa wenige Arten gefunden, die Anzahl konnte 2011 mehr als verdoppelt werden (109 Taxa). Diese Zunahme geht auf Zunahmen bei den meisten Gruppen zurück, so wurden allein bei den Köcherfliegen 19 Arten mehr als 2008 nachgewiesen. 2014 wurden bisher die geringsten Taxazahlen gefunden. Insbesondere bei den Wanzen, Käfern und Köcherfliegen wurden nur geringe Zahlen nachgewiesen.

Die Libellen wurden in den Jahren 2004 und 2008 untersucht. Die Anzahl angetroffener Arten hat sich von 11 im Jahr 2004 auf 14 in 2008 erhöht. Es ergaben sich kleinere Verschiebungen im Artenspektrum und in der Dominanz, die jedoch für eine Charakterisierung des Gewässers unerheblich sind.

Das Artenspektrum wird daher anhand der Daten 2008 beschrieben. Neben den typischen Fließgewässerarten *Calopteryx splendens*, *C. virgo* und *Gomphus vulgatissimus* besteht das übrige Artenspektrum aus mehr oder minder strömungstoleranten Kleingewässerarten. Am Gewässer ist *C. splendens* die deutlich dominierende Art. *C. virgo* die eher kühlere Fließgewässer besiedelt, wurde in deutlich geringerer Anzahl registriert. Für diese Art dürfte die durchschnittliche Wassertemperatur der im betreffenden Abschnitt stark besonnten, meist träge fließenden Stepenitz bereits im suboptimalen Bereich liegen.



Uferstruktur mit Röhrichtaspekt (KABUS 2008)

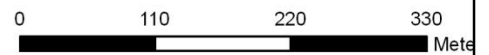




**Biosphärenreservat  
Flußlandschaft Elbe  
Stepenitz - FE-FI003**

**Legende**

- alter Aufnahmeort
- Transekt (Anfang)
- Dauerquadrat
- Transekt (Ende)
- Zwischenstation
- Transekt (Makrophyten)
- Abschnitt (Anfang)
- Abschnitt (Ende)
- Gewässerabschnitt (Makrozoobenthos, Libellen)



Kartengrundlage:  
Ausschnitt des Digitalen Orthophotos DOP100\_327-587

Quelle:  
DOP 100, ©Landesvermessung und Geobasisinformation  
Brandenburg 2006

Bearbeiter:  
Robert Bartsch (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)



## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und –sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	-	4,6	2,2
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,17	0,13	7,5
Gesamtphosphor TP	mg/l	-	0,11	0,13
pH-Wert		-	8,0	8,0
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	637,75	602,75	621,75
Gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	4,87	7	6,31



Ungemähte Uferzone mit Hochstaudenfluren (KABUS 2011)



Blick flussabwärts (WALTER 2008)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	12	63	109	37
RL-BB	2	19	25	3

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	14	3
RL-BB*	1	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	14	10	13
RL-BB*	2	3	3

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Die Probestelle im Frühjahr 2011 (KABUS 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Jeetzbach / Rose

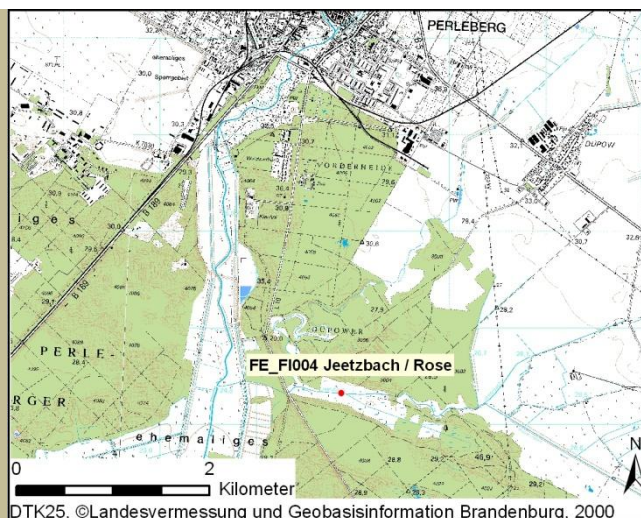
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Jeetzbach / Rose
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-FI004
Ökosystemtyp	Fließ mit Nebengewässer
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Perleberg
TK10-Kartenblatt	2935NO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, Perleberger Heide
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Mittlere und Obere Löcknitz SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Die Messstelle wies stets hohe Nährstoffgehalte auf. Der Jahresmittelwert der Gesamtposphorkonzentration überstieg in beiden Untersuchungsjahren den Orientierungswert nach LUGV. Nitrat- und TN-Spitzenwerte traten im Winter/Frühjahr 2007/2008 auf (Nitrat: 7,8-9,4 mg/l, TN: 8,9-9,6). 2014 bewegten sich die Jahresmittelwerte hingegen wieder innerhalb der Orientierungswerte für einen guten chemischen Zustand.

Die Artenzusammensetzung der Makrophyten im Jeetzbach ist deutlich von der Unterhaltungsintensität, bzw. dem Zeitabstand zwischen Kartierung und Unterhaltung abhängig. Ohne Unterhaltung würde das flache und kaum fließende grabenartige Gewässer schnell mit Röhrichten verlanden.

2008 nahm *Sparganium erectum* etwa 10 % der Wasserfläche ein, ebenso *Berula erecta* als typische Fließgewässerart und *Elodea canadensis* als einzige Unterwasserpflanze. 2011 ergab sich ein ganz anderes Bild insbesondere in Bezug auf die Dominanzen: *Sparganium erectum* nahm zum Kartierzeitpunkt 80 % der Probestellenfläche ein, hatte sich also deutlich ausgebreitet. Auch das Pfeilkraut hatte sich deutlich ausgebreitet (30%) und submers dominierte nun eine zuvor noch nicht nachgewiesene Art, nämlich *Lemna trisulca* mit > 50% Deckung (Gesamtdeckung an der Probestelle > 100%, da die Makrophyten mehrschichtig wuchsen). Offenbar erfolgte die Grabenunterhaltung (Mahd) in einem anderen Zeitabstand zur Kartierung als 2008, so dass das Gewässer stark mit Röhrichten bewachsen war.

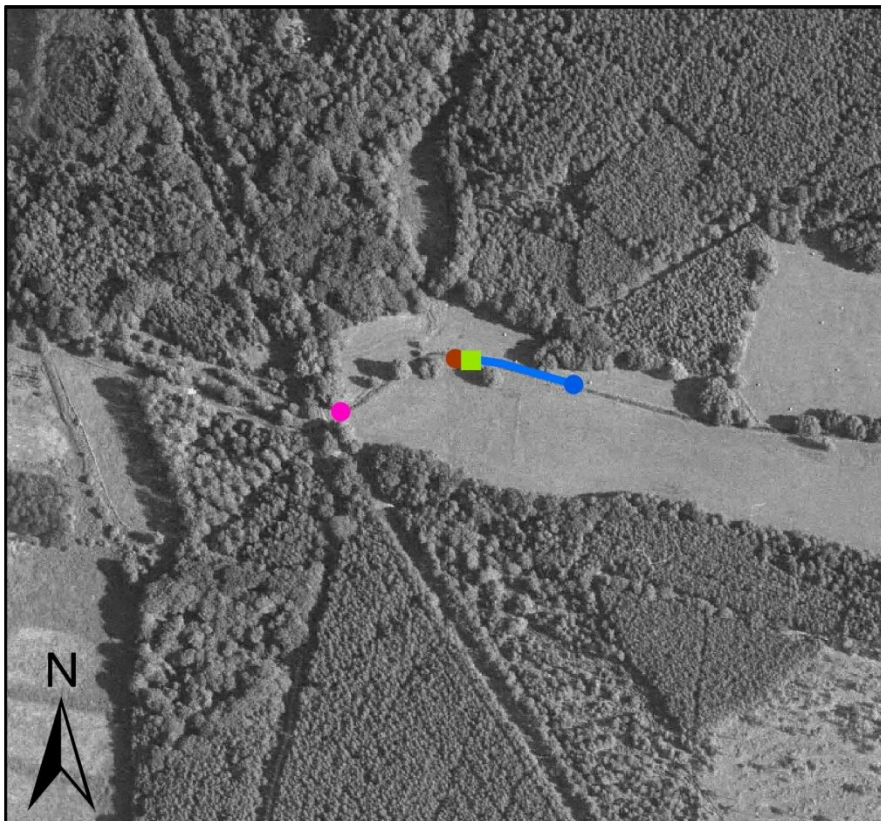
2014 war *Sparganium erectum* wieder auf 10 % zurückgegangen, in gleicher Deckung wurden *Phragmites australis* und *Sagittaria sagittifolia* gefunden.

In den Makrozoobenthos-Erfassungen waren die Artenzahlen 2008 und 2014 vergleichbar (48 bzw. 47 Taxa). 2011 wurden allerdings erheblich mehr Arten nachgewiesen (73). Dies beruhte auf einer Zunahme bei den meisten Artengruppen (z.B. Schnecken, Egel, Muscheln, Köcherfliegen). 2008 / 2011 wurde die Biozönose, wie für Bäche typisch, von Köcherfliegen dominiert, 2014 hingegen von den Diptera. Allerdings war in der Biozönose auch 2008 bzw. eingeschränkt 2011, der Anteil der typischen Bach- / Fließgewässerarten recht gering und es wurde eine deutliche Überrepräsentation von Arten des Potamals festgestellt, begleitet von Arten mit geringer Lebensraumpräferenz oder sogar Stillgewässer-Taxa. Die Erfassung der Libellen wurde im Rahmen der ÖÜB bisher 2008 und 2014 durchgeführt. Es konnten nur 8 Libellenarten beobachtet werden, von denen 2 sich am Gewässer nur als Gäste aufhielten bzw. in unmittelbarer Gewässernähe jagten. Die für kleine bis mittlere Fließgewässer mit strukturreicher Vegetation charakteristischen Arten *Calopteryx splendens* und die in Brandenburg „stark gefährdete“ *C. virgo* finden am Jeetzbach gute Entwicklungsbedingungen vor und konnten in relativ hoher Dichte angetroffen werden.



2011 wurde der Jeetzbach von Röhrichten eingenommen (hier Igelkolben und Schilf) (KABUS 2011)





**Biosphärenreservat  
Flußlandschaft Elbe  
Jeetzbach/Rose - FE-FI004**

**Legende**

- alter Aufnahmeort
- Transekt (Anfang)
- Dauerquadrat
- Transekt (Ende)
- Zwischenstation
- Transekt (Makrophyten)
- Abschnitt (Anfang)
- Abschnitt (Ende)
- Gewässerabschnitt (Makrozoobenthos, Libellen)

0      110      220      330  
 Mete

Kartengrundlage:  
Ausschnitt des Digitalen Orthophotos DOP100\_327-587

Quelle:  
DOP 100, ©Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg 2006

Bearbeiter:  
Robert Bartsch (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)

**ÖÜB** Ökosystemare  
Umweltbeobachtung

Das Beobachtungsprogramm der Biosphärenreservate

## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Egerswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	0,7	5,3	1,9
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,3	0,4	0,2
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,10	0,11	0,10
pH-Wert		7,9	7,8	7,6
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	669,3	654	646
Gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	4,9	6,7	6,9



2011 traten im Jeetzbach nur in geringem Maße Fließgewässer-Makrophyten auf (im Vordergrund die Berle) (KABUS 2011)



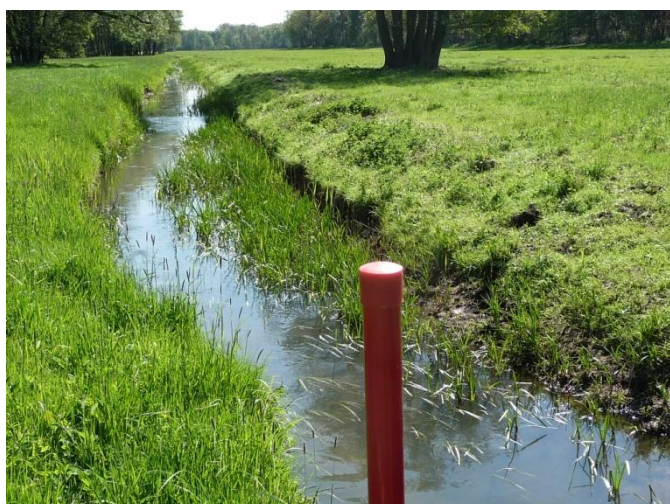
Frühjahrsaspekt mit Markierung der Probestelle durch Peilstangen (BERGER 2008)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	15	54	69	32
RL-BB	1	8	9	5

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	8	3
RL-BB*	1	1

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	16	11	13
RL-BB*	3	2	2

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Die Probestelle im Frühjahr 2011 (KABUS 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Karthane (Fließ), unterh. Fischteiche

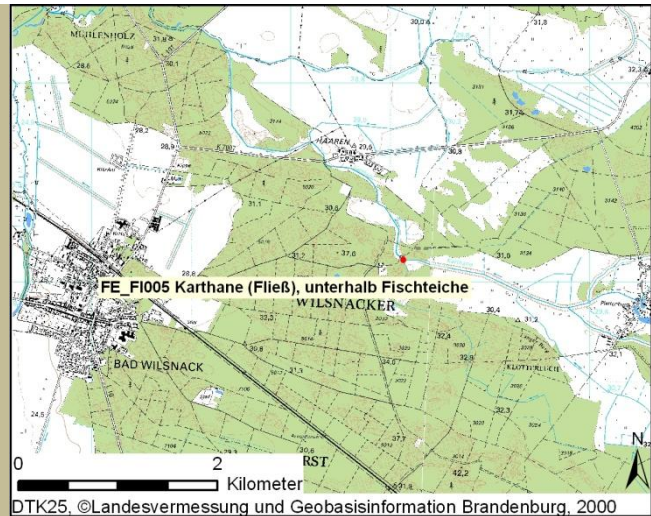
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Karthane (Fließ), unterhalb Fischteiche
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI005
Ökosystemtyp	Fließ mit naturnahen Strukturen
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Plattenburg
TK10-Kartenblatt	3037NO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, Perleberger Heide
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Karthane SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Bei der Messstelle in der Karthane oberhalb der Plattenburger Fischteiche fällt eine Zunahme der mittleren Gesamtposphorkonzentration über die Jahre auf. Während dieser Parameter 2004 noch dem sehr guten chemischen Zustand entsprach, war es 2007/2008 nur noch der gute chemische Zustand und 2014 wurde nicht mal mehr dieser erreicht.

Diese Probestelle an der Karthane wurde in den Jahren 2008, 2011 und 2014 in Bezug auf Makrophyten untersucht. In allen 3 Jahren dominierte das Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) die Probestelle mit 60 oder 70 % Deckung.

Begleiter waren 2008 v.a. die Wasserlinsen *Lemna minor* und *L. trisulca*, die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*). Als typische Fließgewässerarten kamen vor: *Berula erecta*, *Callitriche palustris* agg., *Nasturtium microphyllum* und *Sparganium emersum*.

2011 war das Artenspektrum insgesamt etwas artenärmer, nach dem Pfeilkraut ist insbesondere *Sparganium erectum* mit 10% Deckung vorhanden gewesen. 2014 werden wieder die Artenzahlen auf dem Niveau von 2008 erreicht. Es hatten *Sparganium erectum* und *S. emersum* jeweils etwa 10 % Deckung, auch die 2011 fehlenden Arten *Berula erecta*, *Nasturtium microphyllum* und *Elodea canadensis* sind wieder vorhanden.

Beim Makrozoobenthos sind in Bezug auf die Artenzahlen starke Schwankungen festzustellen. 2008 wurden 61 Taxa und 2011 mehr als doppelt so viele, nämlich 107 festgestellt. 2014 war die Zahl mit 48 Taxa am geringsten.

2011 geht der Anstieg auf einen Anstieg in fast allen Gruppen zurück, besonders deutlich aber bei den Käfern, Wanzen und Köcherfliegen. Auffällig ist ein

Rückgang der Artenzahlen bei den Zweiflüglern von 14 auf 8. Dieses ist dann auch die einzige Gruppe bei der im Jahr 2014 wieder ein deutlicher Zuwachs zu verzeichnen war (16 Taxa), ansonsten liegen die ermittelten Zahlen bei fast allen Gruppen noch unter den in 2008 festgestellten – besonders deutlich ist dies an den Wanzen, Käfern und Köcherfliegen festzustellen.

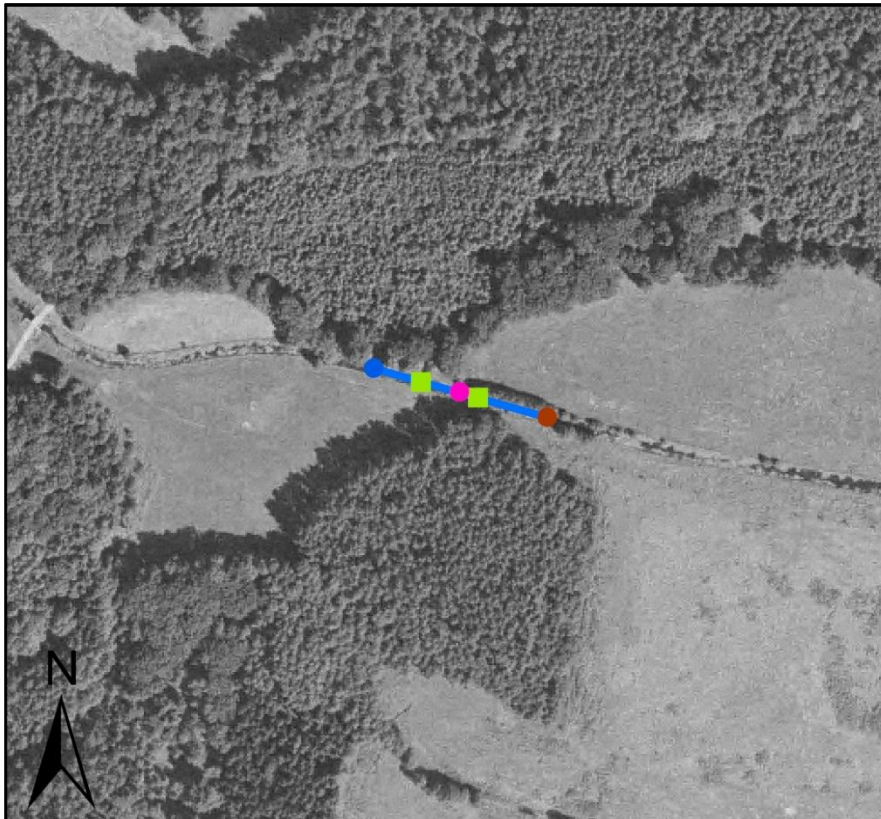
2008 und 2011 war der ökologische Zustand nach AQEM als schlecht zu bewerten, 2014 als unbefriedigend. In jedem Fall besteht daher ein Handlungsbedarf nach Wasserrahmenrichtlinie.

Die bisher einzigen Untersuchungen der Libellen an diesem Abschnitt fanden 2008 und 2014 statt. Die Libellenfauna wurde bestimmt von den Fließgewässerarten *Calopteryx splendens* und *C. virgo*, ergänzt durch sehr strömungstolerante Arten wie *Pyrhosoma nymphula* und *Somatochlora metallica*. *C. splendens* trat in deutlich höherer Abundanz als *C. virgo* auf. Insgesamt wurden 14 Libellenarten beobachtet.



In der Karthane bilden Wasserpflanzen dichte Bestände (hier u.a. Pfeilkraut) (KABUS 2011)





**Biosphärenreservat  
Flußlandschaft Elbe  
Karthane Fließ u. Fischteiche  
FE-FI005**

**Legende**

- alter Aufnahmeort
- Transekt (Anfang)
- Dauerquadrat
- Transekt (Ende)
- Zwischenstation
- Transekt (Makrophyten)
- Abschnitt (Anfang)
- Abschnitt (Ende)
- Gewässerabschnitt (Makrozoobenthos, Libellen)

0      75      150      225  
Metre

Kartengrundlage:  
Ausschnitt des Digitalen Orthophotos DOP100\_329-587

Quelle:  
DOP100, ©Landesvermessung und Geobasisinformation  
Brandenburg 2006

Bearbeiter:  
Robert Bartsch (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)

**ÖÜB** Ökosystemare  
Umweltbeobachtung

Das Beobachtungsprogramm der Biosphärenreservate

## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Egerswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

## Aufnahmereihen der Monitoringfläche

### Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	1,3	2,9	1,7
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,26	0,23	0,16
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,06	0,10	0,13
pH-Wert		7,5	7,8	7,8
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	713	699	666
Gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	7,6	7,3	7,8



Frühjahrsaspekt (BERGER 2008)



Vegetationsfreier Wasserkörper nach der Gewässerunterhaltung (KABUS 2011)

### Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	14	67	106	37
RL-BB	-	7	14	5

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	16	9
RL-BB*	1	2

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



### Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	17	8	21
RL-BB*	4	1	6

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Die Probestelle im Frühjahr 2011 (KABUS 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Karthane (Fließ), oberhalb Fischeiche

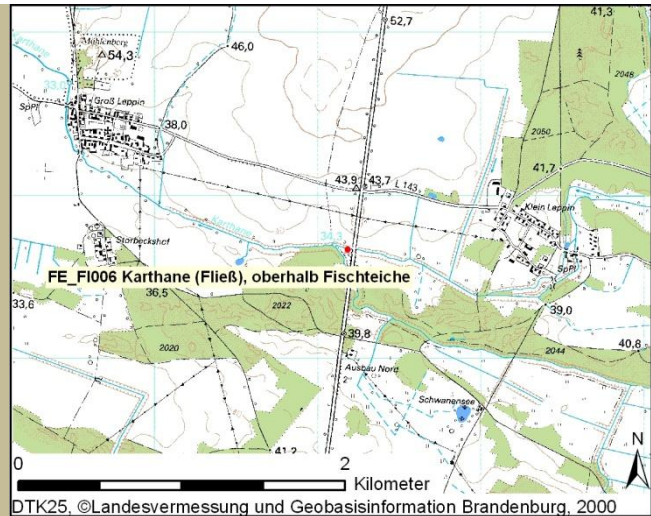
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Karthane (Fließ), oberhalb Fischteiche
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI006
Ökosystemtyp	Fließ mit naturnahen Strukturen
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Plattenburg
TK10-Kartenblatt	3038SO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, Perleberger Heide
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Karthane SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Diese Messtelle ist sehr strukturreich, sie umfasst einen kurzen mäandrierenden Abschnitt mit Uferabbrüchen, Treibholzverkläunungen, Pools und Sandbänken.

Über die Jahre fällt eine Zunahme der mittleren Gesamtphosphorkonzentration auf. Während dieser Parameter 2004 noch dem sehr guten chemischen Zustand entsprach, war es 2007/2008 nur noch der gute chemische Zustand und 2014 wurde nicht mal mehr dieser erreicht.

Die Stickstoffparameter variierten ebenfalls über den Untersuchungszeitraum, zeigten jedoch unterschiedliche Trends. Während der Ammonium-/Ammoniakgehalt im Jahresmittel eher abnahm, erreichten die Jahresmittel der Nitrit-, Nitrat und TN-Gehalte, wie an fast allen Probestellen, erhöhte Werte in der Untersuchungsperiode 2007/2008, so dass in diesem Zeitraum der Gesamtstickstoffgehalt nicht die Vorgaben für den guten chemischen Zustand erfüllte.

Unter den Makrophyten dominierte 2008 *Sparganium emersum*. Ebenfalls noch in größerer Deckung vorhanden waren *Berula erecta* und *Callitriche palustris* agg., sowie Wasserlinsen. Von den Arten mit geringerer Deckung ist v.a. *Nuphar lutea* als einzige weitere Wasserpflanze zu nennen.

2011 war die Probestelle sehr artenarm und wies nur vier Arten mit sehr geringer Deckung auf. Dies mag auch an dem niedrigen Wasserstand liegen, wodurch mehrere Röhricht- und Sumpfpflanzen nicht mehr Teil des Kartierbereichs waren.

2014 war das Artenspektrum wieder etwas größer, die Deckung jedoch insgesamt sehr gering. *Nuphar lutea* war etwas häufiger, unter den übrigen Arten sind mit *Berula erecta* und *Sparganium emersum* nur wenige bewertungsrelevante Arten nach PHYLIB.

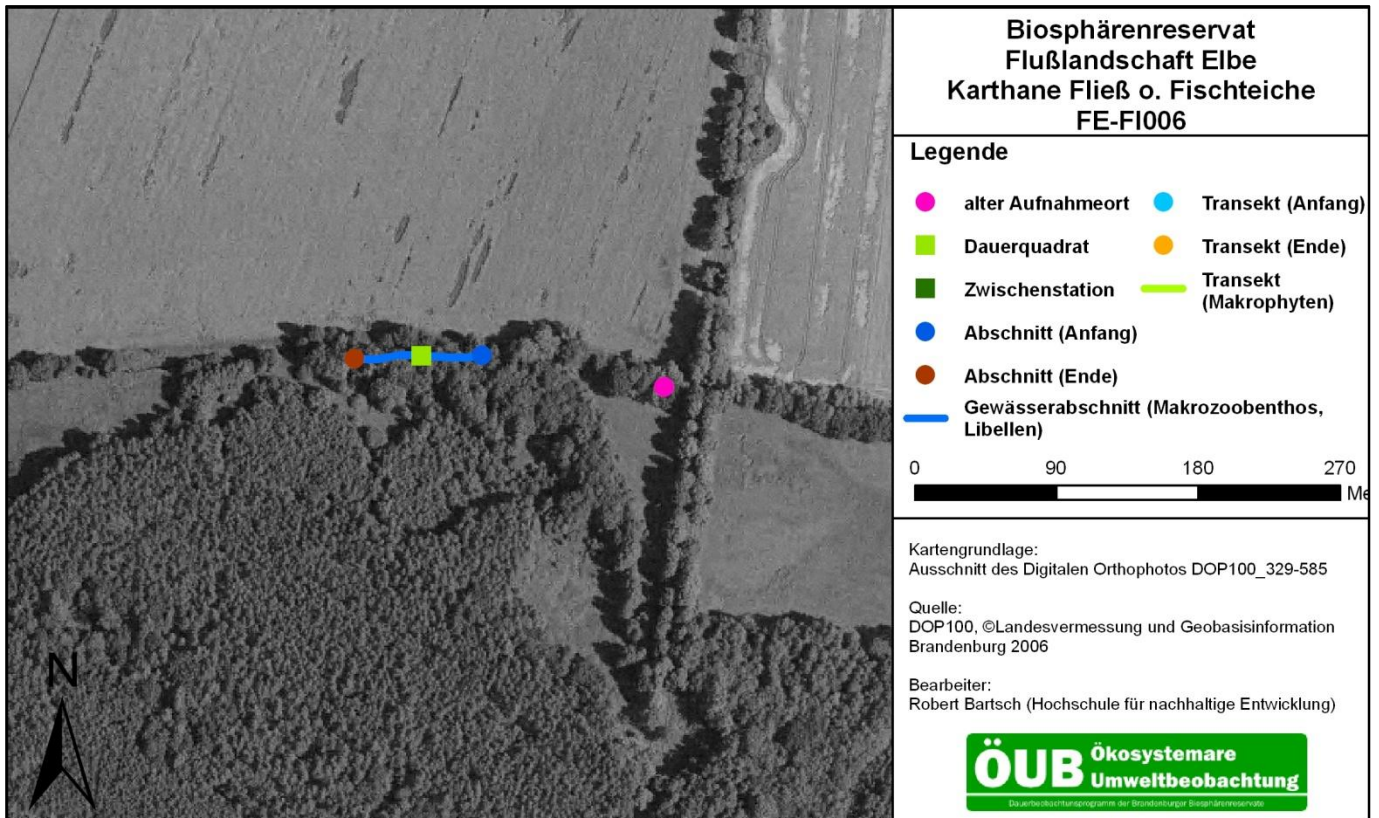
Die Artenzahlen des Makrozoobenthos variierten stark zwischen den Untersuchungen 2008, 2011 und 2014. 2008 wurden 49 Taxa und 2011 mit 70 Taxa deutlich mehr gefunden. Dies beruht insbesondere auf einer starken Erhöhung der gefundenen Schnecken und Köcherfliegen, sowie einiger anderer Gruppen. 2014 gingen die Taxazahlen um rund die Hälfte zurück (34 statt 70 Taxa). Dies beruht v.a. auf einem Rückgang der gefundenen Schnecken (0 statt 11), Muscheln (1 statt 8), Käfer (1 statt 8) und Köcherfliegen (7 statt 17). Bei den Köcherfliegen wurde daher wieder der Zustand von 2008 erreicht, bei den anderen genannten Artengruppen waren die Taxazahlen 2014 noch geringer als schon 2008.

Die Libellen wurden an dieser Probestelle bisher ausschließlich 2008 untersucht. Dominante Libellen-Arten waren die für kleinere Fließgewässer typischen Charakterarten *Calopteryx splendens* und *C. virgo*. Ergänzt wurde die Gemeinschaft durch die strömungstoleranten Stillgewässerarten *Pyrrhosoma nymphula* und *Somatochlora metallica*.



Uferbänke am Gleithang bei niedrigem Wasserstand (KABUS 2008)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

## Aufnahmereihen der Monitoringfläche

### Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	1,3	3,2	1,5
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,18	0,18	7,25E-02
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,07	0,10	0,06
pH-Wert		7,9	7,8	7,8
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	701	729,5	654
Gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	5,4	7,3	7



Blick flussabwärts in Richtung Probestelle (WALTER 2008)



Mäander mit Steilhängen (BERGER 2008)

### Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	12	51	64	22
RL-BB	2	12	15	2

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	10	2
RL-BB*	1	1

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



### Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	18	4	8
RL-BB*	2	0	2

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Strukturreiches Gewässerbett mit Holzverkläunungen, Wurzeln, Steilabbrüchen und Wechsel aus Pools und Flachwasserzonen (BERGER 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

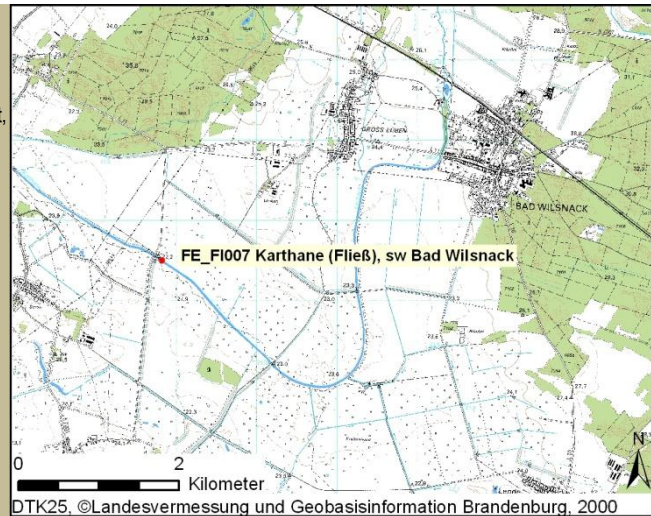
# Karthane (Fließ), sw Bad Wilsnack

Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs



## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Karthane (Fließ), sw Bad Wilsnack
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI007
Ökosystemtyp	Fließ begradigt und ausgebaut, geringe Fließgeschwindigkeit, mit vielen zufließenden Gräben
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Bad Wilsnack
TK10-Kartenblatt	3037SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Märkische Elbtalniederung
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Karthane SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Dieser Karthaneabschnitt umfasst einen begradigten, kanalisierten und rückgestauten Bereich des Fließgewässers in der Karthaneniederung.

Die Phosphorkonzentrationen waren während des gesamten Untersuchungszeitraums relativ unauffällig. Die Jahresmittel der TP-Gehalte lagen stets innerhalb der Orientierungswerte für den guten chemischen Zustand. Bei den Stickstoffparameter ist es die Untersuchungsperiode 2007/2008, die negativ hervorsticht und an denen Nitrat und TN ihre Maxima erreichen. Die Höchstwerte wurden im März 2008 mit 4,5 mg/l Nitrat und 5,3 mg/l TN gemessen.

In Bezug auf Makrophyten wurde dieser Untersuchungsabschnitt in allen Untersuchungsjahren (2008, 2011, 2014) von der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) dominiert.

2008 traten außerdem *Sparganium emersum* und etwas seltener *Glyceria maxima* sehr häufig auf. Mit etwa 10 % Deckung wurden *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium erectum*, sowie submers *Elodea canadensis* und *Lemna trisulca* gefunden. Insgesamt war das Gewässer daher stark von Makrophyten dominiert.

In den Folgejahren war das Makrophytenaufkommen geringer. 2011 hatte sich zwar *Sagittaria sagittifolia* stark ausgebreitet, aber außer der schon genannten Teichrose waren die meisten Arten in der Deckung zurückgegangen oder fehlten ganz.

In den Untersuchungen 2014 wurden in Bezug auf die unter Wasser wurzelnden Arten neben der Teichrose insbesondere *Glyceria maxima* und *Sagittaria sagittifolia* mit etwas höherer Deckung nachgewiesen. Submerse Arten sind wie im Vorjahr durch *Elodea canadensis* vertreten, daneben wurden erstmals *Ranunculus*

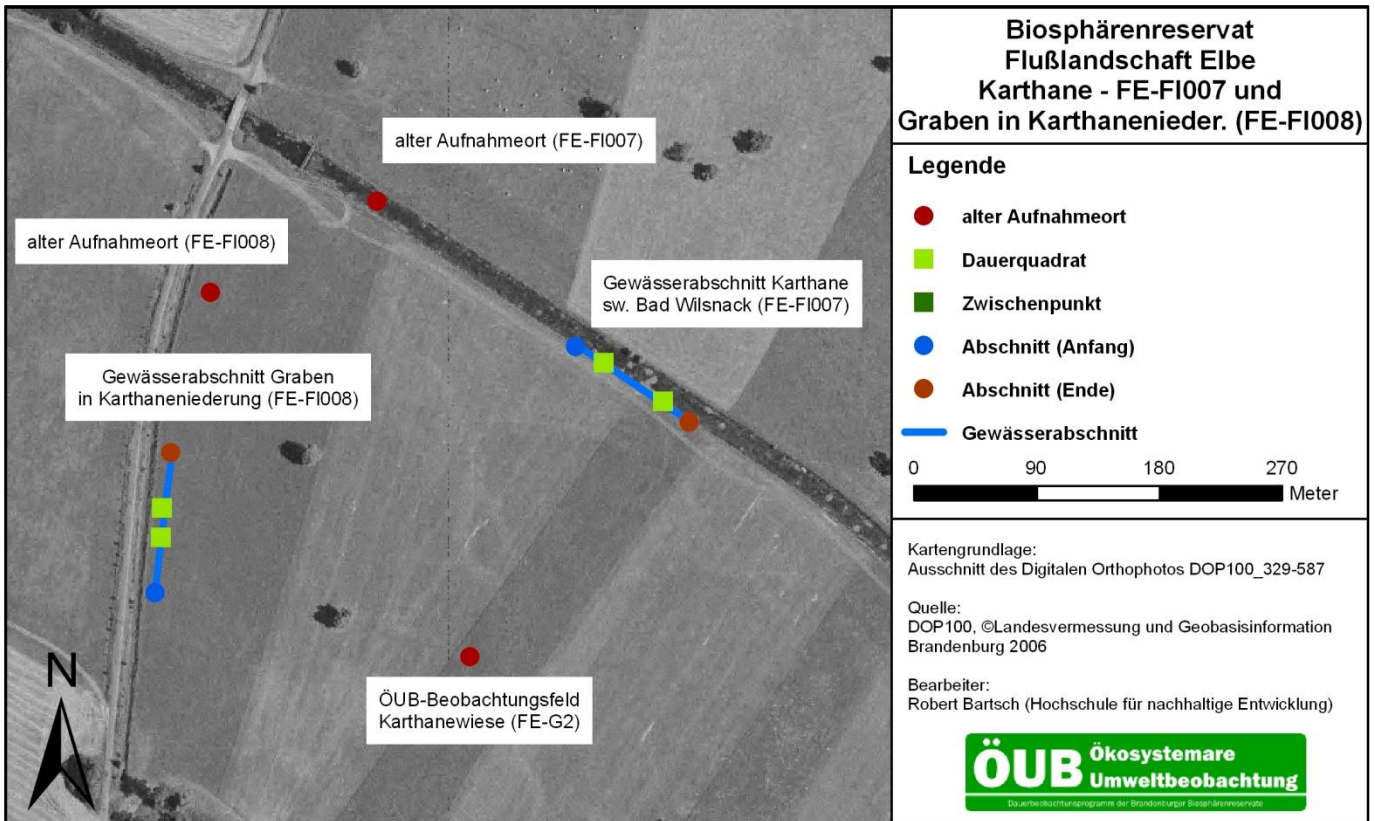
*circinatus*, *Callitriche cophocarpa*, sowie *Potamogeton perfoliatus* an der Probestelle nachgewiesen.

Beim Makrozoobenthos haben sich die Artenzahlen von 2008 auf 2011 erhöht (76 und 94 Taxa), wesentlichen Anteil daran haben die Käfer, deren Artenzahl sich von 8 auf 17 erhöht hat. 2014 betrug die Zahl der gefundenen Taxa nur 64, also deutlich weniger als 2008 und nur 2/3 der 2014 gefundenen Taxa. Besonders gering war die Zahl der Muscheln (4 statt 14 bzw. 12 Arten in den Vorjahren), Wanzen (1 statt 10 bzw. 13) und Käfer (keine statt 8 bzw. 17). Auch die Zahl der Köcherfliegen ist mit 7 relativ gering. Deutlich erhöht hatte sich allerdings die Zahl der Zweiflügler, darunter allein 15 Zuckmücken-Taxa.

Libellen-Untersuchungen fanden an diesem Gewässer bisher nur in 2008 statt. In der angetroffenen Libellengemeinschaft sind sowohl Arten der Standgewässer als auch solche der Fließgewässer vertreten. *Calopteryx splendens* scheint die relativ geringe Fließgeschwindigkeit des Gewässers für eine erfolgreiche Entwicklung zu genügen. Sie war am Gewässer deutlich dominant. Von der zweiten angetroffenen typischen Fließgewässerart, *C. virgo*, konnten nur einige wenige Exemplare beobachtet werden.

Mit *Platycnemis pennipes*, *Pyrhosoma nymphula* und *Somatochlora metallica* sind drei strömungstolerante Arten im angetroffenen Artenspektrum vertreten. *Lestes viridis*, *Aeshna isosceles* und *Brachytron pratense* sind Arten, die beim Vorhandensein entsprechender Vegetationsstrukturen durchaus auch langsam fließende Gewässer besiedeln.





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



Großmuscheln aus der Makrozoobenthos-Beprobung (BERGER 2008)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	1,0	2,5	1,6
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,17	0,16	7,50E-02
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,07	0,08	0,06
pH-Wert		8,1	7,8	7,8
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	718	721	683
Gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	7,3	7	7,7



Überblick über die Probestelle 2004 (KABUS 2004)



Überblick über die Probestelle 2008 (WALTER 2008)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	16	85	94	51
RL-BB	1	16	15	8

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	22	9
RL-BB*	1	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	11	10	21
RL-BB*	3	3	7

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Überblick über die Probestelle 2011 (KABUS 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

## Graben in Karthane-Niederung, sw Bad Wilsnack

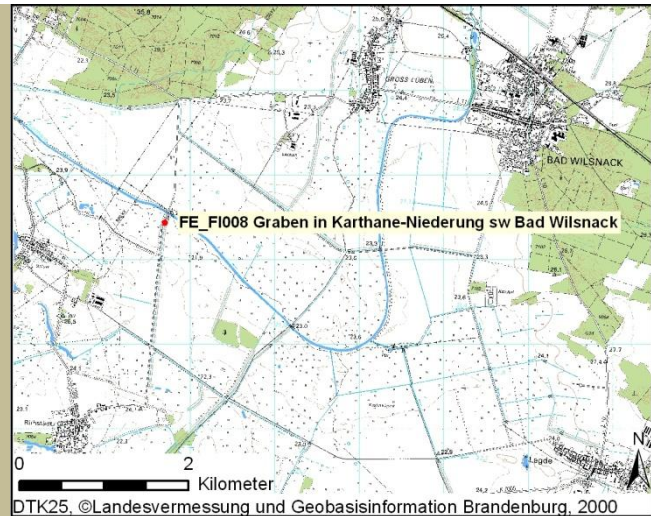
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Graben in Karthane- Niederung, sw Bad Wilsnack
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI008
Ökosystemtyp	Graben, gradlinig und ausgebaut
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Rühstädt
TK10-Kartenblatt	3037SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Märkische Elbtalniederung
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Die Nährstoffgehalte variierten in diesem Gewässer sowohl innerhalb der Untersuchungsjahre als auch zwischen den verschiedenen Jahren sehr stark. So traten 2004 bei allen Untersuchungen sehr geringe Gesamt- und Orthophosphatgehalte auf. In den Folgejahren schwankten beide Parameter stark und überstiegen im Mittel die Orientierungswerte für den sehr guten bzw. guten chemischen Zustand.

Die Stickstoffparameter Nitrit, Nitrat und TN waren in diesem Gewässer hingegen relativ niedrig und schwankten nur mäßig. Die Maxima wurden im Winter 2007/2008 mit 0,657 mg/l Nitrat bzw. 1,350 mg/l TN gemessen.

Untersuchungen der Makrophyten-Vegetation wurden bisher 2008, 2011 und 2014 durchgeführt. Mit 34 Arten über alle Untersuchungsjahre ist das Gewässer sehr artenreich.

2008 dominierte Spreiz-Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) mit rund 60 % Deckung die Probestelle. Eine Deckung von 10 % nahmen folgende Arten ein: *Elodea canadensis*, *Callitriche palustris* agg., *Butomus umbellatus*, *Lemna minor* und *L. trisulca*, sowie *Sagittaria sagittifolia*. Damit wird deutlich, dass fast der gesamte Wasserkörper, teils mehrschichtig, mit Unterwasserpflanzen besiedelt war.

2011 war *Elodea canadensis* zurückgegangen (ca. 20% Deckung) und der Wasserstern deckte nun über die Hälfte der Gewässerfläche (da in diesem Jahr Früchte entwickelt waren, konnte die Art als *Callitriche cophocarpa* determiniert werden).

Im Jahr 2014 war die Gesamtdeckung erheblich geringer (aufaddiert ergab sich eine Deckung von etwa einem Drittel der Gewässerfläche). Nur *Callitriche cophocarpa* und *Ranunculus circinatus* bildeten

nennenswerte Bestände. Mehrere in den Vorjahren gefundene submerse Arten fehlten.

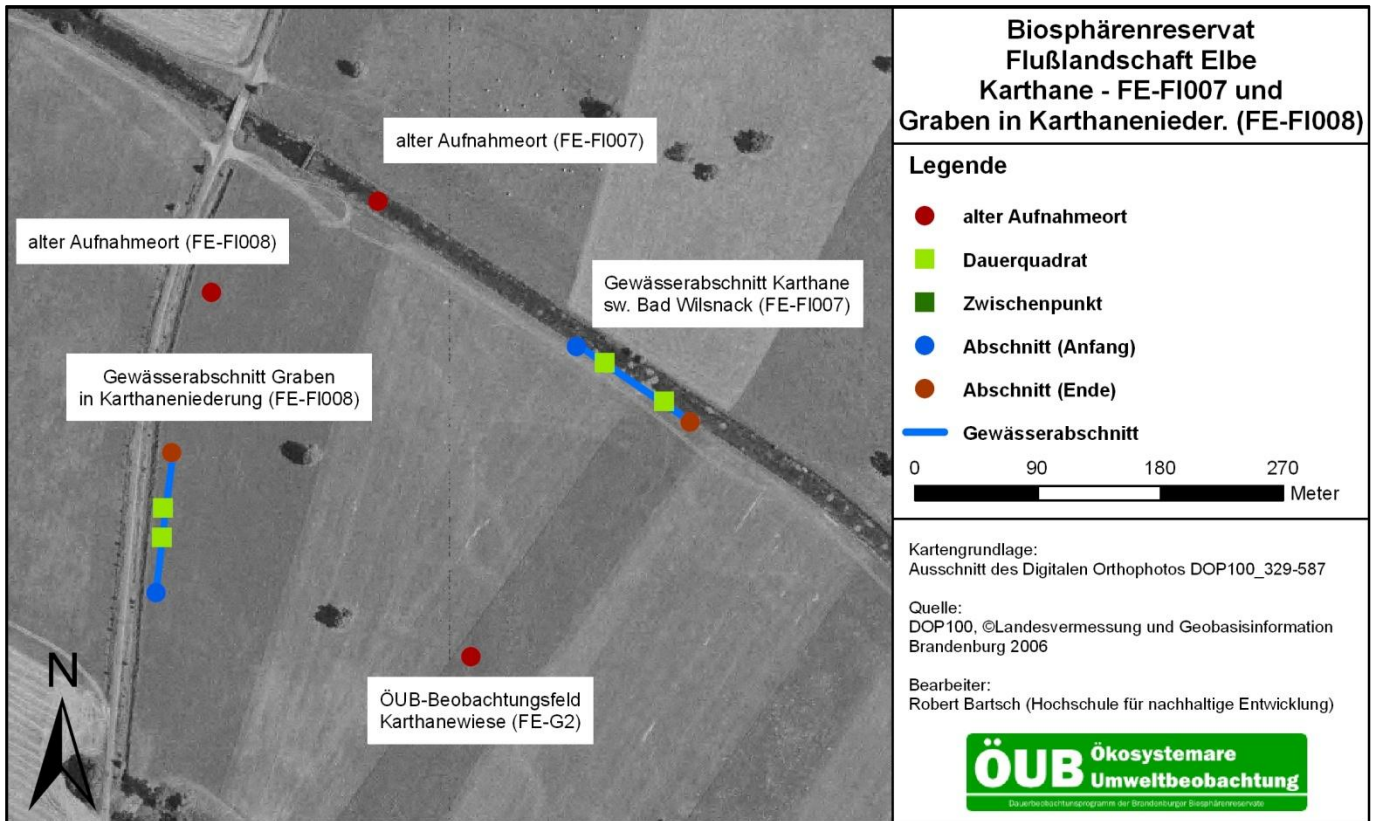
In Bezug auf die Artenzahl beim Makrozoobenthos sticht besonders 2008 als sehr artenreiches Jahr (94 Taxa statt 65 in 2008 bzw. 60 in 2014) heraus. Im Detail ergaben sich jedoch weitere Unterschiede. Der Anstieg der Artenzahlen 2014 geht v.a. auf einen Anstieg der Käfer (29 statt 17 Taxa) zurück, sowie auf einen geringen Anstieg bei den meisten der übrigen Gruppen. Vergleicht man die 2014 wieder deutlich gesunkenen Artenzahlen mit dem Jahr 2008, so ergibt sich, dass insbesondere Wanzen und Käfer nur in geringem Maße gefunden wurden.

Bei den Libellen wurde entsprechend suboptimaler Bedingungen – starkes Überwachsen der offenen Wasserfläche durch Makrophyten – nur 10 Libellenarten beobachtet werden, wovon eine, die Fließgewässerart *Calopteryx splendens*, das Gewässer nur als Gast aufsuchte. Das angetroffene Artenspektrum setzt sich überwiegend aus wenig anspruchsvollen Kleingewässerarten zusammen. Mit *Aeshna mixta* und vor allem *Brachytron pratense* wurden zwei Arten, die Gewässer mit einer mehr oder minder gut ausgebildeten Ried- bzw. Röhrlichtzone besiedeln, angetroffen. Von *Brachytron pratense* konnte jedoch nur ein einzelnes Weibchen bei der Eiablage beobachtet werden.



Das Gewässer wird von einem dichten Mosaik von Wasserpflanzen besiedelt, hier u.a. die Schwanenblume und Wasserstern (KABUS 2011)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



Uferzone mit Sumpfpflanzen, im Vordergrund z.B. Schwertilie und Flussampfer (KABUS 2011)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	0,5	1,0	0,9
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,14	0,2	8,75E-02
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,03	0,15	0,10
pH-Wert		7,9	7,3	7,7
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	769	759	737
Gelöstes Eisen (Dfe)	mg/l	0,1	0,37	0,48



Detail des Makrophyten-Mosaiks mit Pfeilkraut und unter Wasser der Wasserpest (KABUS 2011)



Die Uferzonen werden von Riedern, Röhrichten sowie Sumpfpflanzen und partiell Hochstaudenfluren gesäumt (KABUS 2008)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	18	72	95	37
RL-BB	-	8	8	4

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	11	8
RL-BB*	0	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014
Artenzahl	23	21	22
RL-BB*	6	7	6

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Überblick über die Probestelle 2008 (IAG 2008)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

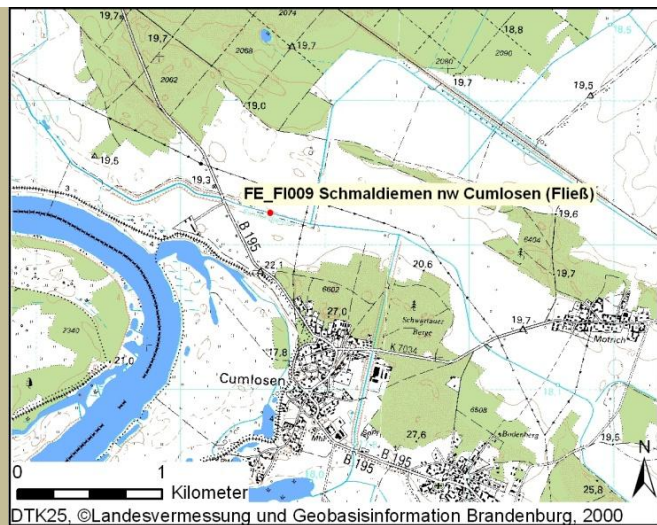
# Schmaldiemen, nw Cumlosen (Fließ)

Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs



## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Schmaldiemen, nw Cumlosen
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI009
Ökosystemtyp	Vorflutgraben mit zufließenden Gräben
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Cumlosen
TK10-Kartenblatt	2935SO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, Perleberger Heide
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Der Schmaldiemen wies bei allen Untersuchungen verhältnismäßig geringe Stickstoffkonzentrationen auf. Auch der Gesamtphosphorgehalt war verhältnismäßig gering. Nur im Untersuchungsturnus 2007/2008 wurde der Orientierungswert für den guten chemischen Zustand leicht überschritten.

Die Makrophyten bestätigen das Bild eines verhältnismäßig nährstoffarmen Gewässers nicht. 2008 dominierten Algenwatten aus *Spirogyra spec.* die Wasseroberfläche (ca. 70% Deckung). Daneben traten aber auch mehrere Unterwasserpflanzen in hoher Deckung auf.

2011 war die Besiedlung des Grabens insgesamt geringer, wobei *Potamogeton perfoliatus* neu gefunden wurde und mit etwa 60% Deckung die dominante Art war.

Im Jahr 2014 hatte eine andere Makroalge – *Cladophora glomerata* – die prägende Rolle übernommen. Wie schon in den Vorjahren war *Sagittaria sagittifolia* noch in mäßig großen Beständen vorhanden. Alle anderen Arten waren

Wie auch an vielen anderen Gewässern ist auch im Schmaldiemen eine Steigerung der Artenzahlen von 2008 auf 2011 (von 54 auf 95) festzustellen, sowie ein Rückgang von 2014 unter das Niveau von 2008 (auf 48 Taxa). Der Anstieg 2011 betraf fast alle Gruppen, insbesondere aber die Artenzahl der Wanzen Käfer und „sonstigen“ Artgruppen. 2014 hingegen werden bei vielen Gruppen die niedrigsten Taxazahlen aller drei Untersuchungsjahre erreicht, besonders verringert hat sich die Zahl der gefundenen Taxa bei den Muscheln, Köcherfliegen und Wanzen, sowie im Vergleich zu 2011 auch bei den Käfern. Eine Steigerung war insbesondere bei den Zweiflüglern festzustellen (16 Taxa 2014,

darunter 13 Zuckmücken).

Die Libellen-Erfassung am Schmaldiemen erfolgte im Rahmen der ÖUB nur im Jahr 2008. Eine typische Fließgewässergemeinschaft wurde nicht angetroffen. Zwar konnte die weniger anspruchsvolle, an den übrigen Fließgewässern im Gebiet meist dominante Fließgewässerart *Calopteryx splendens* auch am Schmaldiemen beobachtet werden, jedoch handelte es sich nur um einzelne Tiere, die auch kein Revierverhalten zeigten.

Um so erstaunlicher war der Fund von 4 Exuvien der Fließgewässerart *Gomphus vulgatissimus*.

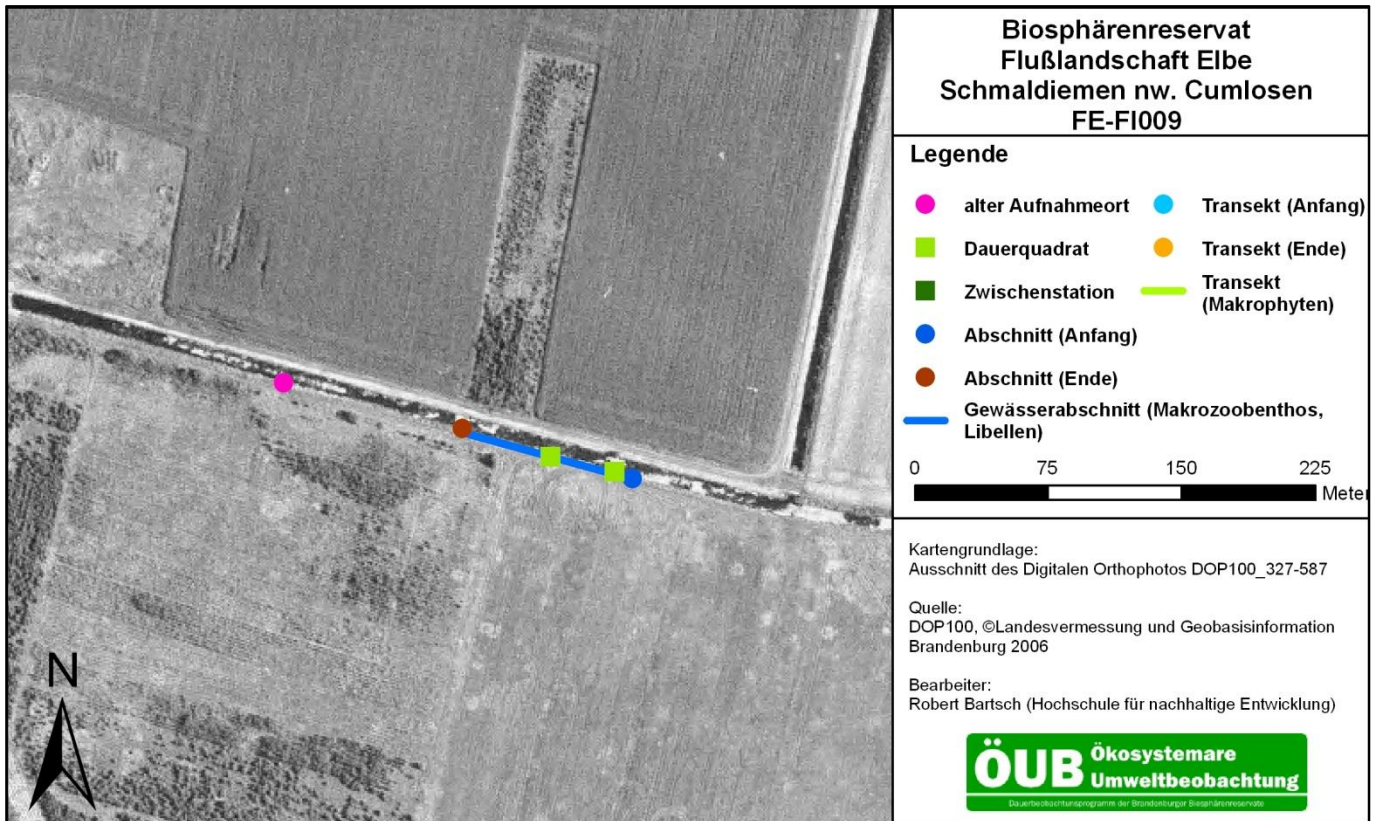


Der Schmaldiemen wird u.a. über die Steuerung des Wehres beeinflusst. Im Frühjahr 2008 war der Wasserstand sehr niedrig (BERGER 2008)



Im Nährstoffreichen Wasser des Schmaldiemen kam es regelmäßig zur Entwicklung von Algenwatten (KABUS 2009)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	0,7	1,2	1,1
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	5,00E-02	0,16	0,11
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,07	0,08	0,08
pH-Wert		8,3	7,8	8,1
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	733	755	719
Gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	10,5	9	9,1



Der Schmaldiemen im Jahre 2009 (KABUS 2009)



...und im Vergleich im Jahre 2011 (KABUS 2011)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	8	57	96	31
RL-BB	-	10	11	5

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	9	5
RL-BB*	0	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	12	6	24
RL-BB*	4	4	9

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Blick vom Wehr flussaufwärts in Richtung der Probestelle (KABUS 2004)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Nausdorfer Kanal, Brücke in Nausdorf

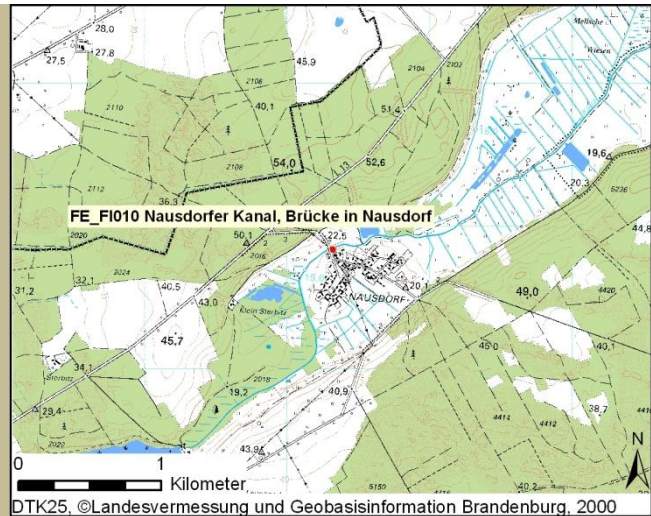
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Nausdorfer Kanal, Brücke in Nausdorf
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI010
Ökosystemtyp	Kanal
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Lenzen (Elbe)
TK10-Kartenblatt	2835SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, Prignitz
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Nausdorfer Moor



## Standortbeschreibung

Die Jahresmittelwerte beider Phosphorparameter erhöhten sich über die Jahre und überschritten in allen Jahren die Orientierungswerte für den mindestens guten chemischen Zustand. Die Stickstoffparameter waren hingegen verhältnismäßig gering.

In Bezug auf die Makrophyten dominierte 2008 submers *Elodea canadensis* (Deckung 30%), begleitet von einem großen *Potamogeton-pusillus*-agg.-Bestand. Überzogen war das Gewässer aus Schwimmdecken von *Lemna minor*, *Hydrocharis morsus-ranae* u.a. Trotz der recht starken Beschattung ist das Gewässer in allen Jahren stark mit Makrophyten besiedelt.

2011 war das Bild ähnlich, die Bestände aber erheblich weniger dicht. 2014 hatte *Elodea canadensis* extrem zugenommen und deckte nun 80 % der Fläche. Auch Wasserlinsendecken waren weiterhin vorhanden.

Beim Makrozoobenthos wurde wie an den meisten Probestellen 2011 die bisher höchste Artenzahl festgestellt (88 Taxa), während sich hier die Artenzahlen 2008 und 2014 kaum unterscheiden (56 bzw. 55 Taxa). Der Nausdorfer Kanal wurde in allen Jahren als unbefriedigend bis schlecht nach PERLODES-AQEM bewertet und erreicht daher den Sonstiges (Libellen)

Eine Libellen-Erfassung im Rahmen der ÖUB wurde bisher nur im Jahr 2008 durchgeführt. Am Gewässer wurde eine für strukturreiche kleine Standgewässer typische, mit 18 nachgewiesenen Arten relativ vielfältige, Libellengemeinschaft angetroffen. Als einzige Fließgewässerart wurde *Calopteryx splendens*

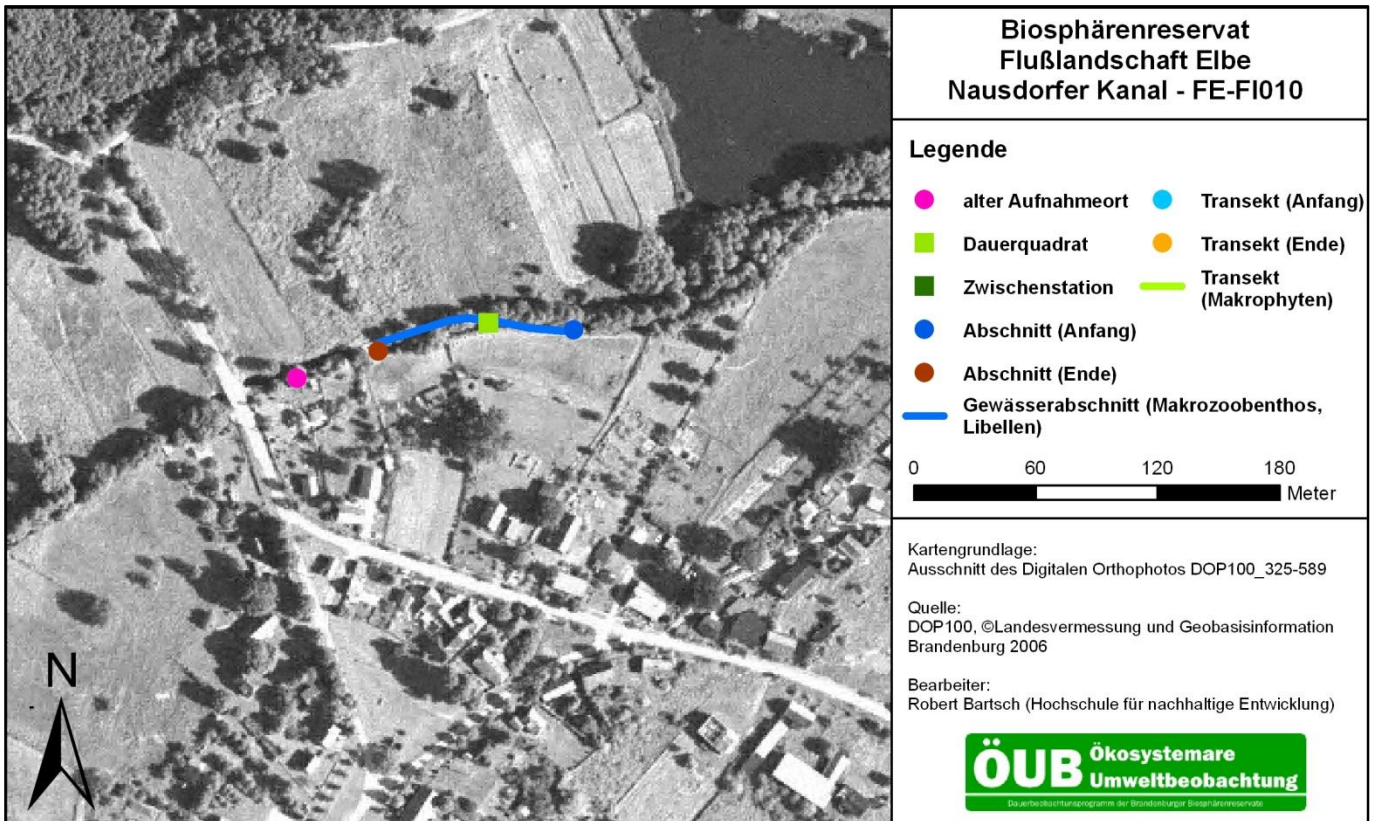
nachgewiesen, von der jedoch nur einzelne Individuen beobachtet wurden.

Bemerkenswert ist das Vorkommen der typischen Röhrichtarten *Brachytrion pratense* und *Libellula fulva* die am Gewässer in relativ hoher Abundanz festgestellt wurden. Durch die vielfältige und gut ausgebildete Vegetation finden Arten mit endophytischer Eiablage, was auf die meisten Kleinlibellen aber auch auf einige Großlibellen wie *Anax imperator* zutrifft, ausreichend geeignetes Eiablagematerial und günstige Larvenlebensräume vor. *Lestes viridis* nutzt das gute Angebot an über das Gewässer reichenden Erlenzweige zur Eiablage. Eine auffallend hohe Anzahl an Exuvien konnte von *Somatochlora metallica*, einer Art, die sowohl gegenüber fließendem Wasser als auch Beschattung relativ tolerant ist, gefunden werden.



Der Wasserstand im Nausdorfer Kanal und im Nausdorfer/Rambower Moor wird durch den Stau bei Nausdorf gehalten (KABUS 2004)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	1,1	0,8	1,4
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,22	0,2	0,56
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,13	0,17	0,17
pH-Wert		7,5	7,6	7,6
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	699	677	739
Gelöstes Eisen (DFe)	mg/l	-	0,29	-



Die Wasserfläche ist teilweise mit Wasserpflanzen bedeckt (KABUS 2008)



Entlang des Ufers bilden Austriebe von Erlen einen dichten Saum (BERGER 2011)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	12	62	87	32
RL-BB	1	7	8	4

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	18	8
RL-BB*	0	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	12	8	13
RL-BB*	3	1	2

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Dicht bewachsene Probestelle 2008 (KABUS 2008)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Graben im Grünland, se Lenzen

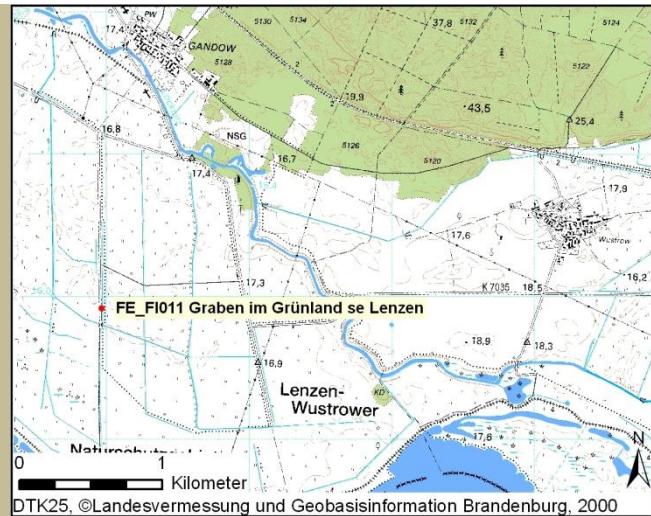
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Graben im Grünland, se Lenzen
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI011
Ökosystemtyp	Graben im Grünland, unbeschattet
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Lenzen (Elbe)
TK10-Kartenblatt	2935NW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Mittelelbe Niederung
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Lenzen-Wustrower Elbniederung SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Da dieser parallel zum neuen Deich verlaufende Graben zeitweise austrocknet, ergeben sich Defizite für manche Wasserorganismen.

So gab es nur für 2007/2008 Datensätze zu limnochemischen Messwerten. Hier fielen im Mittel leicht erhöhte Gesamphosphorkonzentrationen auf, die TN-Konzentrationen bewegten sich hingegen auf niedrigem Niveau.

Die Makrophyten konnten hingegen in den Jahren 2008, 2011 und 2014 untersucht werden. Der Graben wurde 2008 von *Elodea canadensis* dominiert (60% Deckung!), die von *Ranunculus circinatus*, *Callitriche palustris* agg. und *Hottonia palustris* begleitet wurden.

2011 hatte sich die Dominanz deutlich verschoben, wahrscheinlich aufgrund der geringen Wasserführung oder ggf. aufgrund geringer Unterhaltung. *Elodea canadensis* war auf etwa 20% Deckung zurückgegangen, *Callitriche* und *Hottonia* waren nur noch in geringem Maße vorhanden. Stattdessen nahm nun Rohrkolben (*Typha latifolia*) rund 60% der Gewässerfläche ein.

2014 wurden Arten nur in sehr geringer Deckung aufgenommen, darunter gar keine Unterwasserpflanzen und auch *Typha latifolia* war nur in Einzelexemplaren nachweisbar.

Auch beim Makrozoobenthos haben sich die Artenzahlen über die Jahre stark verschoben. 2008 wurden 53 Taxa nachgewiesen, 2011 79 und 2014 nur

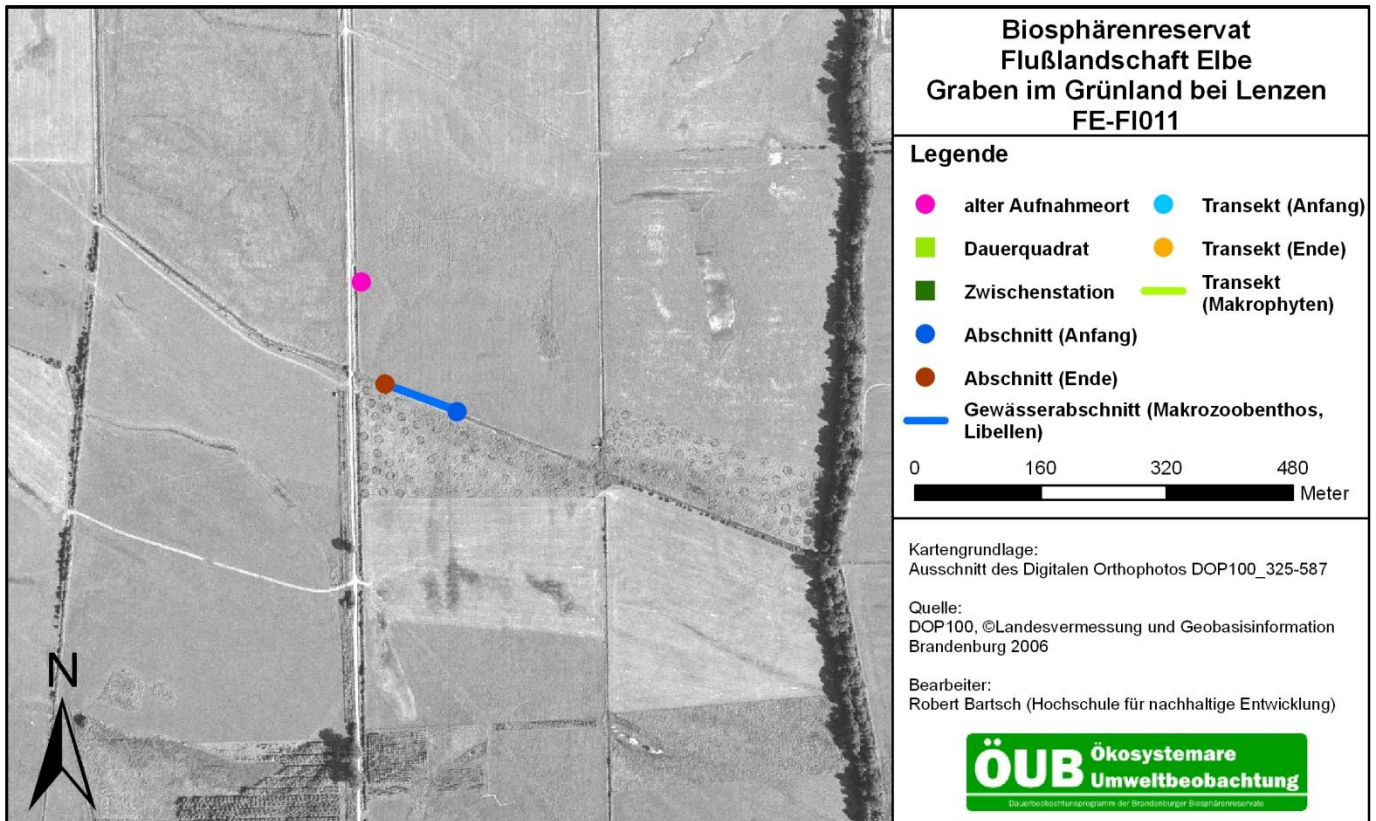
29. Der Anstieg 2011 geht auf Zunahmen bei fast allen Gruppen zurück, besonders deutlich ist er jedoch bei den Schnecken (15 statt 6) und Käfern (27 statt 22). Ebenso resultiert der starke Rückgang 2014 aus den Rückgängen der in den meisten Gruppen gefundenen Taxa, insbesondere bei den Schnecken (5 statt 15), Eintagsfliegen (0 statt 4), Wanzen (3 statt 11) und Käfer (6 statt 27).

Bei den Libellen-Untersuchungen war bereits im Juli 2008 kaum noch offene Wasserfläche vorhanden, bei der Kontrolle im August führte der Graben kein Wasser mehr. Solche Bedingungen sind für eine Besiedlung durch Libellen nur bedingt geeignet. So konnten am Graben auch nur 8 Libellenarten nachgewiesen werden. Das Artenspektrum umfasst überwiegend wenig anspruchsvolle Arten.



Die Probestelle befindet sich im Deichhinterland am neuen Deich (KABUS 2011)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-egerswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	1,4	0,7	-
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	3,50E-02	0,18	-
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,17	0,08	-
pH-Wert		7	7,2	-
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	799,5	721	-
Gelöstes Eisen (DFe)	mg/l	0,45	1,12	-



Dicht bewachsener Graben 2008 mit Deich bei Lenzen im Hintergrund (Berger 2008)



Das sommerlich austrocknende Gewässer wird im Frühsommer von zahlreichen Sumpfpflanzen, aber auch von dichten Algenwatten geprägt (BERGER 2008)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	12	56	79	17
RL-BB	1	2	10	1

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	8	1
RL-BB*	0	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	18	8	11
RL-BB*	5	2	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Mit Rohrkolben (*Typha latifolia*) bestandener Graben (KABUS 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Graben, n Gnevsdorf, s Karthane

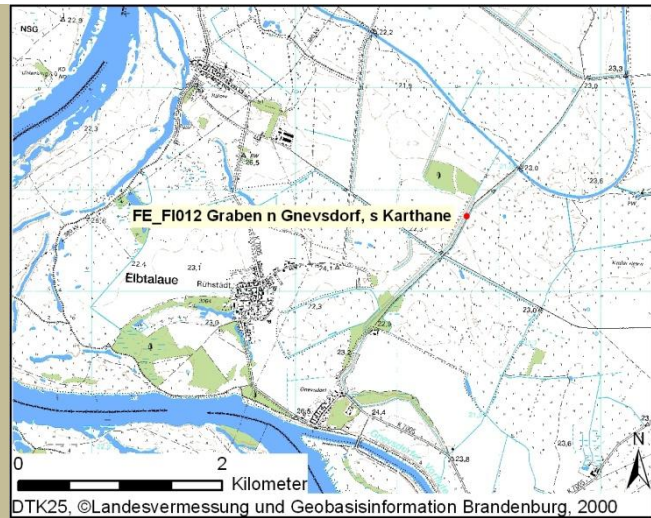
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Graben, n Gnevsdorf, s Karthane
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-FI012
Ökosystemtyp	Graben, unbeschattet
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Rühstädt
TK10-Kartenblatt	3037SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Märkische Elbtalniederung
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Die Nährstoffparameter dieses Grabens hatten in allen Jahren geringe bis mäßige Konzentrationen. Nur der mittlere Gesamphosphorgehalt des Untersuchungszeitraums 2007/2008 überstieg leicht die regionalen Orientierungswerte (0,080 mg/l) für den guten chemischen Zustand (vgl. LUGV 2011). Bei den Stickstoffparametern fielen über die Jahre und zwischen den Einzelmessungen deutliche Schwankungen der Nitrat- und Ammoniumkonzentrationen auf, wobei die mittleren TN-Konzentrationen aller Jahre den guten chemischen Zustand entsprachen.

Dieser Graben war in allen Jahren sehr artenreich was die Makrophytenbesiedlung betrifft, wurde aber nur 2008 und 2011 von Makrophyten dominiert.

2008 waren es v.a. *Callitriche palustris* agg. und *Elodea canadensis* die jeweils fast die Hälfte der Fläche einnahmen. Begleiter waren *Ranunculus peltatus*, *Potamogeton crispus* und *Hottonia palustris*, sowie mehrere emerse Arten.

2011 war die Makrophytenbesiedlung noch dichter und erreichte durch den mehrschichtigen Wuchs weit über 100 % Deckung. Dominant war *Callitriche cophocarpa*, subdominant *Chara vulgaris*. Auch *Ranunculus circinatus* war in großer Menge vorhanden. Auch 2014 dominierten wieder *Chara vulgaris* und *Elodea canadensis*, deckten jeweils aber nur noch 10 % des Gewässers.

Beim Makrozoobenthos haben sich die Gesamtartenzahlen von 2008 auf 2011 von 67 auf 76 erhöht und auf 2014 auf 55 verringert. Der Anstieg von 2008 auf 2011 beruht darauf, dass in den meisten Gruppen vereinzelt mehr Arten gefunden wurden. Der Rückgang in 2014 beruht v.a. auf einer geringeren gefundenen Taxazahl bei den Schnecken und

besonders deutlich bei den Käfern. Dominant sind Arten, die Standgewässer präferieren oder verminderte Strömung tolerieren. Gleichzeitig dominieren Detritusfresser, die durch den stehenden Gewässercharakter und die sich daraus ergebenden schlammigen Ablagerungen begünstigt werden. Am Graben wurden 2008 insgesamt 16 Libellenarten beobachtet, wobei die beiden nachgewiesenen Fließgewässerarten *Calopteryx splendens* und *C. virgo* am Gewässer als Gäste einzustufen sind. Im Zusammenhang mit dem Nachbarschaftseffekt zur Karthane ist die große Anzahl an Arten zu sehen, von denen am Graben nur einzelne Individuen beobachtet werden konnten und von denen keine Hinweise auf eine hier erfolgte Fortpflanzung vorliegen. So konnten von den 16 nachgewiesenen Arten nur 7 als sicher oder wahrscheinlich bodenständig eingestuft werden. Bei diesen handelt es sich überwiegend um wenig anspruchsvolle, allgemein verbreitete Arten.



Der Niederungsgraben ist stark besonnt und entsprechend dicht mit Wasserpflanzen besiedelt (BERGER 2008)





**Biosphärenreservat  
Flußlandschaft Elbe  
Graben bei Gnevsdorf, s. Karthane  
FE-FI012**

**Legende**

- alter Aufnahmeort
- Transekt (Anfang)
- Dauerquadrat
- Transekt (Ende)
- Zwischenstation
- Transekt (Makrophyten)
- Abschnitt (Anfang)
- Abschnitt (Ende)
- Gewässerabschnitt (Makrozoobenthos, Libellen)



Kartengrundlage:  
Ausschnitt des Digitalen Orthophotos DOP100\_329-585

Quelle:  
DOP100, ©Landesvermessung und Geobasisinformation  
Brandenburg 2006

Bearbeiter:  
Robert Bartsch (Hochschule für nachhaltige Entwicklung)



## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



Im Jahr 2008 wurden dichte Wasserstern-Bestände nachgewiesen, die auch unter Wasser strukturreiche flutende Bestände bildeten (BERGER 2006)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	0,9	1,5	1,0
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,05	0,37	2,00E-02
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,07	0,10	0,04
pH-Wert		7,7	7,2	7,9
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	674	787	657
Gelöstes Eisen (DFe)	mg/l	0,15	0,87	0,18



In manchen Jahren konnte das „Frauenhaar“, eine Gelbgrünalge, in der Probestelle nachgewiesen werden (KABUS 2004)



2011 traten u.a. Spreizender Hahnenfuß, Wasserstern und die Gemeine Armeleuchteralge in großer Menge auf (KABUS 2011)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	16	74	77	32
RL-BB	1	8	9	5

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	16	6
RL-BB*	1	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	10	15	24
RL-BB*	3	4	6

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Die Probestelle gehörte zu den artenreichsten in Bezug auf die Wasserpflanzen (KABUS 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

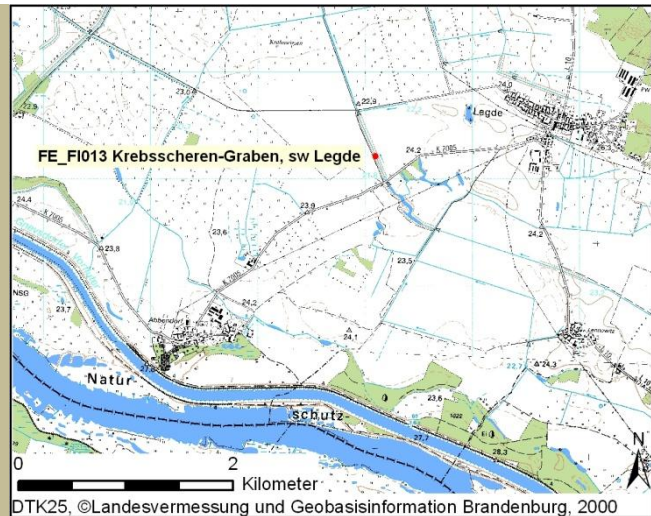
# Krebsscheren-Graben, sw Ledge

Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs



## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Krebsscheren-Graben, sw Ledge
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-FI013
Ökosystemtyp	Graben mit Krebschere
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Ledge / Quizöbel
TK10-Kartenblatt	3037SO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Märkische Elbtalniederung
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Bei diesem Graben fielen (außer 2004) ganzjährig hohe Orthophosphatgehalte auf, die sich in entsprechend hohen TP-Konzentrationen wiederfanden. Die Stickstoffkonzentrationen waren hingegen gering bis mäßig und wiesen typische jahreszeitliche Schwankungen auf, wobei mal der Nitratgehalt und mal der Ammoniumgehalt den höchsten Anteil am Gesamtstickstoffgehalt hatte.

Die Makrophyten-Untersuchungen erfolgten 2008, 2011 und 2014. Dominiert wurde der Graben in allen Jahren von *Callitriche palustris* agg., in den Jahren 2008 und 2011 sogar auf 60 bis 70 % seiner Fläche.

Für 2008 sind weiterhin dichte Decken aus *Lemna minor* (dominant) und *Spirodela polyrhiza* zu nennen.

2011 wurde *Callitriche* begleitet von größeren Beständen aus *Elodea canadensis* und *Ranunculus circinatus*, die beide in 2008 fehlten.

2014 war *Ranunculus circinatus* weiterhin subdominant zu *Callitriche*, nur in geringer Menge als Begleiter traten submers *Elodea canadensis* und *Potamogeton pectinatus* auf. Seit langem konnte auch erstmals wieder die Krebschere gefunden werden, die dem Gewässer den Namen gab: *Stratiotes aloides* trat allerdings nur in Einzelexemplaren auf. Sie trat in dem Gewässer schon immer nur sporadisch auf.

Von 2008 auf 2011 ist die Gesamtartenzahl des Makrozoobenthos von 62 auf 98 gestiegen. Dies resultiert darauf, dass in vielen Gruppen mehr Taxa gefunden wurden, insbesondere bei den Schnecken (18 statt 12), Wanzen (11 statt 3) und Käfer (32 statt 13). Zurückgegangen ist in diesem Zeitraum nur die Zahl der Zweiflügler (7 statt 13). Die in 2014 gefundenen Taxazahlen entsprechen in etwa denen aus 2008, allerdings mit einem Rückgang der Eintagsfliegen (0

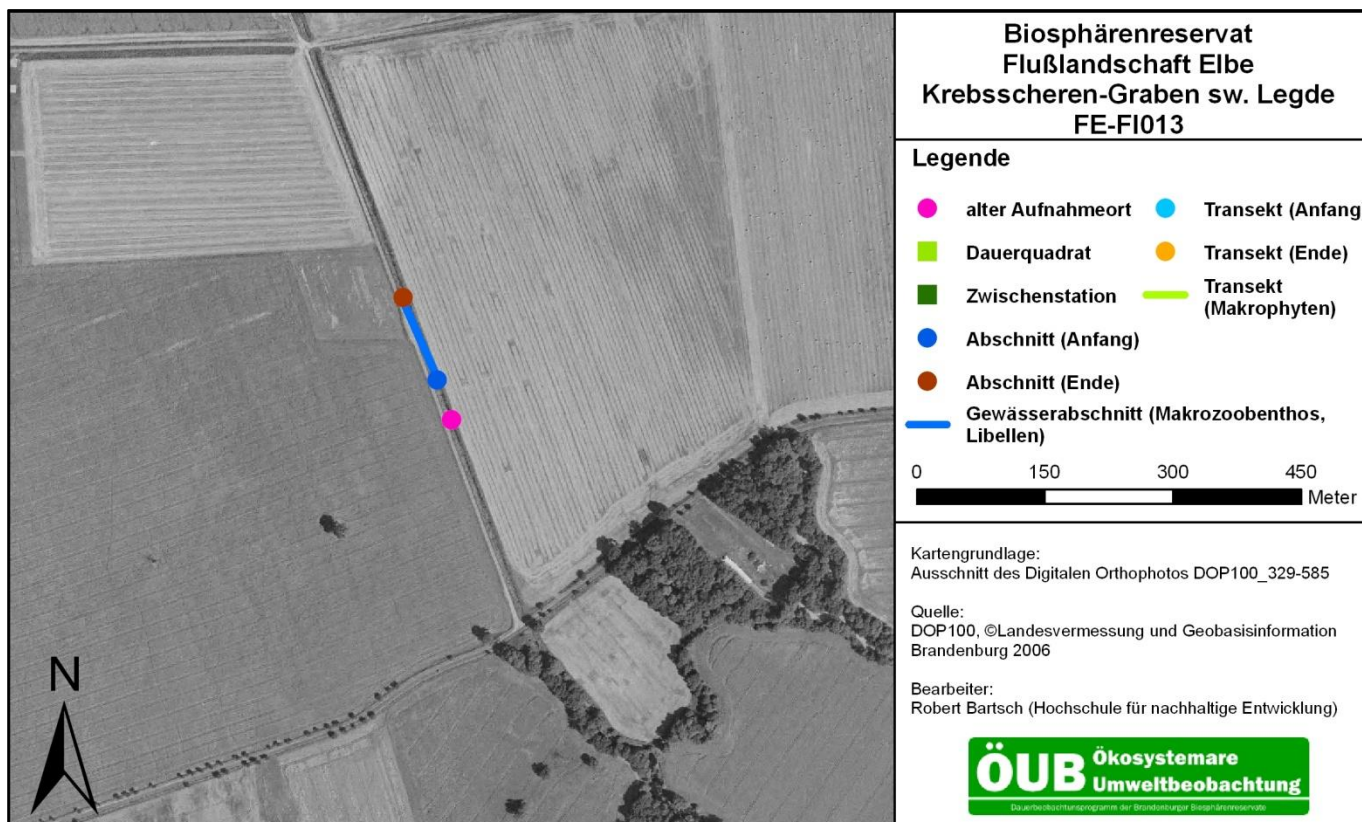
statt 3), Käfer (9 statt 13) und Köcherfliegen (3 statt 5). Wie schon an anderen untersuchten Gräben ist ein großer Anteil der Arten an Standgewässer gebunden und / oder toleriert starke Defizite bei der Fließgeschwindigkeit.

Insgesamt wurden 8 Libellenarten im Jahr 2008 beobachtet, wobei es sich bei dem beobachteten Exemplar der Fließgewässerart *Calopteryx splendens* nur um ein durchziehendes Tier handelte. Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus allgemein verbreiteten und wenig anspruchsvollen Arten zusammen. Bemerkenswert ist lediglich der Nachweis der Frühjahrsart *Brachytron pratense*, einer typischen Röhrichtart, von der ein Männchen und ein eierlegendes Weibchen beobachtet wurden. In seinem jetzigen Zustand ist der Graben nur von geringer Bedeutung für die Libellenfauna.



Typisch für Grabenböschungen ist eine wasserbeeinflusste Zone, hier mit Wasserschwaden besiedelt, sowie eine höhere gelegene trockene Zone, hier mit Glatthafer besiedelt (KABUS 2011)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.



Der Graben bei Legde befindet sich in einer Ackerlandschaft (KABUS 2004)

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	0,6	1,1	0,9
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	8,13E-02	0,34	5,50E-02
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,06	0,14	0,10
pH-Wert		7,6	7,6	7,7
elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	486	669	591
Gelöstes Eisen (DFe)	mg/l	0,12	0,44	0,6



In mehreren Untersuchungsjahren waren dichte Wasserstern-Bestände prägend für das Gewässer (BERGER 2008)



Unter den Wasserstern- und Wasserlinsen-Decken befindet sich submers v.a. die Kanadische Wasserpest, ein Neophyt (KABUS 2011)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	14	67	91	39
RL-BB	1	11	9	7

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	8	6
RL-BB*	0	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	12	15	20
RL-BB*	2	4	7

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Auch in diesem Graben war die Flora gut strukturiert und mosaikartig verzahnt (KABUS 2011)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

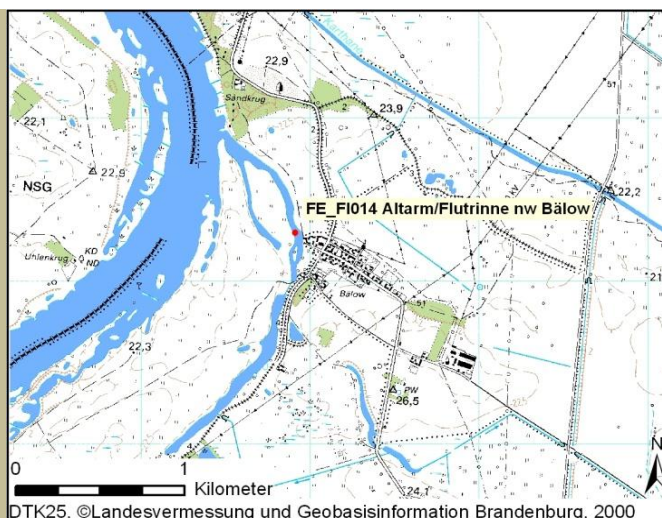
# Altarm / Flutrinne, nw Bälów

Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs



## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Altarm / Flutrinne, nw Bälów
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI014
Ökosystemtyp	Altarm / Flutrinne
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Rühstädt
TK10-Kartenblatt	3037SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Märkische Elbtalniederung
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Elbdeichvorland SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Untersuchungen der limnochemischen Parametern erfolgten in diesem Gewässer im Rahmen der ÖUB in den Jahren 2004, 2008 und 2014. Die TP-Konzentration war im Jahresmittel sehr hoch, selbst der niedrigste Mittelwert aus 2008 (88 µg/l) indiziert noch hocheutrophe bis polytrophe Verhältnisse. In den beiden anderen Jahren lagen die Konzentrationen noch höher. Auch die Gesamt-Stickstoffkonzentration war in allen Jahren hoch, sie betrug im Jahresmittel 1,2 bis 1,7 mg/l. Die hohen Werte, aber auch die starke Variabilität der Nährstoffparameter ist vermutlich auf die jeweils sehr unterschiedliche Beeinflussung des Gewässers durch nährstoffreiches Elbwasser, den Verdünnungseffekt durch Regen, sowie ggf. natürliche Prozesse (N-Abbau, Ablagerung von partikulär gebundenem P, usw.) zurückzuführen.

Bei den Makrophyten dominieren in den Uferzonen u.a. *Bolboschoenus laticarpus*, *Phalaris arundinacea* und *Rorippa amphibia*. In den Untersuchungen 2011 wurde erstmals auch eine Unterwasserpflanze gefunden, nämlich das Ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*). Dieses trat auch 2014 wieder im Gewässer auf, jeweils allerdings nur in sehr geringer Deckung. Wie bei dem Nährstoffreichtum zu erwarten, ist das Gewässer daher arm an bzw. fast frei von submersen Makrophyten.

Beim Makrozoobenthos ist die Gesamtartenzahl in der Flutrinne Bälów im Verlauf der Untersuchungen zurückgegangen. Sie sank von 2008 auf 2011 von 88 auf 81 und auf 2014 auf 67 Taxa. Die leicht verringerten

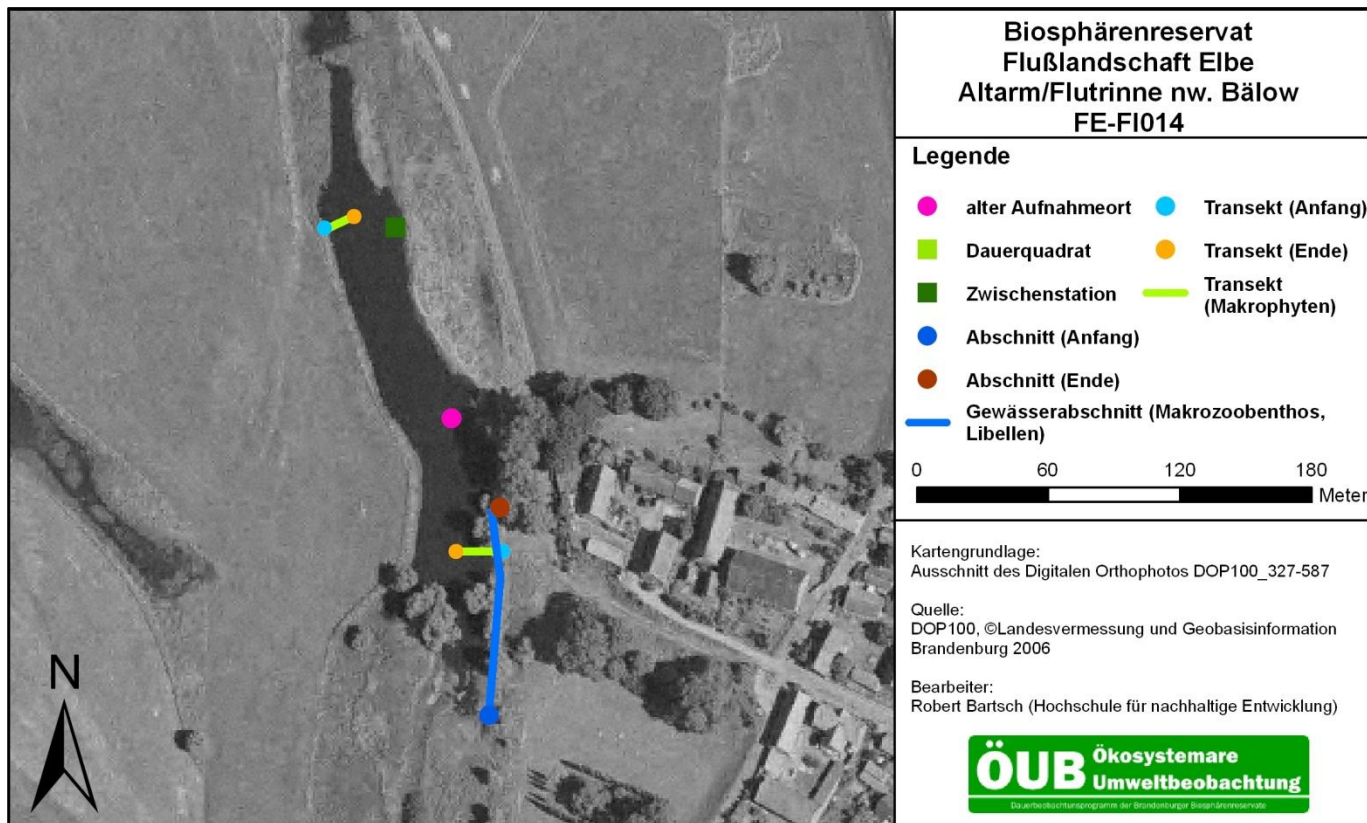
Zahlen in 2011 gehen u.a. auf die Verringerung der Käfer-Funde zurück. In 2014 wird deutlich, dass die Käfer und Wanzen nur in geringerem Umfang gefunden wurden. Die geringen Artenfunde der beiden Gruppen werden nur zum Teil durch die höhere Zahl der Zuckmücken (13 Taxa) ausgeglichen.

Hohe Artenzahlen der Käfer und Wanzen sind für vegetationsgeprägte Auengewässer mit ausreichenden Flachwasserbereichen durchaus charakteristisch.

Die Libellenfauna an diesem Gewässer wurde 2004, 2008 und 2014 erhoben. 2004 wurden an dem Gewässer nur 9 Arten nachgewiesen, 2008 immerhin insgesamt 13 Libellenarten. Im Artenspektrum überwogen allgemein verbreitete, wenig anspruchsvolle Arten. 2014 konnten 14 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen jedoch nur 6 am Gewässer sicher oder wahrscheinlich bodenständig sind.

Untersuchungen zur Fischfauna der Flutrinne fanden im Rahmen der ÖUB in den Jahren 2008 und 2014 statt. Im Jahr 2008 wurden nur 4 Fischarten nachgewiesen, die alle auch 2014 gefunden wurden. Hier wurden 17 Arten mit insgesamt 644 Individuen nachgewiesen. Jeweils ein Viertel der Fänge machten Steinbeißer und Plötze aus, auch Güster waren in hoher Zahl vorhanden. Größere Tiere (Länge > 25 cm) wurden nur vereinzelt und nur von Hecht, Blei, sowie einer einzelnen Schleie gefangen. Insgesamt ist der Fischbestand als typisch für ein mit dem Hauptstrom verbundenes Auengewässer anzusehen.





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	Qualitative Beprobung einer festgelegten Gewässerstrecke
	Fische ( <i>Pisces</i> )	Artenzahl, Größe, Gewicht, Quantität

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff (TN)	mg/l	1,6	1,2	1,7
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,05	0,04	0,03
Gesamtphosphor (TP)	mg/l	0,14	0,09	0,21
pH-Wert		8,3	8,15	7,6
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	818	758	764,5
gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	7,0	-	9,5

## Fauna

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	13	14
RL-BB*	0	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3

Fische	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	4	17
RL-BB	0	5

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Artenzahl	-	102	88	54
RL-BB	-	18	15	6

## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	8	10	16
RL-BB*	1	4	3
Untere Makrophytengrenze	-	0,8	0,5

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Oben: Im Norden entwässert die Flutrinne in die Elbe (KABUS 2004)

Mitte, Unten: Im Süden befindet sich ein lockerer Gehölzbestand in der Uferzone 2004 (KABUS 2004) und 2011 (KABUS 2011)







KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Lawen, s Bälöw (Altwasser)

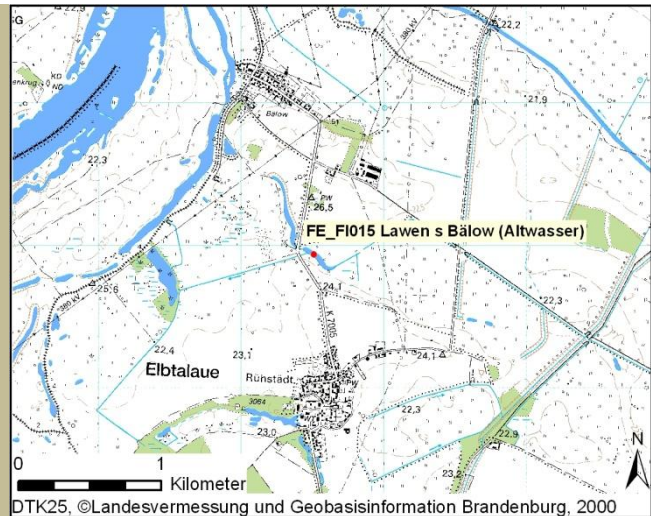
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Lawen, s Bälow
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI015
Ökosystemtyp	Eutrophes Kleingewässer mit Krebschere
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Rühstädt
TK10-Kartenblatt	3037SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Märkische Elbtalniederung
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Die Gesamt-Phosphor-Konzentration war in allen Jahren sehr hoch und veränderte sich im Verlauf der Untersuchungen stark. Sie betrug nacheinander 232, 464 und zuletzt 160 µg/l im Jahresmittel. Sie indizieren poly- bis hypertrophe Verhältnisse. Die TN-Konzentrationen waren hoch, blieben aber noch moderat. Das Jahresmittel schwankte zwischen 1,2 und 1,6 mg/l.

Makrophyten wurden im Lawen in den Jahren 2008, 2011 und 2014 untersucht. Außerdem existieren nach der „alten“ ÖUB-Methode erhobene Daten aus dem Jahr 2004.

Prägend für den Lawen waren früher seine geschlossenen Krebschere-Decken. Bei der Erstuntersuchung im Rahmen der ÖUB nahm die Art 50 % der gesamten Gewässeroberfläche ein. Auch 2008 waren die Decken noch dicht und wie 2004 mit *Lemna minor*, *L. gibba* und *Spirodela polyrhiza* durchsetzt, Begleiter war *Hydrocharis morsus-ranae*. Submers trat *Ceratophyllum demersum* 2008 als einzige Pflanze auf. Letztgenannte Art war 2011 in gleichem Maße vorhanden, die Schwimmdecken waren jedoch stark zurückgegangen, *Stratiotes aloides* trat z.B. nur noch selten auf. 2014 war die Situation mehr oder weniger unverändert, die scheinbar höhere Gesamtartenzahl ergibt sich aus der Erfassung zahlreicher Uferpflanzen. Im Lawen haben sich die Artenzahlen der erfassten Makrozoobenthos-Taxa von 2008 auf 2011 deutlich erhöht. 2014 sind die Artenzahlen massiv zurückgegangen. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass Wanzen und Wasserkäfer 2014 nicht gefunden wurden (nur 2 statt 59 Taxa gegenüber 2011). Bei Nicht-Berücksichtigung dieser beiden Gruppen blieb die Artenzahl von 2011 bis 2014 fast

unverändert (44 bzw 31 Taxa). Auffällig ist auch, dass sich die Zahl der nachgewiesenen Köcherfliegen deutlich verringert hat.

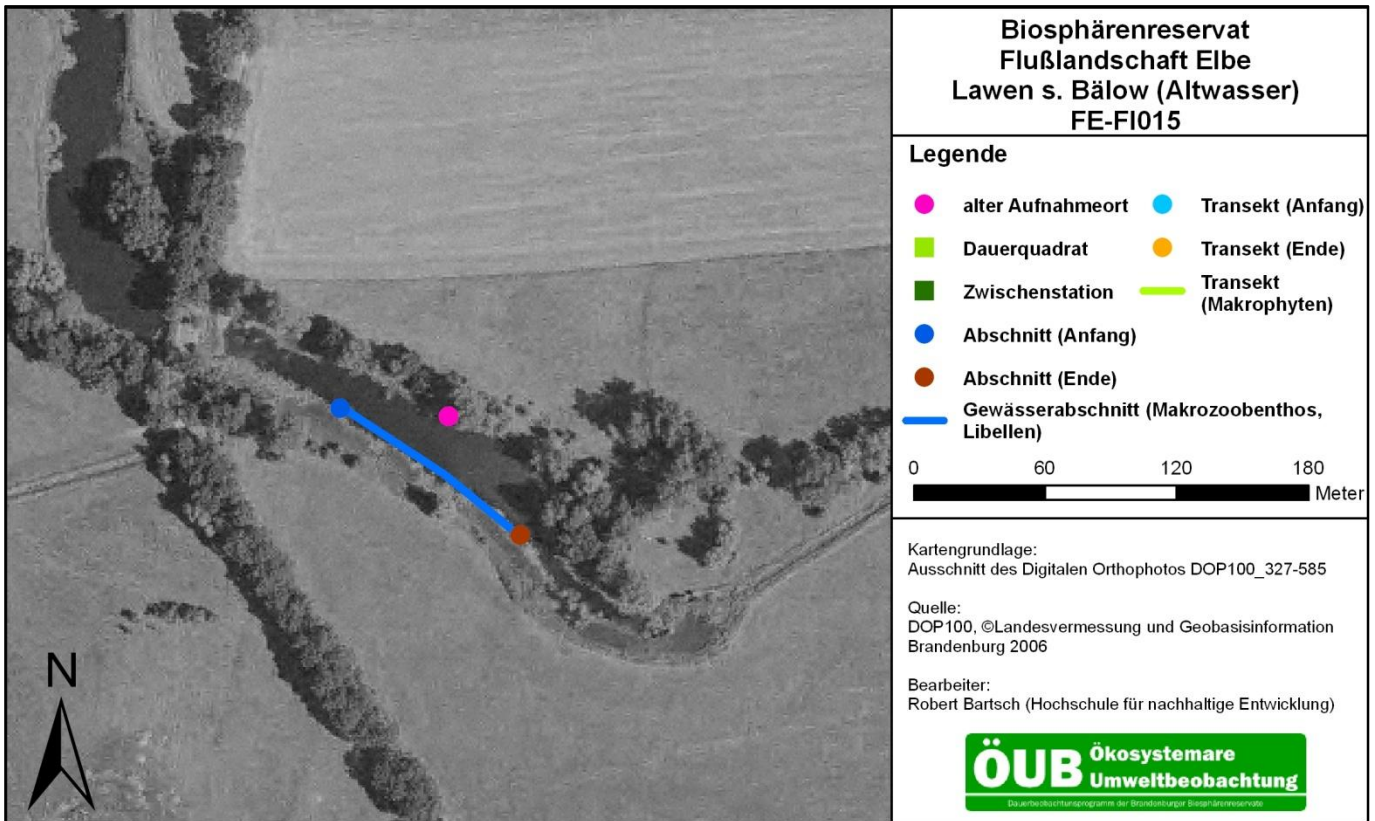
Der Lawen wurde bisher nur im Jahr 2014 in Bezug auf die Fischfauna intensiv untersucht. Bei den Untersuchungen wurden insgesamt 12 Fischarten nachgewiesen, zahlenmäßig dominierten Plötzen mit über 50% der gefangenen Individuen. Auch die Rotfeder war relativ häufig (20 %), sowie Flussbarsche (10%). Größere Raubfische wurden u.a. mit wenigen Exemplaren des Hecht nachgewiesen.

Libellen wurden an der Probestelle bisher in den Jahren 2004, 2008 und 2014 untersucht. Aktuell (2014) ist der Lawen mit 22 nachgewiesenen Arten das artenreichste unter den drei in der ÖUB vertretenen Standgewässern. Erstmals konnte 2014 die in den Vorjahren vorhandene Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) nicht mehr nachgewiesen werden – sie ist obligat an die Krebschere gebunden, deren Bestände in den vergangenen Jahren massiv zurückgegangen ist.



Winteraspekt (März) am Lawen (WALTER 2008)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und –sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	Qualitative Beprobung einer festgelegten Gewässerstrecke
	Fische ( <i>Pisces</i> )	Artenzahl, Größe, Gewicht, Quantität

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff (TN)	mg/l	1,2	1,6	1,5
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,06	0,09	0,06
Gesamtphosphor (TP)	mg/l	0,23	0,46	0,16
pH-Wert		7,4	7,7	7,7
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	877	790	738
gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	13,3	-	9,7

## Fauna

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	16	22
RL-BB*	1	1

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3

Fische	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	7	12
RL-BB	1	3



Viele Jahre prägte die Krebssschere den Lawen, hier zusammen mit Wasserlinsen-Decken (KABUS 2008)

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	-	96	109	46
RL-BB	-	14	19	2



Uferbereich des Lawen mit Schilf (*Phragmites australis*) und Erlen (*Alnus glutinosa*) (KABUS 2011)

## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	10	10	18
RL-BB*	2	3	3
Untere Makrophytengrenze	-	0,6	1,1

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

# Qualmgewässer nahe Fähre Lenzen

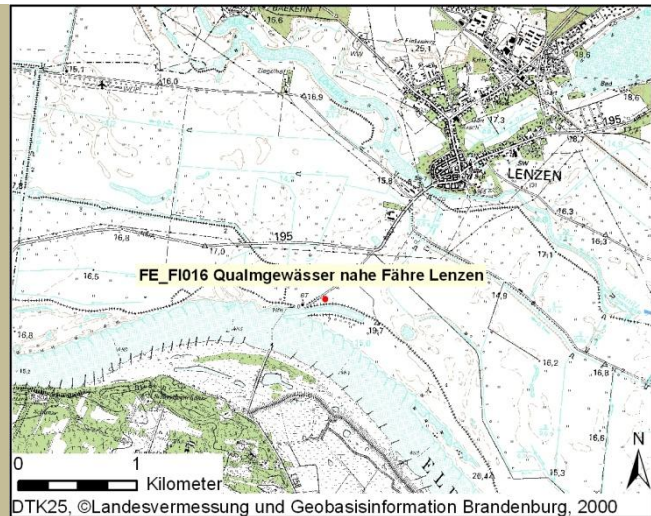
Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs





## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Qualmgewässer nahe Fähre Lenzen
Flächenschlüssel (ÖÜB)	FE-FI016
Ökosystemtyp	Qualmwasser
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Lenzen (Elbe)
TK10-Kartenblatt	2934NO
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Mittelbe Niederung
Länge (Abschnitt)	
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Das Qualmwasser befindet sich am Fuß des Elbdeiches am Sportboothafen Lenzen, unweit des Fähranlegers. Eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung bzw. Pflege findet nicht statt.

Die Gesamtphosphor-Konzentrationen waren durchweg hoch, selbst der niedrigste gemessene Wert (74 µg/l) würde bei einem Kleinsee noch hocheutrophe Verhältnisse indizieren, die Maximalwerte (Maximum 396 µg/l) liegen noch deutlich höher.

Die Makrophytenbesiedlung des Qualmwassers wurde bisher nur in den Jahren 2008 und 2011 untersucht. Dazu wurde eine Transektuntersuchung durchgeführt und an diesem alle 20 m eine halbkreisförmige Vegetationsaufnahme durchgeführt. In beiden Jahren dominiert in den meisten Vegetationsaufnahmen der Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*). Daneben sind v.a. *Carex gracilis* und *Persicaria amphibia f. terrestre* mit hoher Stetigkeit vertreten. 2008 war im zentralen Teil noch eine deutlich stärker an Wasserüberstau gebundene Vegetation zu finden, als randlich, in 2011 war die Vegetation insgesamt monotoner.

Bei dem Qualmwasser ist von einem ggf. jährlich wechselnden Bild auszugehen, abhängig von der Dauer und Höhe der Wasserüberstauung bei den einzelnen Hochwasserereignissen.

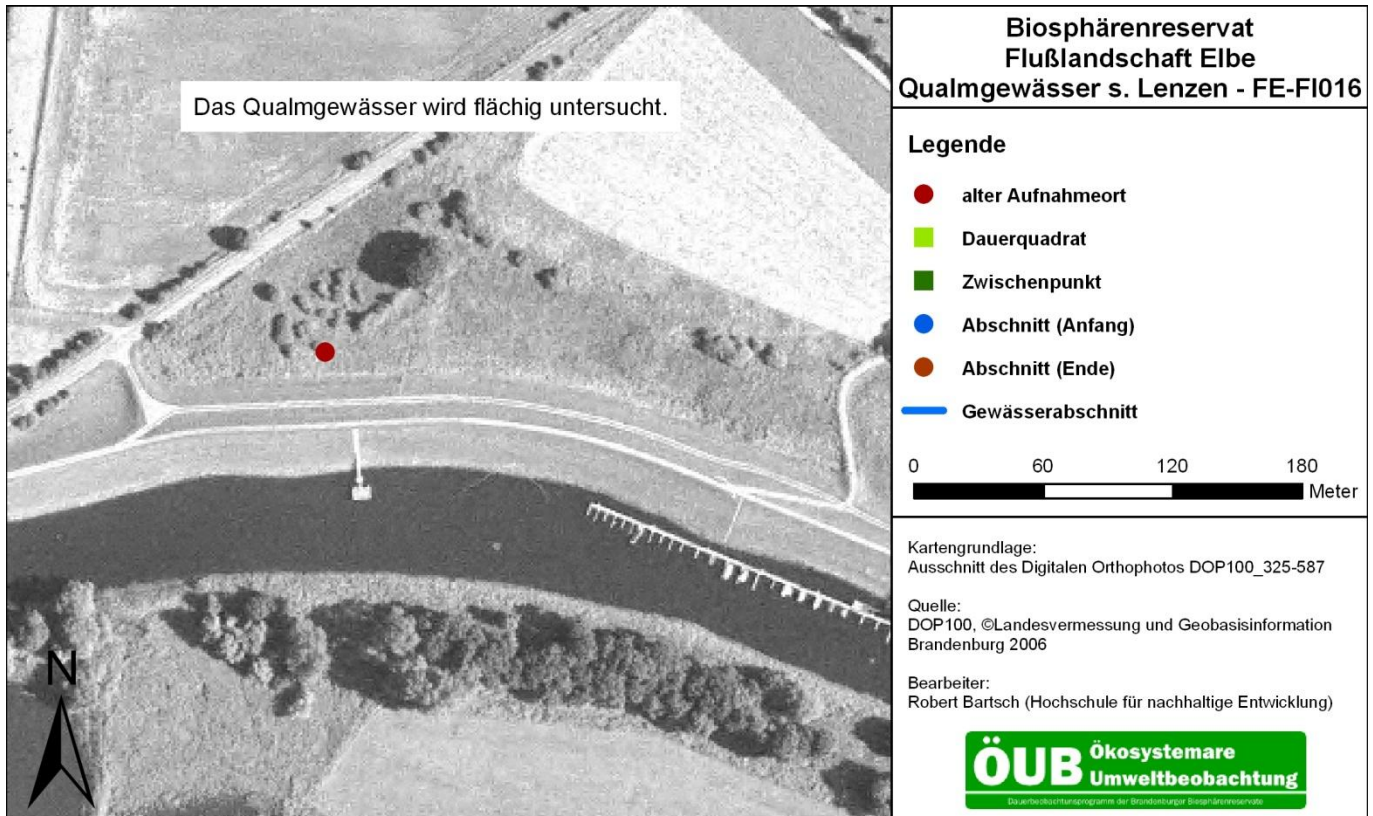
Erfassungen des Makrozoobenthos liegen für 2008/2009 und für 2012 vor. Qualmgewässer bilden, durch ihre starken Wasserstandsschwankungen im Jahresverlauf bis hin zum vollständigen Trockenfallen einen semi-aquatischen Lebensraum, an dem neben einer Reihe

von weit verbreiteten und ökologisch flexiblen Arten vor allem speziell angepasste Faunenvertreter auftreten. Insgesamt bilden Qualmgewässer jedoch Biotope, die für viele aquatische Makrozoobenthosarten auf Grund ihrer hydrologischen Situation lebensfeindliche Bedingungen aufweisen, die eine erfolgreiche Reproduktion ausschließen.

Vor diesem Hintergrund sind die am Qualmgewässer ermittelte Gesamttaxazahl mit zusammen 61 Vertretern (2008/2009) bzw. 63 Vertretern (2012) als artenreich einzustufen. Dominiert wird die Zönose am Qualmgewässer bei Lenzen sehr deutlich durch die Käfer die mit jeweils 38 Taxa fast zwei Drittel am Gesamtbestand ausmachen. Neben den Käfern stellen die Wasserwanzen ebenfalls eine dominierende Gruppe dar.

Als Charakteristikum für Qualmgewässer sind verschiedene Vertreter aus der Gruppe der Crustacea zu nennen, die populärwissenschaftlich als „lebende Fossilien“ oder „Urzeitkrebse“ bezeichnet werden und eine sehr alte, ursprüngliche Tiergruppe bilden. Aus dem Brandenburgischen Elbtal sind bisher drei Arten der „Urzeitkrebse“ bekannt, *Lepidurus apus*, *Eubbranchipus grubii* und *Tanymastix stagnalis*. Im Rahmen der vorliegenden Studie gelang für *Lepidurus apus* und *Eubbranchipus grubii* in beiden Untersuchungsturnen ein Vorkommensnachweis im untersuchten Qualmgewässer. Sowohl 2008 als auch 2012 konnten beide Arten in hohen Stetigkeiten nachgewiesen werden. Für *L. apus* wurde die Häufigkeit auf bis zu 30 Tiere je Quadratmeter ermittelt. *E. grubii* trat mit bis zu 100 Tieren je Quadratmeter auf.





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	quantitatives „Multi-Habitat-Sampling“ und Bewertung nach PERLODES mit Zusatzprobe „22+“

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff TN	mg/l	2,2	1,3	-
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,75	0,1	-
Gesamtphosphor TP	mg/l	0,20	0,16	-
pH-Wert		4,6	7,2	-
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1454	317	-
Gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	14,98	-	-



Im späten Frühjahr 2011 war das Qualmwasser weitestgehend trockengefallen (IAG 2011)



Nach Rückgang des Wasserstandes vertrocknen Massenbestände fädiger Algen und bleiben als sog. „Meteorpapier“ auf der höheren Vegetation zurück (KABUS 2011)

## Fauna

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2012	2014
Taxa	-	73	63	-
RL-BB	-	12	10	-

## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014
Artenzahl	8	15	-
RL-BB*	1	0	-

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3



Sommeraspekt ohne Wasser. Das Qualmwasser wurde von Massenbeständen des Gemeinen Gilbweiderichs eingenommen (BERGER 2008)



Während der hohen Wasserstände sind lediglich die vorjährigen Schilfhalme sichtbar (BERGER 2008)





KABUS, T., WIEHLE, I. 2015

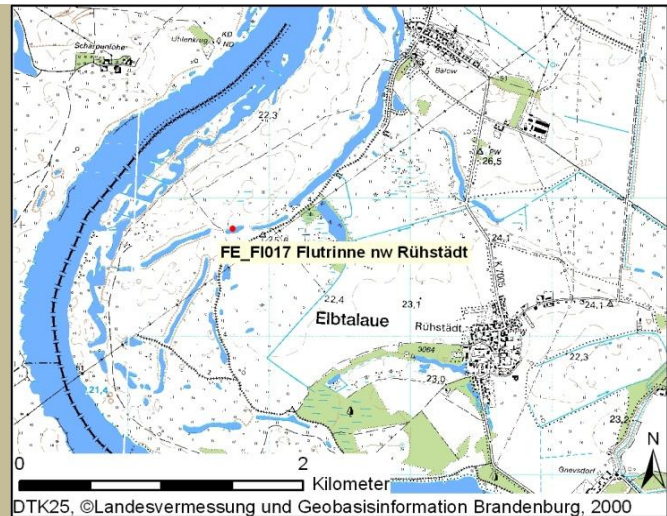
# Flutrinne, nw Rühstädt

Kurzbeschreibung und Informationen der Dauerbeobachtungsflächen der Ökosystemaren  
Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs



## Informationen zur Monitoringfläche

Flächenname	Flutrinne, nw Rühstätt
Flächenschlüssel (ÖUB)	FE-FI017
Ökosystemtyp	Flutrinne
Landkreis, Gemeinde	Prignitz, Rühstätt
TK10-Kartenblatt	3037SW
Naturräumliche Gliederungseinheit	Elbtalniederung, Märkische Elbtalniederung
Länge (Abschnitt)	100 m gemäß WRRL
Ersteinrichtung	2004
Besonderheiten	FFH- Gebiet: Elbdeichvorland SPA- Gebiet: Unteres Elbtal



## Standortbeschreibung

Die Nährstoff-Konzentrationen waren in allen Untersuchungen hoch (z.B. TP im Jahresmittel der drei Untersuchungsjahre zwischen 63 und 148 µg/l) und die mittlere sommerliche Sichttiefe entsprechend gering (2004 wie 2008 jeweils 0,6 m). Starke Schwankungen der Nährstoffparameter spiegeln die in den einzelnen Jahren unterschiedlichen Einflüsse des nährstoffreichen Elbwassers wider, in Kombination mit Verdünnung durch Regenfälle sowie beim Stickstoff der Umwandlung (biologischer Abbau) durch Mikroorganismen.

Die Wasserpflanzen haben über die Jahre zugenommen: 2008 wurde als Unterwasserpflanze ausschließlich der Spreizende Hahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) nachgewiesen. 2011 traten Wasserpest (*Elodea nuttallii*) und das Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), sowie ein lockerer Bestand von Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) auf. 2014 konnten alle vier genannten Arten und zusätzlich der Schild-Hahnenfuß (*Ranunculus peltatus*, bereits 2004 vorhanden) und erstmals das Zarte Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) gefunden werden. Auch die Untere Makrophytengrenze hat zugenommen, sie betrug 2008 nur 0,5 m und beträgt aktuell 2,0 m.

Beim Makrozoobenthos blieben die Gesamtartenzahlen von 2008 auf 2011 stabil blieben (102 bzw. 100 Taxa), 2014 wurden nur noch 64 Taxa nachgewiesen. Der Verlust ergibt sich v.a. aus der geringen erfassten Zahl der Käfer und Wanzen (zusammen 16 Taxa in 2014 statt 58 in 2008) und wird nur zum Teil ausgeglichen durch die 11 Zuckmücken-Taxa (zuvor keine erfasst). Nach den Käfern und Wanzen waren in allen Jahren die Schnecken die artenreichste erfasste Gruppe (Maximum 2008: 16 Arten).

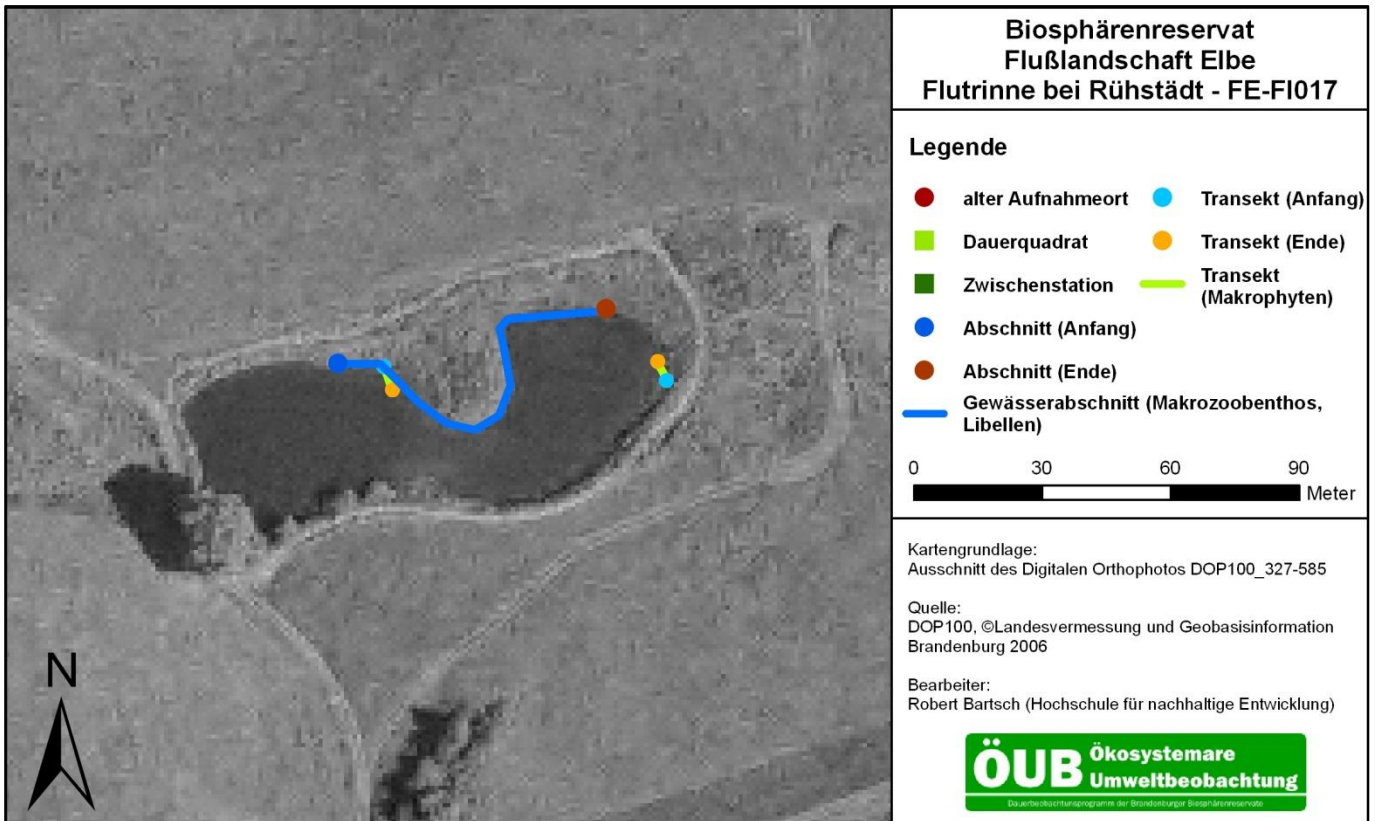
Die Fischfauna der Flutrinne wurde bisher in den Jahren 2008 und 2014 im Rahmen der ÖUB befishet. 2008 wurden Barsche (*Perca fluviatilis*), Plötze (*Rutilus rutilus*) und Hechte (*Esox lucius*) und Gründling (*Gobio gobio*) gefangen. Somit traten in Brandenburg weit verbreitete Fischarten auf. 2014 konnte ein erheblich größeres Fischartenspektrum nachgewiesen werden. Mit Ausnahme des Gründling wurden die in 2008 nachgewiesenen Arten gefangen, sowie zusätzlich 13 weitere Arten. Die größte Anzahl bildeten junge Güstern (80 %), gefolgt von Moderlieschen (8 %). Insgesamt traten größere Fische (> 15 cm Körperlänge) nur in Einzelexemplaren auf.

Bei den Libellen wurde 2004 wurde mit nur 10 Arten die bisher insgesamt geringste Artenzahl nachgewiesen. Im Jahr 2008 konnten immerhin 16 Arten nachgewiesen werden. Das Artenspektrum wurde bestimmt durch meist wenig anspruchsvolle Kleingewässerarten. Deutlich dominant waren die Arten *Ischnura elegans* und *Platycnemis pennipes*. Ebenfalls in größerer Abundanz wurde *Erythromma najas* angetroffen. Auch 2014 wurde mit 16 nachgewiesenen Arten eine mittlere Diversität dokumentiert.



Das Hauptbecken der Flutrinne besitzt keine Flachwasserzonen und einen festen Grund aus Auenlehm und Sand (BERGER 2008)





## Untersuchungsprogramm

Untersuchungskomplex	Parameter	
Struktur	Fließgeschwindigkeit, Gewässertiefe, Temperatur	
Hydrochemie	Sauerstoffgehalt und -sättigung, pH- Wert, Gesamt- Phosphor, Gesamt- Stickstoff, Gesamthärte, Elektrische Leitfähigkeit, Ortho-Phosphat, Nitrat-, Nitrit- und Ammonium-Stickstoff, Gelöstes Eisen, Alkalinität, Calcium, Gelöster Kohlenstoff, Chlorid	
Vegetation	Makrophyten (Artenzahl, Deckung)	
Fauna	Libellen ( <i>Odonata</i> )	Relative Häufigkeitsklassen, Bodenständigkeitsnachweis (Exuvien, Jungtiere, Eiablagebeobachtungen)
	Makrozoobenthos	Qualitative Beprobung einer festgelegten Gewässerstrecke
	Fische ( <i>Pisces</i> )	Artenzahl, Größe, Gewicht, Quantität

## Weiterführende Literatur

Webseite der ÖÜB: <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/index.html>

LUTHARDT et al. (2016): Lebensräume im Wandel. Umfassender Forschungsbericht zu allen Beobachtungsflächen der ökosystemaren Umweltbeobachtung im Zeitraum 1999-2014. HNE Eberswalde. veröffentl. als pdf auf <http://lanuweb.fh-eberswalde.de/oeub/>

LUGV (HRSG.) (2015): Lebensräume im Wandel - Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Broschüre, Potsdam, 120 S.

# Aufnahmereihen der Monitoringfläche

## Hydrochemie

	Einheit	Zeitreihe		
		I	II	III
Jahr		2004	2008	2014
Gesamtstickstoff (TN)	mg/l	1,0	1,8	1,6
Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0,04	0,27	0,02
Gesamtphosphor (TP)	mg/l	0,06	0,09	0,15
pH-Wert		7,8	7,9	9,4
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	795	814	532,5
gelöster Kohlenstoff (DOC)	mg/l	8,6	-	12,7

## Fauna

Libellen	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	16	15
RL-BB*	1	0

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3

Fische	Zeitreihe	
	I	II
Jahr	2008	2014
Artenzahl	4	16
RL-BB	0	6

Makrozoobenthos	Zeitreihe			
	I	II	III	IV
Jahr	2004	2008	2011	2014
Taxa	-	122	111	54
RL-BB	-	24	14	4



Die flache Verlandungszone an der Halbinsel kann in manchen Sommern trockenfallen (BERGER 2008)



Überblick über die Flutrinne im Frühsommer (WALTER 2008)

## Makrophyten

	Zeitreihe		
	I	II	IV
Jahr	2008	2011	2014**
Artenzahl	-	8	21
RL-BB*	-	4	5
Untere Makrophytengrenze	-	1	2

\* Nur Gefährdungsstufen 1, 2, 3 \*\* inkl. Arten auf der Böschung

Bei hohem Wasserstand kann die Landzunge im Hintergrund überflutet werden (BERGER 2008)

