



Planfeststellungsverfahren zum

Ausbau der E 233

zwischen der A31 AS Meppen und der
A1 AS Cloppenburg

Planungsabschnitt 1

Kartierbericht 2016 (Amphibien, Libellen, Hirschkäfer, Großmuscheln)

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

Helmstedter Str. 55A
Telefon 0531 333374
Internet www.lareg.de

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Dipl. Biologe

38126 Braunschweig
Telefax 0531 3902155
E-Mail info@lareg.de

Kartierungen:

M. Sc. Biol. C. Ebenhack (Libellen)

M. Sc. Biodiv., Ökol. & Evol. C. Harries (Großmuscheln, Reptilien)

M. Sc. Biol. Biomed. S. Voß (Amphibien, Libellen, Hirschkäfer, Großmuscheln)

M. Sc. Umweltbiowiss. S. Krone (Hirschkäfer)

Dipl. Biol. Prof. Dr. G. Rehfeldt (Libellen)

Planbearbeitung:

B. Sc. Landschaftsplanung Landschaftsarch. N. Rütz

M. Sc. Umwelting. L. Dack

M. Sc. Landschaftsökol. A.-L. Bögeholz

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	1
2	Untersuchungsraum	3
2.1	Trassenverlauf in PA 1.....	3
2.2	Biotopstrukturen	3
2.3	Schutzgebiete	4
3	Amphibien.....	5
3.1	Methoden	5
3.1.1	Habitatstrukturkartierung	5
3.1.2	Bewertung	11
3.2	Potenziell vorkommende Amphibienarten und Bewertung der Amphibienlebensräume	13
3.2.1	Laichgewässer mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe II)	15
3.2.2	Laichgewässer mit einer mittleren Bedeutung (Wertstufe III)	15
3.2.3	Laichgewässer mit einer geringen Bedeutung (Wertstufe IV)	21
3.3	Zusammenfassung.....	21
4	Libellen.....	23
4.1	Methoden	23
4.1.1	Kartierung.....	23
4.1.2	Bewertung	25
4.2	Ergebnisse	26
4.3	Bewertung der Libellengewässer	30
4.3.1	Gewässer mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe II).....	30
4.3.2	Gewässer mit einer mittleren Bedeutung (Wertstufe III)	33
4.3.3	Gewässer mit einer geringen Bedeutung (Wertstufe IV)	36
4.4	Zusammenfassung.....	37
5	Hirschkäfer	38
5.1	Methoden	38
5.1.1	Übersichtskartierung	38
5.1.2	Hirschkäferkartierung	39
5.1.3	Bewertung	40
5.2	Ergebnisse	41
5.3	Bewertung der potenziellen Hirschkäferlebensräume	42
5.4	Zusammenfassung.....	43
6	Großmuscheln	45
6.1	Methoden	45
6.1.1	Untersuchungsgebiet	45
6.1.2	Erfassung	46
6.1.3	Bewertung	47
6.2	Ergebnisse	48
6.2.1	Versener Altarm	48
6.2.2	Ems	49

6.3	Bewertung der Großmuschelgewässer.....	51
6.3.1	Gewässer mit einer sehr hohen Bedeutung (Wertstufe I).....	51
6.4	Zusammenfassung.....	52
7	Quellenverzeichnis	53
Anhang		I

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Im Rahmen der Habitatstrukturkartierung untersuchte Gewässer im PA 1 (2016 nur Strukturkartierung).....	6
Tabelle 2: Bewertungsrahmen zur Habitateignung der Gewässer für Amphibien (verändert nach BRINKMANN 1998).....	11
Tabelle 3: Übersicht potenziell vorkommender Amphibienarten in PA 1.	13
Tabelle 4: An den Gewässern vorkommende Arten und zugewiesene Wertstufen.....	14
Tabelle 5: Im Rahmen der Libellenkartierung untersuchte Gewässer im PA 1.	24
Tabelle 6: Bewertungsrahmen für Libellenvorkommen im Untersuchungsraum (verändert nach BRINKMANN 1998).....	25
Tabelle 7: Artenspektrum der Libellen an den Untersuchungsgewässern in PA 1.....	27
Tabelle 8: Bewertungsrahmen für den Hirschkäferlebensraum.....	40
Tabelle 9: Ergebnisse der Hirschkäfererfassung im PA 1.	41
Tabelle 10: Bewertungsrahmen für Muschelvorkommen im Untersuchungsraum (verändert nach BRINKMANN 1998).....	47
Tabelle 11: Nachgewiesene Großmuschelarten im Versener Altarm (Östliches Teilstück).	49
Tabelle 12: Nachgewiesene Großmuschelarten im Versener Altarm (Westliches Teilstück).....	49
Tabelle 13: Süßwassermuschelarten in der Ems nahe des Versener Wehrs. Nachgewiesen im Rahmen von Makrozoobenthosuntersuchungen des NLWKN (Zusammenfassung von Daten aus den Jahren 1985 – 2015).	50

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht über die E 233 mit den Anschlussstellen und einzelnen Planungsabschnitten (POHB 2011).	1
Abbildung 2: Erfassungsprotokoll zur Habitatstrukturkartierung der Amphibiengewässer.	7
Abbildung 3: Im Untersuchungsraum des PA 1 ausgebrachte Hirschkäferfallen.	40
Abbildung 4: Untersuchte Gewässerbereiche des Versener Altarmes.	46

PLÄNE

Plan 01: Untersuchung Amphibien, Libellen, Käfer und Großmuscheln (2 Blätter)

1 Einleitung

Die Europastraße 233 (E 233) verbindet das niederländische Wirtschaftszentrum Rotterdam/Amsterdam mit dem norddeutschen Wirtschaftszentrum Bremen/Hamburg bis nach Skandinavien und – auf dem Seeweg – in die baltischen Staaten. Aufgrund der eingeschränkten wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten für die Ems-Dollart-Region, durch eine unzureichende Leistungsfähigkeit der grenzübergreifenden Verkehrsinfrastrukturen und die damit einhergehende Überbelastung der E 233, soll diese zwischen der A 31 westlich Meppen und der A 1 östlich Emstek vierstreifig ausgebaut werden. Der 4-streifige Ausbau der E 233 von der niederländischen Grenze bis zur Anschlussstelle Meppen an der A 31 ist bereits vollzogen.

Die betrachtete Strecke zwischen A 31 und A 1 ist 83,2 km lang und wurde in acht Planungsabschnitte (PA) aufgeteilt (Abb.1). Da die Ortsumgehung Cloppenburg (PA 7) bereits ausgebaut wurde, wird dieser Teil nicht weiter betrachtet. Die übrige Strecke (76,5 km) ist größtenteils zwei- und an wenigen Stellen dreistreifig (POHB 2011).

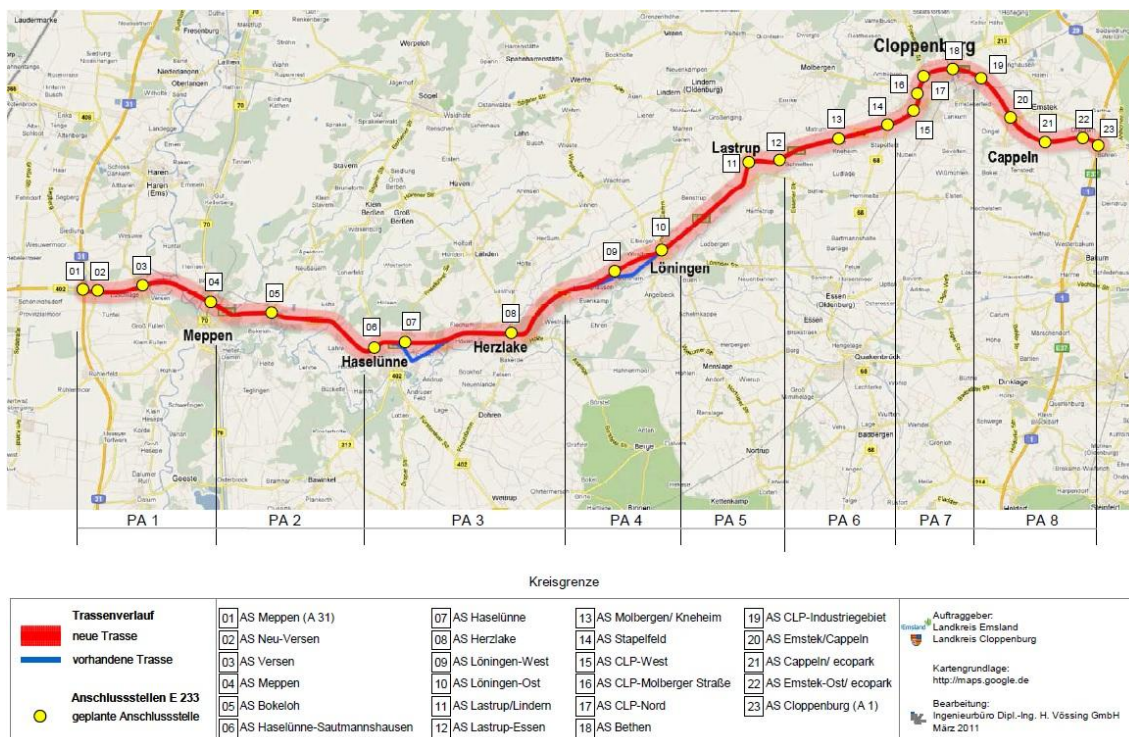


Abbildung 1: Übersicht über die E 233 mit den Anschlussstellen und einzelnen Planungsabschnitten (POHB 2011).

Der geplante Ausbau der E 233 ist mit Auswirkungen auf den Naturhaushalt verbunden und kann zu Beeinträchtigungen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Tierarten führen. Die Planungsgemeinschaft LaReG wurde beauftragt, 2016 Untersuchungen im PA 1 zu Amphibien, Libellen, Holzkäfern und Großmuscheln nach den aktuellen methodischen Standards (ALBRECHT et al. 2014) durchzuführen. Sie bauen auf bestehenden Untersuchungen zu diesen Artengruppen aus dem Jahre 2009 auf (LAREG 2011, PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012).

In dem hier vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der im ersten Planungsabschnitt durchgeführten faunistischen Kartierungen und deren Bewertung zusammenfassend dargelegt.

2 Untersuchungsraum

2.1 Trassenverlauf in PA 1

Der Planungsabschnitt 1 (PA 1) verläuft mit einer Gesamtlänge von 11 km zwischen der BAB A 31 (km 0+000) und Meppen (km 11+000) im Landkreis Emsland. Entsprechend dem Landschaftsrahmenplan Emsland liegt das Untersuchungsgebiet naturräumlich betrachtet innerhalb der Einheiten Bourtanger Moor, Lingener Land, Südliches Emstal und Hasetal.

Der Planungsabschnitt erstreckt sich von der Anschlussstelle Meppen (A 31) entlang der E 233 und kreuzt dabei den Goldbach und die Landesstraße L 48. Der geplante Trassenverlauf erstreckt sich nördlich von Versen und verläuft durch das Naturschutzgebiet „Borkener Paradies“ sowie das FFH-Gebiet „Ems“. Dabei wird die Ems westlich von Meppen gequert. Kurz hinter der Kreuzung mit der Bundesstraße B 70 endet der Planungsabschnitt 1.

2.2 Biotopstrukturen

Der Untersuchungsraum ist im Westen durch eine weitläufige, strukturarme Offenlandschaft und im Osten durch die strukturreiche Flusslandschaft der Ems mit ihren Altarmen geprägt. Zwischen der Anschlussstelle (AS) Meppen (A 31) und Versen finden sich vorwiegend intensiv bewirtschaftete Acker- und einzelne Grünlandflächen. Gehölzstrukturen wie Feldgehölze und Hecken erstrecken sich vorwiegend entlang von Verkehrs- und Wasserwegen. Die zahlreichen Gräben im Untersuchungsgebiet dienen vorwiegend der Entwässerung der Ackerflächen.

Östlich der Anschlussstelle Meppen am westlichsten Punkt des PA 1 liegt der als Naturschutzgebiet ausgewiesene „Versener Heidesee“ (NSG WE 267), der von einer Moor-Heidelandschaft umgeben ist.

Östlich von Versen schließt die Flusslandschaft der Ems mit den Altarmen Versen West und Versen Ost sowie Roheide West und Roheide Ost an. Die Landschaft gliedert sich in Laub- und Nadelforste mit Altholzbeständen, feuchten Grünländern und Ackerflächen. Das Naturschutzgebiet „Borkener Paradies“ mit Hartholzauwald und extensiv gepflegten Magerrasen liegt innerhalb des naturnahen Ems-Altarmes Versen West. Nördlich der E 233 im Bereich Borken hat die Landschaft einen weitgehend

offenen Charakter. Hier befinden sich mehrere größere, teils naturnahe Stillgewässer. Nördlich des Ems-Altarms Roheide liegt der Forst Papenbusch, welcher sowohl Laub- als auch Nadelbaumbestände aufweist. Südlich der Ems schließt sich das größere Waldgebiet „Esterfeld“ an. Bei Meppen erstrecken sich vorwiegend Kiefernforste, die von Verkehrswegen durchzogen werden sowie Siedlungsstrukturen und Militäreinrichtungen.

2.3 Schutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsraumes befindet sich das FFH-Gebiet „Ems“ (DE 2809 – 331) (BfN 2015). Es wird auf Höhe der jetzigen B 402 gequert. Für das FFH-Gebiet schützenswerte Landschaftsstrukturen sind Auenbereiche mit Sandmagerrasen, Auenwälder, Altwässer oder Dünenheiden und Moore (BfN 2015).

Weiterhin befinden sich die Naturschutzgebiete „Versener Heidesee“ (NSG WE 266), „Wesuwer Moor“ (NSG WE 267) und das „Borkener Paradies“ (NSG WE 022) im Untersuchungsraum. Da die E 233 in direkter Nähe zu diesen Schutzgebieten verläuft, sind Auswirkungen auf die Randbereiche möglich.

3 Amphibien

3.1 Methoden

3.1.1 Habitatstrukturkartierung

Bereits 2009 und 2012 wurden ausgewählte Gewässer im PA 1 durch Übersichts- und Detailkartierungen untersucht (Anhang Tab. A 4) (LAREG 2011, PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012). Von den bisher untersuchten 22 Gewässern und neun Gräben wurden entsprechend der Leistungsbeschreibung 15 bereits untersuchte Stillgewässer sowie drei bereits untersuchte Fließgewässer für die Habitatstrukturkartierung ausgewählt. Dabei wurden Gewässer mit einem geringen Artenspektrum und/oder einem geringeren Konfliktpotenzial für das Bauvorhaben nicht nochmals untersucht. Auch Gewässer, an denen von vornherein von einem Konflikt auszugehen war, wurden nicht nochmals betrachtet (s. u.; Anhang Tab. A 4).

Aussagen zu Amphibienvorkommen in PA 1 erfolgen 2016 durch eine Überprüfung der Habitateignung der bereits untersuchten Laichgewässer. Hierfür wurden die wesentlichen Habitatparameter der potenziellen Laichgewässer im Gelände aufgenommen, u. a. der Gewässertyp, Ufer- und Wasservegetation, (anthropogene) Nutzung, Beschattungsgrad, Umgebungsstruktur sowie weitere Strukturelemente (Abb. 2). Eine Übersicht der insgesamt 18 untersuchten Still- und Fließgewässer zeigt Tabelle 1, im Anhang befindet sich eine Fotodokumentation. Eine Übersicht über die Begehungstermine findet sich im Anhang Tab. A 3.

Tabelle 1: Im Rahmen der Habitatstrukturkartierung untersuchte Gewässer im PA 1
 (2016 nur Strukturkartierung).

Aktuelle Bezeichnung	Vorherige Bezeichnung	Gewässer	Untersuchungsjahr
Fließgewässer			
FG 1.1	FG 01 (LaReG)	Goldbach	(2016)
FG 1.2	FG 02 (LaReG), Altarm West (A1) (planungsgruppe grün)	Altarm Versen West	2009, 2012, (2016)
FG 1.3	FG 03 (LaReG), Altarm West (A2) (planungsgruppe grün)	Altarm Versen Ost	2009, 2012, (2016)
Stillgewässer			
SG 1.1	SG 01 (LaReG), SG 06 (planungsgruppe grün)	Versener Heidesee	2009, 2012, (2016)
SG 1.2	SG 02 (LaReG)	Biotopeich am Goldbach	2009, (2016)
SG 1.3	SG 03 (LaReG), SG 03 (planungsgruppe grün)	Badesee Versen	2009, 2012, (2016)
SG 1.4	SG 04 (planungsgruppe grün)	Gewässer unter dem Hochwasserdurchlass E 233	2012, (2016)
SG 1.5	SG 04 (LaReG)	Angelgewässer Versen	2009, (2016)
SG 1.6	SG 05 (LaReG)	Stillgewässer im Borkener Paradies	2009, (2016)
SG 1.7	SG 06 (LaReG)	Auskolkung östlich Borkener Paradies	2009, (2016)
SG 1.8	SG 07 (LaReG)	Auskolkung an der Straße „Zum Bergham“	2009, (2016)
SG 1.9	SG 08 (LaReG)	Stillgewässer südlich der Straße „Zum Bergham“	2009, (2016)
SG 1.10	SG 09 (LaReG)	Zwei Weiher südlich der Straße „Zum Bergham“	2009, (2016)
SG 1.11	SG 11 (LaReG)	Westlicher Weiher am Eichenwall Borken	2009, (2016)
SG 1.12	SG 12 (LaReG)	Borkener Lake	2009, (2016)
SG 1.13	SG 13 (LaReG)	„Dreiecksee“ und nahes Biotopgewässer	2009, 2012, (2016)
SG 1.14	FG 07 (LaReG), Altarm Roheide Ost (A3) (planungsgruppe grün)	Altarm Roheide Ost	2009, 2012, (2016)
SG 1.15	SG 14 (LaReG)	Stillgewässer im „Papenbusch“	2009, (2016)

Habitatstrukturkartierung E233

Bearbeiter:

Datum:

Gewässer Nr. bzw. Bezeichnung:

Gewässertyp:

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ 1) Kleinstgewässer (< 1 m ²) | ☐ 2) Lache (< 30 cm tief) | ☐ 3) Tümpel (periodisch) |
| ☐ 4) Kleinweiher (stetig) | ☐ 5) Weiher (stetig, >1 ha) | ☐ 6) See (>1 ha, >5 m tief) |
| ☐ 7) Talsperre | ☐ 8) Teich (Zuleit., ablassbar) | ☐ 9) Bachstau (Anstau) |
| ☐ 10) Quelltopf | ☐ 11) Quelltümpel | ☐ 12) Quellsumpf |
| ☐ 13) Quellbach | ☐ 14) Bach | ☐ 15) Fluss |
| ☐ 16) Graben | ☐ 17) Grabenstau | |

Größe: m²

Tiefe: max. cm

Trübung:

- | | | |
|---|--|---|
| Nutzung: ☐ 0) ohne | ☐ 1) Fischteich | ☐ 2) Ententeich |
| ☐ 3) Viehtränke | ☐ 4) Parkteich | ☐ 5) Gartenteich |

Umgebung des Gewässers oder Landfund:

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Laubwald/ -forst | ☐ Acker/ Ackerland | ☐ Kiefernwald/ -forst |
| ☐ Landwirtschaftliche Brache | ☐ Fichten-/ Lärchenforst | ☐ Ruderalfläche |
| ☐ Lichtung | ☐ Weg-/ Straßenböschung | ☐ Schonung |
| ☐ Bahndamm | ☐ Halde | ☐ Waldrand |
| ☐ Abgrabung | ☐ Steinbruch | ☐ Moor |
| ☐ Kiesgrube | ☐ Sandgrube | ☐ Heide |
| ☐ Lehmgrube | ☐ Gewerbefläche | ☐ Magerrasen |
| ☐ Gärten, Siedlung | ☐ Wiese | ☐ Weide |
| ☐ Sonstige: | | |

Beschattung:

- | | | | |
|--|--|--|---|
| ☐ 1) nicht beschattet | ☐ 2a) teilweise | ☐ 2b) überwiegend | ☐ 3) vollständig |
|--|--|--|---|

Weitere Angaben (submerse und emerse Vegetation, Morphologie, Strukturelemente, Gefährdung):

Abbildung 2: Erfassungsprotokoll zur Habitatstrukturkartierung der Amphibiengewässer.

Einige Gewässer wurden 2016 nicht untersucht (s.o.). Hierzu zählen folgende Gewässer:

Stillgewässer 10 - Gewässer nördlich Emsbrücke Meppen (LAREG 2009): Das ehemalige Gewässer war nicht mehr als solches zu erkennen (vollständig ausgetrocknet, von Vieh zertreten) und darüber hinaus relativ zugewachsen. Schon 2009 wurde das Gewässer als Viehtränke mit starken Wasserstandschwankungen beschrieben. 2009 wurden neben zwei adulten Teichfröschen zwei adulte Grasfrösche und 15 Laichballen aufgenommen, sodass das Gewässer als Amphibienlebensraum geringer Bedeutung (Wertstufe IV) eingestuft wurde. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können gehölzbestandene Böschungsbereiche wegfallen, die den vorhandenen Amphibien als Landlebensraum dienen.

Stillgewässer 1 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): 2012 wurden in diesem voll besonnten, vegetationsärmeren, künstlich angelegten Gewässer mit Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Laichballen sowie Larven des Braunfroschkomplexes mindestens fünf Amphibienarten festgestellt und das Gewässer als Amphibienlebensraum mittlerer Bedeutung (Wertstufe III) bewertet. Aufgrund der Nähe zur Bundesautobahn A 31, der bestehenden Bundesstraße B 402 und einem Industriegelände (Büter Hebe-technik GmbH) ist dieser Lebensraum schon vor dem Bau der Europastraße E 233 vorbelastet. Umliegende Landlebensräume der Amphibien sind beispielsweise Gehölzstrukturen der Böschungen.

Stillgewässer 2 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): Das Gewässer liegt in einem Gewerbegebiet und nur 30 m südlich der Trasse der E 233. Das mäßig steile Ufer wird von Laubbäumen gesäumt, die das Gewässer stark beschatten. Gewässervegetation wurde 2009 nicht nachgewiesen, was an den damaligen Bauarbeiten gelegen haben könnte. Der Einfluss durch Beschattung und Nährstoffeintrag ist allerdings ebenfalls als Grund für die Vegetationsarmut zu nennen. 2012 konnten an diesem Gewässer mit Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch drei ungefährdete Amphibienarten erfasst werden, sodass dieses Gewässer als Amphibienlebensraum geringer Bedeutung (Wertstufe IV) eingestuft wurde. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können gehölzbestandene Böschungsbereiche wegfallen, die den vorhandenen Amphibien als Landlebensraum dienen.

Stillgewässer 5 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): Das Gewässer wird als stark beschattet beschrieben. Das Wasser ist stark trüb und Wasservegetation ist, bis auf Wasserlinsen, nicht vorhanden. 2012 wurden Erdkröte und Grasfrosch nachgewiesen und das Gewässer als Amphibienlebensraum geringer Bedeutung (Wertstufe IV) bewertet. Da die geplante E 233 in unmittelbarer Nähe des Gewässers verlaufen soll, werden Teile des Landlebensraumes der vorhandenen Amphibien wegfallen.

Stillgewässer 7 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): Dieses Gewässer wird als nahezu vollständig beschatteter Waldtümpel beschrieben, das zudem in den Sommermonaten fast vollständig austrocknet. Wasservegetation war 2012 nicht vorhanden. Mit Grasfrosch-Laichballen wurde nur eine Frühläicher-Amphibienart reproduzierend nachgewiesen, sodass diesem Gewässer 2012 nur eine geringe Bedeutung als Amphibienlebensraum (Wertstufe IV) zugeordnet wurde. Während des Ausbaus der E 233 können Landlebensräume der Amphibien (z. B. Böschungsstrukturen) wegfallen.

Die Gräben 1, 2 und 3 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012) befinden sich westlich der bestehenden Bundesautobahn A 31. Sie liegen in einem entwässerten, degenerierten Hochmoorkomplex, das Umfeld wird von Birkenwäldern sowie Pfeifengras- und Besenheide-Beständen gebildet. Wasservegetation war in den Gräben nicht oder nur in geringem Umfang vorhanden. 2012 wurden an den drei Gewässern mindestens vier Amphibienarten (Erdkröte, Moorfrosch, Grasfrosch, Grünfrosch-Komplex) nachgewiesen. Aufgrund des Vorkommens des Moorfrosches wurden die Gräben als Amphibienlebensräume mit hoher Bedeutung (Wertstufe II) eingestuft. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich die Habitateignung der Gewässer verschlechtert hat, sodass weiterhin von einer Gefährdung der Wasser- und Landlebensräume der vorkommenden Amphibienarten durch den Ausbau der E 233 ausgegangen werden muss.

Graben 4 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): Der Graben am Autorecyclinghof Kempers liegt nicht weit von der AS Meppen an die Bundesautobahn A 31 entfernt. Das Gewässer verläuft 200 m südlich und parallel zur E 233 auf einer Grünlandfläche. Es ist nur wenig submerse Wasservegetation vorhanden, die v. a. aus Wasserstern (*Callitriche spec.*) besteht. Die Böschung ist relativ flach und wird von Binsen (*Juncus effusus*) und Weidengebüsch (*Salix spec.*) gesäumt. 2012 wurden mit Teichmolch, Erdkröte, Moorfrosch, Grasfrosch und Teichfrosch fünf Arten nachgewiesen, sodass das Gewässer als Amphibienlebensraum hoher Bedeutung (Wertstufe II) eingestuft wurde. Da nicht davon auszugehen ist, dass sich die Strukturen des Gewässers groß verändert haben, ist auch aktuell noch von diesem Arteninventar auszugehen. Bei einem Ausbau der

E 233 ist mit einem Verlust von Teilen des Landlebensraumes (v. a. nördlich gelegene Böschungsstrukturen) zu rechnen.

Graben 5 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): Das auf einer Ackerfläche befindliche Gewässer wird als anthropogen überformt und im Sommer stellenweise trockenfallend beschrieben. Wasservegetation fehlt größtenteils. 2012 konnten an diesem Graben mit Grasfrosch und Grünfrosch-Komplex nur zwei Amphibienarten nachgewiesen werden, sodass hier von einer geringen Bedeutung (Wertstufe IV) als Amphibienlebensraum ausgegangen wurde. Eine aktuelle Veränderung der Habitateignung ist nicht zu erwarten. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können Bereiche von Landlebensräumen (v. a. der Straße anliegende Böschungsstrukturen) wegfallen.

Graben 6a und 6b (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): Die beiden untersuchten Grabenabschnitte rahmen das Abbaugewässer SG 1.13 ein und sind abschnittsweise reich an submerser Wasservegetation (v. a. Wasserstern). 2012 konnten mit Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch/Grünfroschkomplex jeweils mindestens drei ungefährdete Amphibienarten nachgewiesen werden, sodass die beiden Abschnitte als Amphibienlebensräume mittlerer (Wertstufe III) und geringer (Wertstufe IV) Bedeutung eingestuft wurden. Von einer aktuellen Veränderung der Habitatstrukturen ist nicht auszugehen. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können als Landlebensräume genutzte Gehölzstrukturen im Böschungsbereich zerstört oder beeinträchtigt werden.

Graben 7 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): Der am Altarm Roheide Ost (SG 1.14) gelegene, verbaute Graben wies 2012 mit Ausnahme der Teichrose (*Nuphar lutea*) keine weitere Wasservegetation auf. Hier konnten keine Amphibien nachgewiesen werden. Da der direkt angrenzende Altarm Roheide Ost potenziell für die ungefährdeten und weit verbreiteten Amphibienarten Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch geeignet ist, muss von einer Nutzung des Grabens als temporäres Aufenthaltsgewässer dennoch ausgegangen werden. Durch den Ausbau der E 233 kann es zu Störungen der Amphibien in ihren Landlebensräumen kommen (v. a. Böschungsbereiche).

Graben 8 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012): Dieser Graben befindet sich nördlich der E 233 im Waldbereich „Papenbusch“. Das Gewässer wird teilweise beschattet, die Wasservegetation setzt sich aus Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Froschlöffel (*Alisma spec.*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) zusammen. Mit Erdkröte und Grasfrosch konnten 2012 zwei weit verbreitete und ungefährdete Amphibienarten festgestellt werden, sodass das Gewässer als Amphibienlebensraum geringer Bedeutung (Wertstufe

IV) bewertet wurde. Da von einer Veränderung der Habitatstrukturen an diesem Graben nicht auszugehen ist und die geplante Trassenführung der E 233 entlang des Gewässers verläuft, muss durch den Ausbau mit einer Beeinträchtigung der Land- und z. T. auch Wasserlebensräume von Amphibien gerechnet werden.

3.1.2 Bewertung

Anhand des zu erwartenden Artenspektrums sowie der Gewässerstruktur wurde eine Matrix (Tab. 2) entwickelt, um die Bedeutung der wesentlichen Habitatelemente auf ihre Eignung als Amphibienlebensraum der einzelnen Arten abgestuft bewerten zu können (erweitert nach BRINKMANN 1998).

Tabelle 2: Bewertungsrahmen zur Habitateignung der Gewässer für Amphibien (verändert nach BRINKMANN 1998).

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I Sehr hohe Bedeutung	• Naturnahes Gewässer <u>und</u> • Dauerhafte Wasserführung <u>und</u> • Mesotroph bis oligotroph <u>und</u> • Große Vielfalt submerser und emerser Wasserpflanzen <u>und</u> • Vielfältige Ufervegetation <u>und</u> • Viele Röhrichte <u>und</u> • Besonnt <u>und</u> • Ufer nicht verbaut <u>und</u> • Umgebung von Wald, Röhrichte/Hochstauden, Feuchtgrünland, im Biotopverbund dominiert Ein potenzielles Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart <u>oder</u> potenzielles Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> potenzielles Vorkommen einer Amphibienart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist.
II Hohe Bedeutung	• Naturnahes Gewässer <u>und</u> • Dauerhafte Wasserführung <u>und</u> • Mesotroph <u>und</u> • Gute Ausprägung der Wasser- und Ufervegetation <u>und</u> • Geringe Beschattung des Gewässers <u>und</u> • Kaum Gehölze, viel Röhricht und Hochstauden in Ufernähe <u>und</u> • Umgebung: teilweise Wald, Röhrichte/Hochstauden, Feuchtgrünland, im Biotopverbund Ein potenzielles Vorkommen einer stark gefährdeten Amphibienart <u>oder</u> potenzielles Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> potenzielles Vorkommen einer Amphibienart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit gefährdet ist.

III Mittlere Bedeutung	• Eher naturnahes Gewässer <u>und</u> • Dauerhafte Wasserführung <u>und</u> • Eutroph/Mesotroph <u>und</u> • Wasservegetation vorhanden <u>und</u> • Ufervegetation teilweise vorhanden <u>und</u> • Teilweise beschattet <u>und</u> • Ufer nicht verbaut <u>und</u> • Gehölze/Röhricht/Hochstauden im Uferbereich <u>und</u> • Umgebung von Grünland und Gehölzen dominiert Ein potenzielles Vorkommen gefährdeter Amphibienarten <u>oder</u> allgemein hohe (Erläuterung s. unten) Amphibienartenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert. Nicht gefährdete Amphibienarten kommen vermutlich in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen vor.
IV Geringe Bedeutung	• Naturfernes Gewässer <u>und</u> • Schwankende Wasserstände <u>und</u> • Eutroph <u>und</u> • Kaum Wasservegetation vorhanden <u>und</u> • Ufer verbaut mit wenigen Gehölzen und lokal Offenbodenbereichen <u>und</u> • Beschattet <u>und</u> • Wenig Röhrichte im Uferbereich <u>und</u> • Umgebung land- oder forstwirtschaftlich überformt Gefährdete Amphibienarten fehlen vermutlich <u>und</u> bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Amphibienartenzahlen.
V Sehr geringe Bedeutung	• Naturfernes Gewässer <u>und</u> • Temporärgewässer <u>und</u> • Stark eutroph <u>und</u> • Keine Wasservegetation vorhanden <u>und</u> • Ufer verbaut <u>und</u> • Stark beschattet <u>und</u> • Keine Ufervegetation/Röhrichte im Uferbereich <u>und</u> • Umgebung landwirtschaftlich überformt Anspruchsvollere (gefährdete) Amphibienarten kommen vermutlich nicht vor. Nicht gefährdete Amphibienarten kommen vermutlich nur vereinzelt vor.

Ergänzende Kriterien: Hohe Amphibienartenzahl = mindestens 4 Amphibienarten;
 Unterdurchschnittliche Amphibienartenzahl = < 3 Amphibienarten;
 Vereinzelt = < 3 Individuen.

3.2 Potenziell vorkommende Amphibienarten und Bewertung der Amphibienlebensräume

Auf Grundlage der Ergebnisse der 2009 und 2012 durchgeführten Kartierungen, der aktuellen Habitategnung der einzelnen Gewässer und während der Struktur- sowie Libellenkartierungen als Nebenbeobachtung aufgenommenen Individuen ist mit mindestens fünf Amphibienarten im Untersuchungsraum zu rechnen (LAREG 2011, PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012) (Tab. 3). Der Moorfrosch ist nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt.

Die Erdkröte ist weit verbreitet und laicht auch in den eher sauren Gewässern am Rand des Naturparks „Bourtanger Moor-Bargerveen“ ab (Versener Heidesee). Teichfrosch und Grasfrosch wurden 2009 bzw. 2012 an nahezu allen untersuchten Gewässern aufgenommen. Der Teichmolch wurde damals eher an kleineren Stillgewässern mit reicherer Wasservegetation nachgewiesen. Für den Moorfrosch existieren Fundpunkte älterer Kartierungen an Gewässern im Bereich der Autobahn-Anschlussstelle sowie dem Biotopteich am Goldbach bei Versen.

Tabelle 3: Übersicht potenziell vorkommender Amphibienarten in PA 1.

Art	FFH	BArtSchV	RL Nds.*	RL D**
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	-	§	-	-
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	-	§	-	-
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	Anh. IV	§§	3	3
Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	-	§	-	-
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	-	§	-	-

*PODLOUCKY & FISCHER (2013), **THEUNERT (2008a); **fett** = streng geschützte Arten nach FFH-Richtlinie, Anhang II/IV; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG; Rote-Liste Kategorien (Nds. = Niedersachsen, D = Deutschland): * = ungefährdet, 0: ausgestorben oder verschollen, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R: extrem selten, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, ub: unbewertet.

Die Ergebnisse der Bewertung der Laichgewässer als potenzieller Lebensraum für Amphibien (Tab. 2) finden sich in der folgenden Tabelle 4.

Tabelle 4: An den Gewässern vorkommende Arten und zugewiesene Wertstufen.

Nr.	Name	Arten	Wertstufe		
			2016	2009	2012
FG 1.1	Goldbach	(Ek), (Gf), (Tf)	IV		
FG 1.2	Altarm Versen West	Ek, Gf, Tf	III		IV
FG 1.3	Altarm Versen Ost	Ek, Gf, Tf	III		V
SG 1.1	Versener Heidesee	Ek, Tm, Gf, Tf	III	IV	III
SG 1.2	Biotopteich am Goldbach	Ek, (Mf), Tf, Gf	II	II	
SG 1.3	Badesee Versen	(Ek), (Gf), Tf	III	k.A.	III
SG 1.4	Gewässer unter dem Hochwas- serdurchlass E 233	Ek, Gf, (Tf), (Tm)	IV		III
SG 1.5	Angelgewässer Versen	(Ek), (Gf), Tf	III	III	
SG 1.6	Stillgewässer im Borkener Para- dies	Ek, Gf, Tf, Tm	III	k.A.	
SG 1.7	Auskolkung östlich Borkener Pa- radies	(Ek), (Gf), (Tf)	IV	k.A.	
SG 1.8	Auskolkung an der Straße „Zum Bergham“	Ek, Gf, Tf, Tm	III	IV	
SG 1.9	Stillgewässer südlich der Straße „Zum Bergham“	(Ek), (Gf), (Tf)	IV	IV	
SG 1.10	Zwei Weiher südlich der Straße „Zum Bergham“	Ek, (Gf), (Tf)	IV	k.A.	
SG 1.11	Westlicher Weiher am Eichenwall Borken	Ek, Gf, Tf	III	k.A.	
SG 1.12	Borkener Lake	(Ek), (Gf), Tf	III	IV	
SG 1.13	„Dreiecksee“ und nahes Biotop- gewässer	Ek, (Gf), Tf	III	IV	IV
SG 1.14	Altarm Roheide Ost	Ek, (Gf), Tf	III		V
SG 1.15	Stillgewässer im „Papenbusch“	(Ek), (Gf), (Tf)	IV	IV	

fett = streng geschützte Arten, Abkürzungen der Arten: Ek = Erdkröte, Gf = Grasfrosch, Mf = Moorfrosch, Tf = Teichfrosch, Tm = Teichmolch; () = nur kleine Populationen wahrscheinlich. Wertstufen: I = sehr hohe Bedeutung, II = hohe Bedeutung, III = mittlere Bedeutung, IV = geringe Bedeutung, V = sehr geringe Bedeutung.

3.2.1 Laichgewässer mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe II)

- **SG 1.2 – Biotopteich am Goldbach**

Der Biotopteich am Goldbach weist als naturnahes, nährstoffarmes Gewässer eine ausgeprägte Verlandungszone mit Wasser- und Schwimmblattvegetation (*Ceratophyllum demersum*, *Utricularia vulgaris*, *Potamogeton natans*, *Nuphar lutea*), Binsen/Simsen und Schilf-Röhrichten auf. Es ist dauerhaft wasserführend und kaum beschattet. Die Gewässerumgebung wird von dichten, jüngeren Gehölzbeständen (v. a. Schwarzerle, Weiden) dominiert.

2009 wurde neben den Arten Teichfrosch, Grasfrosch und Erdkröte der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Moorfrosch nachgewiesen. Aufgrund der weitgehend unveränderten Struktur wird das Gewässer weiterhin als potenzieller Amphibienlebensraum hoher Bedeutung eingestuft, in dem die vier nachgewiesenen Arten auch aktuell noch vorkommen können. Auch in der angrenzenden Niederung des Goldbaches mit begleitenden Kraut- und Staudenfluren, Magerrasen und weiteren Gehölzbeständen sind keine wesentlichen Strukturveränderungen gegenüber 2009 erkennbar, sodass der Moorfrosch die Kraut- und Staudenflure (Uferstaudenflur sowie halbruderale Gras- und Staudenflur) und die Gehölzbestände (Feuchtgebüsche, Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche sowie Sonstiger Sumpfwald) weiterhin als Landlebensraum nutzen kann. Der Goldbach FG 1.1 kann dem Moorfrosch zudem als Wanderkorridor dienen, weshalb er in der Bestandskarte als Teil des Landlebensraums dargestellt wird. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können als Landlebensräume genutzte Gehölzstrukturen v. a. im Böschungsbereich wegfallen.

3.2.2 Laichgewässer mit einer mittleren Bedeutung (Wertstufe III)

- **FG 1.2 – Altarm Versen West**

Der Ems-Altarm Versen West ist ein großes, naturnahes und nährstoffreiches Altwasser. Dieser als Angelgewässer genutzte Altarm wies 2016 im Kreuzungsbereich der E 233 neben kleinflächigen Teichrosenbeständen (*Nuphar lutea*) keine weitere Wasservegetation auf. Das ausgedehnte Gewässer ist besonnt, an den Ufern erstrecken sich weiterhin feuchte Kraut- und Staudenfluren sowie Uferstauden- und Hochstaudenfluren, zunehmend auch Gehölze (Weiden, Erlen, Eichen). Über eine Fischaufstiegsan-

lage ist dieser Altarm mit dem östlichen Teil des Altarms verbunden. Aufgrund des Fischbesatzes, der Größe und Tiefe des Gewässers sowie der mäßig ausgeprägten sub- und emersen Vegetationsstrukturen kann nur von einem Vorkommen anspruchsloserer Arten wie Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch (Nachweis 2016) ausgegangen werden. Im Vergleich zu früheren Untersuchungen (2009, 2012) gibt es kaum strukturelle Veränderungen des Gewässers, lediglich die weiter voranschreitende Grundverschlammung sollte hier erwähnt werden. Eine bessere Bewertung des Gewässers gegenüber 2012 ergibt sich daraus, dass aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen das zu erwartende Artspektrum größer ist als die in den vorherigen Untersuchungen nachgewiesene Anzahl an Amphibienarten. Durch den Ausbau der E 233 werden als Landlebensraum geeignete Böschungsstrukturen wegfallen sowie das Gewässer selbst stärker beschattet.

- **FG 1.3 – Altarm Versen Ost**

Der Versener Altarm Ost ist ähnlich strukturiert wie der vorherige Abschnitt (FG 1.2). Auch er wird als Fischgewässer genutzt. Es finden sich hier jedoch großflächiger die Gelbe Teichrose (*N. lutea*) und Laichkräuter wie Flutendes Laichkraut (*Potamogeton nodosus*) sowie Schwimmendes Laichkraut (*P. natans*) als strukturbestimmende Schwimmblattvegetation. Die Uferbereiche sind streckenweise dicht mit Gehölzen bestanden, der Querbereich der E 233 weist v. a. Ufer- und Hochstaudenfluren auf. Der sandige Untergrund scheint zunehmend von schlammigen Substratablagerungen überbedeckt zu werden. Im Übrigen sind gegenüber 2009 wesentliche Strukturveränderungen nicht erkennbar. Es ist nur mit einem Vorkommen anspruchsloserer Arten wie Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch zu rechnen. Wie auch die andere Seite des Versener Altarms gibt es außer dem zunehmend verschlammenden Grund auch hier keine weiteren Strukturveränderungen. Auch hier ergibt sich die im Vergleich zu 2012 bessere Bewertung des Gewässers daraus, dass aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen das zu erwartende Artspektrum größer ist als die in den vorherigen Untersuchungen nachgewiesenen Anzahl an Amphibienarten. Durch den Ausbau der E 233 werden als Landlebensraum geeignete Böschungsstrukturen wegfallen sowie das Gewässer selbst stärker beschattet.

- **SG 1.1 – Versener Heidesee**

Der Versener Heidesee liegt nordöstlich der A 31 Abfahrt Meppen-Nord und ist ein naturnahes, nährstoffarmes und vollständig besonntes Abbaugewässer. Die artenarme

Verlandungszone wird von der Sumpfbinsse (*Eleocharis palustris*) dominiert, oberhalb der Ufer schließen sich sandbetonte Bereiche mit niedriger Heidevegetation an. Feuchte Ufer- bzw. Landlebensräume wie Röhrichte, Uferstaudenfluren für anspruchsvollere Amphibienarten wie beispielsweise den Moorfrosch sind nicht vorhanden. Dieser wurde jedoch im Umland südlich und westlich des Versener Heidesees nachgewiesen (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2012). Dieses Gewässer stellt einen potenziellen Lebensraum der bereits in früheren Kartierungen nachgewiesenen anspruchsloseren Arten wie der Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und dem Teichmolch dar. Gegenüber 2009 und 2012 sind keine wesentlichen Strukturveränderungen erkennbar. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können randliche Gehölzstrukturen wegfallen, die den Amphibien als Landlebensraum dienen.

- **SG 1.3 – Badensee Versen**

Der Badensee Versen liegt südlich der E 233 bei Zuschläge. Dieser naturnahe, nährstoffarme Baggersee zeichnet sich durch flache Uferbereiche mit schmalen Schilf- und Binsenbeständen (u. a. *Juncus effusus*) aus. Die Uferbereiche werden über weite Strecken von Ufergehölzen beschattet. Im näheren Umfeld grenzt ein dichter Bestand aus Weiden-/Pappelgehölzen und Eichen-Mischwald an. Insgesamt hat gegenüber 2009 die Dichte des umgebenden Gehölzbestandes deutlich zugenommen. Aufgrund der Größe und Tiefe, dem zu erwartenden Fischbesatz sowie der nur gering ausgeprägten sub- und emersen Vegetation bietet das Gewässer nur anspruchsloseren und weit verbreiteten Arten wie Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch einen Lebensraum als Laichgewässer. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können angrenzende Gehölzstrukturen, welche potenzielle Landlebensräume der Amphibien darstellen, wegfallen.

- **SG 1.5 – Angelgewässer Versen**

Das Angelgewässer Versen ist ein ehemaliger Ems-Altarm und liegt nordöstlich der Abfahrt Versen bei Abbemühlen. Dieses dauerhaft wasserführende, naturnahe nährstoffreiche Altwasser zeichnet sich besonders in der Südhälfte durch eine ausgedehnte Schwimmblattvegetation (v. a. *N. lutea*) aus. Die überwiegend steilen Ufer sind mit schmalen Binsen- und Röhrichtbeständen sowie Hochstaudenfluren bestanden. Das Gewässer wird aufgrund der niedrigen umstehenden Gehölze kaum beschattet. Es findet eine intensive Nutzung als Angelgewässer statt. Aufgrund der Größe und Tiefe des Gewässers, des Fischbesatzes sowie der mäßig vielfältigen sub- und emersen Vegetationsstrukturen ist nur für anspruchslosere Arten wie Erdkröte, Grasfrosch und

Teichfrosch eine Laichgewässereignung gegeben. Gegenüber 2009 sind keine wesentlichen Strukturveränderungen erkennbar. Im Zuge des Ausbaus der E 233 werden die Landlebensräume der dort vorkommenden Amphibienarten wahrscheinlich nur in geringem Maße beeinträchtigt werden.

- **SG 1.6 – Stillgewässer im Borkener Paradies**

Das im Borkener Paradies befindliche, flache Stillgewässer ist kaum beschattet und dauerhaft wasserführend. Die Wasservegetation ist flächig ausgeprägt und besteht v. a. aus Gelber Teichrose (*N. lutea*), Europäischer Seekanne (*Nymphoides peltata*) und Igelkolben (*Sparganium emersum*).

Bei den Kartierungen 2009 wurden die weit verbreiteten Amphibienarten Grasfrosch und Teichfrosch (Nachweis auch 2016) nachgewiesen. Weiterhin ist ein potenzielles Vorkommen von Erdkröte und Teichmolch möglich. Gegenüber 2009 ist 2016 die Wasservegetation stärker ausgeprägt. Im Zuge des Ausbaus der E 233 werden die Landlebensräume der dort vorkommenden Amphibienarten wahrscheinlich nur in geringem Maße beeinträchtigt werden.

- **SG 1.8 – Auskolkung an der Straße „Zum Bergham“**

Das Stillgewässer an der Straße „Zum Bergham“ ist ein naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer und durch Auskolkung des Ems-Altarms Versen entstanden. Es ist überwiegend beschattet und von Gehölzen umstanden, welche für einen starken Laubeintrag in das Gewässer sorgen. Die Wasserfläche ist von Wasserlinsen bedeckt.

Aufgrund der geringen Tiefe ist das Gewässer neben den Arten Erdkröte, Teichfrosch und Grasfrosch auch für den Teichmolch geeignet. Daher wird das Gewässer als Amphibienlebensraum mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung eingestuft. Insgesamt hat gegenüber 2009 die Dichte des umgebenden Gehölzbestandes deutlich zugenommen. Eine bessere Bewertung des Gewässers gegenüber 2009 ergibt sich daraus, dass aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen das zu erwartende Artspektrum größer ist als die in den vorherigen Untersuchungen nachgewiesene Anzahl an Amphibienarten. Im Zuge des Ausbaus der E 233 werden die Landlebensräume der dort vorkommenden Amphibienarten wahrscheinlich nur in geringem Maße beeinträchtigt werden.

- **SG 1.11 – Westlicher Weiher am Eichenwall Borken**

Bei dem westlichen Weiher am Eichenwall Borken handelt es sich um ein naturnahes, nährstoffreiches Altwasser. Es ist dauerhaft wasserführend und wird kaum beschattet. Die ausgedehnten Verlandungsbereiche mit sub- und emerser Vegetation bestehen insbesondere aus Gelber Teichrose (*N. lutea*) und Wasserpest (*Elodea canadensis*). Die Uferbereiche sind mit einem gut ausgeprägten Schilfröhrichtgürtel bestanden.

2009 konnte lediglich der Teichfrosch im Gewässer nachgewiesen werden. Weiterhin ist von potenziellen Vorkommen der weit verbreiteten Arten Grasfrosch und Erdkröte auszugehen, weshalb dem Gewässer eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung als Amphibienlebensraum zukommt. Gegenüber 2009 sind keine wesentlichen Strukturveränderungen erkennbar. Im Zuge des Ausbaus der E 233 werden die Landlebensräume der dort vorkommenden Amphibienarten wahrscheinlich nur in geringem Maße beeinträchtigt werden.

- **SG 1.12 – Borkener Lake**

Die naturnahe und nährstoffreiche Borkener Lake befindet sich südwestlich von Borken und grenzt unmittelbar an die E 233 an. Die naturnahen Ufer sind von Röhrichten (v. a. *Sparganium*, *Sagittaria*), Hochstaudenfluren (u. a. *Lysimachia vulgaris*) sowie Simsen- und Binsenbeständen (u. a. *Scirpus sylvaticus*) bestanden. Abschnittsweise findet sich ein Saum aus Erlen und Weiden, der das Ufer teilweise beschattet. Die Schwimmblattvegetation besteht überwiegend aus Teichrosen (*Nuphar lutea*). Als Altwasser der Ems ist dieses Gewässer mit Fischen besetzt und wird für den Angelsport genutzt. Wie auch an den anderen Ems-Altwässern ist eine Eignung als Laichgewässer nur für anspruchslosere Amphibienarten wie Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch zu erwarten. Gegenüber 2009 sind keine wesentlichen Strukturveränderungen erkennbar. Eine bessere Bewertung des Gewässers gegenüber 2009 ergibt sich daraus, dass aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen das zu erwartende Artspektrum größer ist als die in den vorherigen Untersuchungen nachgewiesene Anzahl an Amphibienarten. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können randliche Gehölzstrukturen wegfallen, die den Amphibien als Landlebensraum dienen.

- **SG 1.13 – „Dreiecksee“ und nahes Biotopgewässer**

Der „Dreiecksee“ und das kleine Biotopgewässer liegen südlich der E 233 und westlich des Altarms Roheide Ost. Diese naturnahen, nährstoffreichen Abbaugewässer werden

durch einen Graben und Gehölzpflanzungen von der umgebenden Ackerflur getrennt. Die Ufer sind von Beständen aus Pioniergehölzen umgeben, deren Dichte und Ausprägung gegenüber 2009 deutlich zugenommen hat. Die Gewässerufer sind heute teilweise beschattet. Lokal finden sich Röhrichte aus Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*), eine ausgeprägte Schwimmblattvegetation fehlt. Von einem Fischbesatz ist auszugehen. Das Gewässer ist weiterhin als potenzielles Laichgewässer für anspruchslosere Arten wie Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch geeignet. Auch hier ergibt sich die bessere Bewertung des Gewässers gegenüber 2009 und 2012 daraus, dass aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen das zu erwartende Artspektrum größer ist als die in den vorherigen Untersuchungen nachgewiesenen Anzahl an Amphibienarten. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können randliche Gehölzstrukturen wegfallen, die den Amphibien als Landlebensraum dienen.

- **SG 1.14 – Altarm Roheide Ost**

Der Altarm Roheide Ost erstreckt sich östlich des „Dreiecksees“ und nordwestlich von Meppen. Er weist am Ostrand einen Sportboothafen auf und ist weiterhin direkt mit der Ems verbunden. Das große naturnahe und nährstoffreiche Altwasser weist nur kleinflächig Schwimmblattvegetation (*Nuphar lutea*) auf, das Ufer ist mit einem Saum aus Erlengehölzen und Uferstaudenfluren bestanden. Durch die umstehenden Gehölze findet ein relativ starker Laubeintrag statt. Im weiteren Umfeld befinden sich Erlenauwälder, Eichen-Mischwald, Hartholzauwald und Ackerland. Durch die Größe und Tiefe sowie nur gering ausgeprägten sub- und emersen Vegetationsstrukturen werden den Amphibien wenig schützende Strukturen geboten. So kann nur von geringen Populationsdichten anspruchsloserer Arten wie Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch ausgegangen werden. Gegenüber 2009 sind die Wasserpflanzenbestände mit Schwimmblättern stark zurückgegangen. Dies kann unter anderem an dem Sportbootbetrieb liegen. Weitere strukturelle Änderungen konnten nicht festgestellt werden. Die bessere Bewertung des Gewässers gegenüber 2012 ergibt sich daraus, dass aufgrund der vorgefundenen Habitatstrukturen das zu erwartende Artspektrum größer ist als die in den vorherigen Untersuchungen nachgewiesenen Anzahl an Amphibienarten. Im Zuge des Ausbaus der E 233 können randliche Gehölzstrukturen wegfallen, die den Amphibien als Landlebensraum dienen.

3.2.3 Laichgewässer mit einer geringen Bedeutung (Wertstufe IV)

Die zwei Weiher südlich der Straße „Zum Bergham“ (SG 1.10) weisen neben Fischbesatz einen kleinräumigen Bestand der Gelben Teichrose (*N. lutea*) auf. Durch ihre Größe und Tiefe sowie die nur gering bis mäßig ausgeprägten sub- und emersen Vegetationsstrukturen werden Amphibien wenig schützende Strukturen geboten. So kann nur von geringen Populationsdichten anspruchsloserer Arten wie Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch ausgegangen werden.

Der begradigte Goldbach (FG 1.1) weist nur wenige naturnahe Merkmale wie Röhrichte und Kolke auf. Im Sommer entwickelt sich ein dichter Bestand aus Schwimmblattvegetation (v. a. *N. lutea* sowie *Sparganium*). Als Fließgewässer kommt dem Goldbach nur eine geringe Bedeutung als Laichgewässer zu (v. a. Erdkröte, aber auch Grasfrosch und Teichfrosch). Der 2012 am Goldbach nachgewiesene Moorfrosch wird diese begradigte Struktur vermutlich als Wanderkorridor nutzen, u. a. zu dem in der Nähe befindlichen Biotopteich (SG 1.2).

Das weitgehend strukturlose Gewässer unter dem Hochwasserdurchlass (SG 1.4), die Auskolkung östlich des Borkener Paradieses (SG 1.7), das Stillgewässer südlich der Straße „Zum Bergham“ (SG 1.9) und das Stillgewässer im „Papenbusch“ (SG 1.15), weisen alle eine sehr geringe Vielfalt an sub- und emersen Wasserpflanzen auf und sind z. T. stark mit Gehölzen bestanden, die die Uferbereiche beschatten. Gegenüber 2009 sind keine wesentlichen Strukturveränderungen erkennbar. Diese Gewässer können lediglich als potenzieller Lebensraum für kleine Populationen der anspruchsloseren Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und z. T. Teichmolch dienen, sodass sie als Lebensraum geringer Bedeutung eingestuft werden.

3.3 Zusammenfassung

Die Erfassung der Amphibienvorkommen im PA 1 erfolgte im Jahr 2009 und 2012 durch Übersichts- und Detailkartierungen potenzieller Laichgewässer. Insgesamt wurden 2009 neun Gewässer untersucht, 2012 erfolgte die Bestandsaufnahme an 20 Gewässerkomplexen entlang des Trassenverlaufs. 2016 erfolgte eine erneute Bewertung von 18 Laichgewässern auf Grundlage einer Erfassung der für Amphibien maßgeblichen Habitatstrukturen.

Im Trassenverlauf sind potenzielle Vorkommen von fünf Amphibienarten möglich. Dabei handelt es sich um die Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Moorfrosch und Teichmolch. Mit dem Moorfrosch kommt eine streng geschützte Art potenziell im Bereich der Autobahn-Anschlussstelle sowie dem Biotopteich am Goldbach bei Versen (SG 1.2) vor.

Insgesamt sind ein Gewässer von „hoher Bedeutung“ (Wertstufe II) und elf Gewässer von „mittlerer Bedeutung“ (Wertstufe III). Die übrigen sechs Gewässer sind von „geringer Bedeutung“ (Wertstufe IV) als Laichgewässer für Amphibien.

4 Libellen

4.1 Methoden

4.1.1 Kartierung

Die Erfassung der Libellen erfolgte ausschließlich in den Jahren 2009 und 2016. 2009 wurde an neun Stillgewässern des PA 1 (SG 01 (SG 1.1), SG 02 (SG 1.2), SG 04 (SG 1.5), FG 02 (FG 1.2), FG 03 (FG 1.3), SG 09 (SG 1.10), SG 11 (SG 1.11), SG 12 (SG 1.12), SG 13 (SG 1.13)) sowie drei Fließgewässern (FG 01 (FG 1.1), FG 03 (FG 1.3), FG 05 (FG 1.4)) unter günstigen Wetterbedingungen von April bis September das Gesamtartenspektrum und die Häufigkeit der Libellen durch Kescherfänge und Sichtbeobachtungen erfasst (Anhang Tab. A 5). Insgesamt wurden 2009 sechs Begehungen durchgeführt (LAREG 2011).

Im Zuge der Erfassung aller Gewässer entlang der E 233 Anfang März (siehe Kapitel 3.1.1) wurde die potenzielle Eignung der Gewässer als Libellenlebensraum überprüft. Dabei wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Gute Ausprägung der Wasser- und Ufervegetation,
- Hoher Besonnungsgrad,
- Geringer/kein Fischbestand,
- hoher Anteil an Röhricht und/oder Hochstauden in Ufernähe,
- Umgebung bestehend aus Mosaik mit Wald, Röhricht/Hochstauden, Feuchtgrünland,
- Hohes Konfliktpotenzial bezüglich des Bauvorhabens.

Nach Auswertung der Übersichtskartierung wurden neun trassennahe und damit planungsrelevante Stillgewässer (SG 1.1, SG 1.2, SG 1.3, SG 1.4, SG 1.5, SG 1.11, SG 1.12, SG 1.13, SG 1.14) sowie drei Fließgewässer (FG 1.2, FG 1.3, FG 1.4) kartiert. Die Erfassung der Libellen erfolgte gemäß Methodenblatt L 1 der Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeiträgen (ALBRECHT et al. 2014). Eine Übersicht der insgesamt zwölf kartierten Gewässer bzw. Gewässerkomplexe findet sich in Tabelle 5 (weitere Informationen im Anhang Tab. A 1 und in der Fotodokumentation).

Tabelle 5: Im Rahmen der Libellenkartierung untersuchte Gewässer im PA 1.

Aktuelle Bezeichnung	Vorherige Bezeichnung	Gewässer	Untersuchungsjahr
Fließgewässer			
FG 1.2	FG 02 (LaReG)	Altarm Versen West	2009, 2016
FG 1.3	FG 03 (LaReG)	Altarm Versen Ost	2009, 2016
FG 1.4	FG 05 (LaReG)	Ems	2009, 2016
Stillgewässer			
SG 1.1	SG 01 (LaReG)	Versener Heidesee	2009, 2016
SG 1.2	SG 02 (LaReG)	Biotopeich am Goldbach	2009, 2016
SG 1.3	SG 03 (LaReG)	Badesee Versen	2016
SG 1.4	SG 04 (planungsgruppe grün)	Stillgewässer unter dem Hochwasserdurchlass	2016
SG 1.5	SG 04 (LaReG)	Angelgewässer Versen	2009, 2016
SG 1.11	SG 11 (LaReG)	Westlicher Weiher am Eichenwall Borken	2009, 2016
SG 1.12	SG 12 (LaReG)	Borkener Lake	2009, 2016
SG 1.13	SG 13 (LaReG)	„Dreiecksee“ und nahes Biotopgewässer	2009, 2016
SG 1.14	FG 07 (LaReG)	Altarm Roheide Ost	2016

Die insgesamt sechs Begehungen fanden möglichst bei günstiger Witterung (sonnig, trocken, windstill) (Anhang Tab. A 3) vorwiegend in den Mittagsstunden von Juni bis September statt, wobei sowohl das vorhandene Gesamtartenspektrum als auch Häufigkeit und Status der Libellenarten durch Sichtbeobachtungen unter Zuhilfenahme eines Fernglases und durch Bekeschung des Uferbereiches und angrenzender Strukturen erfasst wurden (CHOVANEK 1999). Die umgebende Vegetation wurde zusätzlich mit dem Kescherstiel gestreift, um versteckte und ruhende Libellenimagines zum Auffliegen zu bewegen. Gefangene Tiere wurden unmittelbar nach Bestimmung vor Ort wieder freigelassen. Wenn möglich, wurde das gesamte Gewässerufer abgegangen. Stichprobenartig wurde im Uferbereich (z. B. Ufervegetation, Steine) nach Exuvien gesucht. Eine Übersicht über die Begehungstermine findet sich im Anhang Tab. A 3.

Um das Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) im FFH-Gebiet „Ems“ zu überprüfen, wurde an den beiden Ems-Altarmen Versen (FG 1.2, FG 1.3) und einem Ems-Abschnitt (FG 1.4) besonders auf Exuvien und Imagines

geachtet. Die Larven nutzen als Habitat bevorzugt feine Substrate mit einem gewissen Detritusanteil in träge fließenden Gewässern, wohingegen starke Strömungen und grobe Substrate gemieden werden (BROCKHAUS et al. 2015). Sie schlüpfen bevorzugt in waagerechter Position, aber auch senkrechte Schlupfvorgänge sind möglich. Die schlüpfenden Individuen bzw. die Exuvien finden sich auf Steinen, Ästen, Baumstämmen und Seggen.

Mitte August wurden die Gewässer- und Uferstrukturen (u. a. Strömungsverhältnisse, Uferbefestigung, Substrat, Beschattung) sowie die dominante Ufer-, submers- und Schwimmblattvegetation der Untersuchungsgewässer aufgenommen.

Als Bestimmungsliteratur im Gelände diente die aktuellste Bestimmungsliteratur von DIJKSTRA (2014), PAPE-LANGE (2014) und WILDERMUTH & MARTENS (2014). Zur Bestimmung der Exuvien wurden HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (1993), GERKEN & STERNBERG (1999) und BROCHARD et al. (2012) verwendet.

4.1.2 Bewertung

Während der Kartierungen wurden folgende Parameter aufgenommen:

- **Status:** AD – Imago, FG – frisch geschlüpft, S – Schlupf, L – Larve, TD – Tandem, PR – Paarungsrade, EA – Eiablage, EX – Exuvie
- **Häufigkeit:** 1 – Einzelfund (1-3 Individuen), 2 – selten (4-10 Individuen), 3 – mäßig häufig (11-30 Individuen), 4 – häufig (31-100 Individuen), 5 – sehr häufig (> 100 Individuen)

Der Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998) wurde wie folgt für eine Bewertung der Libellengewässer angepasst (Tab. 6):

Tabelle 6: Bewertungsrahmen für Libellenvorkommen im Untersuchungsraum (verändert nach BRINKMANN 1998).

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I Sehr hohe Bedeutung	Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Libellenart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (drei) stark gefährdeter Libellenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen (Größenklasse 4 ab 30 Individuen) <u>oder</u> Vorkommen zahlreicher (fünf) gefährdeter Libellenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen (Größenklasse 4 ab 30 Individuen) <u>oder</u>

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
	Vorkommen einer Libellenart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.
II Hohe Bedeutung	Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Libellenart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (drei) gefährdeter Libellenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen (Größenklasse 4 ab 30 Individuen) <u>oder</u> Vorkommen einer Libellenart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit gefährdet ist. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.
III Mittlere Bedeutung	Vorkommen gefährdeter Libellenarten <u>oder</u> Allgemein hohe (fünf) Libellenartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.
IV Geringe Bedeutung	Gefährdete Libellenarten fehlen <u>und</u> Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte durchschnittliche Libellenartenzahlen.
V Sehr geringe Bedeutung	Anspruchsvolle Libellenarten kommen nicht vor. Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Libellenartenzahlen in sehr geringer Abundanz.

4.2 Ergebnisse

Insgesamt konnten 2016 32 Libellenarten an den untersuchten Gewässern im Trassenverlauf des PA 1 nachgewiesen werden. Davon stehen vier Arten auf der Roten Liste Niedersachsens und/oder Deutschlands, drei Arten auf der Vorwarnliste. Alle Libellen sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt (Tab. 7). 2009 konnten an den elf untersuchten Gewässern 30 Libellenarten nachgewiesen werden (Anhang Tab. A 5).

An nahezu allen Untersuchungsgewässern waren die weit verbreiteten Kleinlibellenarten Westliche Weidenjungfer (*Lestes viridis*), Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*), Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) sowie die Großlibellen Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*) und Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) vertreten.

Tabelle 7: Artenspektrum der Libellen an den Untersuchungsgewässern in PA 1.

Art	FFH	BArt SchV	RL Nds.*	RL D**	FG 1.2	FG 1.3	FG 1.4	SG 1.1	SG 1.2	SG 1.3	SG 1.4	SG 1.5	SG 1.11	SG 1.12	SG 1.13	SG 1.14
Gebänderte Prachtlibelle (<i>Calopteryx splendens</i>)	-	§	-	-	2 (vB)	2 (vB)	3 (B)		2 (A)					1 (A)		1 (A)
Gemeine Binsenjungfer (<i>Lestes sponsa</i>)	-	§	-	-				5 S TD PR FG (B)				2 (vB)		1 (vB)	1 (vB)	
Kleine Binsenjungfer (<i>Lestes vires</i>)	-	§	V	-				2 (vB)								
Westliche Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	-	§	-	-		2 (vB)			2 TD (B)		2 FG (B)	3 TD (B)	1 (vB)	2 (vB)	3 TD FG (B)	
Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	-	§	-	-	3 EA FG (B)	4 FG (B)	2 (vB)				1 FG (B)	3 FG S (B)	1 (vB)	2 PR (B)	2 (vB)	1 (vB)
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	-	§	-	-		1 (vB)			2 (vB)	2 (vB)		1 (vB)	1 (vB)	3 PR TD (B)	4 (B)	1 (vB)
Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	-	§	-	-	1 (vB)									1 (vB)		
Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>)	-	§	-	-	1 (vB)	4 TD EA (B)			2 (vB)			3 TD (B)	4 (B)	4 TD EA (B)	4 TD EA (B)	1 (vB)
Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>)	-	§	-	-	1 (vB)	3 (B)							2 (vB)	4 TD EA (B)	3 TD EA (B)	
Frühe Adonislibelle (<i>Pyrhosoma nymphula</i>)	-	§	-	-	1 (vB)	1 (vB)				1 (vB)	1 (vB)			1 (vB)		3 (B)
Gemeine Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	-	§	-	-	3 TD (B)	5 TD EA (B)	1 (vB)	5 TD PR EX FG EA (B)	1 (vB)	4 EA TD (B)		2 EA (B)	3 (B)	5 TD EA PR (B)	5 FG EX TD (B)	1 (vB)

Art	FFH	BArt SchV	RL Nds.*	RL D**	FG 1.2	FG 1.3	FG 1.4	SG 1.1	SG 1.2	SG 1.3	SG 1.4	SG 1.5	SG 1.11	SG 1.12	SG 1.13	SG 1.14
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	-	§	-	-	3 TD PR (B)	5 PR FG (B)	2 PR FG (B)	4 FG PR (B)	1 (vB)	3 PR FG (B)		4 PR TD (B)	1 TD (B)	4 FG PR (B)	2 PR TD (B)	3 PR FG (B)
Kleine Pechlibelle (<i>Ischnura pumilio</i>)	-	§	-	V								3 (B)				
Scharlachlibelle (<i>Ceragrion tenellum</i>)	-	§§	G	V						1 (vB)			1 (A)			
Westliche Keiljungfer (<i>Gomphus pulchellus</i>)	-	§	-	-				1 (A)								
Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	-	§	V	V		1 (A)										
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	-	§	-	-			1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (A)		1 (A)		1 EA (B)	1 (A)	1 EA (B)
Braune Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i>)	-	§	-	-	1 (A)	1 (A)		EX (B)				1 (A)	1 (A)	1 (B)	1 (B)	
Keilfleck-Mosaikjungfer (<i>Aeshna isoceles</i>)	-	§	2	-	1 (A)				1 (A)							
Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i>)	-	§	-	-	2 TD (vB)	1 (A)		1 (A)	1 (A)	1 (A)		1 (A)	2 (A)	2 (A)	1 (A)	1 (A)
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)	-	§	-	-		1 (A)		1 (A)	1 (A)	1 EA (B)	1 (A)	1 EA (B)	1 (A)	1 (A)		
Kleine Königslibelle (<i>Anax parthenope</i>)	-	§	R	-								1 (A)				
Falkenlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)	-	§	-	-						1 (A)			2 (A)	1 (A)	1 (A)	
Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i>)	-	§	-	-	1 (A)							1 (A)	1 (A)	1 PR (vB)		

Art	FFH	BArt SchV	RL Nds.*	RL D**	FG 1.2	FG 1.3	FG 1.4	SG 1.1	SG 1.2	SG 1.3	SG 1.4	SG 1.5	SG 1.11	SG 1.12	SG 1.13	SG 1.14
Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	-	§	-	-	1 (A)	1 (A)						1 (A)			1 (A)	
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	-	§	-	-	1 (A)				2 (A)	1 (A)		1 (A)	1 (A)	1 (A)	1 (A)	
Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	-	§	-	-	2 EA S PR (B)	1 S (B)		2 S EX (B)		3 EA (B)		2 S (B)	1 (A)	1 PR (vB)	2 EX (B)	
Feuerlibelle (<i>Crocothemis erythraea</i>)	-	§	R	-					1 (vB)							
Schwarze Heidelibelle (<i>Sympetrum danae</i>)	-	§	-	-				4 EX FG PR (B)								
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)	-	§	-	-		1 (A)		4 EA TD (B)	1 (A)	4 TD EA (B)		1 (A)		2 TD EA (B)	1 (A)	
Große Heidelibelle (<i>Sympetrum striolatum</i>)	-	§	-	-				4 FG EX EA (B)		3 EX EA TD (B)		1 (A)		1 (A)	1 (A)	
Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	-	§	-	-				1 (A)								
Anzahl Arten					15	16	5	14	13	13	4	19	15	21	17	9
Wertstufe 2016					II	III	IV	III	II	II	IV	III	II	III	III	III
Wertstufe 2009					I	I	V	IV	I	n. u.	n. u.	III	I	I	IV	n. u.

*ALTMÜLLER & CLAUSNITZER (2010), **OTT et al. (2015); **fett** = streng geschützte Arten; FFH: FFH-Richtlinie, Anhang II/IV; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung; § besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs.2 Nr.13 BNatSchG, §§ streng geschützte Art gemäß § 7 Abs.2 Nr.14 BNatSchG; Rote-Liste-Kategorien (Nds. = Niedersachsen, D = Deutschland): 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, N: erst nach Veröffentlichung der Roten Liste nachgewiesen (Status noch unbekannt), D: Daten unzureichend G: Gefährdung anzunehmen Status unbekannt; Status: B: bodenständig, vB: vermutlich bodenständig, A: Adulte, keine Reproduktion; Status: FG – frisch geschlüpft, S – Schlupf, L – Larve, TD – Tandem, PR – Paarungsrad, EA – Eiablage, EX – Exuvie; Häufigkeit: 1 – Einzelfund (1-3 Ind.), 2 – selten (4-10 Ind.), 3 – mäßig häufig (11-30 Ind.), 4 – häufig (31-100 Ind.), 5 – sehr häufig (> 100 Ind.); n.u. = Gewässer wurden 2009 nicht auf Libellenvorkommen untersucht. Wertstufen: I = sehr hohe Bedeutung, II = hohe Bedeutung, III = mittlere Bedeutung, IV = geringe Bedeutung, V = sehr geringe Bedeutung.

4.3 Bewertung der Libellengewässer

Insgesamt weisen vier Gewässer die Wertstufe II (hohe Bedeutung), sechs Gewässer die Wertstufe III (mittlere Bedeutung) und zwei Gewässer die Wertstufe IV (geringe Bedeutung) auf.

4.3.1 Gewässer mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe II)

- **FG 1.2 – Altarm Versen West**

Dieses naturnahe, nährstoffreiche Ems-Altwasser weist kleinräumige Bereiche mit Schwimm- und Tauchblattpflanzen (u.a. *Potamogeton natans*, *Nuphar lutea*) auf. Das Ufer ist mit Gehölzen (Weiden, Erlen, Eichen) bestanden und teilweise beschattet. Weiterhin weisen die offenen Uferbereiche im Querungsbereich der E 233 schmale Bereiche mit Röhrichten und Uferstaudenfluren auf. Im östlichen Teil befindet sich ein Hartholzauwald.

Von den 2009 insgesamt 14 aufgenommenen Libellenarten konnten vier 2016 nicht erneut nachgewiesen werden (*Lestes viridis*, *Coenagrion puella*, *Gomphus vulgatissimus*, *Anax imperator*). Dafür wurden 2016 sieben Arten erstmalig an diesem Gewässer nachgewiesen. Dabei handelt es sich um die weit verbreiteten und ungefährdeten Arten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*), Plattbauch (*Libellula depressa*) sowie die stark gefährdete Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*) (RL Nds. 2). Nach den Kartierungen 2009 wurde dieser Ems-Altarm als Libellenlebensraum sehr hoher Bedeutung (Wertstufe I) eingestuft.

Dies ergibt sich aus den damaligen Gefährdungsstadien von fünf Libellenarten, von denen für vier Arten in der Aktualisierung der Roten Listen kein Gefährdungsstatus mehr vorliegt. Bei der fünften wertgebenden Art handelte es sich 2009 um die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), die dieses Jahr nur am Ems-Altarm Versen Ost (FG 1.3) nachgewiesen werden konnte.

Die aktuelle Einstufung als Libellenlebensraum mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung erfolgt aufgrund des Nachweises der Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*)

(RL Nds.: 2). Die wärmeliebende Art nutzt zur Eiablage emerse Wasserpflanzen und schwimmende Pflanzenteile im Uferbereich. Von den 15 nachgewiesenen Libellenarten sind neun Arten als bodenständig bzw. vermutlich bodenständig einzustufen, es konnten insbesondere von der Blauen Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), der Gemeinen Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*) und der Großen Pechlibelle (*Ischnura elegans*) hohe Abundanzen (Schlupf, Eiablage) festgestellt werden.

- **SG 1.2 – Biotopteich am Goldbach**

Dieses naturnahe nährstoffarme Gewässer liegt westlich der Abfahrt Versen bei Zuschläge. Es weist eine ausgeprägte Verlandungszone mit Binsen, Schilf-Röhrichten und Weiden im Uferbereich auf und wird kaum beschattet. Die Wasserfläche ist teilweise von der Gelben Teichrose (*Nuphar lutea*) bedeckt. Angrenzend befindet sich das Fließgewässer Goldbach (FG 1.1).

2009 konnten insgesamt 19 Libellenarten aufgenommen werden, von denen zehn Arten 2016 nicht mehr nachgewiesen werden konnten (*Lestes sponsa*, *Lestes dryas*, *Coenagrion pulchellum*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Ceriagrion tenellum*, *Aeshna grandis*, *Cordulia aenea*, *Orthetrum cancellatum*, *Sympetrum danae*, *Sympetrum vulgatum*). Dafür wurden vier Arten erstmalig nachgewiesen. Neben den beiden weit verbreiteten Arten Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*; bodenständig am Goldbach) und Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) zählen dazu die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) (RL Nds. R) und die Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isocles*) (RL Nds. 2). Aufgrund dieser Unterschiede im Artenspektrum ergibt sich die im Vergleich zu 2009 geringere Wertstufe (WS 2009: I; WS 2016: II). Die 2009 als Einzelfund nachgewiesene Scharlachlibelle (*Ceriagrion tenellum*) ist möglicherweise von einem umliegenden Gewässer angefliegen oder der aktuell fehlende Nachweis der Scharlachlibelle könnte auf Veränderungen der Gewässergüte zurückzuführen sein.

Am Biotopteich wurden erstmals Vorkommen der wärmeliebenden Arten Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isocles*) (RL Nds.: 2) und Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*) (RL Nds.: R) nachgewiesen. Reproduktionsnachweise am Gewässer konnten für keine der beiden Arten erbracht werden, eine Eiablage ist aber wahrscheinlich. Insgesamt werden von den 13 nachgewiesenen Arten sechs Arten als bodenständig bzw. vermutlich bodenständig am Gewässer gewertet.

- **SG 1.3 – Badesee Versen**

Der Badesee liegt nördlich von Versen direkt an der E 233. Das Gewässer ist dicht von Gehölzen umstanden und kaum beschattet. Durch die lokale Nutzung als Badesee finden sich an den Einstiegsstellen offene Bereiche mit angrenzenden Schilf- und Binsenbeständen (v.a. *Phalaris arundinacea*, *Juncus effusus*).

Die Einstufung als Libellenlebensraum hoher Bedeutung (Wertstufe II) erfolgt aufgrund des erstmaligen Nachweises der streng geschützten Scharlachlibelle (*Ceriatagrion tenellum*) (RL Nds.: G, D: V). Diese Art nutzt die am Ufer lokal vorkommenden Flatterbinsen (*Juncus effusus*) zur Eiablage. Es dominieren verbreitete Arten der größeren Still- und Abbaugewässer wie die Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), der Große Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*) sowie die Blutrote (*Sympetrum sanguineum*) und die Große Heidelibelle (*S. striolatum*). Von den insgesamt 13 nachgewiesenen Arten konnten neun als bodenständig bzw. vermutlich bodenständig festgestellt werden.

- **SG 1.11 – Westlicher Weiher am Eichenwall Borken**

Der naturnahe, nährstoffreiche Weiher befindet sich westlich von Borken unmittelbar an der E 233. Das Gewässer weist eine ausgeprägte Schwimmblatt- (*Nuphar lutea*) und Unterwasservegetation auf sowie einen Schilfröhrichtgürtel, der das Gewässer umgibt.

2009 konnten hier 19 Libellenarten erfasst werden. Bei den diesjährigen Kartierungen fehlen sechs Arten (*Lestes sponsa*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Brachytron pratense*, *Aeshna cyanea*, *Sympetrum striolatum*, *S. vulgatum*). Zwei der 15 in diesem Jahr nachgewiesenen Arten sind erstmalig nachgewiesen worden, dabei handelt es sich um die ungefährdeten Arten Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*) und Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*). Aufgrund dieser Unterschiede ergibt sich die im Vergleich zu 2009 geringeren Wertstufe (WS 2009: I; WS 2016: II).

Die nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Scharlachlibelle (*Ceriatagrion tenellum*) konnte auf dem nahen Acker am Gehölzrand, jedoch nicht direkt am Gewässer nachgewiesen werden. Da die Scharlachlibelle schon 2009 als vermutlich bodenständig an dem Weiher kartiert worden ist, kann davon ausgegangen werden, dass sie hier auch weiterhin bodenständig vorkommt. Das Große Granatauge (*Erythromma najas*) und die Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*) konnten in hohen

Abundanzen nachgewiesen werden. Insgesamt sind acht der 15 nachgewiesenen Arten als bodenständig bzw. vermutlich bodenständig nachgewiesen.

4.3.2 Gewässer mit einer mittleren Bedeutung (Wertstufe III)

- **FG 1.3 – Altarm Versen Ost**

Der Ems-Altarm Versen Ost liegt nordöstlich von Versen und ist mit der Ems verbunden. Dieses naturnahe Altwasser ist im Uferbereich mit Röhricht, Uferstaudenfluren und abschnittsweise mit Auengehölzen bewachsen. Das Gewässer wird kaum beschattet und zeichnet sich durch ausgedehnte Verlandungsbereiche mit Tauchblattpflanzen und Schwimmblattvegetation (v.a. *Nuphar lutea*) aus.

2009 konnten insgesamt 17 Libellenarten kartiert werden. Die Pokal-Azurjungfer (*Erythromma lindenii*), die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) und die Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*) konnten 2016 nicht erneut nachgewiesen werden. Dafür wurden drei weitere ungefährdete Libellenarten (*Coenagrion puella*, *Libellula depressa*, *Sympetrum sanguineum*) erstmalig kartiert. Nach den Untersuchungen 2009 wurde dieses Altwasser als Libellenlebensraum sehr hoher Bedeutung (Wertstufe I) eingestuft. Dies ergibt sich aus den damaligen Gefährdungsstadien von sechs Libellenarten, von denen für fünf Arten in der Aktualisierung der Roten Listen kein Gefährdungsstatus mehr vorliegt.

Aufgrund des Vorkommens (Schlupf) der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) (RL Nds.: V, D: V) sowie der allgemein hohen Libellenartenzahl kann das Altwasser als ein Libellenlebensraum mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung eingestuft werden (Wertstufe III). Dominante Arten waren weit verbreitete Arten wie die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*) und das Kleine Granatauge (*E. viridulum*). Von den insgesamt 16 nachgewiesenen Arten werden zehn als bodenständig bzw. vermutlich bodenständig eingestuft.

- **SG 1.1 – Versener Heidesee**

Das ausgedehnte Abbaugewässer direkt an der Autobahn A 31 Abfahrt Meppen-Nord weist im untersuchten Uferbereich eine artenarme Verlandungszone aus Sumpfbinsse (*Eleocharis palustris*) auf. Der offene See ist komplett besonnt, am Ufer erstrecken sich Sandheiden und Glockenheide-Bestände. Der pH-Wert liegt eher im sauren Bereich, bei Westwind kann es zu stärkerem Wellenschlag im Uferbereich kommen.

Das Vorkommen der Kleinen Binsenjungfer (*Lestes virens*) (RL Nds.: V) sowie die sehr hohen Individuenzahlen der Gemeinen Binsenjungfer (*Lestes sponsa*), der Gemeinen Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*) und der Blutroten (*Sympetrum sanguineum*), Großen (*S. striolatum*) und Schwarzen Heidelibelle (*S. danae*) führen zu einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung des Gewässers als Libellenlebensraum (Wertstufe III). Insgesamt konnten neun der 14 nachgewiesenen Arten als bodenständig bzw. vermutlich bodenständig eingestuft werden.

- **SG 1.5 – Angelgewässer Versen**

Das naturnahe, nährstoffreiche Gewässer liegt nordöstlich der Abfahrt Versen bei Abbemühlen. Bereiche mit ausgedehnter Schwimmblattvegetation (*Nuphar lutea*) sind ebenso vorhanden wie Binsen- und Röhrichtbestände und Hochstaudenfluren am Ufer. Eine Nutzung als Angelgewässer findet statt.

Aufgrund des Vorkommens der wärmeliebenden Kleinen Königslibelle (*Anax parthenope*) (RL Nds.: R) sowie der Bodenständigkeit bzw. vermutlichen Bodenständigkeit von zehn der 19 nachgewiesenen Arten weist das Gewässer eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung als Libellenlebensraum auf (Wertstufe III). Dominante Arten dieses Gewässers sind die Westliche Weidenjungfer (*Lestes viridis*), die Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), das Große Granatauge (*Erythromma najas*) sowie die Große (*Ischnura elegans*) und die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) (RL Nds. V).

Die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), der Frühe Schilfjäger (*Brachytron pratense*) (RL Nds./D 3) und die Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*) konnte in diesem Untersuchungs-jahr nicht mehr nachgewiesen werden, dafür wurden sieben andere Libellenarten erstmalig an diesem Gewässer gesichtet (*Lestes sponsa*, *Ischnura pumilio*, *Aeshna cyanea*, *Aeshna grandis*, *Anax imperator*, *Anax parthenope*, *Libellula depressa*).

- **SG 1.12 – Borkener Lake**

Der naturnahe nährstoffreiche Ems-Altarm liegt südwestlich von Borken und grenzt unmittelbar an die E 233 an. Dieses teilweise gehölzbestandene Gewässer weist eine ausgeprägte Schwimmblattvegetation (*Nuphar lutea*) auf, die Uferbereiche weisen Hochstaudenfluren und vereinzelt Binsen auf.

Als Libellenlebensraum mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufe III) zeichnet sich das Gewässer aufgrund des Vorkommens von insgesamt 21 ungefährdeten Libellenarten aus, von denen 14 als bodenständig bzw. vermutlich bodenständig eingestuft werden können. Insbesondere die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), die Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) und das Große (Erythronia) (*Erythronia najas*) sowie das Kleine Granatauge (*E. viridulum*) konnten in hohen Individuenzahlen nachgewiesen werden.

2009 konnten insgesamt 17 Libellenarten nachgewiesen werden. Die Scharlachlibelle (*Ceragrion tenellum*), der Frühe Schilfjäger (*Brachytron pratense*) und die Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) konnten dieses Jahr nicht mehr nachgewiesen werden, dafür aber sieben andere, ungefährdete Libellenarten (*Calopteryx splendens*, *Lestes viridis*, *Aeshna cyanea*, *Aeshna mixta*, *Anax imperator*, *Sympetrum sanguineum*, *Sympetrum striolatum*). Während der ersten Kartierung 2009 wurde das Gewässer als Libellenlebensraum sehr hoher Bedeutung (Wertstufe I) eingestuft, da mit der streng geschützten Scharlachlibelle und dem Frühen Schilfjäger (RL Nds./D 3) sowie der Fledermaus-Azurjungfer (RL D 3) mehrere wertgebende Arten nachgewiesen werden konnten. Zu 2016 fehlen die beiden erstgenannten Arten und die Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*) besitzt keinen Gefährdungsstatus mehr, sodass sich eine geringere Wertstufe ergibt.

- **SG 1.13 – „Dreiecksee“ und nahes Biotopgewässer**

Diese Stillgewässer sind von einem dichten Gehölzgürtel umgeben. Lokale Röhrichte bestehen v. a. aus Rohrkolben (*Typha latifolia*), eine Schwimmblattvegetation fehlt weitgehend. Das Gewässer wird kaum beschattet. Im Uferbereich trennen Weidengehölze und ein Graben die Gewässer von dem angrenzenden Acker. Nördlich des Gewässers verläuft die E 233.

Die Gewässer werden aufgrund des Nachweises von 17 Libellenarten, von denen 14 bodenständig bzw. vermutlich bodenständig sind, als Gewässer mittlerer naturschutz-

fachlicher Bedeutung eingestuft (Wertstufe III). Dominierende Arten waren die Westliche Weidenjungfer (*Lestes viridis*), die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), die Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*) sowie das Große (*Erythromma najas*) und das Kleine Granatauge (*E. viridulum*).

Im Vergleich zu den Kartierungen 2009 konnten 2016 14 weitere Libellenarten nachgewiesen werden. 2009 wurden drei ungefährdete Arten (*Ischnura elegans*, *Coenagrion puella*, *Orthetrum cancellatum*) aufgenommen, deren Vorkommen dieses Jahr bestätigt werden konnten.

- **SG 1.14 – Altarm Roheide Ost**

Der Altarm Roheide Ost liegt südlich der E 233 direkt an der Trasse. Im östlichen Bereich mündet die Mittelradde in den Altarm, dieser fließt in die Ems. In dem Altwasser finden sich nur kleinflächige Schwimmblatt-Bereiche (*Nuphar lutea*), das Ufer wird von Erlengehölzen und Uferstaudenfluren umstanden. Durch die umstehenden Gehölze findet ein relativ starker Laubeintrag in das nährstoffreiche Altwasser statt. Im Umfeld befinden sich Erlenauwälder, Eichen-Mischwälder, Hartholzauwald und Ackerland.

Von den neun nachgewiesenen Arten wurden die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) und die Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*) in höherer Abundanz aufgenommen, die sieben anderen Libellenarten wurden nur in geringer Anzahl nachgewiesen. Mit neun Arten konnten mehr Arten nachgewiesen werden als aufgrund der Habitatausstattung zu erwarten sind, sodass diesem Gewässer eine mittlere Bedeutung (Wertstufe III) als Libellenlebensraum zukommt.

4.3.3 Gewässer mit einer geringen Bedeutung (Wertstufe IV)

Das Gewässer unter dem Hochwasserdurchlass (SG 1.4) und die kanalartig ausgebauten Ems (FG 1.4) werden aufgrund der wenigen nachgewiesenen Arten und fehlenden bzw. kaum vorhandenen Eiablagestrukturen als Libellenlebensräume mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung eingestuft (Wertstufe IV).

4.4 Zusammenfassung

Insgesamt konnten 32 Libellenarten an den untersuchten Gewässern nachgewiesen werden. Davon werden vier Arten auf der Roten Liste Niedersachsens und/oder Deutschlands geführt. Drei Arten stehen auf der Vorwarnliste (Tab. 4).

Im FFH-Gebiet „Ems“ konnte die Gemeine Keiljungfer an einem der insgesamt drei untersuchten Gewässer, dem östlichen Versener Altarm (FG 1.3), nachgewiesen werden. Vermutlich findet die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) an der schnell fließenden Ems mit dem hohen Schiffsaufkommen keine geeigneten Larvallebensräume, sodass sie den geeigneteren Altarm bevorzugt.

Aufgrund des Vorkommens gefährdeter und streng geschützter Libellenarten sowie hoher Artenzahl und Populationsgrößen wurden vier Gewässer als Libellenlebensraum mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufe II) eingestuft. Sechs Gewässer weisen eine mittlere Bedeutung als Libellenlebensraum (Wertstufe III) auf, zwei weitere Gewässer besitzen lediglich eine geringe Bedeutung (Wertstufe IV) als Lebensraum für Libellen.

5 Hirschkäfer

5.1 Methoden

5.1.1 Übersichtskartierung

Das FFH-Gebiet „Ems“, in welchem auch das NSG Borkener Paradies in Trassennähe liegt, ist als FFH-Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Hirschkäfer eingestuft (NLWKN 2009). Im Planungsabschnitt 1 wurde zunächst im Zuge einer gutachterlichen Einschätzung die Eignung von Alteichenbeständen innerhalb des FFH-Gebietes „Ems“ als Lebensraum für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) bewertet. Der Hirschkäfer ist nach der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt und in der Roten Liste Deutschland als stark gefährdet (BfN 1998) eingestuft.

An zwei Terminen (02.03.2016/25.05.2016) wurde nach für den Hirschkäfer geeigneten Gehölzbeständen (Habitatbäume; HL 1.1, HL 1.2 und HL 1.3) gemäß Methodenblatt XK 1 der Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeiträgen (ALBRECHT et al. 2014) gesucht. Zudem wurden die Stammbereiche potenzieller Habitatbäume genauer betrachtet und nach Käferresten gesucht. Die Untersuchungsflächen wurden – je nach Größe und Strukturreichtum der zu untersuchenden Bestände – für 20 - 30 Minuten pro ha untersucht.

Der Hirschkäfer besiedelt alte und totholzreiche Eichen-, Eichen-Hainbuchen-, Kiefern-Traubeneichen- und Buchenwälder sowie Laubwaldreste, alte Parkanlagen und walddnahe Obstplantagen. Dabei sind südexponierte und wärmebegünstigte Standorte mit einem hohen Anteil an absterbenden Althölzern und Baumstümpfen von großer Bedeutung. Der Baumbestand sollte daher nicht zu dicht sein. Für die Larvalentwicklung unerlässlich sind vermorschende Wurzelstöcke und vermoderte Stubben, die adulten Tiere lassen sich schwerpunktmäßig im Juni und Juli an saftenden Alteichen nachweisen (NLWKN 2009).

Die nächstliegenden bekannten Funde von Hirschkäfern aus dem Jahr 2016 liegen im ca. 20 km entfernten Geeste und im ca. 20 km entfernten Haselünne. Zudem sind im FFH-Gebiet „Untere Haseniederung“ Hirschkäfervorkommen bei Lönigen bekannt (NLWKN 2016).

5.1.2 Hirschkäferkartierung

Als Ergebnis der Übersichtskartierung fand auf insgesamt drei potenziell für den Hirschkäfer geeigneten Untersuchungsflächen mit Alteichenbestand eine genauere Untersuchung statt. Eine Fotodokumentation sowie Kurzbeschreibungen der Untersuchungsflächen befinden sich im Anhang (Tab. A 2).

Die Erfassung der Hirschkäfer erfolgte gemäß Methodenblatt XK 6 der Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeiträgen (ALBRECHT et al. 2014). Insgesamt fanden zwölf Begehungen von Anfang Mai bis Anfang August 2016 statt (Anhang Tab. A 3). Mit Beginn der diesjährigen aktiven Hauptflugzeit des Hirschkäfers (ab Ende Mai, RINK 2016) wurde bei vorzugsweise schwül-warmer Witterung ab nachmittags bis in den Abend hinein die Untersuchungsfläche teilweise unter dem Einsatz von Lichtquellen zur Anlockung schwärmender Käfer abgegangen. Weiterhin wurden sonnenexponierte Bäume und potenzielle Bruthölzer (v.a. bodennahes Eichen-Totholz) nach toten Käfern bzw. Käferresten abgesucht.

Zur besseren Erfassung von Hirschkäfern wurden zusätzlich an geeigneten Bäumen auf der Untersuchungsfläche mit einem Obst-Alkoholgemisch gefüllte Lockfallen ausgebracht (Abb. 3). Diese wurden im Zuge der Begehungen regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls neu mit dem Obst-Alkoholgemisch aufgefüllt. Pro Untersuchungsfläche wurde mindestens eine Hirschkäferfalle ausgebracht. Bei Untersuchungsflächen > 10 ha wurde pro 10 ha potenziell geeignetem Habitat eine Hirschkäferfalle ausgebracht.

- HL 1.1: eine Hirschkäferfalle (Größe Untersuchungsfläche: 0,5 ha)
- HL 1.2: zwei Hirschkäferfallen (Größe Untersuchungsfläche: 29 ha)
- HL 1.3: eine Hirschkäferfalle (Größe Untersuchungsfläche: 2 ha)



Abbildung 3: Im Untersuchungsraum des PA 1 ausgebrachte Hirschkäferfallen.

5.1.3 Bewertung

Für die Bewertung der Untersuchungsflächen im Hinblick auf ihre Eignung als Hirschkäferlebensraum wurde der ABC-Bewertungsbogen nach MIRSCHEL & MALT (2005) für den Hirschkäfer an den Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998) angepasst (Tab. 8). Somit erfolgt die Bewertung der Lebensräume in Wertstufen und ist damit besser mit anderen Artengruppen vergleichbar.

Tabelle 8: Bewertungsrahmen für den Hirschkäferlebensraum.

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I Sehr hohe Bedeutung	Unterholzarme, aufgelockerte (Alteichen-)Bestände ohne durchgängigen Kronenschluss, 3 – 8 Bäume/ha <u>und</u> Gesamtfläche ≥ 10 ha <u>und</u> wärmebegünstigte Lage <u>und</u> Brutstätten über die gesamte Habitatfläche verstreut, zahlreich und in diversen Zerfallsstadien vorhanden <u>und</u> 2-3 Saftbäume im Umkreis von 1 km bekannt <u>und</u> keine erkennbare Beeinträchtigung durch forstliche Nutzungen <u>und</u> keine Hinweise auf überhöhten Prädationsdruck (v. a. Wildschweine im Bereich der Brutstätten).

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
III Mittlere Bedeutung	Strukturell hinreichend geeignete lichtere (Alteichen-)Bestände <u>und</u> Gesamtfläche mindestens 2 ha <u>und</u> überwiegend wärmebegünstigte Lage <u>und</u> Brutstätten im überwiegenden Teil der Habitatfläche hinreichend zahlreich und in verschiedenen Zerfallsstadien vorhanden <u>und</u> 2-3 Saftbäume im Umkreis von 2 km bekannt <u>und</u> höchstens in Teilflächen erkennbare geringe Beeinträchtigung durch forstliche Nutzungen (weitgehende Schonung des Totholzbestandes bei Durchforstung, höchstens vereinzelt in Teilflächen punktuelle Tot- und Altholzentnahme) <u>und</u> Hinweise auf geringfügig überhöhten Prädationsdruck (v. a. Wildschweine im Bereich der Brutstätten).
V Sehr geringe Bedeutung	Keine geeigneten alten Laubhölzer (Alteichen) vorhanden <u>und</u> Gesamtfläche < 2 ha <u>und</u> kaum wärmebegünstigte Lage <u>und</u> kein Hinweis auf Brutstätten/ geeignete Brutsubstrate weitgehend bis völlig fehlend <u>und</u> kein Saftbaum im Umkreis von 3 km bekannt <u>und</u> erhebliche Beeinträchtigung durch forstliche Nutzungen erkennbar (deutliche Reduktion des Totholzangebotes durch hohe Durchforstungsintensität, kurze Umtriebszeiten, starker Altholzeinschlag; großflächige Bestockungsumwandlung von Laub- in Nadelwald) <u>und</u> Hinweise auf deutlich überhöhten Prädationsdruck (v. a. bei hoher Wildschweindichte im Bereich der Brutstätten)

5.2 Ergebnisse

Im Zuge der Kartierungen 2016 konnte kein Hinweis auf ein Vorkommen des Hirschkäfers durch Käferreste oder Lebendnachweise in den Untersuchungsflächen erbracht werden. Dennoch eignet sich der Alteichenbestand im Borkener Paradies als potenzieller Hirschkäferlebensraum (Tab. 9).

Tabelle 9: Ergebnisse der Hirschkäfererfassung im PA 1.

Artname	FFH	BArt SchV	RL Nds.*	RL D**	Wertstufe HL 1.1	Wertstufe HL 1.2	Wertstufe HL 1.3
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	II	§§	-	2	V	III	V

*THEUNERT (2008b) ** BfN (1998); FFH: FFH-Richtlinie, Anhang II/IV; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG; Rote-Liste Kategorien (Nds. = Niedersachsen, D = Deutschland): 0: ausgestorben oder verschollen, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R: extrem selten, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, ub: unbewertet, -: keine Rote Liste vorhanden. Wertstufe: I = sehr hohe Bedeutung als Hirschkäferlebensraum, III = mittlere Bedeutung als Hirschkäferlebensraum, V = sehr geringe Bedeutung als Hirschkäferlebensraum

5.3 Bewertung der potenziellen Hirschkäferlebensräume

In Jahren mit geringen Populationsdichten ist der Nachweis adulter Hirschkäfer erschwert und stark witterungsabhängig (ALBRECHT et al. 2014). Zudem sollte auf eine gezielte Larven- und Puppensuche im Interesse der Arterhaltung nur in Ausnahmefällen zurückgegriffen werden (SCHNITTER et al. 2006). Es ist daher sinnvoller, Probeflächen mit potenziellen (möglicherweise unregelmäßigen) Vorkommen aufgrund der Habitatausstattung auf ihre Eignung als Hirschkäferlebensraum zu bewerten.

Im Folgenden werden die drei im Rahmen der Kartierung untersuchten Hirschkäfer-Untersuchungsflächen anhand der relevanten Gehölzstrukturen beschrieben. Die im Trassenverlauf vorkommenden potenziellen Lebensräume sind von unterschiedlicher Qualität als Hirschkäferlebensraum. Eine Untersuchungsfläche (HL 1.2) weist Bewertungskriterien der Wertstufe III (mittlere Bedeutung) auf, die anderen beiden Flächen erhalten nur eine sehr geringe Bedeutung (Wertstufe V).

- **HL 1.2 – NSG Borkener Paradies**

Das NSG Borkener Paradies umfasst ein rund 30 ha großes Areal südlich der E 233 und gehört zum FFH-Gebiet 013 „Ems“. Es liegt südlich der Ems und ist von Altarmen der Ems umgeben. Das Gebiet weist die typischen Charakteristika (sonnenexponierte, licht stehende Bäume durch ehemalige Auslichtung zu dichter Wälder, wenig Unterholz) einer ehemals gemeinschaftlich genutzten, historischen Hutelandschaft auf. Heute besteht das Gebiet überwiegend aus einem Mosaik aus zeitweilig von der Ems überfluteten Auwald- und Weidebereichen und trockenem Magerrasen auf Gley-Auenboden aus Auesanden. Auf der gesamten Untersuchungsfläche finden sich zahlreiche alte, sonnenexponierte Eichen mit einem Alter von ca. 100 - 150 Jahren. Diese stehen größtenteils auf lichten Flächen und weisen eine sehr starke Sonnenexposition auf, welche zu einer schnellen Erwärmung des Stammbereiches führt. An dichter bewachsenen Stellen ist das Kronendach maximal zu 50 % geschlossen. Eine Ausnahme stellt die im östlichen Bereich der Untersuchungsfläche gelegene Waldfläche dar, hier ist das Kronendach zu 80 - 90 % geschlossen. Aufgrund der geringen Sonnenexposition ist dieser Teilbereich weniger gut für den Hirschkäfer geeignet als der Rest der Probefläche.

Sowohl stehendes als auch liegendes Totholz ist auf der gesamten Untersuchungsfläche in größeren Mengen vorhanden. Der vorherrschende Gley-Aueboden aus Auesanden bietet den Hirschkäferlarven ein potenziell geeignetes Substrat für deren Entwick-

lung in den Brutstätten. Das Gebiet unterliegt keiner forstlichen Nutzung, lediglich ein kleiner Pfad führt durch einen Teil der Fläche. Von einem erhöhten Prädationsdruck durch Schwarzwild ist nicht auszugehen, ebenso sind keine sonstigen Beeinträchtigungen (z.B. Entfernung von Totholz) vorhanden, welche ein mögliches Vorkommen des Hirschkäfers negativ beeinflussen könnten. Die sich auf das Vorkommen des Hirschkäfers positiv auswirkenden Saftbäume (blutende Alteichen) konnten nicht gefunden werden.

- **HL 1.1 – Osthang Abbemühlen**

Die Untersuchungsfläche liegt nördlich der E 233 und nordwestlich des Borkener Paradieses nahe der Straße „Abbemühlen“ bei Versen. Es handelt sich um einen ostexponierten, gehölzbestandenen Hang mit einzelnen älteren Eichen, welche ein Alter von ca. 80 - 100 Jahren aufweisen. Das Kronendach ist zu ungefähr 70 % geschlossen, die Entfernung zwischen den Gehölzen beträgt meist nur wenige Meter. Der Anteil an stehendem und liegendem Totholz ist als gering einzustufen, da Totholz sowie auf den Weg ragende Äste im Zuge der Straßensicherung entfernt werden. Außerdem sind im näheren Umkreis keine Saftbäume bekannt.

- **HL 1.3 – Westhang Borken**

Die untersuchte Fläche liegt nördlich der E 233 am Dorfrand von Borken. Die westlich exponierte Hangterrasse der Ems besteht überwiegend aus einem Eichen-Hainbuchenwald und weist stellenweise eine halbruderalen Gras- und Staudenflur bzw. Brennesselflur auf. Im untersuchten Gebiet finden sich nur wenige ältere Eichen, Bäume mit einem Alter > 100 Jahre fehlen gänzlich. Das Kronendach ist zu ca. 70 % geschlossen und führt zu einer geringen direkten Sonnenexposition des Stammes bzw. Wurzelwerkes. Zusätzlich führt jüngerer Gehölzaufwuchs zu einer starken Beschattung der Alteichen. Der Anteil an stehendem und liegendem Totholz ist niedrig, zudem ist kein Saftbaum im näheren Umfeld bekannt.

5.4 Zusammenfassung

Im FFH-Gebiet „Ems“ wurde im Umfeld der geplanten Trasse der E 233 eine Übersichtskartierung zu geeigneten Hirschkäfer-Habitaten durchgeführt. In den betrachteten Probestellen an der Ost- und Westseite der Emsaue sowie im Borkener Paradies wur-

de eine intensive Kartierung durchgeführt. Der Hirschkäfer konnte im Rahmen der Erfassung 2016 nicht nachgewiesen werden. Anhand der vorhandenen relevanten Gehölzstrukturen wird die naturschutzfachliche Bedeutung der Flächen als potenzieller Lebensraum des Hirschkäfers dargestellt.

6 Großmuscheln

6.1 Methoden

6.1.1 Untersuchungsgebiet

Das Großmuschel-Vorkommen im Versener Altarm-Ost wurde bereits 2009 untersucht. Die wiederholte Erfassung der Großmuscheln fand an zwei straßennahen Teilbereichen des Versener Altarmes statt (Anhang Tab. A 3). Als Stichprobe wurden jeweils sowohl ein größerer flacherer Abschnitt abgesucht als auch jeweils zwei, den Altarm querende Transekte.

Der **Versener Altarm** ist ein mit der Ems verbundener Altarm nördlich von Versen. Das nährstoffreiche Altwasser ist durch eine sehr niedrige Fließgeschwindigkeit geprägt und weist größtenteils Stillgewässercharakter auf. Große Bereiche der betrachteten Gewässerabschnitte bestanden zum Zeitpunkt der Untersuchung aus relativ flachen Verlandungsbereichen mit einer Gewässertiefe von ca. 10 cm bis 1,50 m. Im östlichen Teil des Versener Altarmes sind diese großflächig mit Teichrosen bewachsen. Im westlichen Teil sind lediglich vereinzelt kleinere Teile der Wasserfläche mit Laichkräutern bedeckt (z.B. mit Schwimmenden Laichkraut – *Potamogeton natans*). In der Gewässermitte wurden zum Zeitpunkt der Untersuchung größere Gewässertiefen von ca. 2 m erreicht. Die Gewässersohle im untersuchten Bereich ist größtenteils mit einer Schlammauflage (Ablagerungen von feinputikulärem organischem Material) von ca. 20 - 50 cm bedeckt. Das darunterliegende mineralische Substrat besteht hauptsächlich aus Sand (Psammal), der aber nur in sehr kleinen ufernahen Bereichen sichtbar ist. Durch den hohen Anteil an feinputikulärem organischem Material ist das Gewässer stark eingetrübt.



Abbildung 4: Untersuchte Gewässerbereiche des Versener Altarmes.

Zusätzlich fand eine Datenrecherche u.a. zur Ems beim Versener Wehr statt. Die **Ems** ist im betroffenen Abschnitt als sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss (Typ 15) beschrieben und wird als erheblich verändert eingestuft (Wasserkörperdatenblatt 03002 Ems Meppen-Wehr Herbrum, Stand November 2012). Signifikante Belastungen ergeben sich u.a. durch Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen (v.a. Landwirtschaft), Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen (Wasserkörperdatenblatt 03002 Ems Meppen-Wehr Herbrum, Stand November 2012). Der ökologische Zustand des Ems-Abschnittes ist als unbefriedigend eingestuft, was auf eine stark verarmte Biozönose zurückzuführen ist (Wasserkörperdatenblatt 03002 Ems Meppen-Wehr Herbrum, Stand November 2012).

6.1.2 Erfassung

Die Erfassung der Großmuscheln erfolgte gemäß Methodenblatt SM 4 der Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeiträgen (ALBRECHT et al. 2014). Dazu wurde die Gewässersohle des Untersuchungsgebietes am 27.07.2016 flächendeckend abgesucht. Die Kartierung erfolgte bei sonnigen Witterungsverhältnissen und bei relativ klarem Wasser, welches eine optimale Sicht gewährleistete. Die Muscheln wurden visuell und durch Abtasten gesucht, dabei wurde neben lebenden Individuen insbeson-

dere auch auf Kriechspuren, Ausströmungslöcher und Muschelschalen geachtet. Die Kartierungen wurden mit zunehmender Wassertiefe in folgender Reihenfolge durchgeführt:

- reine Sichtbeobachtung;
- Unterwassersichtgerät (Sichttiefe plus 16 cm und Sichttiefe plus 35 cm);
- schnorchelnd mit Absuchen und Abtasten des Gewässergrundes.

Weitere Angaben zum Vorkommen von Süßwassermuscheln wurden anhand von Datenabfragen beim NLWKN ermittelt.

Die Ergebnisse werden mit den Ergebnissen der Untersuchung der Großmuscheln im Rahmen faunistischer Untersuchungen für die Umweltverträglichkeitsstudie (LaReG 2009) verglichen.

6.1.3 Bewertung

Der Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998) wurde wie folgt an die Bewertung der Muschelgewässer angepasst:

Tabelle 10: Bewertungsrahmen für Muschelvorkommen im Untersuchungsraum (verändert nach BRINKMANN 1998).

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I Sehr hohe Bedeutung	Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Muschelart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (zwei) stark gefährdeter Muschelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Vorkommen zahlreicher (vier) gefährdeter Muschelarten in über durchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Vorkommen einer Muschelart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist. Vorkommen stenotoper Muschelarten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.
II Hohe Bedeutung	Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Muschelart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (zwei) gefährdeter Muschelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Vorkommen einer Muschelart der FFH-Richtlinie, Anhang II, die in der Region oder landesweit gefährdet ist. Vorkommen stenotoper Muschelarten mit Anpassung an gefährdete Lebensräume.
III Mittlere Bedeutung	Vorkommen gefährdeter Muschelarten <u>oder</u> Allgemein hohe Muschelartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
	tungswert. Vorkommen stenotoper Muschelarten mit Anpassung an gefährdete Lebensräume.
IV Geringe Bedeutung	Gefährdete Muschelarten fehlen <u>und</u> Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Muschelartenzahlen.
V Sehr geringe Bedeutung	Anspruchsvolle Muschelkennarten kommen nicht vor.

6.2 Ergebnisse

Für Gewässer im NSG „Borkener Paradies“ sowie für die Borkener Lake konnten keine aktuelleren Daten ermittelt werden als die, die bereits im Rahmen faunistischer Untersuchungen für die Umweltverträglichkeitsstudie (LAREG 2010) dargestellt sind.

6.2.1 Versener Altarm

Insgesamt wurden im Rahmen der aktuellen Erfassung sechs verschiedene Großmuschelarten im Versener Altarm festgestellt. Eine Art – die Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) – konnte jedoch nur als Schalenfund und nicht lebend nachgewiesen werden.

Zwei der nachgewiesenen Arten (Grobgerippte Körbchenmuschel (*Corbicula fluminea*) und Dreiecksmuschel (*Dreissena polymorpha*)) sind Neozoen, das heißt direkt oder indirekt durch den Menschen eingebürgerte Arten, die natürlicherweise nicht in Niedersachsen vorkommen. Die anderen vier nachgewiesenen Großmuschelarten stehen auf der Vorwarnliste oder der Roten Liste der Süßwassermollusken Deutschlands (JUNGBLUTH & VON KNORRE 2010) und sind nach § 1 Satz 1 BArtSchV besonders geschützt. Die Große Teichmuschel (*Unio tumidus*) gilt in Deutschland sogar als stark gefährdet (Kategorie 2).

Tabelle 11: Nachgewiesene Großmuschelarten im Versener Altarm (Östliches Teilstück).

Artnamen		Lebend	Schalen	RL D*	FFH	BArtSchV
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	2	X	V	-	§
Große Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>		X	2	-	§
Flache Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	5	X	V	-	§
Gewöhnliche Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	1	X	3	-	§
Grobgerippte Körbchenmuschel	<i>Corbicula fluminea</i>	X	X	Neozoon		
Dreiecksmuschel	<i>Dreissena polymorpha</i>	X	X	Neozoon		

*JUNGBLUTH & VON KNORRE (2010), Rote-Liste Kategorien: 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, BArtSchV: § besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG; §§ streng geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG

Tabelle 12: Nachgewiesene Großmuschelarten im Versener Altarm (Westliches Teilstück).

Artnamen		Lebend	Schalen	RL D*	FFH	BArtSchV
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>		X	V	-	§
Große Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>		X	2	-	§
Gewöhnliche Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>		X	3	-	§
Grobgerippte Körbchenmuschel	<i>Corbicula fluminea</i>	X	X	Neozoon		
Dreiecksmuschel	<i>Dreissena polymorpha</i>	X	X	Neozoon		

*JUNGBLUTH & VON KNORRE (2010), Rote-Liste Kategorien: 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, BArtSchV: § besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG; §§ streng geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG

Die Datenabfrage beim NLWKN ergab keine aktuelleren Daten zum Vorkommen von Großmuscheln in den Versener Altarmen gegenüber den bereits im Rahmen faunistischer Untersuchungen für die Umweltverträglichkeitsstudie (LAREG 2010) dargestellten Ergebnissen der Datenabfrage.

6.2.2 Ems

An einer Probestelle in der Ems, nahe des Versener Wehrs, wurden im Rahmen von Makrozoobenthosuntersuchungen des NLWKN im Zeitraum zwischen 1985 und 2015 14 verschiedene Muschelarten festgestellt. Davon sind die Gewöhnliche Teichmuschel

(*Anodonta cygnea*), die Malermuschel (*Unio pictorum*) und die Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) zu den Großmuscheln zu zählen. Sie sind nach § 1 Satz 1 BArtSchV besonders geschützt. Der letzte Nachweis der Großen Flussmuschel liegt allerdings schon zehn Jahre zurück. Daneben wurden u. a. die in Deutschland vom Aussterben bedrohte (Rote Liste Kategorie 1) Flusskugelmuschel (*Sphaerium rivicola*) und die stark gefährdete Große Erbsenmuschel (*Pisidium amnicum*) festgestellt.

Tabelle 13: Süßwassermuschelarten in der Ems nahe des Versener Wehrs. Nachgewiesen im Rahmen von Makrozoobenthosuntersuchungen des NLWKN (Zusammenfassung von Daten aus den Jahren 1985 – 2015).

Artnamen		Jahr des letzten Nachweis	RL D*	FFH	BArtSchV
Gewöhnliche Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	2013	3	-	§
Feingerippte Körbchenmuschel	<i>Corbicula fluminalis</i>	2015	Neozoon		
Grobgerippte Körbchenmuschel	<i>Corbicula fluminea</i>	2013	Neozoon		
Dreiecksmuschel	<i>Dreissena polymorpha</i>	2005	Neozoon		
Häubchenmuschel	<i>Musculium lacustre</i>	2015	-	-	-
Große Erbsenmuschel	<i>Pisidium amnicum</i>	2015	2	-	-
Gemeine Erbsenmuschel	<i>Pisidium casertanum</i>	2000	-	-	-
Faltenerbsenmuschel	<i>Pisidium henslowianum</i>	2002	-	-	-
Schiefe Erbsenmuschel	<i>Pisidium subtruncatum</i>	2003	-	-	-
Dreieckige Erbsenmuschel	<i>Pisidium supinum</i>	2012	3	-	-
Gemeine Kugelmuschel	<i>Sphaerium corneum</i>	2015	-	-	-
Flusskugelmuschel	<i>Sphaerium rivicola</i>	2012	1	-	-
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	2013	V	-	§
Große Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>	1996	2	-	§

*JUNGBLUTH & VON KNORRE (2010), Rote-Liste Kategorien: 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, BArtSchV: § besonders geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG; §§ streng geschützte Art gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG

6.3 Bewertung der Großmuschelgewässer

6.3.1 Gewässer mit einer sehr hohen Bedeutung (Wertstufe I)

- **Versener Altarm**

Der Versener Altarm kann nach BRINKMANN (1998) aufgrund der beiden stark gefährdeten Arten Gewöhnliche Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) als Muschellebensraum mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe I) eingestuft werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Untersuchungsmethodik ist lediglich ein qualitativer Vergleich mit den bei Untersuchungen 2009 festgestellten Großmuschelarten möglich. Ein Vergleich der Anzahlen der gefundenen Individuen und Schalen ist hingegen aus methodischen Gründen nicht sinnvoll.

Gegenüber den Ergebnissen der 2009 durchgeführten Untersuchung der Großmuscheln im Versener Altarm (LAREG 2010) konnten mit der Malermuschel (*Unio pictorum*) und der Gewöhnlichen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) zwei weitere Lebendnachweise für gefährdete bzw. stark gefährdete Großmuscheln erbracht werden. Es konnten jedoch weder lebende Große Flussmuscheln (*Unio tumidus*) festgestellt werden, noch wurden Schalen der beiden streng geschützten Arten Bachmuschel (*Unio crassus*) und Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) gefunden.

Da die nach BNatSchG streng geschützte Bachmuschel (*Unio crassus*) Bäche und Flüsse mit klarem und schnell fließendem Wasser und sandigem Grund bevorzugt (GLÖER 2015, NLWKN 2011), ist eine aktuelle Besiedlung des Versener Altarmes durch die Bachmuschel als unwahrscheinlich einzustufen. Ein Vorkommen der in Niedersachsen ebenfalls streng geschützten Abgeplatteten Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*), die sowohl im Sand als auch im Schlamm ruhigerer Wasserbereiche lebt (GLÖER 2015), ist anhand der vorhandenen Habitatstrukturen jedoch nicht auszuschließen.

- **Ems**

Die Ems kann nach BRINKMANN (1998) trotz Einstufung als erheblich verändertes Gewässer im durch den NLWKN beprobten Abschnitt aufgrund des Nachweises der vom

Aussterben bedrohten Flusskugelmuschel (*Sphaerium rivicola*) sowie aufgrund drei stark gefährdeter Muschelarten (Gewöhnliche Teichmuschel (*Anodonta cygnea*), Große Erbsenmuschel (*Pisidium amnicum*) und Große Flussmuschel (*Unio tumidus*)) als Muschellebensraum mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe I) eingestuft werden. Direkt am Querungsbereich der geplanten E 233 befindet sich keine Probestelle für Makrozoobenthos des NLWKN. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass eine ähnliche Artenzusammensetzung vorhanden ist.

6.4 Zusammenfassung

Die durchgeführte Großmuschelerfassung sowie eine Auswertung von aktuellen Daten über Makrozoobenthosuntersuchungen des NLWKN ermöglichen die Aktualisierung der Bewertung bzw. Neubewertung des Versener Altarms und der Ems als Muschellebensraum. Beide Gewässer können als Muschellebensraum mit sehr hoher Bedeutung eingestuft werden.

Die bei Untersuchungen 2009 im Versener Altarm anhand von Totschalenfunden festgestellte Bachmuschel (*Unio crassus*), die im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführt wird und nach §10 BNatSchG streng geschützt ist, konnte nicht erneut festgestellt werden. Auch die 2009 im Versener Altarm als Totschalen gefundene und ebenfalls nach §10 BNatSchG streng geschützte Abgeplattete Teichmuschel (*Pseudanodonta complanata*) konnte 2016 nicht nachgewiesen werden.

Zu weiteren im Untersuchungsgebiet liegenden potenziellen Großmuschelgewässern liegen keine aktuellen Daten oder Hinweise auf die deutliche Veränderung des Gewässers als Muschellebensraum vor.

7 Quellenverzeichnis

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- ALTMÜLLER, R. & H.-J. CLAUSNITZER (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens – 2. Fassung, Stand 2007. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30(4): 209-260.
- BFN [Bundesamt für Naturschutz] (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg 1998.
- BFN 2015: [Bundesamt für Naturschutz] http://www.bfn.de/0316_steckbriefe.html?&tx_n2gebiete_pi1%5Bbundeslandffh%5D%5B0%5D=NI&tx_n2gebiete_pi1%5Bdetail%5D=ffh&tx_n2gebiete_pi1%5Bsearchffh%5D=Suche%20starten&tx_n2gebiete_pi1%5Bsitecode%5D=DE2809331&tx_n2gebiete_pi1%5Bspid%5D=4624 (Stand: 19.10.2016, letzte Änderung: 14.04.2015).
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98, NLÖ.
- BROCHARD, C., D. GROENENDIJK, E. V.D. PLOEG & T. TEERMAAT (2012): Fotogids Larvenhuidjes van Libellen. Zeist.
- BROCKHAUS T., H.-J. ROLAND, T. BENKEN, K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, K.G. LEIPELT, M. LOHR, A. MARTENS, R. MAUERSBERGER, J. OTT, F. SUHLING, F. WEIHRAUCH & C. WILLIGALLA (2015, Ed.): Atlas der Libellen Deutschlands. *Libellula Supplement* 14.
- CHOVANEK, M. (1999): Methoden für die Erhebung und Bewertung der Libellenfauna (Insecta: Odonata). Eine Arbeitsanleitung. Anax 2 (1):1-22.
- DIJKSTRA, K.-D. (2014): Libellen Europas – Der Bestimmungsführer. Haupt, Bern.

- GERKEN, B. & K. STERNBERG (1999): Die Exuvien Europäischer Larven. Höxter.
- GLÖER, P. (2015): Süßwassermollusken – Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 14. überarbeitete Auflage. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (DJN) 2015.
- HEIDEMANN, H. & R. SEIDENBUSCH (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs – Handbuch für Exuviensammler. Bruchsal.
- JUNGBLUTH, J. H. & D. V. KNORRE (2010): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoden et Bivalvia) Deutschlands. 6. überarbeitete Fassung, Stand Februar 2010. Naturschutz und biologische Vielfalt 70(3); 2011; 647-708; Bundesamt für Naturschutz.
- LAREG [PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GbR] (2009): Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der E233 zwischen A31 AS Meppen und der A1 AS Cloppenburg- Unterlage 1.5 Anhang 2 – Kartierbericht Fauna. Oktober 2010.
- LAREG [PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAREG GbR] (2011): Planfeststellungsverfahren zum Ausbau der E 233 zwischen der A31 AS Meppen und der A1 AS Cloppenburg Planungsabschnitt 1 – Kartierbericht (Fauna).
- MIRSCHER, F. & S. MALT (2005): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II Arten SCI, Landesamt für Umwelt und Geologie, Referat Landschaftspflege/Artenschutz.
- NLKWKN [NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ] (2009): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. Teil 1: Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 9 S., unveröff.
- NLWKN [NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ] (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen – Bachmuschel (*Unio crassus*). Stand November 2011.
- NLWKN [NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ] (2016): Hirschkäfer-Nachweise aus Niedersachsen und Bre-

men, 1800-2015. Stand 17.05.2016.

(<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/hirschkaefer-46208.html>).

Zuletzt abgerufen am 30.10.2016, 9:30 Uhr

OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395-422.

PAPE-LANGE, D. (2014): Libellen-Handbuch – Libellen sicher bestimmen. Libellen TV, Schwarmstedt.

PLANUNGSGRUPPE GRÜN (2012): Ausbau der E 233 Planungsabschnitt 1 von der AS Meppen (A 31) bis Meppen (B 70).

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (4): 121- 168.

POHB (2011): Projekt- und Organisationshandbuch - Vorbereitung und Planung des vierstreifigen Ausbaues der E 233, Ingenieurbüro Dipl.-Ing. H. Vössing GmbH.

RINK, M. (2016): <http://www.hirschkaefer-suche.de/die-suche/fundortverteilung/> fundortverteilung-2016. Zuletzt abgerufen am 28.10.2016, 17:15 Uhr

SCHNITTER, P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUENKIRCHEN & E. SCHRÖDER (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.

THEUNERT, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten, Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Stand 1. November 2008), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008.

THEUNERT, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten, Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Stand 1. November 2008), Teil B: Wirbellose Tiere. Informationsdienst Nie-

dersachsen 4/2008.

WILDERMUTH, H. & A. MARTENS (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim.

Anhang

A 1 – Tabellarische Beschreibung der Lebensräume

- **Tabelle A 1: Beschreibung der Untersuchungsgewässer im PA 1.**
- **Tabelle A 2: Beschreibung der Untersuchungsflächen der Hirschkäfer im PA 1.**

A 2 – Kartierzeiträume

- **Tabelle A 3: Kartierzeiträume / -termine und Witterung.**

A 3 – Ergebnisse der 2009-2012 durchgeführten Kartierungen an der E 233

- **Tabelle A 4: Ergebnisse der Kartierung potenzieller Amphibienlaichgewässer (Maximalzahlen) aus den Jahren 2009 und 2012.**
- **Tabelle A 5: Artenspektrum der Libellen an den Untersuchungsgewässern im PA 1 aus dem Jahr 2009.**

A 4 – Klimadaten

A 5 – Fotodokumentation

A 1 – Tabellarische Beschreibung der Lebensräume

Tabelle A 1: Beschreibung der Untersuchungsgewässer im PA 1.

Nr.	Gewässer	Lebensraumstruktur und -vegetation	Untersuchte Taxa
FG 1.1	Goldbach	Lage: bei Zuschläge westlich von Versen Beschreibung: Stark begradigter, eutropher Bach, niedrige Strömungsgeschwindigkeit, dauerhafte Wasserführung, Wasservegetation bestehend aus <i>Sparganium</i> und <i>Nuphar lutea</i>, Ufervegetation (<i>Phalaris</i>, <i>Sparganium spec.</i>, Nitrophiler Staudensaum) nur einseitig, östliches Ufer mit Gehölzen (<i>Prunus serotina</i>, <i>Fagus sylvatica</i>) und Brennnesseln bewachsen, die das Gewässer beschatten Nutzung: keine Nutzung Umfeld: Ruderalflur, Acker, Nadelforst, Sumpfwald, Feuchtgebüsch, Pionier- und Sukzessionswald	Amphibien
FG 1.2	Altarm Versen West	Lage: nördlich von Versen Beschreibung: Großes naturnahes nährstoffreiches Altwasser mit verschlammten Grund, kaum Wasservegetation vorhanden (nur kleinräumig Teichrosenbestände), zum Teil im Osten von Gehölzen (Weiden, Erlen, Eiche) bestanden, mit Uferstaudenflur, Röhricht und Gehölzen bestanden, reich strukturiert, mit der Ems verbunden; Verbindung mit FG 1.3 über Fischaufstiegsanlage Nutzung: Angelgewässer Umfeld: Acker, Weiden-Auengebüsch, Gebüsch, Hartholzauwald, Feldgehölz, Grünland	Amphibien Libellen Großmuscheln
FG 1.3	Altarm Versen Ost	Lage: nordöstlich von Versen Beschreibung: Großes naturnahes nährstoffreiches Altwasser mit verschlammten Grund, großflächig Wasservegetation vorhanden (Teichrosenbestände (<i>Nuphar lutea</i>) und Laichkräuter (<i>Potamogeton natans</i>, <i>P. nodosus</i>), von Uferstaudenflur, Röhricht und Gehölzen bestanden, reich strukturiert, mit der Ems verbunden; Verbindung mit FG 1.2 über Fischaufstiegsanlage Nutzung: Angelgewässer Umfeld: Erlen-Auwald, Hartholzauwald, Feldgehölz, Weiden-Auengebüsch, Acker, Grünland	Amphibien Libellen Großmuscheln
FG 1.4	Ems	Lage: nördlich bzw. nordöstlich von Versen Beschreibung: Naturferner Gewässerabschnitt eines stark verbauten Fließgewässers, Ufer mit Steinschüttung, um Sedimentabtragung zu verhindern, Ufervegetation kaum vorhanden, teilweise Scherrasen am Ufer, außerdem mit Gehölzbeständen gesäumt, Gewässervegetation kaum vorhanden.	Libellen, Großmuscheln (Datenabfrage)

Nr.	Gewässer	Lebensraumstruktur und -vegetation	Untersuchte Taxa
		Nutzung: Bundeswasserstraße mit Schiffsverkehr Umfeld: Acker, Grünland, Hartholzauwald, Erlenwald entwässerter Standorte, Uferstaudenflur, Ruderalflur	
SG 1.1	Versener Heidesee	Lage: an der Autobahnabfahrt A 31 Meppen Beschreibung: Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer, Ufer teilweise mit Sumpfbinsen (<i>Eleocharis palustris</i>); oberhalb der Ufer sandbetonte Bereiche mit Heidevegetation Nutzung: keine Nutzung Umfeld: Zwergstrauchheiden und Pfeifengraswiesen von Schafen beweidet	Amphibien Libellen
SG 1.2	Biotopteich am Goldbach	Lage: bei Zuschläge westlich der Abfahrt Versen. Südlich angrenzend befindet sich ein zweites, kleineres Stillgewässer Beschreibung: sonstiges naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer, teilweise beschattet, Ufer flach, ausgeprägte Verlandungszone (<i>Ceratophyllum</i> , <i>Utricularia</i> , <i>Potamogeton</i> , <i>Nuphar lutea</i>), mit Binsen und Röhrichten bestanden. Nutzung: keine Nutzung Umfeld: feuchter Erlenforst, Laub- und Nadelwald, Sukzessions- und Pionierwald sowie Ackerflächen	Amphibien Libellen
SG 1.3	Badesee Versen	Lage: in Zuschläge direkt südlich der E 233 Beschreibung: Naturnaher nährstoffarmer Baggersee mit flachen Uferbereichen, die abschnittsweise von Röhrichtbeständen und Binsen (<i>Juncus effusus</i>) gesäumt werden, Pioniergehölze beschatten das Gewässer Nutzung: Freizeitnutzung (Badesee) Umfeld: dichter Bestand an Pionier- und Eichen-Mischwald (Laub- und Nadelwald), Magerrasenflächen, Straßenböschung der E 233	Amphibien Libellen
SG 1.4	Hochwasserdurchlass	Lage: nördlich von Versen, direkt unter der E 233 Beschreibung: fast vollständig beschattetes Gewässer, von dichten Weidengebüschen umstanden, dichte Wasserlin-sen/Algendecke Nutzung: Hochwasserdurchlass Umfeld: Acker, Straßenböschung, landwirtschaftliche Brache	Amphibien Libellen
SG 1.5	Angelgewässer Versen	Lage: nordöstlich der Abfahrt Versen bei Abbemühlen Beschreibung: sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer natürlicher Entstehung, mit überwiegend steilem Ufer und kaum beschattenden Gehölzen, Ufervegetation durch nitrophile Arten geprägt, ausgedehnte Schwimmblatt-vegetation (<i>Nuphar lutea</i>), Binsen- und Röhrichtbestände sowie Hochstaudenfluren	Amphibien Libellen

Nr.	Gewässer	Lebensraumstruktur und -vegetation	Untersuchte Taxa
		Nutzung: Angelsport Umfeld: Nadelwald wie Laubwald, Ackerflächen, Grünland	
SG 1.6	Stillgewässer im Borkener Paradies	Lage: im NSG Borkener Paradies bei Versen Beschreibung: Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung, Kleinweiher mit flachen Ufern und flächenstarker Gewässervegetation aus <i>Lemna minor</i>, <i>Nymphoides peltata</i>, <i>Nuphar lutea</i> und <i>Sparganium emersum</i>. Das Gewässer befindet sich inmitten eines ehemaligen Hutewaldes. Heute sind die Ufer von Eichen und Erlen dicht gesäumt und im Uferbereich beschattet. Nutzung: keine Nutzung Umfeld: Eichen-Mischwald (Hudewald)	Amphibien
SG 1.7	Auskolkung östlich Borkener Paradies	Lage: am Altarm Versen West, östlich vom Borkener Paradies Beschreibung: Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung, Auskolkung des Altarms, mit Verbindung zum Hauptgewässer, sehr schlammig und sehr dicht mit Gehölzen bestanden. Nutzung: keine Nutzung Umfeld: Ackerflächen, Gebüsche und Gehölzbestände, Ruderalfluren	Amphibien
SG 1.8	Auskolkung an der Straße „Zum Bergham“	Lage: nördlich der Straße „Zum Bergham“ am Altarm Versen Ost Beschreibung: Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung, Auskolkung des Altarms Versen. Überwiegend durch Eichen und Weidengebüsch beschattet, stark verlaubt bzw. verschlammt, Uferbereich abschnittsweise mit Schilf bewachsen. Nutzung: keine Nutzung Umfeld: Nadelwald sowie Eichen-Mischwald	Amphibien
SG 1.9	Stillgewässer südlich der Straße „Zum Bergham“	Lage: östlich der Straße „Zum Bergham“ am Altarm Versen Ost Beschreibung: Waldtümpel in einem weitgehend entwässerten Erlenbruch, flach, wahrscheinlich nur temporär wasserführend, überwiegend beschattet, mit einer dichten Wasservegetation (v.a. <i>Phragmites spec.</i>, <i>Persicaria spec.</i>). Nutzung: keine Nutzung Umfeld: Erlenbruch, Kiefernforst	Amphibien
SG 1.10	Zwei Weiher südlich der Straße „Zum	Lage: zwischen dem Altarm Versen Ost und Altarm Roheide West an der Straße „Spiekweg“ Beschreibung: Zwei naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer, deutlich getrübt, von Gehölzen (Weiden und Erlen) umstanden, kaum Wasservegetation (kleinräumig <i>Nuphar lutea</i>)	Amphibien

Nr.	Gewässer	Lebensraumstruktur und -vegetation	Untersuchte Taxa
	Bergham“	Nutzung: Fischereiliche Nutzung Umfeld: Sumpfgebüsch, Erlenbruch, Grünland bzw. Ackerfluren	
SG 1.11	Westlicher Weiher am Eichenwall Borken	Lage: westlich von Borken unmittelbar an der E 233 Beschreibung: Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung, im nördlichen Teil <i>Nuphar lutea</i>, breiter Röhrichtgürtel (v.a. <i>Phragmites spec.</i>), Ufer meist steil, teilweise auch befestigt. Teilweise mit Erlen gesäumt. Nutzung: Fischbesatz, Angelsport Umfeld: Ackerflächen	Amphibien Libellen
SG 1.12	Borkener Lake	Lage: südwestlich von Borken und grenzt unmittelbar an die E 233 an Beschreibung: Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung, einseitig stark durch Gehölze (Erlen, Weiden) beschattet, Wasservegetation aus <i>Nuphar lutea</i>, Ufer mit <i>Phalaris</i>, <i>Sparganium</i>, <i>Lysimachia</i>, <i>Scirpus</i> bestanden. Nutzung: Fischbesatz, Angelsport Umfeld: Ackerflächen, Eichen-Mischwald	Amphibien Libellen
SG 1.13	„Dreiecksee“ und nahes Biotopgewässer	Lage: direkt an die E 233 angrenzend, westlich des Altarms Roheide Ost Beschreibung: Naturnaher nährstoffreicher Baggersee, als geschütztes Biotop ausgewiesen, durch Graben und Gehölzpflanzung von der umgebenden Ackerflur getrennt. Von Weiden umgeben, <i>Typha latifolia</i> abschnittsweise im Uferbereich, ein Ufer von Nadelgehölzen gesäumt (südöstliches Ufer), relativ stark beschattet, Gewässer stark von Algen bewachsen. Nutzung: keine Nutzung Umfeld: Ackerflächen, Pioniergehölze, Weidengebüsche, Ruderalflur	Amphibien Libellen
SG 1.14	Altarm Roheide Ost	Lage: nordwestlich von Meppen Beschreibung: Großes naturnahes nährstoffreiches Altwasser, Ufer mit Gehölzen (Erle) und Uferstaudenfluren bestanden, mit der Ems verbunden, durch Gehölze relativ starker Laubeintrag, verschlammte Wasservegetation in Untersuchungsfäche kaum vorhanden Nutzung: Angelgewässer Umfeld: Erlenauwälder, Uferstaudenfluren, Ackerland, Eichen-Mischwald, Hartholzauwald	Amphibien Libellen
SG 1.15	Stillgewässer	Lage: am Südrand des Papenbuschs bei Borken	Amphibien

Nr.	Gewässer	Lebensraumstruktur und -vegetation	Untersuchte Taxa
	im „Papenbusch“	Beschreibung: stark verschlammter Waldtümpel innerhalb des Waldgebietes „Papenbusch“, mit geringer Wassertiefe, vollständig mit Binsen bewachsen, keine Wasservegetation Nutzung: keine Nutzung Umfeld: Nadelforst, Bodensaurer Buchenwald	

Tabelle A 2: Beschreibung der Untersuchungsflächen der Hirschkäfer im PA 1.

Nr.	Hirschkäferlebensraum	Lebensraumstruktur und -vegetation	untersuchte Taxa
HL 1.1	Osthang Abbemühlen	Lage: nördlich der E 233, nordwestlich des Borkener Paradieses, nahe der Straße „Abbemühlen“ in Versen Beschreibung: ostexponierter Eichenhang mit vereinzelt älteren Eichen (ca. 80 - 100 Jahre) in der Nähe des Borkener Paradieses, geringer Anteil an stehendem und liegendem Totholz, kein Saftbaum in unmittelbarer Nähe, Kronendach zu ca. 70% geschlossen, Stämme zu ca. 50% besonnt, geringes Unterholzaufkommen Nutzung: keine Umfeld: Schnellstraße, Gewässer, Acker	Hirschkäfer
HL 1.2	NSG Borkener Paradies	Lage: südlich der E 233, nordwestlich von Meppen Beschreibung: rund 30 ha großes NSG, Bestandteil des FFH-Gebietes 013 „Ems“, mit Charakteristika einer ehemals gemeinschaftlich genutzten, historischen Hutelandschaft. Mosaik aus zeitweilig von der Ems überfluteten Auwald- und Weidebereichen und trockenem Magerrasen auf sandigem, nährstoffarmen Boden, viele alte, sonnenexponierte Eichen (Alter ca. 100 - 150 Jahre), hoher Anteil an liegendem und stehendem, teilweise faulendem Totholz, sehr geringes Unterholzaufkommen Nutzung: Freizeit-Ausflugsziel, Beweidung der Fläche durch Kühe und Pferde Umfeld: Mischwald	Hirschkäfer
HL 1.3	Westhang Borken	Lage: nördlich der E 233 bei Borken Beschreibung: westlich exponierter Hang mit Eichen-Hainbuchenwald, nur wenige ältere Eichen (80 - 100 Jahre), geringer Anteil an liegendem und stehendem Totholz, kein Saftbaum im näheren Umfeld bekannt, Kronendach zu 70% geschlossen, stellenweise Brennesselflur Nutzung: keine Umfeld: Schnellstraße, asphaltierter Forstweg, Mischwald	Hirschkäfer

A 2 – Kartierzeiträume

Tabelle A 3: Kartierzeiträume / -termine und Witterung.

Artengruppe	Art der Kartierung	Zeitraum / Termin	Witterung, sonstiges
Amphibien	Überprüfung der Habitatstruktur	23.03.2016 (jeweils 7 Stunden/ Kartierer)	bewölkt, trocken, 8 °C
		25.08.2016 (jeweils 7 Stunden/ Kartierer)	sonnig, 28 °C
Libellen	Kescherränge, Exuviensuche	1. Durchgang: 06./07.06.2016 (jeweils 7 Stunden/ Tag/ Kartierer)	sonnig, trocken, 20°C
		2. Durchgang: 27.-29.06.2016 (jeweils 7 Stunden/ Tag/ Kartierer)	sonnig, trocken, 20°C
		3. Durchgang: 11.-13.07.2016 (jeweils 7 Stunden/ Tag/ Kartierer)	18°, wechselhaft
		4. Durchgang: 25./26.07.2016 (jeweils 7 Stunden/ Tag/ Kartierer)	vorwiegend bewölkt, 25°C
		5. Durchgang: 25.08.2016 (jeweils 7 Stunden/ Tag/ Kartierer)	sonnig, 28°C
		6. Durchgang: 12.09.2016 (jeweils 7 Stunden/ Tag/ Kartierer)	sonnig, 28°C
Hirschkäfer	Suche nach geeigneten Strukturen	02.03.2016 (5,5 Stunden), 23.03.2016 (5 Stunden), 12.04.2016 (6 Stunden)	meist sonnig, gelegentlich bewölkt
	Baumkontrolle	23.05.2016, 25.05.2016, 07.06.2016, 08.06.2016, 09.06.2016, 16.6.2016, 20.06.2016, 06.07.2016, 08.07.2016, 13.07.2016, 03.08.2016, 04.08.2016 (je 3 – 4 Stunden)	meist sonnig, gelegentlich bewölkt
	Fallenkontrolle	08.06.2016, 09.06.2016, 20.06.2016, 06.07.2016, 08.07.2016, 13.07.2016, 03.08.2016, 04.08.2016 (zusätzlich zur Baumkontrolle 1,5 Stunden)	meist sonnig, gelegentlich bewölkt
Großmuscheln	Übersichtskartierung	27.07.2016 (4 Stunden/ Kartierer)	sonnig, 25 °C

A 3 – Ergebnisse der 2009-2012 durchgeführten Kartierungen

Tabelle A 4: Ergebnisse der Kartierung potenzieller Amphibienlaichgewässer (Maximalzahlen) aus den Jahren 2009 und 2012.

Bezeichnung 2009 (2016)	Gewässer (Bezeichnung 2012)	Untersuchungs- jahr	Teich- molch	Erd- kröte	Moor- frosch	Gras- frosch	Teich- frosch	Braun- frosch- Komplex	Grün- frosch- Komplex	Wertstufe
SG 01 (SG 1.1)	Versener Heidesee (Stillgewässer 8)	2009		>80 ad.						IV
		2012	4 La.			2 ad. 32 juv.	23 Balz		18 ad. 10 Balz	III
SG 02 (SG 1.2)	Biotopteich am Goldbach	2009		1 ad. >100 Kq. >100 juv.	12 Lb. 4 ad.	1 ad. >100 Kq.	1 juv. >10 ad.			II
SG 03 (SG 1.3)	Badesee Versen (Stillgewässer 3)	2009					>10 ad.			k.A.
		2012		7 ad. 18 Balz 45 Ls. 180 La.		2 ad. 2 Balz 18 Lb. 6 La.	12 Balz		8 ad. 1 Balz	III
SG 04 (SG 1.5)	Angelgewässer Versen	2009		>1000 Kq.		>150 Kq	>100 ad.			III
SG 05 (SG 1.6)	Stillgewässer im Borkener Paradies	2009				1 Lb.	>10 ad.			k.A.
SG 06 (SG 1.7)	Auskolkung östlich Borkener Paradies	2009								k.A.
SG 07 (SG 1.8)	Auskolkung an der Straße „Zum Bergham“	2009								IV
SG 08 (SG 1.9)	Stillgewässer südlich der Straße „Zum Bergham“	2009		2 ad.			3 ad.			IV

Bezeichnung 2009 (2016)	Gewässer (Bezeichnung 2012)	Untersuchungs- jahr	Teich- molch	Erd- kröte	Moor- frosch	Gras- frosch	Teich- frosch	Braun- frosch- Komplex	Grün- frosch- Komplex	Wertstufe
SG 09 (SG 1.10)	Zwei Weiher südlich „Zum Bergham“	2009		>200 juv.						k.A.
SG 10	Gewässer nördlich Emsbrücke Meppen	2009				2 ad., 15 LB	2 ad.			IV
SG 11 (SG 1.11)	Westlicher Weiher am Eichenwall Borken	2009					>50 ad.			k.A.
SG 12 (SG 1.12)	Borkener Lake	2009		>100 Kq.			>50 ad.			IV
SG 13 (SG 1.13)	„Dreiecksee“ und nahes Biotopge- wässer (Stillgewässer 6)	2009				>60 Lb.	>10 ad.			IV
		2012				3 ad. 5 Balz 6 La. 9 juv.	9 ad. 9 Balz 3 La.			IV
SG 14 (SG 1.15)	Stillgewässer im „Papenbusch“	2009				>50 Lb.				IV
-	(Graben 1)	2012		1 ad. 14 Balz	2 ad. 6 Balz			25 Lb 75 La.	2 ad.	II
-	(Graben 2)	2012		5 ad. 11 Balz 6 Ls. 55 La.	11 La.	4 ad. 7 Balz 7 La.		5 ad. 14 Lb. 32 La.		II
-	(Graben 3)	2012		2 ad. 4 Balz	5 La.	1 ad. 1 La.			3 ad.	II
-	(Graben 4)	2012	2 ad.	7 ad. 18 Balz	4 La.	3 ad. 11 Balz	6 ad. 4 Balz	2 ad. 16 Lb.		II

Bezeichnung 2009 (2016)	Gewässer (Bezeichnung 2012)	Untersuchungs- jahr	Teich- molch	Erd- kröte	Moor- frosch	Gras- frosch	Teich- frosch	Braun- frosch- Komplex	Grün- frosch- Komplex	Wertstufe
				11 Ls. 40 La.				15 La.		
-	(Graben 5)	2012				1 ad.		3 Lb.	2 ad.	IV
-	(Graben 6 a)	2012	.	2 ad. 6 Balz 3 Ls. ca. 3000 La		63 Lb. 20 La. 23 juv.	14 Balz		5 ad.	III
-	(Graben 6 b)	2012		2 Balz 1 La.		4 ad. 8 Balz 42 Lb. 9 La.			1 ad.	IV
-	(Graben 7)	2012								V
-	(Graben 8)	2012		2 ad.		5 ad. ca. 600 La.				IV
-	(Stillgewässer 1)	2012	3 ad.	20 ad. 7 Balz 14 Ls. 380 La.		6 ad. 4 Balz	57 ad. 9 Balz 22 La.	12 Lb. 40 La.		III
-	(Stillgewässer 2)	2012		1 ad. 3 Ls. 50 La.		11 Ls. 65 La.	2 ad.			IV
(SG 1.4)	(Stillgewässer 4)	2012	1 ad.	30 La		30 Lb.	6 Balz			III

Bezeichnung 2009 (2016)	Gewässer (Bezeichnung 2012)	Untersuchungs- jahr	Teich- molch	Erd- kröte	Moor- frosch	Gras- frosch	Teich- frosch	Braun- frosch- Komplex	Grün- frosch- Komplex	Wertstufe
-	(Stillgewässer 5)	2012		2 juv. 3 ad. 3 Balz ca. 200 La.		45 La. 8 Lb. ca. 300 La.				IV
-	(Stillgewässer 7)	2012				10 Lb.				IV
FG 02 (FG 1.2)	Altarm Versen West	2012				7 juv.				IV
FG 03 (FG 1.3)	Altarm Versen Ost	2012							2 ad.	V
FG 07 (SG 1.14)	Roheide Ost	2012								V

ad. = adult, juv. = juvenil, Lb. = Laichballen, Kq./ La. = Kaulquappen/ Larven

Tabelle A 5: Artenspektrum der Libellen an den Untersuchungsgewässern im PA 1 aus dem Jahr 2009.

Art	BArt SchV	RL Nds	RL D	SG 01 (SG1.1)	FG 01 (FG1.1)	SG 02 (SG1.2)	SG 04 (SG1.5)	FG 02 (1.2)	FG 03 (FG1.3)	SG 09 (SG1.10)	SG 11 (SG1.11)	SG 12 (SG1.12)	SG 13 (SG1.13)	FG 05 (FG1.4)
Gebänderte Prachtlibelle <i>(Calopteryx splendens)</i>	§	-	V		1 vB		1 A	4 B	3 B					1A
Glänzende Binsenjungfer <i>(Lestes dryas)</i>	§	V	3			1 A								
Gemeine Binsenjungfer <i>(Lestes sponsa)</i>	§	-	-	2 B	2 A	3 B				2 B	2 B	2 B		
Westliche Weidenjungfer <i>(Lestes viridis)</i>	§	-	-			2 B	3 B	2 vB	2 B	3 B	1 B			

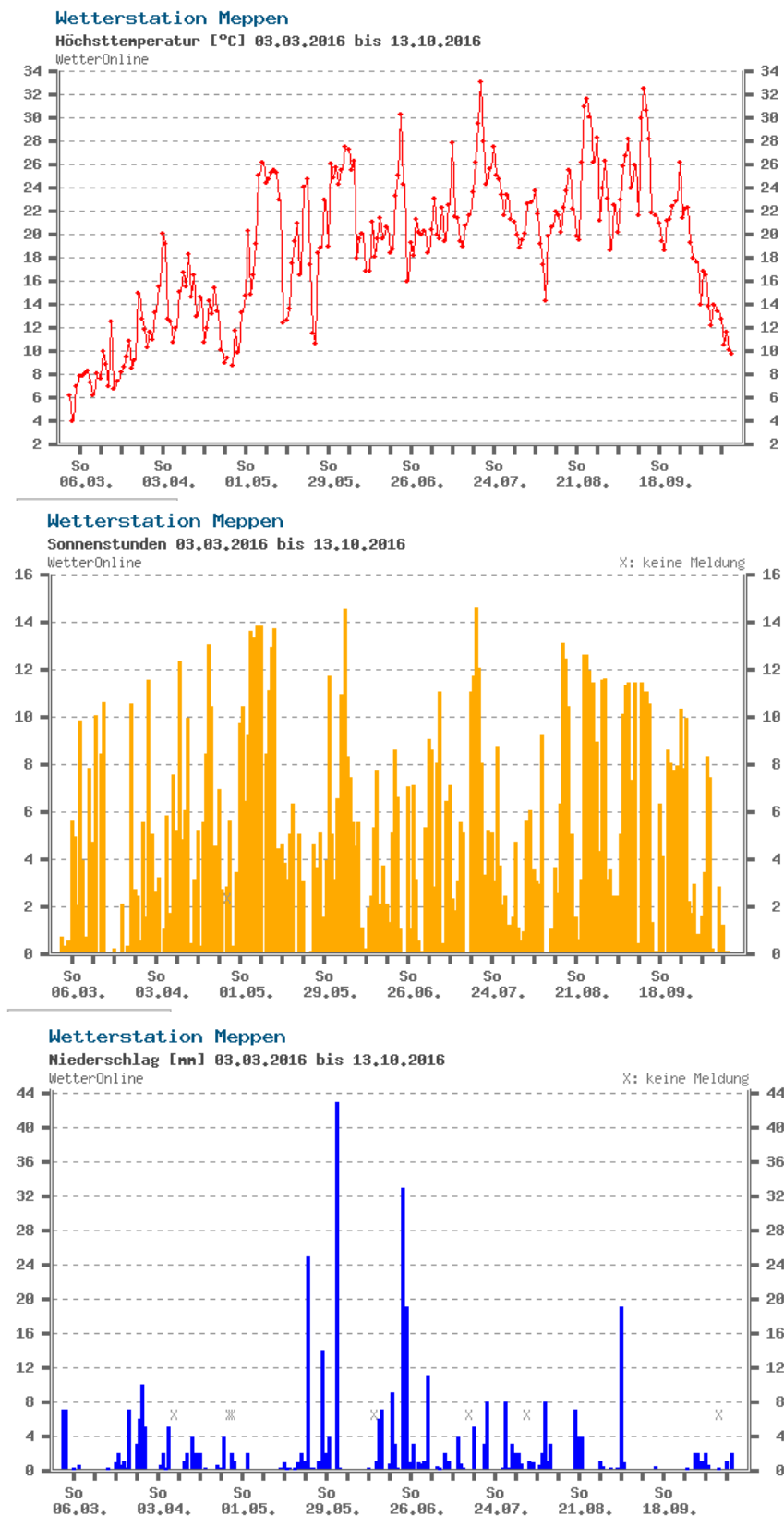
Art	BArt SchV	RL Nds	RL D	SG 01 (SG1.1)	FG 01 (FG1.1)	SG 02 (SG1.2)	SG 04 (SG1.5)	FG 02 (1.2)	FG 03 (FG1.3)	SG 09 (SG1.10)	SG 11 (SG1.11)	SG 12 (SG1.12)	SG 13 (SG1.13)	FG 05 (FG1.4)
Blaue Federlibelle (<i>Platycnemis pennipes</i>)	§	-	-		2 B		5 B	5 B	3 B		4 B	4 B		
Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>)	§	-	-		3 B	4 B	2 B	3 vB		2 B	3 B	3 B	3 B	
Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>)	§	-	3			1 vB				2 B		2 B		
Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>)	§	-	V			2 B	4 B	4 B	4 B		3 B	4 B		
Kleines Granatauge (<i>Erythromma viridulum</i>)	§	1	-					1 vB	3 B			3 B		
Pokal-Azurjungfer (<i>Erythromma lindenii</i>)	§	R	-						2 B					
Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>)	§	-	-		2 B	2 B	2 B		1 B		2 B	1 B		
Gemeine Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>)	§	-	-	5 B	2 vB	2 B	1 vB	1 vB	4 B		1 B	2 B		
Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>)	§	-	-		2 B	2 B	3 B	4 B	3B	2 B	4 B	3 B	2 B	
Scharlachlibelle (<i>Ceriagrion tenellum</i>)	§§	G	1		1 A	1 A				2 vB	1 vB	1 vB		
Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>)	§	V	2					2 B	2 B					
Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i>)	§	-	-						1 vB		1 vB			

Art	BArt SchV	RL Nds	RL D	SG 01 (SG1.1)	FG 01 (FG1.1)	SG 02 (SG1.2)	SG 04 (SG1.5)	FG 02 (1.2)	FG 03 (FG1.3)	SG 09 (SG1.10)	SG 11 (SG1.11)	SG 12 (SG1.12)	SG 13 (SG1.13)	FG 05 (FG1.4)
Braune Mosaikjungfer <i>(Aeshna grandis)</i>	§	-	V		1 A	1 vB		1 vB	1 vB	1 vB	1 vB	1 vB		
Herbst-Mosaikjungfer <i>(Aeshna mixta)</i>	§	-	-			1 vB	1 vB		1 vB		1 vB			
Große Königslibelle <i>(Anax imperator)</i>	§	-	-		1 A	1 vB		1 B	1 vB	1 vB	1 B			
Früher Schilfjäger <i>(Brachytron pratense)</i>	§	3	3				1 B			1 vB	1 vB	1vB		
Falkenlibelle <i>(Cordulia aenea)</i>	§	-	V			1 vB				1 vB	1 vB	1 vB		
Glänzende Smaragdlibelle <i>(Somatochlora metallica)</i>	§	-	-		1 A		1 vB	1 vB	1 vB			1 vB		
Vierfleck <i>(Libellula</i> <i>quadrimaculata)</i>	§	-	-		1 B	3 B	2 B	1 vB	1 vB	1 vB	2 B	1 vB		
Großer Blaupfeil <i>(Orthetrum cancellatum)</i>	§	-	-		1 A	2 B	2 B	3 B	1 B	1 vB	1 B	2 B	2 B	
Gebänderte Heidelibelle <i>(Sympetrum</i> <i>pedemontanum)</i>	§	3	3		1 A									
Schwarze Heidelibelle <i>(Sympetrum danae)</i>	§	-	-			1 B						1 vB		
Blutrote Heidelibelle <i>(Sympetrum sanguineum)</i>	§	-	-	1 A	1 A	2 B	1 vB			2 B				
Große Heidelibelle	§	-	-				2 B				1 vB			

Art	BArt SchV	RL Nds	RL D	SG 01 (SG1.1)	FG 01 (FG1.1)	SG 02 (SG1.2)	SG 04 (SG1.5)	FG 02 (1.2)	FG 03 (FG1.3)	SG 09 (SG1.10)	SG 11 (SG1.11)	SG 12 (SG1.12)	SG 13 (SG1.13)	FG 05 (FG1.4)
<i>(Sympetrum striolatum)</i>														
Gemeine Heidelibelle <i>(Sympetrum vulgatum)</i>	§	-	-			1 B	2 B				1 B			
Anzahl Arten				3	15	19	16	14	17	13	19	17	3	1
Wertstufe 2009				IV	III	I	III	I	I	I	I	I	IV	V

*ALTMÜLLER & CLAUSNITZER (2010), **THEUNERT (2008b); **fett** = streng geschützte und/ oder Arten der Roten Listen/ Vorwarnlisten; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung; § besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs.2 Nr.13 BNatSchG, §§ streng geschützte Art gemäß § 7 Abs.2 Nr.14 BNatSchG; Rote-Liste-Kategorien (Nds. = Niedersachsen, D = Deutschland): 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, N: erst nach Veröffentlichung der Roten Liste nachgewiesen (Status noch unbekannt), D: Daten unzureichend G: Gefährdung anzunehmen Status unbekannt; Status: B: bodenständig, vB: vermutlich bodenständig, A: Adulte, keine Reproduktion; Status: FG – frisch geschlüpft, S – Schlupf, L – Larve, TD – Tandem, PR – Paarungsrad, EA – Eiablage, EX – Exuvie; Häufigkeit: 1 – Einzelfund (1-3 Ind.), 2 – selten (4-10 Ind.), 3 – mäßig häufig (11-30 Ind.), 4 – häufig (31-100 Ind.), 5 – sehr häufig (> 100 Ind.); n.u. = Gewässer wurden 2009 nicht auf Libellenvorkommen untersucht. Wertstufen: I = sehr hohe Bedeutung, II = hohe Bedeutung, III = mittlere Bedeutung, IV = geringe Bedeutung, V = sehr geringe Bedeutung.

A 4 – Klimadaten



Wetterdaten der Region (<http://www.wetteronline.de/wetterdaten/meppen>)

A 5 – Fotodokumentation



Abbildung A 1: FG 1.1 – Goldbach



Abbildung A 2: FG 1.2 – Altarm Versen West



Abbildung A 3: FG 1.3 – Altarm Versen Ost



Abbildung A 4: FG 1.4 – Ems



Abbildung A 5: SG 1.1 – Versener Heidesee



Abbildung A 6: SG 1.2 – Biotopteich am Goldbach



Abbildung A 7: SG 1.3 – Badesee Versen



Abbildung A 8: SG 1.4 – Gewässer unter dem Hochwasserdurchlass an der E 233



Abbildung A 9: SG 1.5 – Angelgewässer Versen



Abbildung A 10: SG 1.6 – Stillgewässer im Borkener Paradies



Abbildung A 11: SG 1.8 – Auskolkung an der Straße „Zum Bergham“



Abbildung A 12: SG 1.9 – Stillgewässer südlich der Straße „Zum Bergham“



Abbildung A 13: SG 1.10 – Zwei Weiher an der Straße „Zum Bergham“



Abbildung A 14: SG 1.11 – Westlicher Weiher am Eichenwall Borken

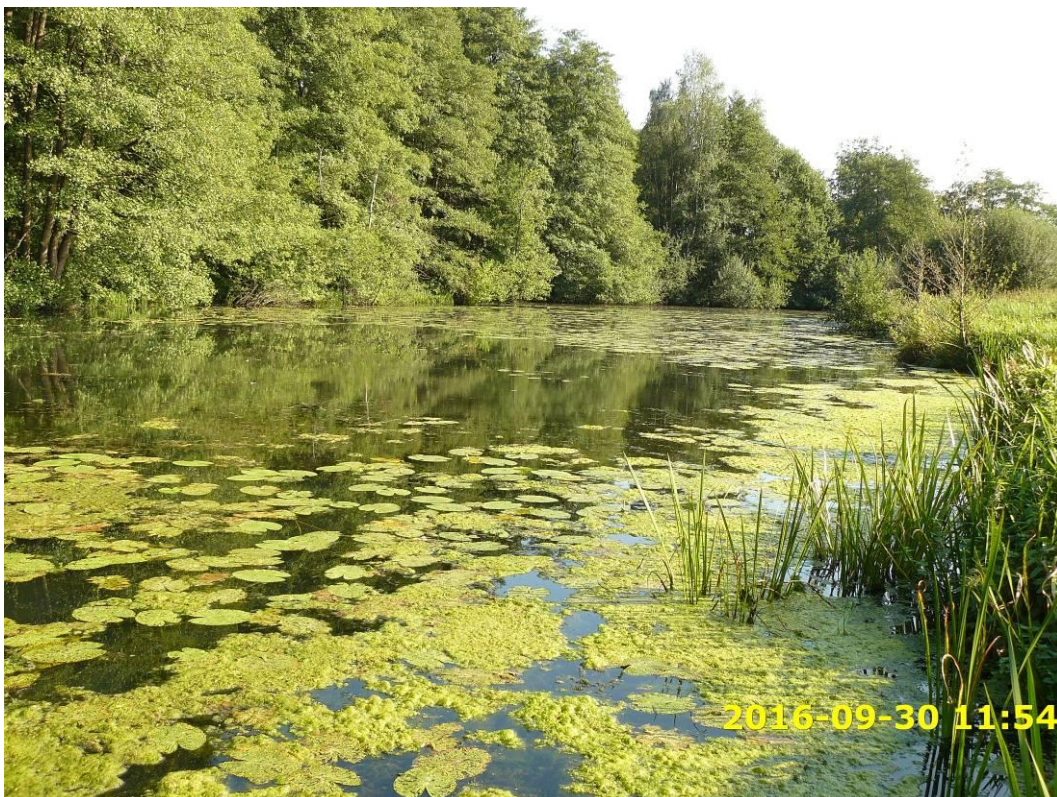


Abbildung A 15: SG 1.12 – Borkener Lake mit Algenblüte



Abbildung A 16: SG 1.13 – „Dreiecksee“ und nahes Biotopgewässer



Abbildung A 17: SG 1.14 – Altarm Roheide Ost



Abbildung A 18: SG 1.15 – Stillgewässer im „Papenbusch“



Abbildung A 19: HL 1.1 – Osthang Abbemühlen mit Eimerfalle an Alteiche



Abbildung A 20: HL 1.1 – Osthang Abbemühlen



Abbildung A 21: HL 1.2 – Alteichen im Borkener Paradies



Abbildung A 22: HL 1.2 – Liegendes Totholz im Borkener Paradies



Abbildung A 23: HL 1.3 – Westhang Borken