

Bodenbrüter + Amphibien

Potentialanalyse im Rahmen der Planungen für eine
Biogasanlage bei Gut Eckendorf, Leopoldshöhe

2011

Bearbeitung:

Karin Bohrer *Dipl. Ing, Dipl. Biol.*

Landschaftsarchitektin

Gehlhäuser 16 32469 Petershagen
Tel.: 05705 – 7791 Fax: 05705 – 912405
karin.bohrer@online.de

im Auftrag von:



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Oststraße 92
32051 Herford
fon: +49 (0)5221 9739 - 0
fax: +49 (0)5221 9739 - 30
info@kortemeier-brokmann.de

ENTWURF

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Aufgabenstellung	3
2.	Das Untersuchungsgebiet.....	4
2.1	Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsgebiet	9
3.	Lebensraumsprüche der untersuchten Arten	10
3.1	Bodenbrüter	10
3.2	Amphibien.....	11
4.	Potentielle Eignung des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Bodenbrüter und Amphibien	13
5.	Fazit.....	18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Standort und Aufbau der geplanten Biogasanlage (Quelle Kortemeier Brokmann)	3
Abb. 2	Lageplan des Untersuchungsgebiets (Kartengrundlage: GoogleEarth)	4
Abb. 3	Blick von Osten auf den Standort der geplanten Biogasanlage, mit Gut Eckendorf im Hintergrund.....	5
Abb. 4	Blick von Gut Eckendorf nach Nordenosten auf den Gehölzbestand nördlich der Eckendorfer Straße	5
Abb. 5	Blick vom Standort der geplanten Biogasanlage nach Süden auf das schmale Tal mit randlichen Heckenstrukturen.....	6
Abb. 6	Unbefestigter Weg und Heckenstruktur entlang des Tals am Südrand des Untersuchungsgebiets.....	6
Abb. 7	Teich südlich des geplanten Standorts, mit steilen Ufern und fehlender Ufer- oder Wasservegetation.	7
Abb. 8	Teich südlich des geplanten Standorts: steile Ufer und fehlende Flachwasserzonen mit Uferröhricht.....	7
Abb. 9	Teich südlich des geplanten Standorts, Blick in Richtung Osten. Röhrichte oder Wasservegetation fehlen.	8
Abb. 10	Teich nördlich der Eckendorfer Straße.	8
Abb. 11	Biotope im Umfeld des Untersuchungsgebiets (Quelle: LANUV NRW, Biotopkataster, Kartengrundlage: LANUV NRW, ELWAS-IM)	9

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Einschätzung der Habitatqualität für Bodenbrüter	14
Tab. 2	Einschätzung der Habitatqualität für Amphibien.....	16

1. Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen eines B-Planes sollen die planerischen Voraussetzungen für den Bau und Betrieb einer Biogasanlage bei Gut Eckendorf geschaffen werden. Als Grundlage für die artenschutzrechtliche Beurteilung wird im Folgenden die Eignung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten und Amphibien beurteilt (Potentialanalyse).

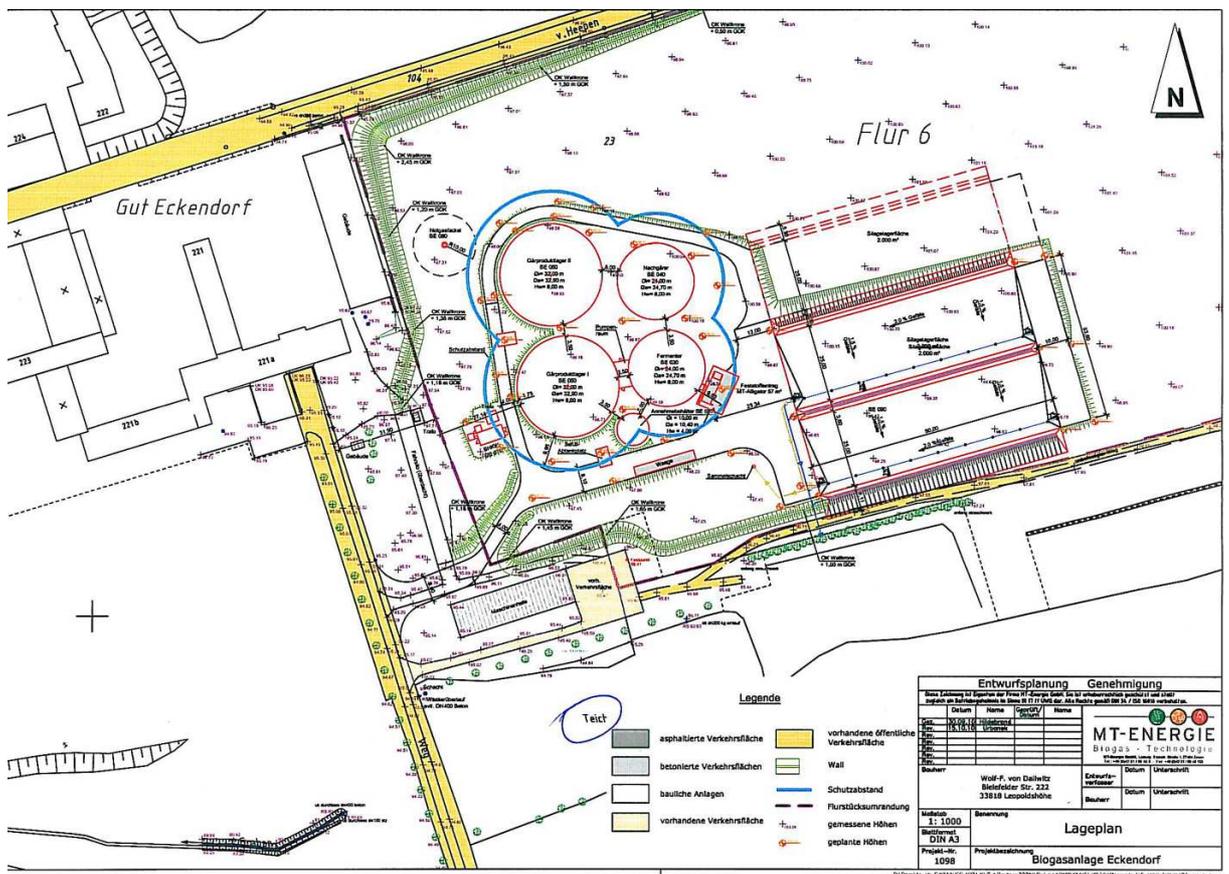


Abb. 1 Standort und Aufbau der geplanten Biogasanlage (Quelle Kortemeier Brokmann)

2. Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine ca. 8-10 ha große Fläche, die östlich an Gut Eckendorf angrenzt und die ackerbaulich genutzt wird, sowie einen südlich angrenzenden Teich. Im Norden grenzt das Untersuchungsgebiet an die Eckendorfer Straße. Weiter nördlich befinden sich einige größere Teiche sowie ein Buchenwald mit vor allem im südlichen Teil quelligen Bereichen und einem naturnahen Bachlauf. Im Süden des Untersuchungsgebietes verläuft in Ost-West-Richtung ein kleines Fließgewässer, das in Teilen verrohrt ist und das in den Teich südlich der geplanten Biogasanlage mündet. Auch im weiteren Verlauf bis zur Windwehe ist das Gewässer verrohrt. Nach Osten hin ist die schmale Aue von einer Hecke und kleinen Grünlandresten bestanden.

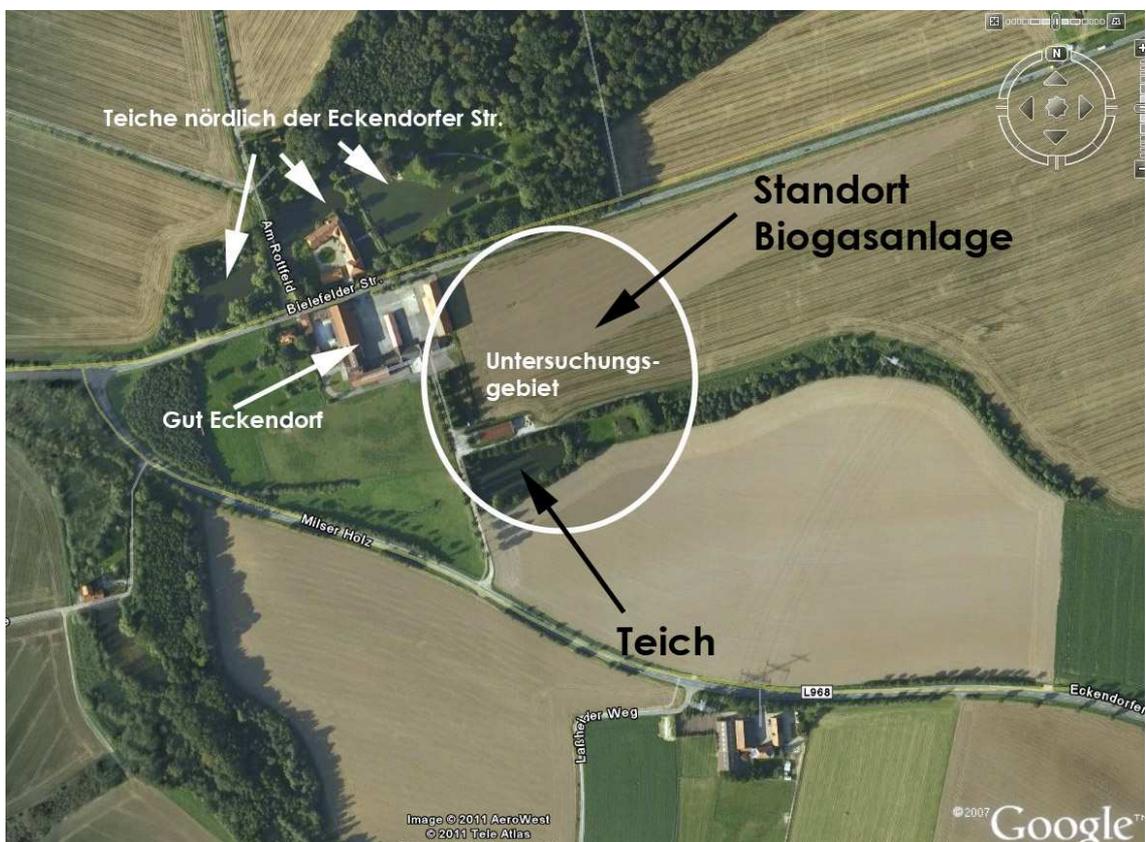


Abb. 2 Lageplan des Untersuchungsgebiets (Kartengrundlage: GoogleEarthn)

Die folgenden Bilder sollen einen Eindruck vom Untersuchungsgebiet vermitteln:



Abb. 3 Blick von Osten auf den Standort der geplanten Biogasanlage, mit Gut Eckendorf im Hintergrund.



Abb. 4 Blick von Gut Eckendorf nach Nordenosten auf den Gehölzbestand nördlich der Eckendorfer Straße



Abb. 5 Blick vom Standort der geplanten Biogasanlage nach Süden auf das schmale Tal mit randlichen Heckenstrukturen.



Abb. 6 Unbefestigter Weg und Heckenstruktur entlang des Tals am Südrand des Untersuchungsgebiets



Abb. 7 Teich südlich des geplanten Standorts, mit steilen Ufern und fehlender Ufer- oder Wasservegetation.



Abb. 8 Teich südlich des geplanten Standorts: steile Ufer und fehlende Flachwasserzonen mit Uferöhricht.



Abb. 9 Teich südlich des geplanten Standorts, Blick in Richtung Osten. Röhrichte oder Wasservegetation fehlen.



Abb. 10 Teich nördlich der Eckendorfer Straße.

2.1 Schutzwürdige Biotopie im Untersuchungsgebiet

Das Biotopkataster der LANUV weist keine schutzwürdigen Biotopie im Untersuchungsgebiet aus. Im weiteren Umfeld befindet sich südlich der Milser Straße das Naturschutzgebiet „Windwehetal“. Ebenfalls besonders schutzwürdig sind der Wald nördlich Gut Eckendorf und das Wiesensiek südlich Nienhagen.



Abb. 11 Biotopie im Umfeld des Untersuchungsgebiets (Quelle: LANUV NRW, Biotopkataster, Kartengrundlage: LANUV NRW, ELWAS-IM)

3. Lebensraumsprüche der untersuchten Arten

3.1 Bodenbrüter

Rebhuhn

Das Rebhuhn ist ursprünglich ein Steppenbewohner. In Nordrhein-Westfalen bevorzugt es halboffene, kleinräumig strukturierte Kulturlandschaften. Wesentliche Habitatrequisiten sind gliedernde Elemente in der Agrarlandschaft, wie Hecken, Gebüsche, Hochstaudenfluren, Feld- und Wegraine. Entscheidend für das Vorkommen sind ein ausreichendes Nahrungsangebot sowie günstige Versteckmöglichkeiten. Rebhühner sind sehr standorttreu, meist bewegen sie sich in einem begrenzten Bereich von nur wenigen Quadratkilometern. Das Rebhuhn kommt in Nordrhein-Westfalen vor allem im Flachland noch weit verbreitet als Brutvogel vor. Verbreitungsschwerpunkte sind die Kölner Bucht und das Münsterland. In der Eifel und im Sauer- und Siegerland existieren nur noch Restvorkommen. Seit den 1970er Jahren sind die Brutbestände v.a. durch die Intensivierung in der Landwirtschaft stark zurückgegangen. Der Bestand im Kreis Lippe wird auf 101-500 Brutpaare geschätzt (LANUV NRW: Vorkommen und Bestandsgrößen von planungsrelevanten Arten in den Kreisen in NRW, Stand: 21.03.2011).

Kiebitz

Der Kiebitz ist ein Charaktervogel offener Grünlandschaften und bevorzugt feuchte Wiesen und Weiden. Infolge der Umwandlung von Grünland zu Ackerflächen in weiten Landesteilen brütet er heute in NRW jedoch bis zu 80 % auf Maisäckern. Dort ist der Bruterfolg jedoch stark abhängig von der Bewirtschaftungsintensität und fällt oft sehr gering aus, da zahlreiche Gelege verloren gehen. Bei der Wahl des Neststandortes werden offene und kurzrasige Vegetationsstrukturen bevorzugt. Verbreitungsschwerpunkte in NRW befinden sich im Münsterland, im Bereich der Hellwegbörde sowie am Niederrhein. Höhere Mittelgebirgslagen sind dagegen nur spärlich besiedelt. Nach einem erheblichen Rückgang seit den 1970er Jahren haben sich die Bestände mittlerweile stabilisiert. Der Bestand im Kreis Lippe wird auf 501-1000 Brutpaare geschätzt (LANUV NRW: Vorkommen und Bestandsgrößen von planungsrelevanten Arten in den Kreisen in NRW, Stand: 21.03.2011).

Feldlerche

Lebensräume der Feldlerche zeichnen sich durch offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden aus, mit offenen Stellen in der Vegetationsdecke. Besonders hohe Dichten werden in reich strukturierter Ackerflur mit gutem Nahrungsangebot, bestehend aus kleinen Insekten, Schnecken und Regenwürmern, erreicht. Die Brutreviere sind 0,25 bis 5 Hektar groß, bei maximalen Siedlungsdichten von bis zu 5 Brutpaaren auf 10 Hektar. Waldrandbereiche und hochragende Strukturen wie Häuser, Gebüsch- und Baumreihen werden gemieden.

Wichtig ist auch, dass Ausweichmöglichkeiten vorhanden sind, wenn Höhe und Dichte der Kulturen zu groß werden. Dicht stehende Vegetation kann nur randlich oder an Störstellen besiedelt werden (Bauer et al. 2005). Bestandseinbrüche lassen sich weitgehend auf intensive Landwirtschaft zurückführen.. Das Nest wird in Bereichen mit kurzer und lückiger Vegetation in einer Bodenmulde angelegt. Mit Wintergetreide bestellte Äcker sowie intensiv gedüngtes Grünland stellen aufgrund der hohen Vegetationsdichte keine optimalen Brutbiotope dar. Der Bestand im Kreis Lippe wird auf 1001-5000 Brutpaare geschätzt (LANUV NRW: Vorkommen und Bestandsgrößen von planungsrelevanten Arten in den Kreisen in NRW, Stand: 21.03.2011).

3.2 Amphibien

An den Teichen nördlich der Eckendorfer Straße wird von der Gemeinde Leopoldshöhe im Frühjahr zur Vermeidung von Verkehrsoffern ein Amphibienschutzzaun aufgestellt (vgl. auch Abb. 10). Nach Auskunft von Frau Dr. Thiele, Gemeinde Leopoldshöhe, finden sich hier überwiegend Erdkröten, aber auch einige Grasfrösche sowie einige Berg- und Teichmolche. Ende März 2011 wurden allein in einer Nacht 518 Erdkröten über die Straße getragen (Lippische Landeszeitung LZ.de vom 1.4.2011).

Neben diesen im Gebiet nachgewiesenen Arten wird auch der Kammmolch als planungsrelevante Art mitbetrachtet.

Kammmolch

Gute Kammmolch-Laichgewässer zeichnen sich durch eine Wasseroberfläche von >50 m², völlig oder teilweise sonnenexponierte Lage, mäßig bis gut entwickelte submerse Vegetation, reich strukturierter Gewässerboden, keinen oder geringen Fischbesatz und viele planktische und benthische Futtertiere aus (Grosse & Günther 1996). Der Kammmolch ist eine eher bentisch lebende Art, daher ist es auch von Vorteil, wenn der Bedeckungsgrad mit Unterwasserpflanzen nicht zu hoch ist, damit noch genügend Freiraum zum Schwimmen bleibt (Feldmann 1981).

Kammmolche besiedeln oft eher ältere Gewässer. Sie sind ausgesprochen ortstreu, die Neigung, neue Gewässer zu besiedeln, ist sehr gering (vgl. Grosse, & Günther 1996). In NRW ist die Art sowohl landesweit als auch im Naturraum gefährdet (LANUV 2010).

Bergmolch

Wie auch der Teichmolch ist der Bergmolch eine sehr anpassungsfähige Art mit einer breiten ökologischen Valenz. Die Art besiedelt beispielsweise wassergefüllte, vegetationsfreie Fahrspurrinnen auf Waldwegen, abgeschnittene Bachmäander, Gräben, Tümpel und größere Weiher. Die Eier werden einzeln in Unterwasserpflanzen oder in Falllaub eingewickelt. Als Winterquartier dient meist ein frostgeschützter Unterschlupf, einige Tiere wandern aber auch im Herbst wieder in die Laichgewässer zurück (Berger & Günther 1996).

In NRW kommt der Bergmolch flächendeckend vor, mit einem Schwerpunkt in den höher gelegenen Landesteilen. Die Art ist in NRW nicht gefährdet (LANUV 2010).

Teichmolch

Der Teichmolch hat die breiteste ökologische Valenz der heimischen Molcharten und kommt in den unterschiedlichsten Gewässern vor. Die Spanne der besiedelten Habitattypen reicht von Teichen und Tümpeln bis zu Gräben und Quelltöpfen. Im allgemeinen werden Kleinstgewässer relativ seltener besiedelt als größere Gewässer. Wichtig für den Wert eines Gewässers als Teichmolch-Habitat ist der Vegetationsreichtum und die damit verbundenen Versteckmöglichkeiten (Buschendorf & Günther 1996).

In NRW ist der Teichmolch mit Ausnahme der Hochlagen des Süderberglandes weit verbreitet und häufig. Die Art ist weder landesweit noch im Naturraum gefährdet (LÖBF 1999, LANUV 2010).

Erdkröte

Erdkröten sind sehr anpassungsfähig und kommen in den unterschiedlichsten Lebensräumen vor. Bevorzugte Laichhabitats sind mittelgroße bis große, permanent wasserführende Gewässer. Die Laichplatzwanderung erfolgt in einer engen Zeitspanne, so dass die potentiellen Paarungspartner zur gleichen Zeit im Laichgewässer sind. Die meisten anwandernden Weibchen sind zu diesem Zeitpunkt bereits verpaart, so dass Einzeltiere im Laichgewässer vor allem unverpaarte Männchen sind. Der Zeitraum zwischen Laichabgabe und Beendigung der Metamorphose beträgt normalerweise 60-80 Tage (Günther & Geiger 1996).

Obwohl die Erdkröte die Art ist, die vom Straßentod am stärksten betroffen ist, ist sie in NRW nicht ernsthaft gefährdet (Ausnahme: Ruhrgebiet, Schlüpmann & Geiger 1999).

Grasfrosch

Grasfrösche laichen in flachen Uferzonen ganz unterschiedlicher Gewässer. Wichtig ist das Vorhandensein von Flachwasserzonen, denn der Laich wird bevorzugt in Wassertiefen von 5-30 cm abgelegt. Dabei werden Laichgemeinschaften gebildet, so dass sich die Laichballen an einer Stelle im Gewässer konzentrieren. Die Embryonalentwicklung dauert 10-14 Tage, bei kühler Witterung auch bis zu 4 Wochen. Danach folgt die Entwicklung der Kaulquappen bis zum jungen Grasfrosch.

Der Grasfrosch ist in NRW weit verbreitet und nicht gefährdet (LANUV 2010). Lediglich in den intensiv landwirtschaftlich bewirtschafteten Börden und in städtischen Ballungsräumen ist die Art selten.

4. Potentielle Eignung des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Bodenbrüter und Amphibien

Die Abschätzung der Eignung des Untersuchungsgebiets als Habitat für Bodenbrüter und Amphibien erfolgt in Anlehnung an einen Vorschlag der LANUV (LANUV NRW: ABC-Bewertung Lokale Population, Stand: 28.12.2010).

Tab. 1 **Einschätzung der Habitatqualität für Bodenbrüter**

				Erläuterung
Habitatqualität Rebhuhn	A Hervorra- gend	B Gut	C Mittel bis schlecht x	
Offene, kleinflächig gegliederte Agrarlandschaft; niedrig bis halbhoch bewachsene Flächen mit wechselnd strukturierter Vegetation sowie Raine, Brachen und Hecken, offene Bodenstellen, „Randlinien-Reichtum“	Habitat-elemente hervorragend ausgeprägt	Habitat-elemente gut ausgeprägt x	Habitat-elemente schlecht ausgeprägt	Randlinien zwar gegeben (unbefestigter Feldweg, Hecke und Grünland im Süden des UG), aber nur sehr kleinflächig innerhalb einer ansonsten intensiven Landwirtschaft
	Habitat-elemente reichlich vorhanden bzw. hoher Flächenanteil	Habitat-elemente ausreichend vorhanden bzw. mittlerer Flächenanteil	Habitat-elemente kaum vorhanden bzw. geringer Flächenanteil x	
Habitatqualität Kiebitz	A Hervorra- gend	B Gut	C Mittel bis schlecht x	
Großflächige, offene Agrarlandschaft; extensives Grünland mit Nasswiesen und Blänken bzw. Äcker mit Sommergetreide, Mais und ggf. Sonderkulturen	Habitat-elemente hervorragend ausgeprägt	Habitat-elemente gut ausgeprägt	Habitat-elemente schlecht ausgeprägt x	Offenheit durch Wald nördlich der Eckendorfer Straße und Heckenstrukturen im Süden stark eingeschränkt, Grünland nur auf kleinen Restflächen vorhanden
	Habitat-elemente reichlich vorhanden bzw. hoher Flächenanteil	Habitat-elemente ausreichend vorhanden bzw. mittlerer Flächenanteil	Habitat-elemente kaum vorhanden bzw. geringer Flächenanteil x	
Habitatqualität Feldlerche	A Hervorra- gend	B Gut	C Mittel bis schlecht x	
Extensives Grünland mit Nasswiesen bzw. Äcker mit (Sommer-) Getreide und ggf. Sonderkulturen, Brachen, unbefestigte Wege, Säume und offene Bodenstellen, Offenheit der Landschaft (Abstand zu vertikalen Strukturen)	Habitat-elemente hervorragend ausgeprägt	Habitat-elemente gut ausgeprägt	Habitat-elemente schlecht ausgeprägt x	Offenheit durch Wald nördlich der Eckendorfer Straße und Heckenstrukturen im Süden stark eingeschränkt, Grünland nur auf kleinen Restflächen vorhanden, keine Brachen vorhanden, keine Säume in offener Landschaft vorhanden
	Habitat-elemente reichlich vorhanden bzw. hoher Flächenanteil	Habitat-elemente ausreichend vorhanden bzw. mittlerer Flächenanteil	Habitat-elemente kaum vorhanden bzw. geringer Flächenanteil x	
Beeinträchtigungen	A Hervorra- gend	B Gut	C Mittel bis schlecht x	
Infrastruktur (z.B. Straßen, Stromleitungen, WKA)	Keine Beeintr.	Geringe Beeintr. x	Starke Beeintr.	

Sonstige Beeinträchtigungen (z.B. intensive landwirtschaftliche Nutzung)	Keine Beeintr.	Geringe Beeintr.	Starke Beeintr. x	Intensive landwirtschaftliche Nutzung der Ackerfläche, weitere Intensivierung durch Erhöhung des Maisanteils wird Lebensraum weiter beeinträchtigen
--	----------------	------------------	--------------------------	---

Tab. 2 **Einschätzung der Habitatqualität für Amphibien**

				Erläuterung	
Habitatqualität	A Hervorragend	B Gut	C Mittel bis schlecht	x	
Kammolch					
mäßig bis gut entwickelte submerse Vegetation, reich strukturierter Gewässerboden, keinen oder geringen Fischbesatz und viele planktische und benthische Futtertiere aus	Habitatelemente hervorragend ausgeprägt	Habitatelemente gut ausgeprägt	Habitatelemente schlecht ausgeprägt	x	Teich völlig ohne submerse Vegetation, Nutzung vermutlich als Fischteich
	Habitatelemente reichlich vorhanden bzw. hoher Flächenanteil	Habitatelemente ausreichend vorhanden bzw. mittlerer Flächenanteil	Habitatelemente kaum vorhanden bzw. geringer Flächenanteil	x	
Bergmolch					
Stillgewässer oder langsam fließende Gräben mit Unterwasservegetation oder Fallaub zur Eiablage, Wasserinsekten als Nahrung	Habitatelemente hervorragend ausgeprägt	Habitatelemente gut ausgeprägt	Habitatelemente schlecht ausgeprägt	x	Teich ohne Unterwasservegetation oder Röhrichten, vermutlich wenig Nahrungstiere da Nutzung des Teiches als Fischteich, steile Ufer beeinträchtigen Zugänglichkeit
	Habitatelemente reichlich vorhanden bzw. hoher Flächenanteil	Habitatelemente ausreichend vorhanden bzw. mittlerer Flächenanteil	Habitatelemente kaum vorhanden bzw. geringer Flächenanteil	x	
Teichmolch					
Teiche, Tümpel oder Gräben mit einem gewissen Vegetationsreichtum als Versteckmöglichkeiten	Habitatelemente hervorragend ausgeprägt	Habitatelemente gut ausgeprägt	Habitatelemente schlecht ausgeprägt	x	Teich ohne Unterwasservegetation oder Röhrichten, steile Ufer beeinträchtigen Zugänglichkeit
	Habitatelemente reichlich vorhanden bzw. hoher Flächenanteil	Habitatelemente ausreichend vorhanden bzw. mittlerer Flächenanteil	Habitatelemente kaum vorhanden bzw. geringer Flächenanteil	x	
Erdkröte					
Größeres Gewässer (Teich, Weiher, See) mit vertikalen Strukturen zur Befesti-	Habitatelemente hervorragend ausgeprägt	Habitatelemente gut ausgeprägt	Habitatelemente schlecht ausgeprägt	x	Teich bis auf einige herabhängende Äste weitgehend ohne vertikale Struktur

gung der Laichschnüre	Habitatelemente reichlich vorhanden bzw. hoher Flächenanteil	Habitatelemente ausreichend vorhanden bzw. mittlerer Flächenanteil	Habitatelemente kaum vorhanden bzw. geringer Flächenanteil	x	vertikale Strukturen, steile Ufer beeinträchtigen Zugänglichkeit
Habitatqualität Grasfrosch	A Hervorragend	B Gut	C Mittel bis schlecht	x	
Laichgewässer mit Flachwasserzonen, bevorzugt kühle und schattige Sommerlebensräume (hohes Gras, Wiesen und Böschungen an Bächen und Flüssen, Wälder, Gehölzgruppen)	Habitatelemente hervorragend ausgeprägt	Habitatelemente gut ausgeprägt	Habitatelemente schlecht ausgeprägt	x	Tal als Sommerlebensraum vorhanden, aber keine Flachwasserzonen vorhanden, Teich durch steile Ufer schlecht zugänglich
	Habitatelemente reichlich vorhanden bzw. hoher Flächenanteil	Habitatelemente ausreichend vorhanden bzw. mittlerer Flächenanteil	Habitatelemente kaum vorhanden bzw. geringer Flächenanteil	x	
Beeinträchtigungen	A Hervorragend	B Gut	C Mittel bis schlecht	x	
Infrastruktur (z.B. Straßen)	Keine Beeintr.	Geringe Beeintr.	Starke Beeintr.	x	Eckendorfer Straße als stark befahrene Straße vorhanden
Sonstige Beeinträchtigungen (z.B. intensive landwirtschaftliche Nutzung)	Keine Beeintr.	Geringe Beeintr.	Starke Beeintr.	x	Strukturarmes Gewässer mit steilen Ufern, fehlendem Uferföhricht und fehlenden Unterwasserpflanzen, Fischbesatz
Bemerkungen: Talraum im Süden des UG kann als potentieller Sommerlebensraum für Amphibien aus den Teichen nördlich der Eckendorfer Straße dienen					

5. Fazit

Das Untersuchungsgebiet ist sowohl als Lebensraum für Bodenbrüter als auch als Lebensraum für Amphibien eher schlecht geeignet. Aufgrund der Nähe des Waldes im Norden und der Gehölze im Süden ist die Eignung für ausgesprochene Offenlandarten wie Kiebitz und Feldlerche eingeschränkt. Der Talraum im Süden des UG mit den Hecken- und Grünlandstrukturen sowie dem unbefestigten Weg und den damit verbundenen Säumen begünstigt zwar das Vorkommen vom Rebhuhn, allerdings wird das Umfeld intensiv landwirtschaftlich genutzt und die Nahrungsgrundlage somit eingeschränkt. Außerdem ist mit einer weiteren Erhöhung des Maisanteils an der landwirtschaftlichen Nutzfläche und somit weiteren Einschränkungen in der Eignung als Lebensraum für Rebhuhn und Feldlerche zu rechnen.

Der Teich im Süden des Untersuchungsgebiets besitzt kaum geeignete Strukturen für Amphibien. Flachwasserzonen mit Röhrichten fehlen ebenso wie eine submerse Wasservegetation. Die Ufer sind zumeist sehr steil, so dass die Zugänglichkeit stark beeinträchtigt ist. Zusätzlich wirkt sich der Fischbesatz negativ auf die Reproduktion aus, zumal Versteckmöglichkeiten in Form von Wasservegetation fast vollständig fehlen. Der Untersuchungsraum besitzt jedoch möglicherweise eine Bedeutung als Sommerlebensraum, insbesondere der kleine Talraum im Süden des Untersuchungsgebiets.

LITERATURVERZEICHNIS

BUSCHENDORF, J. & GÜNTHER, R. (1996):

Teichmolch – *Triturus vulgaris*, in: Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.

KIEL, ERNST-FRIEDRICH (2005):

Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen 1 (05): 12-17

FELDMANN, R. (HRSG.) (1981):

Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Westfälische Vereinsdruckerei, Münster

GROSSE, W. & R. GÜNTHER (1996):

Kammolch – *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands: 120-141.

BERGER, H. & R. GÜNTHER (1996):

Bergmolch – *Triturus alpestris* (LAURENTI, 1768). In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands: 104-120.

KIEL, ERNST-FRIEDRICH (2008):

Geschützte Arten in NRW. Vorkommen, Erhaltungszustand, Maßnahmen MUNLV, Düsseldorf, 2008 (Hrsg)

Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW) (2007):

Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153

LANUV NRW (2010):

ABC Bewertungsschemata (Entwürfe) für die Brutvögel und die Fledermausarten in NRW. Stand: 28.12.2010. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

LANUV NRW (2010):

Rote Liste Amphibien. 4. Fassung, Stand Dezember 2010.

Bearbeiter: Martin Schlüpmann, Arno Geiger, Andreas Kronshage und Thomas Mutz unter Mitarbeit des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien in NRW .

http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/RL-NW10-Lurche.pdf

LANUV NRW (2011):

VORKOMMEN UND BESTANDSGRÖßEN VON PLANUNGSRELEVANTEN ARTEN IN DEN KREISEN IN NRW. STAND: 21.03.2011. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/web/babel/media/arten-kreise-nrw.pdf>

LANUV NRW : FACHINFORMATIONSSYSTEM GESCHÜTZTE ARTEN

<http://artenschutz.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/content/de/artenliste/artengruppen/einleitung.html?jid=1o2o0>

SCHLÜPMANN, M., GEIGER, A. (1999):

Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibie) in Nordrhein-Westfalen. In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, Schriftenreihe der LÖBF/LfLAO , Bd. 17, 1999 [fachinformationen-nrw.de/artenschutz/content/de/artenliste/artengruppen/einleitung.html?jid=1o2o0](http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/content/de/artenliste/artengruppen/einleitung.html?jid=1o2o0)

NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT (HRSG.) (2002):

Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37. Bonn.

SUDMANN, S.R., C. GRÜNEBERG, A. HEGEMANN, F. HERHAUS, J. MÖLLE, K. NOTTMEYER-LINDEN, W. SCHUBERT, W. VON DEWITZ, M. JÖBGES & J. WEISS (2009):

Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens 5. Fassung