

**Flurneuordnungsverfahren Großeneder**

**- Sachstandsbericht -**

**Dezember 2012**

**Faunistische Untersuchungen**

**zum**

**Flurneuordnungsverfahren Großeneder**

**Sachstandsbericht**

**Bearbeitung:**

Isabell Fiebig  
Diego Krämer

Landschaftsstation im Kreis Höxter  
Zur Specke 4  
34434 Borgentreich

**im Dezember 2012**

## Inhalt

1. Anlass, Aufgabenstellung.....	3
2. Rechtliche Grundlagen .....	3
3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	3
4. Liste der im Planungsgebiet vorkommenden europ. Vogel- und FFH-Ahnang IV-Arten.....	4
5. Untersuchungsmethoden.....	5
5.1 Avifauna .....	5
5.2 Elektrofischung.....	6
5.3 Amphibien.....	6
5.4 Muscheln.....	6
6. Ergebnisse .....	8
6.1. Artenliste Avifauna .....	8
6.2 Elektrofischung.....	9
6.3 Amphibien.....	9
6.4 Muscheln.....	10
7. Literatur .....	10

## **1. Anlass, Aufgabenstellung**

Im Rahmen des Flurneuordnungsverfahrens um Großeneder soll eine zukunftsorientierte Umstrukturierung der vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen und demzufolge der Wegebeziehungen erfolgen. Vorhandene Wegeverbindungen sollen zum Teil rekultiviert und zum Teil neu angelegt/ausgebaut werden.

Gleichzeitig soll entlang der Eder, einem Gewässer, dass das Planungsgebiet in West-Ost-Richtung quert, durch diverse Maßnahmen eine Verbesserung des ökologischen Zustandes erreicht werden. Beide Vorhaben/Maßnahmen sollen zeitgleich erfolgen.

Im Rahmen des Bodenordnungsverfahrens und der Umstrukturierungsmaßnahmen an der Eder ist eine artenschutzrechtliche Prüfung zu erarbeiten. Hierbei gilt es zu klären, ob planungsrelevante Arten von den Maßnahmen/Eingriffen betroffen sein könnten.

Hierfür wurden durch die Landschaftsstation im Kreis Höxter vorkommende relevante Vogelarten, Amphibien, Fische und Muscheln erfasst.

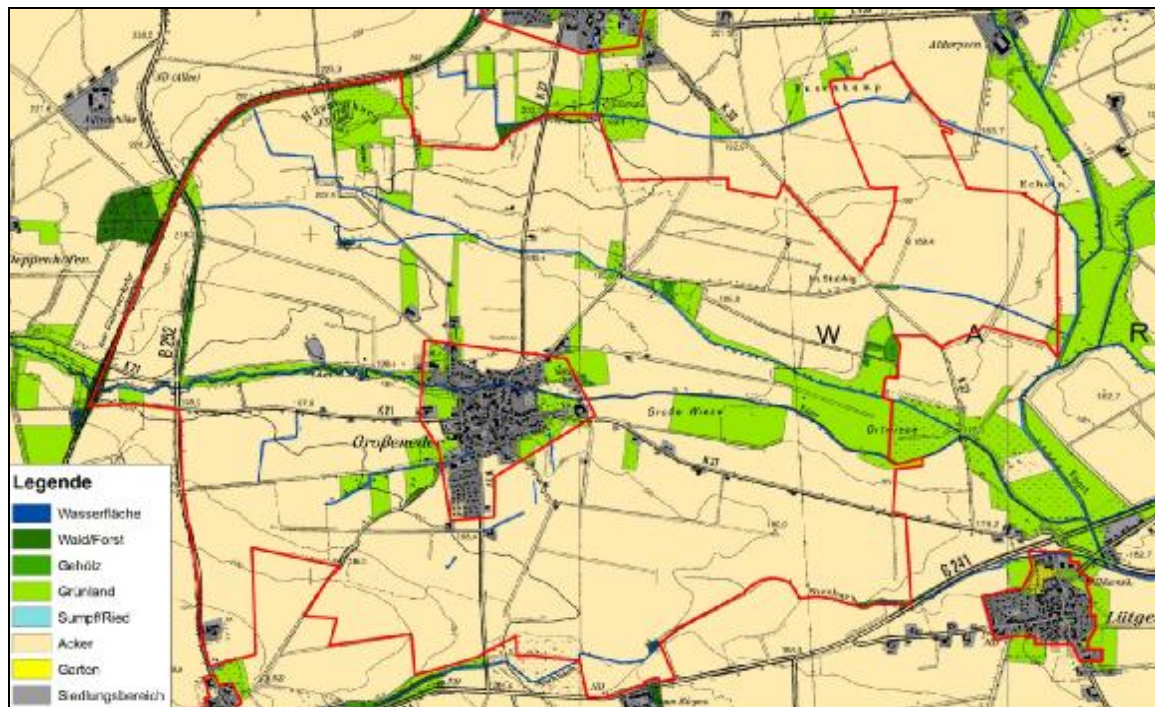
## **2. Rechtliche Grundlagen**

Aufgrund des durch den § 44f BNatSchG und den hierauf zugrunde liegenden Vogelschutz-Richtlinie (V-RL) und FFH-Richtlinie (FFH-RL) geschaffenen rechtlichen Rahmens ist bei der Planung von Projekten zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Belange verletzt werden. Dies ist im Zuge einer Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen. Hierfür werden im Rahmen einer Vorprüfung vom Projekt betroffene planungsrelevante Art ermittelt sowie Wirkfaktoren aufgezeigt. Sollte dies der Falls ein, werden die Störung, Verletzung oder Tötung von relevanten Tierarten sowie die Beeinträchtigung der ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. bei Pflanzen deren Vorkommen im räumlichen Zusammenhang in einer vertiefenden Prüfung geprüft.

## **3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum „Warburger Börde“ im südlichen Teil des Kreises Höxter. Die Landschaft ist durch eine offene, überwiegend ackerbaulich genutzte Kulturlandschaft geprägt. Auf den meist lössbedeckten Ebenen wird großflächiger Ackerbau betrieben. In den in der Landschaft immer wieder vorkommenden feuchten Niederungen und Tälchen dominiert kleinflächig die Grünlandnutzung. Nur an wenigen Stellen sind kleinflächig Waldreste zu finden und auch strukturierende Heckenelemente sind eher rar (BFN 2012).

Das untersuchte Gebiet erstreckt sich um die Ortschaft Großeneder bei Borgentreich im Zentrum der Warburger Börde. In diesem Teil der Börde sind fast ausschließlich Ackerflächen vorzufinden. Heckenstrukturen sind lediglich entlang der Gewässer und größerer Straßen anzutreffen. Im östlichen Bereich befinden sich ausgeprägte Feuchtwiesen, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes fortsetzen. Im nördlichen Teil dieses Feuchtwiesenkomplexes, nahe des Mulsbachs, wurden vor einigen Jahren Blänken angelegt. Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes sticht der Hüsenberg hervor, eine Basaltkuppe, die dem Desenberg geologisch sehr ähnlich ist. Hier finden sich die ausgeprägtesten Heckenstrukturen im Untersuchungsgebiet.



**Abb. 1:** Lage des Untersuchungsgebietes

Eine nähere Betrachtung der Gewässer erfolgt an der Eder sowie den Blänken nahe des Mulsbachs. Das Profil der Eder weist Breiten von 1 bis 4 m auf. Sie liegt ca 1 bis 1,5 m unter dem angrenzenden Geländeniveau. Die Wasserstandshöhen schwankten am 21.08.2012 je nach Abschnitt zwischen 5 bis 40 cm und in Kolken bis 1 m Wassertiefe. Die Gewässersohle ist überwiegend von Feinsanden und Lehmen überdeckt. Auf wenigen Gefälleabschnitten tritt Feinkies auf. An den Böschungsoberkanten grenzen 1 bis 4 m breite Säume an, die zum Teil mit Gehölzen bestanden sind.

#### 4. Liste der im Planungsgebiet vorkommenden europ. Vogel- und FFH-Anhang IV-Arten

**Tabelle 1:** In den betroffenen Mestischblättern vorkommende planungsrelevante Arten und deren Erhaltungszustände (G=günstig, U=Ungünstig, S=Schlecht, / = auf diesem Messtischblatt bisher nicht nachgewiesen). Grün hinterlegte Arten sind im Untersuchungsgebiet konkret nachgewiesen worden.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	Erhaltungszustand	
			Borgentreich	Peckelsheim
<b>Säugetiere</b>				
Eptesicus serotinus	Breitflügelvedermaus	Art vorhanden	G	G
Muscardinus avellanarius	Haselmaus	Art vorhanden	G	G
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Art vorhanden	G	G
Myotis myotis	Großes Mausohr	Art vorhanden	U	U
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Art vorhanden	/	G
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	Art vorhanden	U	U
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Art vorhanden	G	G
<b>Vögel</b>				
Accipiter gentilis	Habicht	sicher brütend	/	G
Accipiter nisus	Sperberg	sicher brütend	G	G
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger	sicher brütend	G	/
Aegolius funereus	Raufußkauz	sicher brütend	/	U
Alauda arvensis	Feldlerche	sicher brütend		
Alcedo atthis	Eisvogel	sicher brütend	G	/
Anthus pratensis	Wiesenpieper	sicher brütend	G↓	G↓
Anthus trivialis	Baumpieper	vorkommend		

Asio otus	Waldohreule	sicher brütend	G	G
Bubo bubo	Uhu	sicher brütend	U↑	/
Buteo buteo	Mäusebussard	sicher brütend	G	G
Cigornia nigra	Schwarzstorch	sicher brütend	/	U↑
Circus aeruginosus	Rohrweihe	sicher brütend	U	U
Circus pygargus	Wiesenweihe	sicher brütend	S↑	/
Cortunix cortunix	Wachtel	sicher brütend	U	U
Crex crex	Wachtelkönig	sicher brütend	S	/
Delichon urbica	Mehlschwalbe	sicher brütend	G↓	G↓
Dendrocopus medius	Mittelspecht	sicher brütend	/	G
Dryocopus minor	Kleinspecht	sicher brütend	/0	G
Dryocopus martius	Schwarzspecht	sicher brütend	G	G
Emberiza calandra	Graumammer	sicher brütend	S	/
Falco subbuteo	Baumfalke	sicher brütend	/	U
Falco tinnunculus	Turmfalke	sicher brütend	G	G
Glaucidium passerinum	Sperlingskauz	Beobachtung zur Brutzeit	/	Unbek.
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	sicher brütend	G↓	G↓
Lanius collurio	Neuntöter	sicher brütend	G	G
Kanius exubitor	Raubwürger	sicher brütend	S	/
Locustella naevia	Feldschwirl	sicher brütend	G	G
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	sicher brütend	G	G
Milvus milvus	Rotmilan	sicher brütend	U	U
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	vorkommend	S	S
Oriolus oriolus	Pirol	sicher brütend	U↓	/
Passer montanus	Feldsperling	Vorkommend	G	G
Perdix perdix	Rebhuhn	sicher brütend	U	U
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	sicher brütend	U↓	U↓
Picus canus	Grauspecht	sicher brütend	U↓	U↓
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	sicher brütend	S	/
Streptopelia turtur	Turteltaube	sicher brütend	U↓	U↓
Strix aluco	Waldkauz	sicher brütend	G	G
Tetrastes bonasia	Haselhuhn	Beobachtet zur Brutzeit	/	S
Tyto alba	Schleiereule	sicher brütend	G	G
Vanellus vanellus	Kiebitz	sicher brütend	G	G
<b>Amphibien</b>				
Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	Art vorhanden	/	U
Bufo calamita	Kreuzkröte	Art vorhanden	/	U
Hyla arborea	Laubfrosch	Art vorhanden	U↑	U↑
Triturus cristatus	Kammolch	Art vorhanden	/	U
<b>Reptilien</b>				
Lacerta agilis	Zauneidechse	Art vorhanden	G↓	G↓
<b>Schmetterlinge</b>				
Maculinea arion	Schwarzfleckiger Feuerfalter	Art vorhanden	S	/

## 5. Untersuchungsmethoden

### 5.1 Avifauna

Auf der Grundlage der durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen wurden Papierreviere abgegrenzt (vgl. Karte im Anhang). Die Avifauna wurden im Rahmen von vier Begehungen erhoben (14.5., 21.05., 29.05. sowie 11.06./18.06.2012).

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Bewölkung
14.05.2012	Ab 10:00 Uhr	10°C	3/8
21.05.2012	Ab 6:00 Uhr	15-20°C	2/8
29.05.2012	Ab 6:00 Uhr	16°C	7/8
11.06.2012	Ab 9:00 Uhr	13,5°C	6/8

18.06.2012	Ab 14:00 Uhr	18°C	3/8
------------	--------------	------	-----

Die Begehung erfolgte bevorzugt morgens entlang von Feldwegen im gesamten Untersuchungsgebiet. Hierbei wurden rufende/singende sowie aufgescheuchte Tiere vermerkt. Weiter entfernt rufende Tiere ließen sich mit Hilfe mehrerer „Hörpunkte“ ermitteln (BIBBY et al. 1995). Auch bei Feldlerchen im Singflug konnten so sehr genaue Ergebnisse erzielt werden.

Die Abgrenzung der Reviere erfolgte nach BIBBY et al. (1995). Hierfür wurden alle erfassten Daten in einer Karte zusammengetragen und farblich nach Datum getrennt markiert. Da weniger als acht Begehungen durchgeführt wurden reicht eine zweimalige Beobachtung einer Art am selben Standort für die Abgrenzung eines Artrevieres aus. Meist wurden mehrere Feldvögel, besonders Feldlerchen, über einem Acker beobachtet, deren Reviere sich nicht an vorhandenen Strukturen abgrenzen ließen. Deshalb ist für die genaue Abgrenzung die durchschnittliche Reviergröße einer Art hinzugezogen worden. So wurden beispielsweise nur Mehrfachfunde zu einem Feldlerchenrevier zusammengefasst, sofern diese nicht weiter als 400 m auseinander lagen.

Bei der Abgrenzung der Wachtelreviere stellte sich dies schwieriger dar, da die Reviere mehrere Hektar groß sein können. Deshalb wurden Verbreitungsräume statt Reviere festgehalten. In diesen Verbreitungsräumen ist das Vorkommen eines oder mehrerer Reviere sehr wahrscheinlich.

Liegen die Papierreviere außerhalb und deutlich von den für eine Brut benötigten Strukturen/Biotopen entfernt, sind diese nicht in die Revierkarte aufgenommen worden.

## 5.2 Elektrofischung

Die Erfassung der Fischfauna erfolgte anhand einer Elektrofischung auf vier Probestrecken entlang der Eder, dem größten Fließgewässer im Gebiet. Die Befischung wurde wadend mit einem tragbaren E-Gerät (Typ GI 200) durchgeführt. Zur Erfassung des Fischbestandes erfolgten die Bestimmung der Art sowie die Abschätzung der Größe. Als weitere Parameter wurden Daten zur Gewässertemperatur, Leitfähigkeit, Bewuchs, Struktur und Beeinträchtigung erfasst.

Die untersuchten Abschnitten sind zwischen 80m und 140m lang. Die Lage ist der Karte 1 zu entnehmen.

## 5.3 Amphibien

Zur Erfassung der Amphibien sind zwei Gewässer im Untersuchungsgebiet mit Reusen beprobt worden. Die Lage ist der Karte 1 zu entnehmen. In beiden Gewässern wurden jeweils 3 Reusen vom 22.06.-24.06. ausgebracht. Diese lagen ufernah und zu 2/3 unter Wasser. Die Kontrolle erfolgte zweimal mit Bestimmung und Zählung der gefangenen Arten.

## 5.4 Muscheln

Die qualitative Erfassung erfolgte durch reine Sichtbeobachtung mit einem Sichtkasten am 21.08.2012. Zusätzlich wurde in tieferen Kolken mit einem Kescher das Substrat an angewählten Stellen durchgeseiht. Untersucht wurden zwei Abschnitte von ca. je 1 km Länge. Hierbei konnten im

östlichen Abschnitt aufgrund von dichten Bachröhricht ca. 200 Meter nicht ganz genau untersucht werden.

In der Systematik und Nomenklatur folgt dieses Gutachten JUNGBLUTH & KNORRE (2009). Für die Bestimmung wurden folgende Arbeiten benutzt: GLÖER & MEIER-BROOK (2003) und KOBIALKA & GLÖER (2006).

### **Status der Arten**

Für die Dokumentation von Großmuschelfunden in einem Untersuchungsgebiet ist es notwendig, u.a. aufgrund von Genist-Einträgen, Verschleppungen durch andere Tiere oder subrezente/fossile Schalen und Gehäusen - über das bekannte Maß der Darstellung der Beobachtungsergebnisse in Form von "Lebendbeobachtung oder Leerschalenfund" hinaus - Kriterien für den Artstatus zu entwickeln. Die Zuordnung der Arten zu einem Status erfolgte nach der Beurteilung der eigenen Beobachtungsergebnisse in Hinblick auf die Erfüllung des Kriteriums eines Status. Die Kriterien decken nicht alle erdenklichen Beobachtungsfälle ab. Dies wurde bewusst in Kauf genommen. Der Begriff "reproduktionsfähige Population" ist derzeit nicht definierbar; er ist in dem Sinne zu verstehen, dass eine "Vielzahl" von lebenden Tieren der gleichen Art beobachtet wurden.

Legende Status:

V = Vorkommende Population

Kriterium: Die Anzahl der lebend gesammelten bzw. beobachteten Jung- und/oder Alttiere lässt auf eine "reproduktionsfähige Population" schließen. Die Habitatansprüche der Art werden im untersuchten Biotoptyp erfüllt.

W = Wahrscheinliches Vorkommen

Kriterium: Frische, leere Schalen gefunden. Der Fundort lässt auf eine Erfüllung der Habitatansprüche der Art schließen.

U = Status unklar: entweder weiteres Vorkommen übersehen, erloschen oder vom Genist ausgespült

Kriterium: Alte, leere Schalen außerhalb eines eindeutigen Genist-Fundortes gefunden und nicht im gesamten räumlichen Geltungsbereich des Untersuchungsgebietes weitergesucht, der Fundort lässt auf eine Erfüllung der Habitatansprüche der Art schließen.

G = Genistfund

Kriterium: Eindeutiger Genistfund (Spülsaum, Genisthaufen, Treibholzstamm), alte und/oder frische, leere Schalen gefunden.

E = Vorkommen erloschen

Kriterium: Es liegen Literaturangaben oder Sammlungsmaterial mit einem anwendbaren Raumbezug vor, oder es wurden alte, leere Schalen außerhalb eines eindeutigen Genist-Fundortes gefunden. Im gesamten räumlichen Geltungsbereich des Untersuchungsgebietes wurde intensiv gesucht bzw. weitergesucht. Als Ergebnis wurden keine lebenden Tiere beobachtet, und es wurden keine frischen, leeren Schalen gefunden. Die Einschätzung erfolgt unter dem Vorbehalt, dass rein methodisch 0-Nachweise nicht erbringbar sind. Da eine Unterscheidung, ob es sich um subrezente oder um subfossile Funde handelt, meines Erachtens ohne Zusatzuntersuchungen nicht möglich ist, werden alle Funde außerhalb geologischer Aufschlüsse als subrezent eingestuft. Der Begriff subrezent wird in diesem

Gutachten so definiert, daß die Art zwischen dem Fundtag und dem Jahr 1900 vorgekommen ist.

## 6. Ergebnisse

### 6.1. Artenliste Avifauna

Tab. 2: Nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet

Art		RL NRW	RL BRD	Status	Pro 100 ha
Amsel	<i>Turdus merula</i>			5 BP	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	V		7 BP	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V		
Blaumaise	<i>Cyanistes caeruleus</i>			2 BP	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	3	2 BP (2007)	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			8 BP	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>				
Elster	<i>Pica pica</i>				
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	137 BP	12,2 BP
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	V	1 BP	1,6 BP
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	3	V	1 BP	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	V			
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			1 BP	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V		3 BP	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V		7 BP	
Graumammer	<i>Emberiza callandra</i>	1	3		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>				
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			Jungtiere nachgewiesen	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	2 BP	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				
Kohlmaise	<i>Parus major</i>				
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	1 BP	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>				
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	V		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			2 BP	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3		2 BP	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	1 Revier	
Rebhuhn				5-6 Ketten (30 T.)	2,5 BP
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3		1 BP (2010)	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3			
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>			10 BP	0,9 BP
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			1 BP	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V			
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>				
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>			4 BP	6,6 BP
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V		1 Tier regelmäßig jagend	
Wachholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>				
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	2		Ca. 21 BP	1,87 BP



Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1	2	BP (2007/2008)	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	V	3 BP	5 BP
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			1 BP	

## 6.2 Elektrofischung

Bei der Elektrofischung konnten insgesamt fünf Arten nachgewiesen werden. Davon waren die Bachforelle (*Salmo trutta fario*) und der Dreistachlige Stichling (*Gasterosteus aculeatus*) mit 210 bzw. 203 Individuen am stärksten vertreten. Als weitere Arten konnten Schmerle (*Barbatula barbatula*), Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) und Gründling (*Gobio gobio*) nachgewiesen werden.

**Tabelle 2:** Gesamtfangergebnis der Elektrofischung an der Eder (Rote Liste -Status nach LANUV 2011 & BLESS et al. 1998)

Art	Name	Anzahl	RL NRW	RL BRD
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	210	-	3
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	15	-	3
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	203	-	-
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	7	-	-
Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Neozon (nicht bewertet)	/

Schmerle und Bachforelle sind in der „Roten Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces)“ als „gefährdet“ eingestuft.

## 6.3 Amphibien

Bei der Erfassung der Amphibien konnten der Teichmolch (*Triturus vulgaris*) und der Bergmolch (*Mesotriton alpestris*) nachgewiesen werden. Beide sind laut Roter Liste NRW (LANUV 2011) und Roter Liste Deutschlands (BINOT et al. 1998) nicht gefährdet.

**Tabelle 3:** Fangergebnis Gewässer A (Ortwiese) (Rote Liste-Status nach LANUV 2011 & BINOT et al. 1998)

Art	Name	Anzahl	RL NRW	RL BRD
<b>Amphibien</b>				
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	12	-	-
Viele Quappen				
<b>Sonstige Arten</b>				
<b>Fische</b>				
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	8	-	-
<b>Coleoptera</b>				
Gelbrandkäfer	<i>Dytiscus marginalis</i>	1	-	-

**Tabelle 4:** Fangergebnis Gewässer B (B 241) (Rote Liste-Status nach LANUV 2011 & BINOT et al. 1998)

Art	Name	Anzahl	RL NRW	RL BRD
<b>Amphibien</b>				
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	19	-	-
Bergmolch	<i>Mesotriton alpestris</i>	2	-	-
<b>Sonstige Arten</b>				
<b>Fische</b>				
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	8	-	-
<b>Coleoptera</b>				
Gelbrandkäfer-Larve	<i>Dytiscus marginalis</i>	1	-	-
Kugelkäfer	<i>Hyphydrus</i> ssp.	1	/	/
<b>Hemiptera</b>				

Rückenschwimmer	Notonectidae	3	/	/
-----------------	--------------	---	---	---

## 6.4 Muscheln

Bei der Untersuchung konnte lediglich eine uralte Schale von *Anodonta anatina* (LINNAEUS, 1758) - Gemeine Teichmuschel - im westlichen Abschnitt gefunden werden.

Aufgrund der intensiven Untersuchung wird der Fund mit dem Status Vorkommen erloschen eingestuft.

## 7. Literatur

GLÖER, P. & C. MEIER-BROOK (2003): Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 13. neubearb. Aufl. -- 134 S. Hamburg (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung DJN).

JUNGBLUTH, JÜRGEN H. & DIETRICH VON KNORRE unter Mitarbeit von ULRICH BÖRNECK, KLAUS GROH, EVA HACKENBERG, HAJO KOBIALKA, GERHARD KÖRNIG, HOLGER MENZELHARLOFF, HANS-JÖRG NIEDERHÖFER, SIEGFRIED PETRICK, KATRIN SCHNIEBS, VOLLRATH

WIESE, WALTER WIMMER & MICHAEL L. ZETTLER (2009): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland - 6. revidierte Fassung und erweiterte Fassung 2008. -- Mitt. dtsh. malakozool. Ges., 81: 1- 28. Frankfurt/M.

KOBIALKA, H. & P. GLÖER (2006): Ein Bestimmungsschlüssel der in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Großmuscheln. -- www.EdelkrebsprojektNRW.de 2 Seiten pdf (Bearbeitungsstand: 30.09.2006). Bad Münstereifel, Höxter und Hetlingen.

KOBIALKA, H., SCHWER, H. & H. KAPPES (2009): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) in Nordrhein-Westfalen - 3. Fassung 2009. - Mitt. dtsh. malakozool. Ges., 82: 3-30. Frankfurt/M.

SCHOLZ, A. (1992): Die Grossmuscheln (Unionidae) im Regierungsbezirk Detmold - Verbreitung, Biologie und Ökologie der ostwestfälischen Najaden. -- Naturschutz u. Landschaftspflege im Regierungsbezirk Detmold Sonderheft - Süßwassermollusken – NL 9: 73 S. Detmold.

LANUV (Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz) (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanz, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. - 4. Fassung, Band 2

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, O., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 434

BLESS, R., LELEK, A. & WATERSTRAAT, A. (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). – In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER: ROTE Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn-Bad Godesberg.