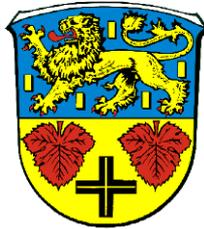


# Stadt Reichelsheim



## Integriertes Nutzungskonzept für den Bergwerksee zwischen Weckesheim und Dorn-Assenheim

Bestandsaufnahme und Zielsetzung

Stand: September 2011

**Planung und Bearbeitung:**

Dr. Heiko Sawitzky

Dipl.-Ing. Julia Lohr

Dipl.-Ing. Maren Schreiber



Planungsgruppe für Natur und Landschaft

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BESTANDSANALYSE</b> .....	<b>3</b>
2.1	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes .....	3
2.2	Übergeordnete Planungen und Konzeptionen.....	4
2.3	Bestehende Schutzkategorien .....	6
2.4	Bestandserfassung und Bewertung .....	6
2.4.1	Methodik.....	6
2.4.2	Beschreibung des Gewässers .....	6
2.4.3	Nutzungstypen .....	8
2.4.4	Avifauna .....	12
2.4.5	Bestand an Infrastruktur.....	15
2.5	Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen .....	16
<b>3</b>	<b>RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE PLANUNG</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>20</b>

## ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildung 1: Dorn-Assenheim und Untersuchungsraum (Quelle:Stadt Reichelsheim 2009) .....	4
Abbildung 2: Räumliche Lage .....	4
Abbildung 3: Gerade Uferlinie und steile Böschung am Bergwerksee .....	7
Abbildung 4: Biotoptypen im Jahr 2010 (linke Seite) sowie Erwartung bei Erreichen des endgültigen Wasserstands (rechte Seite) .....	8
Abbildung 5: Wiesenbrachen und ruderale Wiesen am Bergwerksee.....	9
Abbildung 6: Wertvolles Schilfröhricht am Bergwerksee.....	10
Abbildung 7: Wertstufen der vorhandenen Biotoptypen im Jahr 2010 sowie bei erreichtem Endwasserstand .....	12
Abbildung 8: Erhebung Avifauna.....	14
Abbildung 9: Zuwegung.....	16
Abbildung 10: Trampelpfad .....	16
Abbildung 11: Bergwerksee.....	16
Abbildung 12: Beispiel angelegter Strandbereich mit Gastronomie am Badeseesee Nethen.....	18
Abbildung 13: Flachwasserbereich Knappensee .....	19
Abbildung 14: Beobachtungshütte am Teufelssee.....	19
Tabelle 1: Zusammenfassende Darstellung der kartierten Biotoptypen .....	11
Tabelle 2: Artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet (UG).....	13
Tabelle 3: Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen des Untersuchungsgebietes.....	17

## ANHANG

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung Variante 1 - 3

Karte 1: Realnutzung

Karte 2: Realnutzung zukünftiger Wasserstand

Karte 3: Erhebung Avifauna

Karte 4: Planung Variante 1

Karte 5: Planung Variante 2

Karte 6: Planung Variante 3

## **1 EINLEITUNG**

Die Landschaft rund um Reichelsheim wurde Jahrzehnte lang durch den Braunkohleabbau geprägt. Die Braunkohle der Wetterau entstand im Oberpliozän, in dem sich senkenden Horloffgraben. Nachdem im Jahre 1804 nahe Ossenheim das erste Braunkohlenbergwerk der Wetterau eröffnet wurde, entstanden in der Folgezeit zahlreiche weitere Gruben. Die Kohle wurde zunächst unter Tage gefördert. In Reichelsheim zuerst in den Gruben Weckesheim und Heuchelheim. Später ging man zum rentableren Tagebau über. Seit 1962 gab es einheitlich zugeschnittene Tagebaubetriebe mit modernen Gewinnungsgeräten. Die Tiefbaugruben wurden stillgelegt. Die letzten Wetterauer Braunkohletagebaubetriebe, die Abschnitte VI und VII zwischen den Reichelsheimer Stadtteilen Weckesheim und Dorn-Assenheim, wurden im Jahr 1991 endgültig aufgegeben.

Nach dem Ende der Braunkohlenförderung versuchte man möglichst rasch, die zurück gebliebenen Tagebauflächen wieder in Ackerland zurück zu verwandeln. Dabei blieben die sogenannten Restlöcher zurück, für deren Wiederauffüllung nicht genügend Abraum zur Verfügung stand. Im Laufe der Zeit füllten sich diese mit Wasser. Der „Bergwerksee“ in Reichelsheim zwischen Weckesheim und Dorn-Assenheim entstand aus dem letzten Wetterauer Braunkohletagebau, dem Abschnitt VII. Der endgültige Wasserpegel ist bei diesem Tagebaurestloch bisher noch nicht erreicht.

Gegenstand der Planung ist die Entwicklung eines Nutzungskonzeptes für die zukünftige Gestaltung des „Bergwerksees“ in Reichelsheim, zwischen Weckesheim und Dorn-Assenheim. Ziel des Konzeptes ist die sinnhafte und ausgewogene Freizeitnutzung von Teilbereichen der Uferzonen sowie der Wasserfläche in Einklang mit biotopverbessernden Maßnahmen in anderen Teilbereichen, insbesondere für die Avifauna.

Insgesamt werden drei mögliche Varianten für ein integriertes Nutzungskonzept vorgeschlagen und diskutiert. Zudem werden Maßnahmen zur Besucherlenkung entwickelt. Darüber hinausgehend macht das Konzept Aussagen zur Maximierung des Ausgleichswertes der Fläche. Grundlage dafür bilden eine Biotoptypenkartierung sowie eine Ermittlung der Brut-, Zug- und Rastvogelbestände.

## **2 BESTANDSANALYSE**

### **2.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes**

Der diesem Konzept zugrunde liegende Untersuchungsraum im Stadtgebiet Reichelsheim wurde wie folgt festgelegt: Inbegriffen sind das Gewässer der ehemaligen Abbaugrube des Bergwerksees westlich der L 3187 zwischen Weckesheim und Dorn-Assenheim, die angrenzenden Grünland- und Ackerflächen bis einschließlich der Heckenpflanzung, die das Gelände um das Tagebaurestloch von der umliegenden Agrarlandschaft trennt.



Abbildung 1: Dorn-Assenheim und Untersuchungsraum (Quelle:Stadt Reichelsheim 2009)

Das Untersuchungsgebiet gehört zur naturräumlichen Haupteinheit „Wetterau“, der ertragreichsten Ackerlandschaft Hessens. Das Gebiet selbst wird derzeit etwa zur Hälfte von einem durch den Braunkohletagebau Mitte des 20. Jahrhunderts entstandenen, und mit Grundwasser gefüllten Restloch eingenommen. Im Anschluss an die Wasserfläche liegen Böschungsbe- reiche, die in einem Umkreis von ca. 150 m von Gehölzstrukturen eingerahmt werden. Dieser etwa 70 ha umfassende Bereich bildet eine Besonderheit in der die Umgebung dominierenden Ackerlandschaft. Das Gebiet unterliegt derzeit einer nur geringen aber unkoordinierten Beeinträchtigung durch Freizeitnut- zung. Zudem ist der Boden sehr stark verdichtet. Da der Wasserspiegel derzeit noch ansteigt, ist noch nicht genau abzusehen, wann sich eine dauerhafte Uferve- getation mit entsprechendem Gehölzsaum ausgebildet haben wird. Zurzeit sind der See und seine Uferberei- che durch einen starken Offenlandcharakter geprägt.

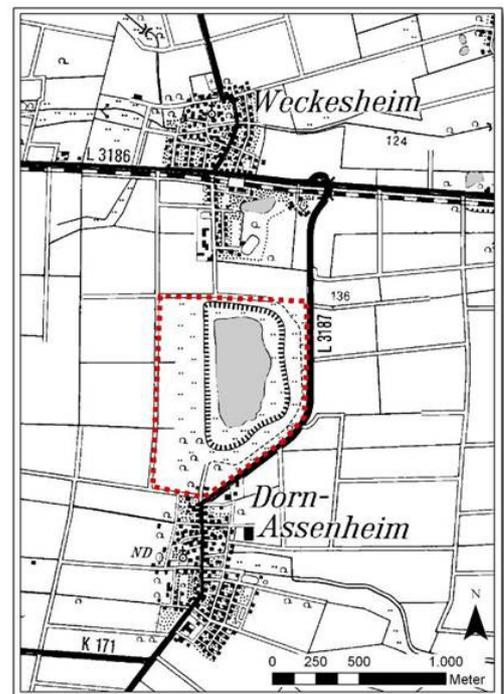


Abbildung 2: Räumliche Lage

## 2.2 Übergeordnete Planungen und Konzeptionen

### Landschaftsrahmenplan

Gemäß Landschaftsrahmenplan 2000 Südhessen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2000) soll der „Bergwerksee“ dem Biotopverbund dienen und bildet hinsichtlich des Klimaschutzes eine potenziell aktive Ventilationsfläche. Es wird die Entwicklung eines naturnahen Teiches sowie die Nutzung zur Naherholung angestrebt.

### Regionaler Flächennutzungsplan

Der regionale Flächennutzungsplan 2010 des Ballungsraums Frankfurt / Rhein-Main sieht für das Gebiet des „Bergwerksees“ eine ökologisch bedeutsame Flächennutzung mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vor. Das Gewässer befindet sich im Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft sowie für besondere Klimafunktionen.

### Landschaftsplan

Die westliche Gewässerhälfte bleibt durch entsprechende Maßnahmen zur Förderung von Flora und Fauna dem Naturschutz vorbehalten. Dieser Teil des Gewässers ist gegenüber Störungen sensibel. Die Ostseite hingegen eignet sich zur Naherholung.

### Konzeption zum geplanten Regionalpark Wetterauer Seenplatte

Mit dem Regionalpark „Wetterauer Seenplatte“ (ins Leben gerufen durch eine Arbeitsgemeinschaft der Städte und Gemeinden Echzell, Hungen, Reichelsheim und Wölfersheim) soll ein Naherholungsangebot für die örtliche Bevölkerung sowie für Gäste aus der Region geschaffen werden. Zudem soll eine interkommunal getragene, ganzheitliche, ökologische und zukunftsorientierte Entwicklung in Gang gesetzt werden. Durch die Entwicklung der „Wetterauer Seenplatte“ sollen wirtschaftliche Potenziale (Freizeit, Tourismus, Image) für die beteiligten Kommunen freigesetzt werden. Ein wesentlicher Aspekt ist dabei die überregionale Wahrnehmbarkeit, welche den Tages- und Mehrtagestourismus steigern soll. Die multifunktionale Entwicklung der Landschaft dient zugleich als Strategie zur Stärkung der weichen Standortfaktoren, wie Verbesserung des Wohnwertes und der Freizeitgestaltung und dient damit der Steigerung der Lebensqualität in der Region. Insgesamt acht große Seen (inkl. dem Bergwerksee) zur Naherholung, zum Naturschutz, zur Vogelbeobachtung, zum Schwimmen und zum Wassersport gehören zur Wetterauer Seenplatte. Einige der Gewässer sind dem Naturschutz vorbehalten und können nur in ausgewählten Bereichen zur Naturbeobachtung genutzt werden. In dem Konzept wird für den „Bergwerksee“ in Reichelsheim die (sportliche) Freizeitnutzung empfohlen. Zudem sollen laut Planungsvorschlägen in Zukunft Themenrouten für Radfahrer wie die Braunkohleroute oder die Seenroute am Gewässer vorbeiführen.

Bestehende genehmigte Planungen für die Weiterentwicklung bzw. Nutzung des „Bergwerksees“ liegen derzeit nicht vor. Es gibt jedoch Interessensbekundung seitens des Surfvereins Reichelsheim e.V. mit einem groben Vorkonzept zur Freizeitnutzung des Gewässers. Dieser Vorschlag sieht die kombinierte Nutzung als Bade- und Surfgebiet mit einem Anteil der Naturschutzfläche vor. Auch von Seiten der Taucher der Tauchschule Büdingen besteht eine Nutzungsanfrage.

## 2.3 Bestehende Schutzkategorien

### Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Der Untersuchungsraum liegt außerhalb von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten nach §§ 20 ff. BNatSchG.

### Schutzgebiete nach Hessischem Wassergesetz

Das Untersuchungsgebiet wird von keinem Wasserschutzgebiet nach § 51 WHG berührt. Der nördliche Bereich liegt in der quantitativen Zone D des Heilquellenschutzgebietes von Nidda / Bad Salzhausen (StAnz. 45/1992 S. 2836 ff).

## 2.4 Bestandserfassung und Bewertung

### 2.4.1 Methodik

Im Rahmen der Erstellung des Nutzungskonzeptes wurden innerhalb des Untersuchungsraumes vorhandene Lebensräume in Form einer Biotoptypenkartierung der Wasser- und Uferbereiche sowie die Avifauna erhoben und ausgewertet.

Im November 2010 wurde eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen durchgeführt. Als Grundlage für die Kartierung und Bewertung diente die Kompensationsverordnung des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 1. September 2005 (Anlage 3 KV: Wertliste nach Nutzungstypen). Sie stellt ein standardisiertes Verfahren für die Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft dar.

Im Zuge von 14 Geländegängen von Frühjahr 2010 bis Herbst 2010 wurden die aktuellen Brutvogelbestände sowie Sichtungen von Rast- und Zugvogelbeständen kartiert. Die Bewertung hinsichtlich der Bedeutung als Brut- bzw. Rastgebiet erfolgt anhand des Vorkommens gefährdeter Arten.

Ausgewählt wurde die Artengruppe der Vögel im Hinblick auf die Lage des Bergwerksees inmitten der Wetterau, die als bedeutender Brut- und Rastraum für Vogelarten bekannt ist. Auf die Erhebung weiterer Tiergruppen wurde zum gegenwärtigen Zeitpunkt verzichtet. Hier erscheint die Abschätzung aufgrund der sich aus den Nutzungstypen gem. KV ergebenden Potentiale ausreichend.

### 2.4.2 Beschreibung des Gewässers

Das Tagebaurestloch VII fällt unter folgende Kategorie der geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG, Abs. 2 Nr. 1: Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche (PNL: Landschaftsplanerisches Gutachten für den Bereich Stadt Reichelsheim).

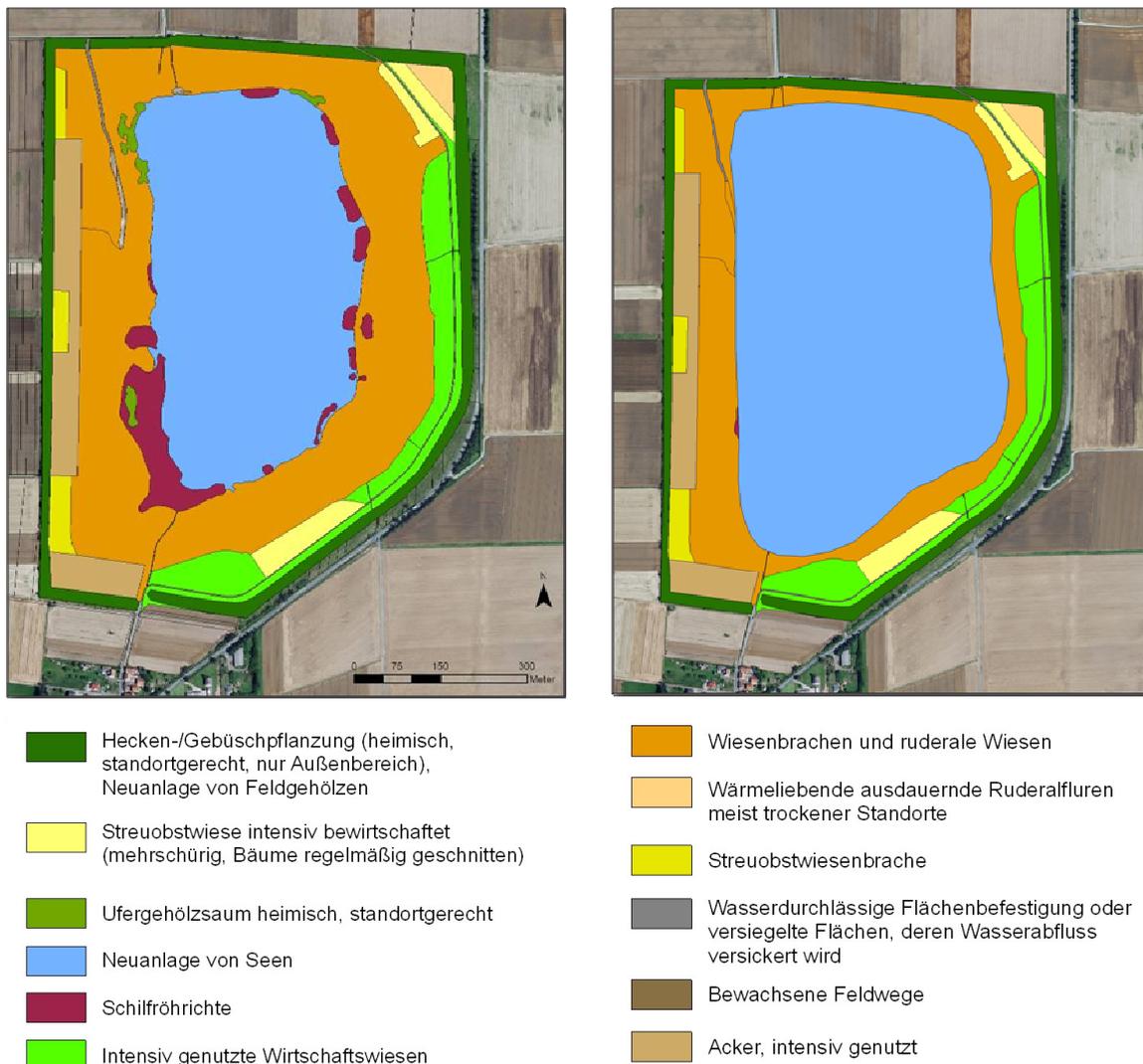
Im Oberpliozän bildete sich hier im Horloffgraben ein Braunkohlevorkommen. Der als „Restloch“ entstandene See ging nach Abschluss der Tagebauarbeiten (1991) und der darauffolgenden Rekultivierung in das Eigentum der Stadt Reichelsheim über. Zurzeit füllt sich der „Bergwerksee“ mit Wasser. Der endgültige Wasserstand wird sich voraussichtlich bei ca. 132,5 m ü. NN einstellen und ist noch nicht erreicht.

Aufgrund seiner Entstehungsgeschichte handelt es sich bei dem „Bergwerksee“ um ein sehr nährstoffarmes Gewässer. Die Uferlinie des etwa 30 ha großen Stillgewässers gestaltet sich aufgrund der ingenieurtechnischen Rekultivierung überwiegend geradlinig ohne abwechslungsreiche Strukturen/Formen und wird hauptsächlich durch steil abfallende Ufer geprägt (siehe Abb. 3). Mit Röhrlicht bestandene Flachwasserbereiche sind hingegen nur in geringem Umfang vorhanden.



**Abbildung 3: Gerade Uferlinie und steile Böschung am Bergwerksee**

### 2.4.3 Nutzungstypen



**Abbildung 4: Biotypen im Jahr 2010 (linke Seite) sowie Erwartung bei Erreichen des endgültigen Wasserstands (rechte Seite)**

Der Untersuchungsraum ist fast durchgängig von einer Heckenpflanzung eingefasst, welche das Seegebiet von der angrenzenden Landstraße und der anschließenden landwirtschaftlich genutzten Flur trennt. Die Pflanzung setzt sich zusammen aus Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Falscher Jasmin (*Philadelphus coronarius*), Brombeere (*Rubus spec.*), Strauchweiden (*Salix spec.*) etc. sowie Baumarten wie Stieleiche (*Quercus robur*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Silberweide (*Salix alba*) etc.

Neben der Wasserfläche wird das Untersuchungsgebiet von Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen dominiert. Das Arteninventar setzt sich zusammen aus Vertretern der weitgefassten Klasse *Molinio-Arrhenatheretea*, den Vertretern der klassischen Grünlandgesellschaften, die

durch Mahd oder Beweidung gefördert werden, wie Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Kleiner Klapperkopf (*Rhinanthus minor*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wiesen- und Weißklee (*Trifolium pratense* und *repens*), was darauf schließen lässt, dass hinsichtlich der Nährstoff-Verfügbarkeit relativ enge Verhältnisse vorliegen, da eine hohe Nährstoff-Verfügbarkeit das Aufkommen der Fabaceae hemmen würde. Daneben finden sich bereits Ruderalanzeiger wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), die Wegwarte (*Cichorium intybus*), die Krause Distel (*Carduus crispus*) etc. *Juncus effusus* verweist auf verdichtete, stau- oder sickernasse und nährstoffreiche Standorte. Der Gehölzaufwuchs (es handelt sich hierbei vornehmlich um *Rosa spec.* und *Salix spec.*) ist noch sporadisch.



**Abbildung 5: Wiesenbrachen und ruderale Wiesen am Bergwerksee**

In den äußeren Randbereichen finden sich intensiv genutzte Ackerschläge und Wirtschaftswiesen. Vegetationskundlich sind diese Wiesen den Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatherum elatioris*) zuzuordnen. Dominante Pflanzenarten sind der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Rot-Straußgras (*Agrostis tenuis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*). Kräuter finden sich - mit Ausnahme der regelmäßig auftretenden Gemeinen Schafgarbe (*Achillea millefolium*) - nur spärlich. Zur „Geländekante“ hin finden sich verstärkt Ruderalanzeiger.

Zudem befinden sich fünf Obstwiesenbestände im äußeren Bereich des Untersuchungsgebietes. Einige dieser Bestände sind deutlich durch Nutzungsaufgabe geprägt. Die Bäume (Apfel, Kirsche) sind ungepflegt (keine regelmäßige Schnittmaßnahmen), teilweise überaltert, z.T. umgestürzt (im Süden des Untersuchungsgebietes). Der Grünlandunterwuchs ist in der Regel brachliegend und ruderalisiert. Eine beginnende Verbuschung ist feststellbar. Bei den übrigen Beständen handelt es sich um junge Hochstamm-Obstanlagen (Apfel, Birne,

Kirsche), die regelmäßig geschnitten werden. Der Unterwuchs setzt sich aus artenarmer Frischwiesenvegetation (*Arrhenatheretalia elatioris*) zusammen und wird gemulcht.

Ganz im Nordosten hat sich eine ausdauernde Ruderalflur etabliert, die zum Teil schon Verbuschungstendenzen aufweist. Das Vegetationsinventar setzt sich zusammen aus wärmeliebenden Ruderalarten (z.B. Silber-Fingerkraut, Tüpfel-Johanniskraut und Schwarznessel), stark nitrophilen Ruderalarten (z.B. Gemeiner Beifuß, Große Brennnessel, Acker-Kratzdistel und Ackerwinde) und mit Gemeiner Schafgarbe, Spitzwegerich, Rot-Schwingel und Sauer-Ampfer.



**Abbildung 6: Kleinflächig ausgebildetes Schilfröhricht am Bergwerksee**

Eine zusammenfassende Darstellung der kartierten Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsraumes mit der dazugehörigen Bewertung enthält die nachfolgend aufgeführte Tabelle 1.

**Tabelle 1: Zusammenfassende Darstellung der kartierten Biotoptypen**

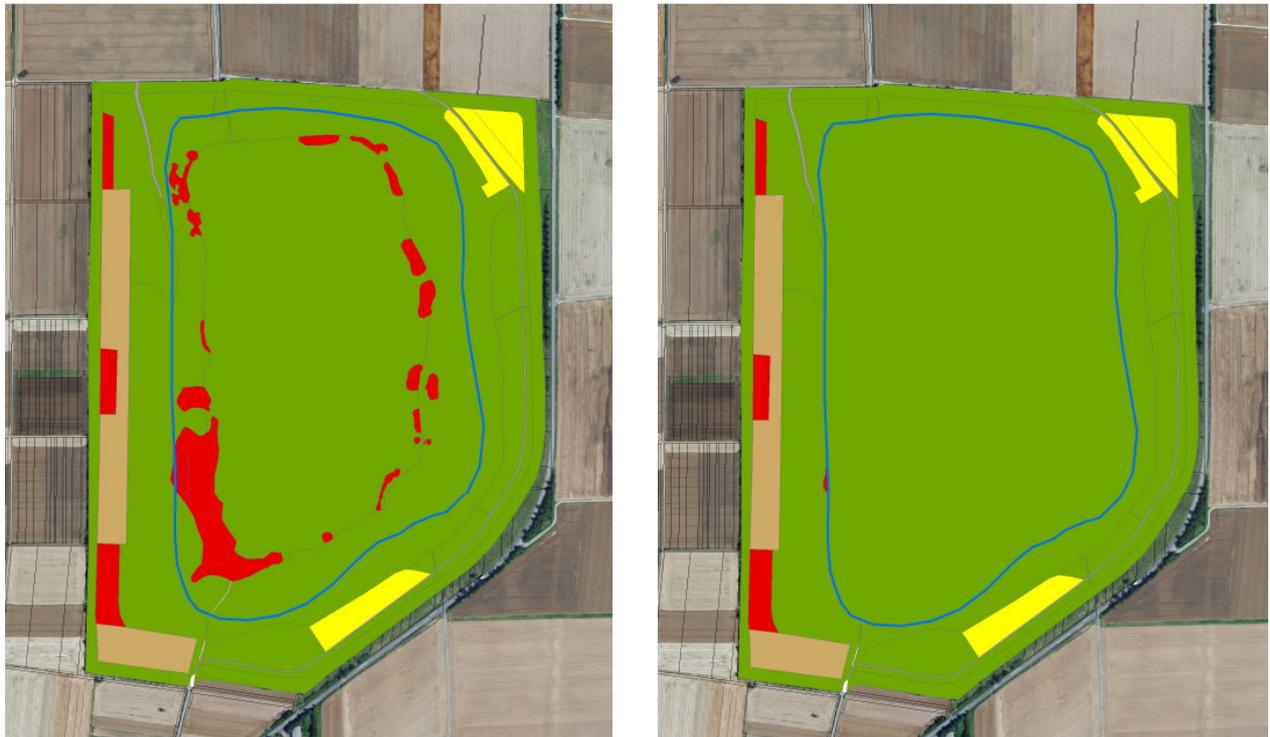
Typ Nummer	Biotoptyp	Wertpunkte/m <sup>2</sup>
2.400	Hecken- und Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht)	27
3.110	Streuobstwiese intensiv bewirtschaftet	32
4.400	Ufergehölzsaum (heimisch, standortgerecht)	50
5.318	Neuanlage von Seen	29
5.410	Schilfröhrichte	53
6.910	Intensiv genutzte Wirtschaftswiesen	21
9.130	Wiesenbrachen und ruderale Wiesen	39-10 <sup>1</sup>
9.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte	36
9.250	Streuobstwiesenbrache	46
10.530	Schotter-, Kies- und Sandwege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird	6
10.610	Bewachsene Feldwege	21
11.191	Acker, intensiv genutzt	16

### Bewertung

Die Abbildung 7 veranschaulicht die Wertigkeit der unterschiedlichen Biotoptypen. Hierbei sind die jeweiligen Wertpunkte in Wertstufen zusammengefasst und farblich gekennzeichnet, wobei rot die höchste Wertstufe darstellt. Hierunter fallen insbesondere die Schilfröhrichtbestände, die in der zukünftigen Planung beachtet werden sollten. Aber auch die brachgefallenen Obstwiesenbestände am westlichen Rand des Untersuchungsraumes sind in der Summe (Aufwertung der ruderalen Wiese durch auf der Fläche befindliche Bäume) als hochwertig einzustufen und sollten im Rahmen der Naturschutzmaßnahmen in der Konzeption mit einbezogen werden. Abgesehen von den wenigen vorhandenen befestigten Wegen stellen die intensiv genutzten Ackerflächen, welche sich ebenfalls im westlichen Randbereich befinden, die minderwertigsten Biotoptypen auf dem Seegelände dar. Dementsprechend ließe sich hier durch gezielte Maßnahmen eine relativ hohe Aufwertung im naturschutzfachlichen Sinne erreichen. Bei der weiteren Planung ist zu beachten, dass es sich bei dieser Kartierung um den aktuellen Zustand im Jahr 2010 handelt. Der zu erwartende Zustand mit endgültigem Wasserstand ist ebenfalls in Abbildung 7 dargestellt. Schilfröhrichte und Ufergehölze, die 2010 an der Wasserkante angesiedelt waren, werden dann überschwemmt sein. Im südwestlichen Uferbereich wird sich aufgrund der flachen Uferböschung der

<sup>1</sup> Gem. 2., Anlage 2 KV, Abwertung aufgrund des noch sehr jungen Entwicklungsstandes

Röhrichtbestand mit dem steigenden Wasserspiegel weiterentwickeln und voraussichtlich zum Ufer hin versetzt erhalten bleiben.



#### Wertstufen

	0 - 9 Wertpunkte		30 - 39 Wertpunkte
	10 - 19 Wertpunkte		über 40 Wertpunkte
	20 - 29 Wertpunkte		zukünftige Uferlinie

**Abbildung 7: Wertstufen der vorhandenen Biotoptypen im Jahr 2010 sowie bei erreichtem Endwasserstand**

#### 2.4.4 Avifauna

Tabelle 2 ermittelt für alle zwölf im Untersuchungsraum (UR) nachgewiesenen Vogelarten den Gefährdungsgrad in Deutschland und Hessen (Rote Listen) sowie den Status im Untersuchungsraum. Insgesamt zehn der festgestellten Vogelarten sind Gastvögel und treten im UR nur unregelmäßig bzw. sporadisch auf. Zwei Vogelarten, Blässhuhn und Haubentaucher, sind als Brutvögel nachgewiesen worden. Beide Arten zählen in Hessen zu den ungefährdeten Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand, wobei der Haubentaucher mit weniger als 600 Brutpaaren in Hessen relativ selten und das Blässhuhn mit mehr als 600 Brutpaaren häufig vorkommt.

Tabelle 2: Wertgebende Brut- und Gastvogelarten im Untersuchungsgebiet (UG)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLD	RL Hessen	Gefährdungsstatus in Hessen	Status im UR
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	c4	GV, BV
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	3	c3	GV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	3	b3	GV
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	V	c3	GV, BV
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	3	c3	GV
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	-	-	-	GV
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	R	-	-	GV
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-	-	GV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	3	b3	GV
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	-	-	-	GV
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	1	ar	GV
Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>	-	-	-	GV

Status im UR (Untersuchungsraum):   GV   Gastvogel  
   BV   Brutvogel

RLD: Rote Liste Deutschland (BfN. 2009)

RL Hessen: Rote Liste Hessen

(HGON. 9. Fass., Stand Juli 2006)

Gefährdungsstatus in Hessen

(HGON. 9. Fass., Stand Juli 2006):

\*   nicht gefährdet  
 -   nicht bewertet  
 R   extrem selten  
 V   Vorwarnliste  
 1   Bestand vom Erlöschen bedroht  
 2   stark gefährdet  
 3   gefährdet

ar   unverändert hohes Aussterberisiko  
 b3   starke Bestandsabnahme (>20%), nicht selten (> 600 Brutpaare)  
 c3   kein deutlicher Rückgang, gleichbleibend oder Bestandszunahme, selten (< 600 Brutpaare)  
 c4   kein deutlicher Rückgang, gleichbleibend oder Bestandszunahme, nicht selten (> 600 Brutpaare)



## 2.4.5 Bestand an Infrastruktur

Das innerhalb der eingrenzenden Heckenpflanzung liegende Areal ist halbseitig durch einen wasserdurchlässig befestigten Weg erschlossen. Der Weg führt von Dorn-Assenheim über einen südlichen Durchgang durch die Heckenpflanzung randständig an der Ostseite nach Norden, bis er im Nordosten erneut durch die Heckenpflanzung durchgeführt wird, um dort auf den parallel zur Nordseite führenden Weg zu gelangen. Im Nordwesten existiert zusätzlich eine Einfahrt, über die derzeit die Anfahrt zum Einbau der Erde erfolgt, die vorab zur Strukturverbesserung der Uferbereiche eingesetzt wird. Über den befestigten Weg hinaus existieren im Gebiet eine Reihe von Trampelpfaden, die auf eine gewisse Freizeitnutzung hindeuten.

Unmittelbar östlich an das Untersuchungsgebiet angrenzend verläuft in Nord-Süd-Richtung die Landesstraße 3187, Einmündungen existieren derzeit lediglich für Wirtschaftswege. Einen wichtigen zu betrachtenden Punkt in Sachen Erreichbarkeit stellt die Parkplatzsituation dar. Derzeit sind noch keine ausgewiesenen Parkplätze im oder direkt ans Untersuchungsgebiet anschließend vorhanden. Größere Parkflächen mit 20 bis 30 Stellplätzen befinden sich erst in den Stadtteilen Weckesheim (nördl. Ortsrand) und Heuchelheim (am Leonhardsteich). Diese unzureichende Ausstattung mit Parkflächen führt dazu, dass derzeit umliegende Wirtschaftswege als Parkbereiche genutzt werden.

Das Untersuchungsgebiet ist zwar nicht direkt an den öffentlichen Nahverkehr angeschlossen, jedoch durch öffentliche Verkehrsmittel prinzipiell gut erreichbar. Im Stadtgebiet Reichelsheim besteht in der Kernstadt sowie in den Stadtteilen Beienheim und Weckesheim (Entfernung vom Seegelände: ca. 600 m) ein Anschluss an die Hessische Landesbahn (HLB). Hier verkehren die Verbindungen Nidda – Friedberg und Wölfersheim – Friedberg.

Möglichkeiten zur sportlichen Freizeitnutzung bestehen im Stadtgebiet Reichelsheim derzeit lediglich in Form von Radfahren, Wandern und Spaziergehen sowie auf verschiedenen Sportplätzen. Die einzige Freiwasserbademöglichkeit in der näheren Umgebung besteht im Trais-Horloff/ Inheidener See (Entfernung ca. 18 km). Ein weiterer Badensee liegt bei Schotten in über 33 km Entfernung. Spezielle Angebote wie Tauchen, Surfen und Bootfahren befinden sich erst in einem noch weiteren Umkreis. Auffallend dagegen ist die Vielzahl an Angelteichen im Stadtgebiet, so dass der Angelsport als gut repräsentiert bezeichnet werden kann.

Besondere Einrichtungen zur Naturbeobachtung befinden sich am Bergwerksee derzeit nicht. Dies ist erst im Naturschutzgebiet „Bingenheimer Ried“ (Entfernung ca. 3 km) möglich, welches westlich der Horloff und östlich der Ortslage Heuchelheim liegt. Es handelt sich um eine weitläufige Landschaft mit offenem Charakter. Während sich hier im Winter und Frühjahr große, flache Wasserflächen ausbilden, geht das Wasservorkommen im Sommer stark zurück. Dadurch kommt es zu einer Ausbildung unterschiedlicher Nass- und Feuchtbiotop und zu einer außergewöhnlich hohen Dynamik. Die Attraktivität steigt zudem aufgrund der engen Benachbarung, sowie der Verzahnung untereinander. Zu beobachten gibt es eine Vielzahl seltener und bestandsgefährdeter, feuchtlandgebundener Vogelarten, welche hier ein bedeutendes Brut-, Rast- und Nahrungsareal vorfinden. Eine weitere bereits bestehende

Möglichkeit der Vogelbeobachtung in ca. 2 km Entfernung zum Untersuchungsraum bietet sich von einem Aussichtsturm nördlich von Weckesheim, am Rand des Naturschutzgebietes „Teufelsee und Pfaffensee“.

Inmitten der weiträumigen Feldflur bietet das Untersuchungsgebiet eine ergänzende Möglichkeit zum intensiven Erleben des Nahbereichs. Die gleichförmige Ausgestaltung der Uferböschungen des „Bergwerksees“ ist derzeit allerdings noch als strukturarm und damit optisch eher uninteressant einzustufen. (siehe Abb. 11).



Abbildung 9: Zuwegung



Abbildung 10: Trampelpfad



Abbildung 11: Bergwerksee

## 2.5 Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen

In diesem Abschnitt sind die bereits erläuterten Ergebnisse der Bestandsaufnahme nochmals zur besseren Übersicht gegliedert in Stärken und Schwächen tabellarisch aufgeführt.

**Tabelle 3: Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen des Untersuchungsgebietes**

	<b>Stärken</b>	<b>Schwächen</b>
<b>Lebensräume</b>	Nur kleinflächig wertvolle Schilfröhrichtbestände, großräumige Wasserfläche mit nährstoffarmem Wasser	Flächen meist in jungem Entwicklungsstadium, brachliegende Streuobstbestände, intensiv genutzte Ackerschläge, strukturarmes
<b>Fauna</b>	Da in der Wetterau als überregional bedeutendes Rastgebiet für Zugvögel gelegen, hohes Potenzial als Lebensraum für Wasservögel	Keine beruhigten und störungsfreien Bereiche, weitgehend einförmige Uferbereiche, die nur eingeschränkt Habitatfunktion besitzen, kaum Flachwasserbereiche, da die Uferlinie steil abfällt.
<b>Infrastruktur zur Freizeitnutzung</b>	Große Wasserfläche, Anlage eines Fußweges auf der östlichen Seite. Der Anschluss an die zwei Ortsteile ist vorhanden.	Ein durchgängig befestigter Rundweg fehlt derzeit. Keine geeigneten ausgewiesenen Parkmöglichkeiten vorhanden, keine sanitären Anlagen, kein gastronomisches Angebot am Seegelände vorhanden.
<b>Erreichbarkeit</b>	Bahnanschluss in erreichbarer Entfernung, Lage an L 3187, Bestandteil des geplanten Regionalparkes „Wetterauer Seenplatte“	Schlechte Erreichbarkeit für den Individualverkehr, da keine Zuwegung von der L 3187 vorhanden. Keine ÖPNV-Haltestelle an der L 3187, keine geeigneten ausgewiesenen Parkmöglichkeiten.

Als Ergebnis dieser Zusammenfassung lässt sich festhalten, dass die wesentlichen Stärken welche es im Zuge der Konzeption auszubauen gilt, die Möglichkeit zum Wassersport (insbesondere Baden und Surfen) aus Sicht der Freizeitnutzung sowie die überregionale Bedeutung als Rastgebiet für Vögel im naturschutzfachlichen Bereich darstellen.

### **3 RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE PLANUNG**

Die Grundlage für die Entwicklung von Szenarien für die zukünftige Nutzung des Bergwerksees bildet die Idee, Freizeitnutzung und Naturschutz sinnvoll und in ausgewogener Weise zu kombinieren.

Bezüglich der zukünftigen Entwicklung des Bergwerksees gab es im Rahmen der Ausweisung des EU-Vogelschutzgebiets „Wetterau“ bereits Abstimmungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde. Hieraus resultiert die Zielsetzung, den See zumindest in Teilen für Freizeitnutzungen zur Verfügung zu stellen, da die Seen im nahen Umfeld in großen Teilen bereits dem Naturschutz gewidmet sind. Der Bergwerksee soll mit der Ausweisung für Freizeitnutzung die umliegenden, bestehenden Naturschutzseen entlasten. Diese Aufteilung fand bereits Eingang in die Aussagen des Landschaftsplanes der Stadt Reichelsheim (PNL 2004).

Auch die Konzeption zum bereits zuvor erwähnten Regionalpark „Wetterauer Seenplatte“ (PNL 2011) kommt in der Stärken-Schwächen-Analyse deutlich zu dem Ergebnis, dass in der nördlichen Wetterau ein Freizeitsee zu Zwecken der Naherholung für die örtliche Bevölkerung sowie für Besucher aus der Region fehlt. Schwächen, die sich hierbei u.a. herauskristallisiert haben, sind neben fehlenden Bademöglichkeiten vor allem die immense Entfernung zum nächsten Gewässer, welches Tauchsport zulässt (ca. 65 km) sowie die nicht vorhandenen öffentlichen Verleihstationen für Wassersportgeräte. Der Bergwerksee bietet hier aufgrund der noch offenen Entwicklungsmöglichkeiten die große Chance auf das festgestellte Defizit an Freizeitseen im Bereich der „Wetterauer Seenplatte“ reagieren zu können.

In Folge der zuvor genannten und unter Berücksichtigung der durchgeführten Bestandsanalyse lassen sich somit für den „Bergwerksee“ klare Eckpunkte zur Umsetzung formulieren.

Ziele in Bezug auf die Freizeitnutzung stellen insbesondere die Aufwertung als Naherholungsziel mit der Bereitstellung folgender Aktivitäten dar:

- a) die Einrichtung einer Badestelle
- b) Angebot an Wassersportmöglichkeiten
- c) Einstiegsmöglichkeit für Taucher
- d) Bereitstellung von Flächen zu freizeitsportlichen Aktivitäten im Uferbereich
- e) Rundweg für Fahrradfahrer, Spaziergänger und Wanderer



**Abbildung 12: Beispiel angelegter Strandbereich mit Gastronomie am Badesee Nethen**

Grundsätzlich sollte jedoch noch ein abgegrenzter Bereich für Maßnahmen des Naturschutzes vorbehalten bleiben, denn trotz seines nicht natürlichen Ursprungs stellt der Bergwerksee eine Bereicherung v. a. für die Fauna des Planungsraums dar. Zu den Brutvögeln an den Gewässern in der Wetterau, deren Ansiedlung auch am „Bergwerksee“ erwünscht ist, gehören unter anderem Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana parzana*), Knäkente (*Anas querquedula*), Graugans (*Anser anser*) und Löffelente (*Anas clypeata*). Auch die seit 1981 wieder in Hessen brütende Spießente (*Anas acuta*) und die Wasserralle

(*Rallus aquaticus*), sowie viele weitere Wasservögel, Lemikolen und Zugvögel, werden durch die Entwicklung von Röhrichtzonen gefördert.

Die durchzuführenden Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen im Sinne einer ökologischen Aufwertung müssen auf folgende Eckpunkte ausgerichtet sein:

- a) Verbesserung des Lebensraumes der an Gewässer und Feuchtgebiete gebundenen Tier- und Pflanzenarten mit dem Schwerpunkt der Schaffung von Lebensräumen brütender, rastender und überwinternder Wasser- und Watvögel. Es sollte ein Mosaik von Röhrichtbereichen, offenen Schlammflächen, Inseln und offenen Wasserflächen mit möglichst ausgedehnten Grenzlinien entstehen.
- b) Vermeidung von Störungen der Avifauna als Folge von Freizeitnutzungen in den zu beruhigenden Teilen des Gebietes.
- c) in Anlehnung an Punkt b) die bessere Abschirmung der sensiblen Bereiche durch eine gezielte Besucherlenkung.
- d) Optimierung der Ausgleichsfunktion für die Stadt Reichelsheim (Die Erhöhung der ökologischen Wertigkeit durch geeignete Maßnahmen ist die Grundvoraussetzung zur Steigerung der Ausgleichsfunktion der Fläche. Hierbei gilt es in erster Linie, den naturschutzfachlichen Wert der eigentlichen Wasserfläche und der Uferbereiche zu steigern).



**Abbildung 13: Flachwasserbereich Knappensee**

**Abbildung 14: Beobachtungshütte am Teufelssee**

Um die Idee einer sinnvollen Kombination dieser Einzelziele umzusetzen, gilt es ein Konzept zu erarbeiten, welches möglichst viele Ziele dieser beiden Gruppen gleichermaßen berücksichtigt, ohne sich gegenseitig zu beeinträchtigen.

Im Folgenden werden nach den oben skizzierten Eckpunkten und Rahmenbedingungen drei planerische Varianten ausgearbeitet, welche die einzubindenden Nutzungen unterschiedlich stark gewichten.

## 4 LITERATURVERZEICHNIS

BFN – Bundesamt für Naturschutz (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1), Bonn-Bad Godesberg.

Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2005): Kompensationsverordnung, Anlage 3: KV Wertliste nach Nutzungstypen

Hessische Landesregierung (25.11.2010): Verordnung zur Änderung der Kompensationsverordnung, vom 10.11.2010. Fundstelle: GVBl. I 2010, 377. In: *Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen - Teil I*.

HGON & Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinlandpfalz und Saarland (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten in Hessen. 9. Fassung. Wiesbaden.

Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2004): Landschaftsplanerisches Gutachten für den Bereich der Stadt Reichelsheim. Hungen.

Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2006): Vorlaufende Ersatzmaßnahme "Oberer Knappensee". Hungen.

Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2011): Konzeption „Regionalpark Wetterauer Seenplatte“ (unveröffentlicht). Hungen.

Regierungspräsidium Darmstadt (2000): Regionalplan Südhessen

Regierungspräsidium Darmstadt (2000): Landschaftsrahmenplan für die Region Südhessen

Regionalverband Frankfurt/Rhein-Main (2010): Regionaler Flächennutzungsplan (Vorlage zur Genehmigung)

Sudfeldt, C., Dröschmeister, R., Flade, M. et al. (Hg.) (2009): Vögel in Deutschland 2009. Münster. DDA BfN LAG VSW.

### Internetquellen:

<http://www.aquagolf-singliser-see.de/index.html>: Homepage Aquagolfanlage Singliser See. (26.07.2011).

<http://www.beachclub-nethen.de/>: Homepage "Beachclub Nethen". (25.07.2011).

<http://www.nvv-mobil.de/freizeit.php?id=446&art=freizeit>: Homepage Nordhessischer Verkehrsverbund. (28.07.2011).

<http://www.stadt-reichelsheim.de/>: Homepage der Stadt Reichelsheim (28.7.2011)