

## Ausgleichs- und Ökokontomaßnahme Kuhmühlgraben - Teilabschnitt

Offenbach am Main



# Ausgleichs- und Ökokontomaßnahme Kuhmühlgraben – Teilabschnitt

## Offenbach am Main

### -Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung-

**Antragsteller:**           **Magistrat der Stadt Offenbach am Main**  
**Amt für Umwelt, Energie und Mobilität**  
Berliner Straße 50-52  
63061 Offenbach am Main

**Verfasser:**               **Götte Landschaftsarchitekten GmbH**  
Hunsrückstr. 56  
65929 Frankfurt am Main  
Telefon: 069-37 56 196-0  
Telefax: 069-37 56 196-29  
eMail: [info@goette-landschaftsarchitekten.de](mailto:info@goette-landschaftsarchitekten.de)  
[www.goette-landschaftsarchitekten.de](http://www.goette-landschaftsarchitekten.de)

**Bearbeitung:**  
Ralf Habermann, Landschaftsarchitekt  
Andreas Koppelman, Landschaftsarchitekt

**Kooperations-**  
**partner:**               Ingenieurbüro für Vermessungstechnik  
Hermann Lessiak  
Knüllweg 6  
63456 Hanau

**Frankfurt am Main, 30.07.2010**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
<b>1.</b>	<b>Anlass</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Bestandssituation</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Zielsetzungen und Maßnahmen</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Eingriffs- Ausgleichbetrachtung</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Schutzgebiete im Planungsgebiet (Lage und Beschreibung)</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Kostenübersicht</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>Zeitliche Umsetzung, Baudurchführung</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>Pflege- und Entwicklungskonzeption</b>	<b>10</b>
<b>9.</b>	<b>Anlage 1 - Pläne</b>	<b>11</b>
A 1.1	Lageplan mit Darstellung des Planungsgebietes und Schutzgebietsgrenzen, M. 1 : 5.000	11
A 1.2	Eingriffs- und Ausgleichplan, M. 1 : 2.000	11
A 1.3	Genehmigungsplan – Lageplan, unmaßstäblich (verkleinert auf A3)	11
A 1.4	Genehmigungsplan – Profile, unmaßstäblich (verkleinert auf A3)	11
<b>10.</b>	<b>Anlage 2 - Tabellen</b>	<b>11</b>
A 2.1	Kostenberechnung nach DIN 276	11

## 1. Anlass

Ausgehend von der Freiraumentwicklungskonzeption „Bürgel-Rumpenheimer Mainbogen einschließlich Kuhmühltal“ der Stadt Offenbach beabsichtigt das Amt für Umwelt, Energie und Mobilität der Stadt Offenbach am Main den Teilabschnitt des Kuhmühlgrabens im Bereich der Klingenstrasse (Gemarkung Rumpenheim, Flur 14, Nr. 32/1 und 32/2), mit einer Lauflänge von rund 510 Meter, zu renaturieren sowie die angrenzende Ackerfläche ökologisch aufzuwerten. Die betreffende Fläche befindet sich im Biotopverbundsystem des geltenden Landschaftsplans der Kategorie „Biotopverbundgebiet mit vorrangigem Handlungsbedarf“. Diese Maßnahme dient unter anderem der Biotopvernetzung von wertvollen Feuchtwiesen des Kuhmühltals, die nördlich und südlich an die bestehende Ackerfläche anschließen. Diese Wiesen sind im Regionalplan Südhessen mit der Kategorie „NSG geplant“ dargestellt. Als besondere schützenswerte Art kommt hier die FFH-Art dunkler Wiesenknopfbläuling (*Maculinea nausithuos*) vor. Für die Umsetzung der geplanten Maßnahme besteht bereits aufgrund verschiedener Plan- und Genehmigungsverfahren eine rechtliche Verpflichtung als Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft. Dies betrifft Teilflächen der Acker-Grünlandumwandlung. Der überwiegende Teil der Maßnahme, einschließlich der Grabenrenaturierung, soll dem „Ökopunkte-Konto“ der Stadt zufließen bzw. diesem zur Verfügung stehen.

## 2. Bestandssituation

Der Kuhmühlgraben verläuft im Bearbeitungsbereich am äußersten östlichen Rand einer intensiv ackerbaulich genutzten Parzelle, die sich in städtischem Besitz befindet und verpachtet ist. Unmittelbar östlich grenzt der Stadtrand des Stadtteils Rumpenheim mit Wohnbebauung an. Der Graben wurde durch kulturgeschichtlich bedingte Entwicklungen wie z. B. Nutzungsdruck an den Ufern, wasserbauliche Ausbaumaßnahmen (Uferbefestigungen, Regelprofilierung etc.) stark degeneriert, sodass heute das Lebensraumpotenzial für Flora und Fauna nicht ausgeschöpft wird.



Abb. 1: Bestandssituation an Station 26,50 m



Abb. 2: Bestandssituation an Station 468,00 m

Insbesondere die letzte wasserbauliche Regulierung des Mains hat die Wasserführung des Kuhmühlgrabens derart stark beeinträchtigt, dass der Graben in Trockenperioden im Oberlauf und auch im betrachteten Abschnitt sehr wenig bis zeitweise so gut wie kein Wasser führt. Die wesentlichen Hauptparameter eines Fließgewässers (Querprofil, Sohlstruktur, Uferstruktur, Gewässerumfeld) sind abgesehen von vereinzelten Schilfröhrichtbeständen durch teilweise massive Ufermauern und Regelprofilierung des Gewässerquerschnitts als weitgehend degeneriert einzustufen. Dementsprechend ist der betrachtete Gewässerabschnitt in seinem derzeitigen Zustand insgesamt als ökologisch minderwertig zu bewerten. Dies wird auch in der Gewässerstrukturgütebewertung des Landes Hessen deutlich. Hier wird der Kuhmühlgraben in den überwiegenden Hauptparametern als „völlig verändert“ bewertet und somit der geringsten Strukturgüteklasse 7 zugeordnet.

**Gewässerstrukturgütebewertung:**

Bewertungstabelle zum Gewässer 'Kuhmühlgraben' (247952) von Segment 22 bis 27

Abschnitt / Segment	22	23	24	25	26	27
Gesamtbewertung	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Laufentwicklung	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Längsprofil	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Querprofil	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Sohlenstruktur	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Uferstruktur	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Red
Gewässerumfeld	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow

**Legende:**

-  Gewässerstrukturgüteklasse 7: vollständig verändert
-  Gewässerstrukturgüteklasse 6: sehr stark verändert
-  Gewässerstrukturgüteklasse 5: stark verändert
-  Gewässerstrukturgüteklasse 4: deutlich verändert
-  Gewässerstrukturgüteklasse 3: mäßig verändert

(Quelle: GESIS (Gewässerstrukturgüteinformationssystem) Hessen, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2009)

Darüber hinaus sind am Beginn und Ende des Bearbeitungsbereichs Verrohrungsstrecken im Bereich von Überfahrten sowie vereinzelte Zuläufe aus den bebauten Nachbargrundstücken vorhanden. Kurz vor dem südlichen Ende des Bearbeitungsbereichs befindet sich eine Verrohrung, die offensichtlich als rückwärtige Erschließung für das angrenzende Privatgrundstück dient. Nach Aussage der Stadtverwaltung liegt für diese ca. 3 m lange Verrohrung keine Genehmigung vor. Weiterhin beeinträchtigt aus landschaftsökologischer Sicht die direkt an der Böschungsoberkante anschließende intensive ackerbauliche Nutzung eine höhere Strukturvielfalt des Gewässers, bzw. eine Ausschöpfung des Potentials an Lebensräumen für auentypische Tiere und Pflanzen.

### 3. Zielsetzungen und Maßnahmen

Die Planung für den Kuhmühlgraben orientiert sich am Leitbild, dass Fließgewässer einschließlich ihrer Ufer und Auen in stofflicher und struktureller Hinsicht einen weitgehend naturnahen Zustand aufweisen und in hohem Maße ihre naturraumtypische Eigendynamik und ihre Selbstreinigungskraft entfalten können. Der Kuhmühlgraben erhält damit in diesem Abschnitt nicht nur seine Bedeutung als Lebensraum für die wassergeprägte Tier- und Pflanzenwelt zurück, sondern kann seine Funktion als Biotopverbindungselement im Stadt- und Landschaftsraum Bürgel-Rumpenheimer Mainbogen verbessert einnehmen.

Bei der Umsetzung sollte auf die gegebene besondere städtebaulich-landschaftliche Situation in diesem Gewässerabschnitt dahingehend eingegangen werden, dass der freie Blick der von der vorhandenen Stadtrandbebauung aus in den Landschaftsraum gegeben ist, dauerhaft erhalten bleibt. Aus Gründen einer höheren Akzeptanz in der Öffentlichkeit sollte auf die Pflanzung von gewässerbegleitenden, hochwachsenden Gehölzstrukturen (höher als 4,0 m) verzichtet und entsprechender Aufwuchs nach Durchführung der Renaturierungsmaßnahme unterbunden werden. Vielmehr liegt ein Schwerpunkt der Maßnahmen in der Entwicklung von ausgedehnten Schilf- bzw. Röhrichtflächen. Dieser Biotoptyp ist entlang des Grabens bislang nur in rudimentären, kleineren Beständen vorhanden. Mit der Erweiterung der Schilf- und Röhrichtflächen wird somit im Rahmen der geplanten Renaturierungsmaßnahmen ein wertvoller Beitrag zur Biotopvernetzung geschaffen.

Die vorliegende Renaturierungsplanung bietet die Voraussetzung, den in allen Gewässerstrukturgütekriterien sehr stark bis vollständig veränderten Kuhmühlgrabenabschnitt auf die vom hessischen Umweltministerium und der Agenda 21 als Ziel genannte Gewässerstrukturgüteklasse 3 hin zu entwickeln. Dieses Ziel kann mittelfristig nur durch Maßnahmen, die alle Bereiche des Gewässers und dessen angrenzendes Umfeld (Gewässerrandstreifen) betreffen, erreicht werden. Im ersten Schritt sind hierzu konkrete Umsetzungsschritte mit bautechnischen Veränderungen unter gewässerökologischen Gesichtspunkten erforderlich. In der Folge stellt vor allem die Ausrichtung der Pflegemaßnahmen unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten die entscheidende Kenngröße dar.

Für den naturnahen Umbau des Kuhmühlgrabens sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Verlegen des Bachlaufs um bis zu 24 m in Richtung Westen in eine vorhandene leichte Geländesenke
- Erhöhung der Strukturvielfalt für Flora und Fauna durch unregelmäßige Profilgestaltung und wechselnde Böschungsneigungen (Aufweitung des Grabenbettes, Abflachung der Böschungsbereiche)
- Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Grabens durch Aufweitung des Profils, dadurch Erhöhung der Wasser-Durchlaufmenge von derzeit ca. 880,5 m<sup>3</sup> auf ca. 2.387,2 m<sup>3</sup> (Erhöhung um das 2,7-fache)
- Vorbeugender Hochwasserschutz durch Nutzung des Altlaufs als Überlauf- bzw. Rückhalteraum bei Starkregenereignissen (Retentionsfunktion mit Altwassercharakter), dadurch Neuschaffung von ca. 402,1 m<sup>3</sup> Retentionsraum
- Verfüllen des heutigen Grabens mit ca. 15 – 30 cm Bodenmaterial und Anlage als ‚Altwasser‘ bzw. als feucht-nasser Bereich des Grabens zur Erhöhung der Strukturvielfalt ohne die vorhandenen Zuleitungen von unbelastetem Oberflächenwasser aus der östlich anschließenden Wohnbebauung zu verschließen
- Etablierung einer Schilf- und Röhrichtzone zwischen dem bestehenden und dem neu anzulegenden Gewässerlauf durch Schaffung von günstigen Wuchsbedingungen, z.B. großflächige Geländeabsenkungen etc.
- Inselartige Bepflanzung von Teilbereichen mit Schilf (*Phragmites australis*); das Pflanzgut bzw. die Rhizome sollen aus Beständen in der Bearbeitungsfläche selbst und aus benachbarten Flächen gewonnen werden
- Anlage einer Mulde im Norden des Bearbeitungsgebietes mit Pflanzung von Rohrkolben in dem zukünftig wechselfeuchten Areal
- Überführung der Fläche zwischen dem neu anzulegenden Graben bis zum westlich liegenden Weg aus intensiver ackerbaulicher Nutzung in eine standortgemäße Wiesenutzung
- Etablierung der Wiesenvegetation mittels Heudruschsaat durch Gewinnung aus benachbarten Wiesenflächen; Ergänzung von im Spätsommer bzw. Herbst blühenden Arten ebenfalls aus gebietseigenem Saatgut
- Extensive Nutzung der Wiese, d. h. maximal zweischürig (2-malige Mahd pro Jahr)
- Auftrag des im Rahmen der Neuprofilierung abzutragenden Bodens im Bereich der zukünftigen Wiesenfläche (westlicher Teil des Bearbeitungsgebietes) in einer Stärke von ca. 7-8 cm; vom flächigen Bodenauftrag bleibt ein Streifen von 5 m Breite östlich des Rad- und Fußweges ausgenommen, damit die Wegeentwässerung in die Fläche nicht beeinträchtigt wird
- Rückbau der Verrohrung im Süden des Renaturierungsabschnitts; im Anschluss daran erhält der Graben zur Strukturverbesserung einseitige Aufweitungen

#### 4. Eingriffs- Ausgleichbetrachtung

Für die Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt, Flora/Fauna und Landschaftsbild ergeben sich durch die Herausnahme von 10.764 m<sup>2</sup> bislang intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche aus der Nutzung, der Entwicklung von Röhrichtflächen (z.T. über spontane Vegetationsentwicklung), der Entwicklung von artenreichen, gewässerbegleitenden Krautsäumen und der Anlage und Entwicklung von 25.131 m<sup>2</sup> extensiver Auenwiese deutliche Aufwertungen der jeweiligen ökologischen und landschaftlichen Funktionen.

Hierbei sind insbesondere zu nennen:

- Boden: Entfall der intensiven Bodennutzung, keine Düngemittelverwendung, lediglich noch gelegentliches Befahren mit Pflegegerät
- Wasserhaushalt: Aufwertung der Gewässerstrukturgüte, Erhöhung des Retentionsraumes, Entstehung von Gewässerrandstreifen mit Pufferfunktion gegenüber angrenzenden Nutzungen
- Flora/Fauna: Entstehung neuer naturnaher Biotopstrukturen mit besonderer Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen der Gewässer und Uferbereiche, Erhöhung der Artenvielfalt, Verbesserung des Lebensraumangebotes auch für seltene oder gefährdete Arten
- Landschaftsbild: Entwicklung eines natürlichen Erscheinungsbildes des Renaturierungsabschnittes anstelle begradigter Abflussgerinne

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung wird nach dem Biotopwertverfahren der Hessischen Kompensationsverordnung (Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (KV vom 01.09.2005) durchgeführt.

#### Bilanzierung der Maßnahme

**Table:** *Überschlägige Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach KV*

05.01.2010					
<b>Aufwertungsmaßnahmen Renaturierung Kuhmühlgraben Flur 14, Flst. 32/1, 32/2</b>					
Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	Wertpunkte je m <sup>2</sup>	Flächenanteil (m <sup>2</sup> ) je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vorher	nachher	vorher	nachher
an Böschungen verkrauteter Graben (05.241)	36	0	1.181	0	42.498
naturfern ausgebauter Graben (05.243)	7	2.310	0	16.170	0
Röhricht-/Schilf (05.400)	53	207	15.594	10.971	826.482
naturnahe Wieseneinsaat (06.930)	21	0	25.131	0	527.741
Brache, kurzlebige Ruderalflur (09.120)	23	1.218	0	28.014	0
Grundstücksüberfahrt, Graben verrohrt (10.530)	6	23	0	138	0
bewachsener Feldweg (10.610)	21	74	0	1.554	0
Ackerfläche/intensiv genutzt (11.191)	16	38.073	0	609.160	0
*** Zusatzbewertung	keine				
Laubbaum, heimisch (04.110)	31	12	12	372	372
<b>Summen</b>		<b>41.905</b>	<b>41.905</b>	<b>666.379</b>	<b>1.397.093</b>
<b>Biotopwertdifferenz</b>					<b><u>730.714</u></b>

Entsprechend der überschlägigen Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung entsteht bei einer Gegenüberstellung der Bestandssituation mit den geplanten Renaturierungsmaßnahmen ein rechnerischer Biotopwertpunkteüberschuss von ca. 730.714 Biotopwertpunkten.



## 5. Schutzgebiete im Planungsgebiet (Lage und Beschreibung)

Das Planungsgebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet „Hessische Mainauen“ (Anlage A 1.2.). Das gesamte Landschaftsschutzgebiet weist eine Gesamtgröße von etwa 45 qkm auf und besteht aus den Auen des Mains und angrenzenden Bachtälern zwischen Mainz-Kostheim und Mainflingen. Im Stadtgebiet von Offenbach umfasst es die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Wiesenflächen der Gewässerauen entlang des Mains und des Kuhmühlgrabens.

Während der Baumaßnahme kommt es vor allem durch Erdbewegungen bei der Bachbettmodellierung zu Eingriffen in das Schutzgut Boden. Die Eingriffserheblichkeit ist jedoch als gering einzustufen, da der bei der Neuprofilierung gewonnene Boden auf den seitlich angrenzenden Flächen aufgetragen werden soll. Mit der geplanten Folgenutzung als extensive Wiese wird ein dauerhaft stabiler Zustand für das Bodengefüge angestrebt, der momentan aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung nicht gegeben ist.

In den Randbereichen des jeweiligen Bestandes werden mit der erforderlichen Sorgfalt und unter schonendem Maschineneinsatz vereinzelt Pflanzgut bzw. Rhizome von Schilf (*Phragmites australis*) und Rohrkolben (*Typha*) entnommen und als autochthones Pflanzgut zur Initialpflanzung im geplanten wechselfeuchten Areal und entlang des Bachlauf verwendet.

Infolge der Maßnahmen ist von einer deutlichen Verbesserung der Biotopstrukturen (abwechslungsreicher Bachverlauf mit natürlicher Sohlstruktur, Anlage von Altarmstrukturen, Entstehung von Stillwasserzonen und wechselfeuchten Mulden) auszugehen, wodurch das LSG eine entsprechende Aufwertung erfährt. Somit stellen diese kurzzeitigen und räumlich sehr begrenzten Eingriffe keine nachhaltige Beeinträchtigung der Flächen dar, sondern führen durch die Erhöhung der Strukturvielfalt der Flächen zur Verbesserung der Biotopqualitäten.

## 6. Kostenübersicht

Die Kostenberechnung nach DIN 276 für Maßnahme ergibt bei Ausführung der kompletten Baumaßnahme in einem Zug bei günstigen Witterungsbedingungen eine Bruttobausumme von 105.648,20 € exklusive Baunebenkosten.

## 7. Zeitliche Umsetzung, Baudurchführung

Die Abwicklung der Erdarbeiten sollte für den gesamten Abschnitt in einem Zug, vorzugsweise in den Sommermonaten Juli / August durchgeführt werden. Damit wird einer gebotenen fachlichen Sorgfalt (Bodenschutz, Hochwassergefährdung etc.) Rechnung getragen, und verschiedene Synergieeffekte ausgenutzt, die vor allem die Kostensicherheit begünstigen (z.B. keine Kosten für erneutes Wiedereinrichten der Baustelle etc.). Darüber hinaus sind die geplanten Rhizompflanzungen gegen Ende der Vegetationsperiode oder in der Vegetationsruhe durchzuführen. Die Heudruschsaat kann erst nach der Herstellung der neuen Graben- und Geländeprofilierungen erfolgen. Infolgedessen kann durch eine Heudruschsaat im Spätsommer nur das Potenzial der dann samenbildenden Arten eingebracht werden. Die im Jahresgang früher blühenden Arten der Wiesenvegetation sollten über eine Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut aus entsprechend zertifizierten Gewinnungen ergänzt werden.

Die notwendigen Flächen für die Baustelleinrichtung sollen im Randbereich des Bearbeitungsgebietes vorgehalten werden, so dass sie hierdurch keine gravierenden Beeinträchtigung zu erwarten sind.

Zur reibungslosen Umsetzung der Planung ist zu gewährleisten, dass die Fläche rechtzeitig vor Baubeginn frei von landwirtschaftlichen Pachtnutzungen ist.

## 8. Pflege- und Entwicklungskonzeption

In Bezug auf die zukünftige Pflege des Maßnahmenbereichs ist anzustreben, dass die Aufwendungen im Laufe der Jahre im Wesentlichen auf die 1- bis 2-malige Mahd der Wiesenflächen und das Entfernen von Gehölzaufwuchs in großen Zeitintervallen von ca. 5 Jahren bzw. bei Bedarf beschränkt bleibt. Die Pflege des Grabens sollte auf das zur Aufrechterhaltung der Abflussfähigkeit notwendige Maß reduziert bleiben. Entsprechende Grabenräumungen sollten in ihren technischen und zeitlichen Umsetzungen unbedingt schonend bzw. nach landschaftsökologischen Gesichtspunkten (Stand der Technik bzw. Stand des Wissens) ausgeführt werden. Besonderes Augenmerk ist vor allem in den Anfangsjahren nach Herstellung der Flächen auf die Unterdrückung der Ausbreitung von störenden Gehölzen, insbesondere der Brombeere zu legen, da diese zu einer unerwünschten Verbuschung der Flächen führen kann. Zu diesem Zweck muss vor allem etwa in den ersten 2 - 6 Jahren konsequent aufkommender Brombeeraufwuchs entfernt werden. Dies erfolgt am besten über einen Pflegedurchgang im Mai und einen Durchgang im September, bei denen jeweils alle aufkommenden Schößlinge zu entfernen sind. Mit zunehmender Ausbreitung des Schilfröhrichts wird der diesbezügliche Pflegeaufwand abnehmen. Darüber hinaus ist es möglich, dass es etwa in den ersten drei Jahren nach Durchführung der Baumaßnahmen zu verstärktem bzw. störendem und flächigem Aufwuchs von Ackerdisteln kommen kann. Dieser Aufwuchs sollte durch gezieltes Abmähen in den Sommermonaten vor dem Samenflug der Disteln unterdrückt werden.

**9. Anlage 1 - Pläne**

- A 1.1 Lageplan mit Darstellung des Planungsgebietes und Schutzsgebietsgrenzen, M. 1 : 5.000
- A 1.2 Eingriffs- und Ausgleichplan, M. 1 : 2.000 (unmaßstäblich verkleinert auf A3)
- A 1.3 Genehmigungsplan – Lageplan, M. 1 : 500 (unmaßstäblich verkleinert auf A3)
- A 1.4 Genehmigungsplan – Profile, M. 1 : 200 (unmaßstäblich verkleinert auf A3)

**10. Anlage 2 - Tabellen**

- A 2.1 Kostenberechnung nach DIN 276