

Begleitende gewässerökologische Arbeiten im  
Rahmen der Querungsarbeiten am  
Herschbach, Saarland



Im Auftrag der E.ON Engineering GmbH, Postfach 200255, 45837 Gelsenkirchen

**Bearbeitung:**

Limares GmbH, Sommerburgstraße 16 a, 45149 Essen

**Telefon:** 0201 8563471 / Fax 0201 8563477 (www.limares.de)

**Email:** markus.paster@limares.de

**Ihr Ansprechpartner:** Dipl. Umweltwiss. M. Paster

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1 Anlass.....	1
2 Aufgabenstellung.....	2
2.1 Verlauf der Bauarbeiten.....	4
2.1.1 Erste Baumaßnahme „Wegequerung“ .....	4
2.1.2 Zweite Baumaßnahme „Vorbereitung und Verlegung der Transportleitung“.....	6
3 Untersuchungsgebiet.....	7
4 Methoden .....	9
4.1 Erfassungsmethoden für ausgewählte Tiergruppen .....	9
4.2 Großmuscheln.....	10
4.3 Krebse.....	11
4.4 Fische.....	11
5 Ergebnisse.....	12
5.1 Großmuscheln.....	12
5.2 Krebse.....	13
5.3 Fische.....	14
6 Zusammenfassung .....	17
7 Danksagung .....	18
8 Glossar .....	18
9 Literaturverzeichnis .....	19

Essen, im Februar 2008

**Titelfotos:**

Grabentrasse der MEGAL Transportleitung LNr. 45 am Herschbach

Kleine Bachmuschel (*Unio crassus*) aus dem Herschbach

Edelkrebs (*Astacus astacus*) aus dem Herschbach

Groppe (*Cottus gobio*)

## 1 Anlass

Die MEGAL mbH & Co. KG beabsichtigt, ihr überregionales Erdgas-transportssystem durch eine kapazitätsstarke Transportleitung in Rheinland-Pfalz und im Saarland auf der Strecke von Althornbach zur deutsch-französischen Grenze bei Medelsheim zu erweitern. Die Verlegung der unterirdischen Versorgungsleitung in dem genannten Gebiet stellt grundsätzlich einen Eingriff in die Natur und die Landschaft dar. Ziel der MEGAL mbH & Co. KG ist es, dass auch sensible Biotop möglichst geschont und die Bauarbeiten mit besonderer Vorsicht durchgeführt werden. Neben den terrestrischen Biotop- und Artenaufnahmen (Büro Environment, Dinslaken) wurden auch die limnischen Bereiche betrachtet und ausgewertet. Durch das Sondergutachten „Übersichtskartierung zum Vorkommen der Kleinen Bachmuschel *Unio crassus* (Philipsson 1778) im Herschbach, Saarland“ (Limares 2006) wurde nachgewiesen, dass u. a. die Kleine Bachmuschel, die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) sowie die Kleinfischart Groppe (*Cottus gobio*) im Querungsbereich der Transportleitung im Herschbach vorkommt.

Die Kleine Bachmuschel (*Unio crassus*) wird in der Roten Liste BRD (BfN 1998) und im Saarland (Jungbluth et al. 1997) in der Gefährdungskategorie 1 (vom Aussterben bedroht) aufgeführt. Die Gemeine Teichmuschel (*Anodonta anatina*) wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt.

Die Kleinfischart Groppe (*Cottus gobio*) ist in Deutschland (BfN 1998) und in der Roten Liste des Saarlandes (Gerstner & Michaely 1989) in der Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) aufgeführt und muss ähnlich wie die Kleine Bachmuschel und die Gemeine Teichmuschel bei Baumaßnahmen besonders betrachtet und geschützt werden.

Aufgrund des besonderen Schutzstatus der im Herschbach vorkommenden gefährdeten Arten, die auch FFH-Arten umfassen, müssen besondere Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen während der Querungsarbeiten durchgeführt werden.

Zum Schutz der hier genannten Rote-Liste Arten sowie weiterer im Herschbach vorkommender Tierarten hat die E.ON Engineering GmbH die Limares GmbH beauftragt, die in der genehmigten landschaftspflegerischen Ausführungsplanung vom 7. März 2007 genannten Maßnahmen zum Schutz

der aquatischen Gewässerfauna fachlich zu begleiten und ausgewählte Schutzmaßnahmen durchzuführen.

## 2 Aufgabenstellung

Ziel der beauftragten Arbeiten für die Limares GmbH waren die biologischen Erfassungs- und Umsetzungsarbeiten im Querungsgebiet. Die ökologische Baubegleitung der Trassenverlegung, insbesondere der Querungsstelle am Herschbach, erfolgte durch das Ingenieurbüro Nickel GmbH (IBNi), Bad Honnef. Alle von der Limares GmbH durchgeführten Maßnahmen fanden in Abstimmung mit dem Büro IBNi statt.

Während des Genehmigungsverfahrens für die im Folgenden aufgeführten Arbeiten wurde von den Fischereiausübungsberechtigten die Vermutung geäußert, dass im Herschbach der Edelkrebs vorkommen könnte. Auch der Edelkrebs (*Astacus astacus*) wird in der Roten Liste BRD als stark gefährdet geführt und muss somit bei den Schutz-/ Präventionsmaßnahmen betrachtet werden.

Die Aufgaben der Limares GmbH waren:

- Aufsammlung und Entnahme der Großmuscheln im direkten Einwirkungsbereich und der unterhalb liegenden Bachbereiche vor und während der Querungsarbeiten sowie die Umsetzung in eine oberhalb liegende, nicht betroffene Gewässerstrecke.
- Aufsammlung und Entnahme der Edelkrebse im direkten Einwirkungsbereich und der unterhalb liegenden Bachbereiche vor und während der Querungsarbeiten sowie die Umsetzung in eine oberhalb liegende, nicht betroffene Gewässerstrecke.
- Abfischung vorhandener Kleinfische im Querungsgebiet im direkten Einwirkungsbereich (Querungsgebiet) und der unterhalb liegenden Bachbereiche vor und während der Querungsarbeiten sowie die Umsetzung in oberhalb liegende, nicht betroffene Gewässerstrecke.
- Mitarbeit bei der Entnahme und Zwischenlagerung der entnommenen Sohlsubstrate. Kontrolle auf hierin eventuell enthaltene Tiere und sachgerechtes Umsetzen der Tiere.

Um den größtmöglichen Schutz der Gewässerfauna zu erreichen, wurden die Präventionsmaßnahmen vor und während der einzelnen Bauabschnitte durchgeführt. Die Bauabschnitte mit den durchgeführten Präventionsarbeiten zeigt Abbildung 1.

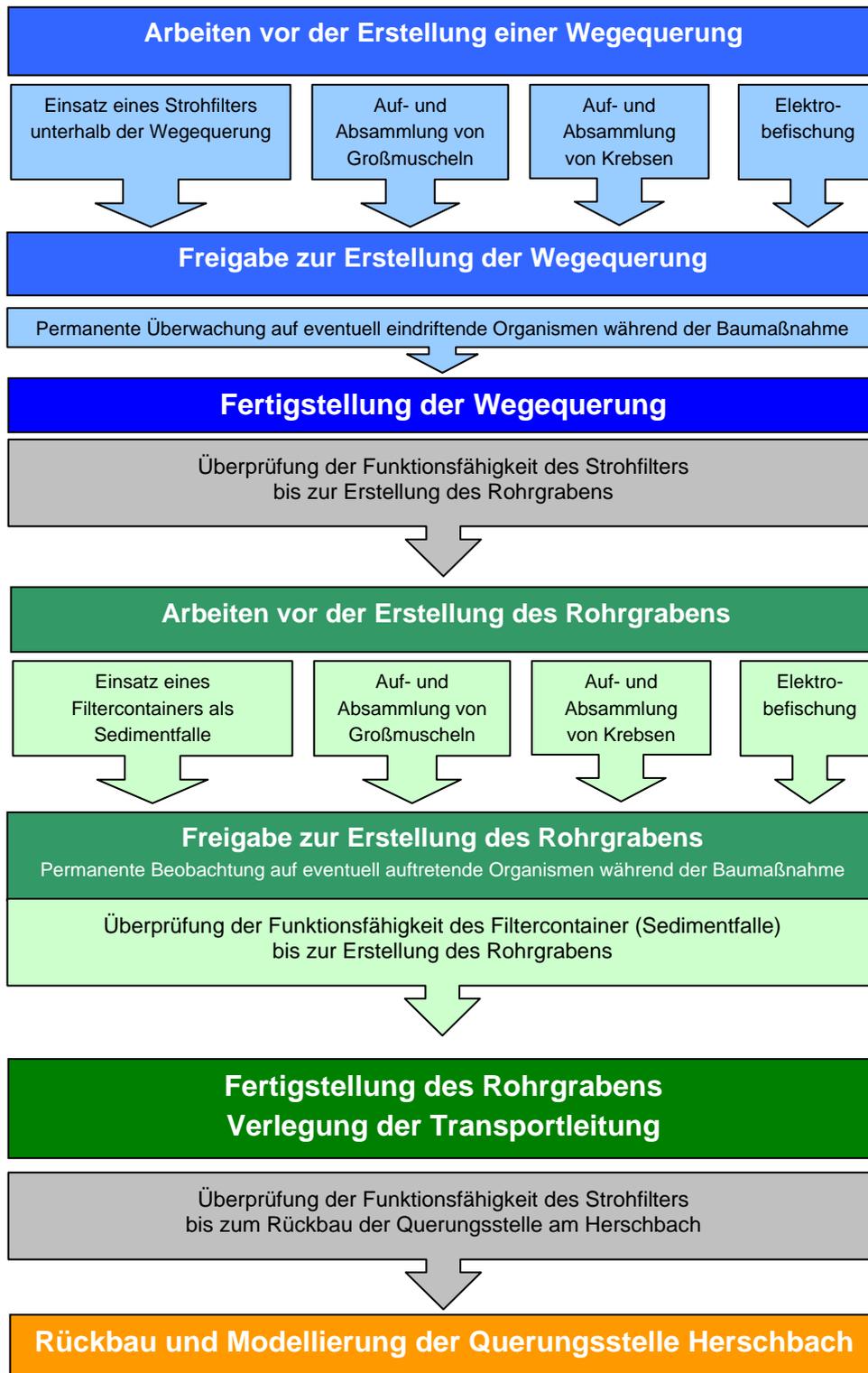


Abbildung. 1: Bauabschnitte und durchgeführte Präventionsmaßnahmen.

## 2.1 Verlauf der Bauarbeiten

Die Querungsarbeiten inkl. der Wiederherstellung des Bachbettes wurden in dem Zeitraum vom 5. August 2007 bis zum 9. Oktober 2007 durchgeführt. Die einzelnen Arbeitsschritte zu den Querungsarbeiten zeigt ergänzend die Abbildung 1.

### 2.1.1 Erste Baumaßnahme „Wegequerung“

In dem ersten Bauabschnitt erfolgte die Erstellung einer Wegequerung über den Herschbach als Überführungsmöglichkeit für Großmaschinen zur Einrichtung der Baustelle sowie für die Pipeline-Verlegungsmaschinen.

Als Präventionsmaßnahme zur Vermeidung von Sedimenttransport in die unteren Gewässerabschnitte wurde vor Beginn der ersten Baumaßnahme eine Sedimentsperre aus Strohballen errichtet. Die Rundstrohballe wurden kurz unterhalb der geplanten Wegequerung eingebracht und mit Konstruktionshölzern fixiert (Abb. 2).



**Abbildung 2:** Strohfilter kurz unterhalb der Querungsstelle (links) und Einbringung des Stahlrohres für die Verdohlung (rechts).

Das eingebrachte Stroh hat nach einer kurzen Wasseraufnahme- und Quellungsphase die Funktion eines einfachen, aber sehr effektiven Sedimentfilters. Hierdurch wird ein Großteil der von der Baumaßnahme aufgewirbelten Feinsedimente in dem Strohballen zurückgehalten bzw. setzt sich aufgrund der verringerten Fließgeschwindigkeit vor dem Strohballen ab.

Die Überprüfung der Filter- und Rückhaltefunktion erfolgte in regelmäßigen Abständen von der Firma IBNi, die die ökologische Baubegleitung durchführte.

Am 6. August 2007 wurde eine sog. Verdohlung im Herschbach eingerichtet. Die Verdohlung beschreibt ein Durchlassbauwerk, welches zumeist eine kurzzeitige Funktion zur Umleitung bzw. zur Durchleitung des Wassers innerhalb eines Gewässers hat. Im Herschbach wurde hierzu ein sieben Meter

langes Rohr mit einem Durchmesser von ca. 40 cm auf das zuvor vorbereitete Bachbett im Herschbach gelegt (Abb. 2). Nach der Verlegung des Rohres erfolgte eine Aufschüttung von Aushubmaterial aus der Trassenvorbereitung, um so das Überfahren mit größeren Baumaschinen zu ermöglichen (Abb. 3).



**Abbildung 3:** Lage des Verdohlungsrohres auf dem vorbereiteten Gewässerbett (links) und das mit Aushubmaterial überlagerte Rohr.

Aufliegende sog. Baggermatten ermöglichten eine bessere Druckverteilung und verhinderten somit starke punktuelle Verdichtungen des Gewässerbettes. Zur Vermeidung von Abschwemmungen des Oberbodens von der Wegequerung in den Herschbach wurden im letzten Schritt Geotextilien und Planen aufgebracht (Abb. 4).



**Abbildung 4:** Wegequerung Herschbach mit Sicherung des Oberbodens gegen Abrutschen bzw. Ausspülung.

In einem weiteren Schritt erfolgte in den anschließenden vier Wochen die Vorbereitung des Rohrgrabens für die Transportleitung entlang der gesamten Trasse.

### 2.1.2 Zweite Baumaßnahme „Vorbereitung und Verlegung der Transportleitung“

Für das Einbringen der Transportleitung musste ein Graben gegenläufig durch den Herschbach ausgehoben werden. Um während dieser Arbeiten eine permanente Wasserführung im Herschbach zu gewährleisten, wurde das Wasser mittels eines Filterkorbes oberhalb der Querungsstelle entnommen (Abb. 5, links), durch einen Stroh-Filtercontainer geleitet (Abb. 5, rechts) und unterhalb der Querungsstelle in den Herschbach zurück gepumpt.

Der Einsatz des Filtercontainers sollte gewährleisten, dass eventuell auftretende Schwebstoffe in der Anfangsphase der Baumaßnahme in dem mit Stroh gefüllten Container zurückgehalten werden. Die Rückleitung in den Herschbach erfolgte über ein Schlauchsystem kurz unterhalb der Baustelle über einen Rohrwinkel, der über steinigem Bachsubstrat positioniert wurde, was ebenfalls zur Vermeidung von Sedimenttransport und Ausspülungen der Ufer diente.



**Abbildung 5:** Filterkorb an der Wasserentnahmestelle (links) und Filtercontainer mit zwei flexiblen Auslaufrohren (rechts).

Nach Fertigstellung und Funktionsüberprüfung der Schlauch- und Pumpenleitung wurden wie im ersten Bauabschnitt die oberen 20 cm der Bachsedimente mittels einer Baggerschaufel vorsichtig entnommen und auf einem vorbereiteten Wiesenbereich abgelegt. Diese Bachsedimente wurden nach enthaltenen Gewässerorganismen abgesucht (Abb. 6) und diese in die oberhalb liegende Besatzstrecke (BS1) umgesetzt.



**Abbildung 6:** Entnahme der oberen Bachsubstrate (links) und Absuchen von Gewässerorganismen in den entnommenen Substraten (rechts).

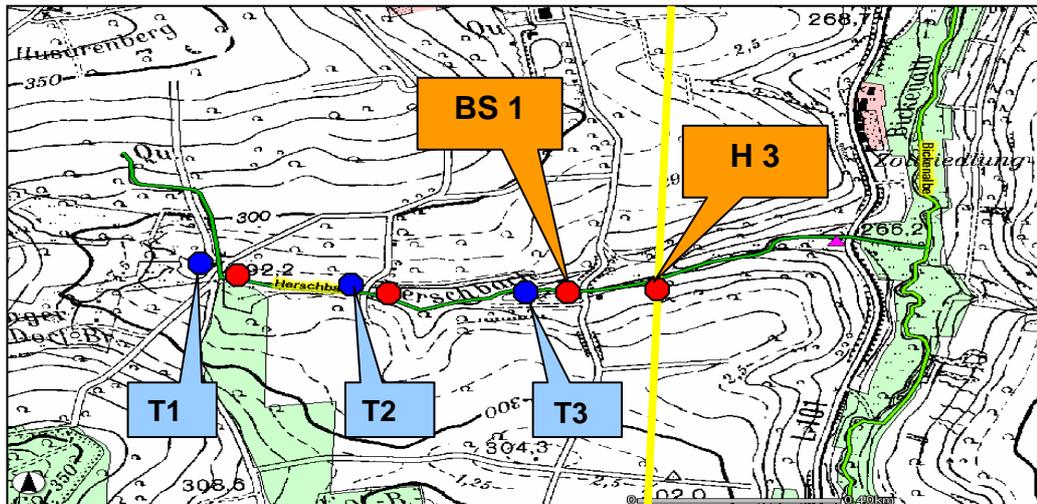
Im direkten Anschluss erfolgte dann das Abgraben des Bodens zur Vorbereitung des Rohrgrabens für die Transportleitung.

Die weiteren Arbeitsschritte bis zum Rückbau und die Modellierung des Gewässerabschnittes sind in den folgenden 4 Wochen durchgeführt worden.

### 3 Untersuchungsgebiet

Der Herschbach entspringt als Quellbach auf Höhe der Gemarkung Wolfsgalgen ca. einen Kilometer südlich von Medelsheim im Saarland. Der Bach entwässert von Osten nach Westen als Vorfluter in die Bickenalb und hat eine Länge von ca. 2 Kilometern. Nach einer kurzen Fließstrecke des Hauptquellbaches münden noch zwei bzw. drei weitere Quell- / Wiesenbäche unterhalb des obersten großen Teiches (T 1, Abb. 7) ein. Einer dieser Quellbäche, der in westlicher Richtung liegt, entspringt aus einer Stauquelle einige Hundert Meter oberhalb des Zusammenflusses in einer Waldschonung.

Mindestens einer, wahrscheinlich aber mehrere der Wiesenbäche, können als perennierende Gewässer angesehen werden. Kurz unterhalb des Teiches T1 (Abb. 7) entsteht der eigentliche Herschbach mit einer zeitweise geringen Wasserführung. Der weitere Verlauf ist hier durch die umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt, aus denen er Grund- und Drainagewasser aufnimmt. Er durchquert verschiedene Straßendurchlässe und kleinere Bauwerke. In seinem weiteren Verlauf durchfließt er im Nebenschluss zwei weitere Teiche (T2 und T3), die zur Erholung bzw. zur Angelfischerei genutzt werden. Nach Querung der Straße L 101 fließt er ca. 150 m durch eine Wiesenfläche, bevor er in die Bickenalb mündet.



**Abbildung 7:** Lage des Querungsbereichs (H3) incl. Trassenführung (Gelbe Linie), der Besatzstrecke (BS1) sowie die Lage der Teiche T1 bis T3 (verändert nach GIS Server Saarland 2005).

Der direkte Einwirkungsbereich im Querungsgebiet (H3, Abb. 7) liegt etwa 160 m unterhalb der Wegebrücke Zollstraße.

Der Betrachtungsbereich für die Schutzmaßnahmen teilt sich wiederum in eine ca. 30 m lange Bachstrecke direkt oberhalb und eine ca. 120 m lange Bachstrecke direkt unterhalb der eigentlichen Querungsstelle auf.

Der eingetieftete Herschbach verläuft hier schwach geschwungen und abschnittsweise mit einem geraden Verlauf zwischen einer Brachfläche sowie einer Hangwiese, auf der Dammwild gehalten wird. Eine stärkere Schwingung des Gewässers ist aufgrund der Tiefenerosion sowie der eingeeengten einseitigen Hanglage nur bedingt möglich. Die Uferneigung ist hier eher steil bis wechselnd mit geringen Anteilen einzelner flacher Uferbereiche.



**Abbildung 8:** Herschbach an der Querungsstelle im Winter bei erhöhtem Wasserstand (links) und im Sommer bei Normalwasserstand (rechts).

## 4 Methoden

### 4.1 Erfassungsmethoden für ausgewählte Tiergruppen

Zur Erfassung von Wassertieren kommen sehr unterschiedliche Fangmethoden zum Einsatz, die je nach Fragestellung und unter Aspekten des Artenschutzes modifiziert werden müssen (Tümpling & Friedrich 1999). Die Großmuscheln leben, bis auf eine bestimmte Larvalphase, ausnahmslos benthisch. Als Jungtiere leben sie teils tief in der Gewässersohle im Interstitial eingegraben und wandern, je älter sie werden, weiter hoch bis kurz unter die Oberfläche der Gewässersohle. Hier leben sie als adulte Tiere einige wenige Zentimeter tief eingegraben, so dass teilweise nur das Hinterende mit Ein- und Ausströmöffnung aus dem Substrat heraus ragt.

Auch für die im Herschbach vermuteten Edelkrebse (*Astacus astacus*) muss zur Erfassung die Lebensweise berücksichtigt werden. Der Edelkrebs ist ein überwiegend nachtaktives Tier und versteckt sich tagsüber in Wohnhöhlen. Juvenile Krebse bevorzugen hingegen Verstecke unter größeren Steinen oder zwischen Totholzansammlungen und dichten submersen Pflanzenbeständen.

Des Weiteren wurden die entnommenen Sohlsubstrate mittels eines Baggers direkt nach der Entnahme auf einen vorbereiteten Platz am Ufer abgelegt und sorgfältig nach weiteren Tieren abgesucht. Hierbei wurden auch Kleintiere des Makrozoobenthos aufgesammelt, in wassergefüllten Wannen zwischengehältet und im Anschluss in die obere Besatzstrecke BS 1 (Abb. 7) umgesetzt.

Im Rahmen der Anforderungen zur Entnahme der einzelnen Tiergruppen wurden die in Tab. 1 aufgeführten Methoden ausgewählt und angewandt.

**Tabelle 1:** Methodenauswahl für die einzelnen Tiergruppen

Zu erfassende Tiergruppe	Angewandte Methodik
Großmuscheln	Hand- sowie Keschnetaufsammlungen, Substratsiebung
Krebse	Hand- sowie Keschnetaufsammlungen
Fische	Elektrobefischung mittels Wattfischerei

## 4.2 Großmuscheln

Durch die Voruntersuchungen (Limares 2006) war bekannt, dass mindestens zwei Großmuschelarten in dem Bereich der Querungsstelle vorkommen. Da die „Kleine Bachmuschel“ (*Unio crassus*) und die „Gemeine Teichmuschel“ (*Anodonta anatina*) die gleichen Substrate besiedeln, konnten die Fangmethoden der Hand- und Kescheraufsammlung sowie die Substratsiebung für beide Arten angewendet werden.

Am 5. und 6. August 2007 wurde die gesamte Gewässerstrecke mit Hilfe eines Sichtrohres auf oberflächlich sichtbare Muscheln abgesucht. Zur Schonung der Bachsubstrate unterhalb des direkten Querungsbereiches wurde in einem zweiten Schritt diese Gewässerstrecke vorsichtig mittels Handaufsammlung nach Muscheln abgesucht und die Tiere in mitgeführte Transporteimer überführt (Abb. 9).



**Abbildung 9:** Handaufsammlung von Großmuschel in Pool-Bereichen (links) und in Riffle-Strecken (rechts).

Aufgrund der geplanten Sedimententnahme zur Erstellung einer Wegequerung (Verdohlung) für die Baumaschinen erfolgte im direkten Eingriffsbereich eine zusätzliche Keschnetaufsammlung und eine ausführliche Substratsiebung.

Am 5. September 2007, einen Tag vor der eigentlichen Verlegung der Transportleitung, erfolgte eine Nachkontrolle und weitere Entnahme von Bachmuscheln mittels Hand- und Kescheraufsammlung nach der gleichen Methodik.

### 4.3 Krebse

Im Rahmen von Vorgesprächen mit den Fischereiberechtigten am Herschbach wurde ein Edelkrebsbestand im Gewässer vermutet. Edelkrebse wurden bei den bisherigen biologischen Begleituntersuchungen der Pipelineverlegung nicht betrachtet. Es galt somit die Art im Maßnahmengbiet nachzuweisen und bei einem Vorkommen diese Tiere mit umzusetzen. Hierzu wurden am 5. August 2007 die Flachwasserbereiche sowie Stein- und Totholzunterseiten abgesucht. Die etwas tieferen Bereiche konnten mittels Handnetzaufsammlungen beprobt werden. Die dabei nachgewiesenen Edelkrebse wurden abgefischt.

Da es sich bei Edelkrebsen um hauptsächlich nachtaktive Tiere handelt, wurde zusätzlich eine weitere Aufsammlung mit Taschenlampen und Fangnetzen in der Nacht vom 5. auf den 6. August 2007 durchgeführt. Reusenbefischungen, die zum Krebsfang ebenfalls gut geeignet sind, konnten aufgrund der sehr geringen Wassertiefe im Herschbach nicht durchgeführt werden.

### 4.4 Fische

Zur Entnahme von Fischen im Maßnahmengbiet wurden Elektrobefischungen 24 Stunden sowie eine Stunde vor der ersten Maßnahme durchgeführt. Zusätzlich erfolgte während der Baggerarbeiten eine ständige Beobachtung der Gewässerstrecke im direkten Einwirkungsbereich auf eventuell noch vorhandene, von oben eingeschwommene Einzelexemplare.

Gefischt wurde durch einen Elektrofischer watend mit Impulsstrom bachaufwärts, bei niedrigen Abfluss- und bei sehr guten Sichtverhältnissen (Gerät DEKA 3000, Fa. Mühlenbein). Die in das Stromfeld geratenen Fische wurden gekeschert, nach Arten bestimmt, in Größenklassen eingeteilt protokolliert und in am Ufer mitgeführte Transporteimer überführt.

Die Elektrobefischung beruht auf der Ausnutzung des anodischen Effektes bei Erzeugung eines elektrischen Feldes im Wasser. Fische richten sich in einem Gleichstromfeld mit dem Kopf zur Anode (Pluspol) hin aus. Eine Erhöhung der Stromstärke bzw. der vom Fisch abgegriffenen Gestaltspannung führt zu einer gerichteten Bewegung in Richtung Anode, die bei der Elektrobefischung durch den Kescher gebildet wird. Bei noch höheren Spannungen bzw. Felddichten kommt es zu einer Elektronarkose der Fische, die bei sachkundiger

Anwendung nach wenigen Sekunden wieder abklingt und keine Schäden hinterlässt (vgl. VDFF 2000).



**Abbildung 9:** Elektrofischung im Herschbach (links) und Umsetzen der gefangenen Tiere an BS1 (rechts).

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Großmuscheln

Während der Aufsammlungen mittels den unter Punkt 4.2 genannten Methoden wurden insgesamt 56 Großmuscheln (Tab. 2) im Betrachtungsgebiet geborgen. Darunter waren 33 Tiere der Art Kleine Bachmuschel (*Unio crassus*) und 23 der Art Gemeine Teichmuscheln (*Anodonta anatina*).

**Tabelle 2:** Fangergebnisse der Handaufsammlungen, Sedimentsiebung und der entnommenen Sohlsubstrate vom 5. und 6. August sowie 5. September 2007.

Erfassungsdatum	Artnamen	Lat. - Name	Gesamtindividuen (n)
5. - 6. Aug. 2007	Kleine Bachmuscheln	<i>Unio crassus</i>	21
	Gemeine Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	16
5. Sept. 2007	Kleine Bachmuscheln	<i>Unio crassus</i>	12
	Gemeine Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	7
<b>Summe:</b>			<b>56</b>

Die Gesamtzahlen ergaben sich aus der ersten Aufsammlung im August mit 18 Individuen der Kleinen Bachmuschel und 15 Individuen der Gemeinen Teichmuschel. Die aus dem Bach entnommenen und im sofortigen Anschluss

durchsuchten Sohlsubstrate enthielten insgesamt drei Muscheln der Art *Unio crassus* sowie ein Exemplar von *Anodonta anatina*.

Wie in Kapitel 2 beschrieben, erfolgte kurz vor der eigentlichen Pipelineverlegung eine weitere abschließende Aufsammlung (5. September 2007) von Großmuscheln, bei der insgesamt 12 Individuen der Kleinen Bachmuschel und 7 Individuen der Gemeinen Teichmuschel aufgesammelt und umgesetzt werden konnten.



**Abbildung 10:** Nahaufnahme der Kleinen Bachmuschel (*Unio crassus*) (links) und Darstellung verschiedener Größenklassen von der Kleinen Bachmuschel sowie der Gemeinen Teichmuschel (rechts).

Kurz vor der Pipelineverlegung im September wurden 12 Kleine Bachmuscheln und 7 Gemeine Teichmuscheln aufgesammelt. Auch hier wurden zusätzlich die entnommenen Bachsedimente durchsucht, in denen keine weiteren Bachmuscheln mehr enthalten waren.

Alle geborgenen Muscheln wurden in die oberhalb liegende Gewässerstrecke, bachaufwärts der Straßenbrücke Zollstraße (BS1; Abb. 7) transportiert und unversehrt vorsichtig in das Gewässer zurückgesetzt.

## 5.2 Krebse

Die Tag- und Nachtaufsammlungen ergaben ein Gesamtfang von 24 Tieren der Roten-Liste Art Edelkrebs (*Astacus astacus*) in verschiedenen Größenklassen (Tab. 3).

Durch die Aufsammlungen am 5. und 6. August wurden insgesamt 21 Edelkrebse gefangen und in die Gewässerstrecke oberhalb der Straßenbrücke am Wildgehege umgesetzt. Am Tag konnten nur 2 juvenile Exemplare unter Steinen und zwischen Pflanzenpolstern entdeckt werden. Der Großteil der Tiere wurde mit insgesamt 18 Krebsen nachts gefangen.



**Abbildung 11:** Edelkrebs (*Astacus astacus*) (links) und Fangergebnis aus einem Streckenbereich während der Nachtaufsammlung (rechts).

Nachts konnten die Edelkrebse bei ihren Nahrungswanderungen in den Flachwasserbereichen im Betrachtungsgebiet erfasst werden. Ein weiteres Exemplar wurde in den entnommenen Bachsedimenten (Bauphase 1) gefunden und konnte umgesetzt werden.

**Tabelle 3:** Fangergebnisse der Aufsammlung und Netzfänge vom 5. und 6. August 2007 sowie am 5. September 2007 im Herschbach.

Erfassungsdatum	Artname	Lat. - Name	Gesamtindividuen (n)
5. und 6. Aug. 2007	Edelkrebs	<i>Astacus astacus</i>	21
5. Sept. 2007	Edelkrebs	<i>Astacus astacus</i>	3
<b>Summe:</b>			<b>24</b>

Am 5. September 2007 konnten kurz unterhalb der Maßnahmenstelle insgesamt 3 Edelkrebse durch Handaufsammlung erfasst werden. Auch diese wurden in die Besatzstrecke oberhalb der Straßenbrücke Zollstraße wieder in den Herschbach eingesetzt.

### 5.3 Fische

Mit den drei Elektrofischungsdurchgängen am 5. und 6. August sowie am 5. September 2007 konnten mit Bachschmerle, Elritze und Groppe drei Fischarten mit einer Gesamtindividuenzahl von 374 Stück gefangen und umgesetzt werden.

Bei den drei Fischarten handelt es sich um sog. Kleinfische, die zu einem Großteil aus der Bickenalb in den Herschbach eingewandert sind. Aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche sowie der erfassten Jungfische

(Tab.5, 0-5 cm Größenklasse) ist es wahrscheinlich, dass diese Arten sich im Herschbach auch fortpflanzen bzw. den Bach als Sommerhabitat nutzen.



**Abbildung 11:** Mittels der Elektrofischung gefangene Elritzen (*Phoxinus phoxinus*) (links) und Groppe (*Cottus gobio*) (rechts).

Die Elritze (*Phoxinus phoxinus*) macht mit 164 gefangenen Individuen am 5. und 6. August 2007 den höchsten Anteil aus. Als zweithäufigste Kleinfischart wurde die Bachschmerle mit 89 Individuen in verschiedenen Größenklassen gefangen. Die dritte Anfang August nachgewiesene Fischart ist die Groppe (*Cottus gobio*), die im Saarland in der Roten Liste als stark gefährdet geführt wird. Auch diese konnte in verschiedenen Größenklassen mit 12 Exemplaren gefangen und umgesetzt werden.

**Tabelle 4:** Fangergebnisse der Elektrofischungen am 5. und 6. August 2007 sowie am 5. September 2007 mit Angabe der Individuenzahlen und relativen Häufigkeiten bezogen auf den Gesamtfang.

Artname	Lat. – Name	Gesamt-individuen (n)	Anteile in % / Befischungsdurchgang	Gewicht in g
Abfischung am 5. und 6. August 2007				
<b>Elritze</b>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	164	61,9	560
<b>Groppe</b>	<i>Cottus gobio</i>	12	4,5	48
<b>Bachschmerle</b>	<i>Barbatula barbatula</i>	89	33,6	221
Abfischung am 5. September 2007				
<b>Elritze</b>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	65	59,8	236
<b>Groppe</b>	<i>Cottus gobio</i>	4	3,7	31
<b>Bachschmerle</b>	<i>Barbatula barbatula</i>	39	36,4	198
<b>Gesamt</b>		<b>374</b>	-	<b>1296</b>

Die Elektrofischung der gleichen Streckenabschnitte am 5. September 2007 (zweiter Bauabschnitt) zeigte ein Vorkommen mit insgesamt 108 Individuen der schon zuvor erfassten drei Fischarten. Bei dieser Befischung wurde keine zusätzliche Fischart nachgewiesen.

**Tabelle 5:** Größenklassenverteilung der erfassten Individuen an beiden Abfischungsdurchgängen.

Art:	Lat. – Name	0 bis 5 cm	5 bis 10 cm	10 bis 20 cm	Summe
<b>Elritze</b>	<i>Phoxinus phoxinus</i>	115	97	17	<b>229</b>
<b>Groppe</b>	<i>Cottus gobio</i>	9	7	0	<b>16</b>
<b>Bachschmerle</b>	<i>Barbatula barbatula</i>	90	34	5	<b>129</b>
<b>Summe:</b>		<b>214</b>	<b>138</b>	<b>22</b>	<b>374</b>

Die Wiederbesiedlung der hier zu betrachtenden Gewässerabschnitte nach ca. 4 Wochen zwischen erster und zweiter Bauphase zeigte das hohe Ausbreitungspotenzial der Arten, die aus den unterhalb bzw- oberhalb liegenden Bereichen wieder eingewandert sind.

Wie schon bei den vorherigen Befischungen stellte die Elritze bei der Elektrofischung im September mit 65 Individuen die häufigste Fischart im Betrachtungsbereich dar. Die Bachschmerle ist mit 39 Individuen die zweithäufigste Art. Die Groppe konnte, wie in den Befischungsdurchgängen zuvor im August, in nur geringerer Abundanz (4 Individuen) gefangen werden.

## 6 Zusammenfassung

Die Limares GmbH, Essen wurde von der E.ON Engineering GmbH, Gelsenkirchen beauftragt, die Ökologische Baubegleitung vor und während der Querungsarbeiten am Herschbach zu unterstützen sowie Präventionsmaßnahmen zum Schutz der im Herschbach lebenden Gewässerfauna durchzuführen.

Zur Erfassung und zur Aufsammlung der dort vorkommenden aquatischen Tiere wurden anerkannte Methoden ausgewählt und angewandt.

Aus der Gruppe der Großmuscheln konnten insgesamt 56 Individuen im Betrachtungsbereich aufgesammelt und umgesetzt werden. Hiervon gehörten 33 Individuen zu der Roten-Liste Art „Kleine Bachmuschel“ (*Unio crassus*) und 23 Individuen zur Gemeinen Teichmuschel (*Anodonta anatina*).

Der vorher im Herschbach nur vermutete Bestand der Roten-Liste Art Edelkrebs (*Astacus astacus*) wurde bestätigt. Durch Tag- und Nachtaufsammlungen wurden insgesamt 24 Krebse gefangen und umgesetzt.

Die Elektrofischungen vor den beiden Baumaßnahmen ergaben den Nachweis von 3 Fischarten bei einem Gesamtfang von insgesamt 374 Individuen. Hierbei wies die Elritze (*Phoxinus phoxinus*) mit insgesamt 229 Individuen etwa 61 Prozent am Gesamtbestand auf. Die Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) war mit 129 Individuen und etwa 35 Prozent am Gesamtbestand die zweitstärkste Fischart. Die Rote-Liste Art Groppe (*Cottus gobio*) konnte während der Befischungen mit nur 16 Exemplaren nachgewiesen werden. Sie bildet mit ca. 4 Prozent einen nur geringen Anteil am Gesamtbestand.

Alle hier aufgeführten Tiere sowie weitere aus dem Makrozoobenthos, wie Larven von Köcher- oder Eintagsfliegen, wurden vor und während der Baumaßnahmen geborgen, in geeignete Transportbehälter überführt und in einen Streckenbereich des Herschbach oberhalb der Querungsstelle wieder eingesetzt.

Anhand der hier dargestellten Arbeiten sind die vom LUA, Saarland geforderten „begleitenden gewässerökologischen Arbeiten zum Schutz der Gewässerfauna im Herschbach“ sach- und fachgerecht ausgeführt worden.



## 7 Danksagung

Für die Mithilfe bei der Elektrofischung möchten wir uns bei dem örtlichen Fischereiverein und dem Vorsitzenden Herrn Walter bedanken. Für die Überlassung ausgewählter Bilder zu den Freilandarbeiten bedanken wir uns bei Frau Schwinn (LUA Saarland) und Frau Klos (Fischereiverb. Saar e. V.).

## 8 Glossar

<b>adult</b>	erwachsen, geschlechtsreif
<b>Art</b>	Gesamtheit der Lebewesen, die sich untereinander fortpflanzen und mit ihren Merkmalen untereinander und mit ihren Nachkommen übereinstimmen
<b>benthisch</b>	dem Lebensraum am Boden eines Gewässers zugehörig
<b>Habitat</b>	Lebensraum, in dem sich ein Lebewesen aufhält und seine Lebensansprüche verwirklichen kann
<b>Individuen</b>	Einzellebewesen einer Art
<b>juvenil</b>	jugendlich, nicht geschlechtsreif
<b>limnisch</b>	im Süßwasser lebend, den Lebensraum Süßwasser betreffend
<b>Makrozoobenthos</b>	Benthal lebenden Organismen ab einer definierten Größe (mit dem Auges sichtbar)
<b>Ökologie</b>	Lehre von den Wechselbeziehungen zwischen den Organismen untereinander und mit ihrer unbelebten und belebten Umgebung. Der Begriff ist abgeleitet von dem griechischen Wort oikos = Haus, Haushalt und umfasst damit die Lehre vom "Haushalt der Natur"
<b>Population</b>	Gesamtheit der einzelnen Lebewesen einer Art, die in einem bestimmten Lebensraum anzutreffen sind und über eine Folge von mehreren Generationen genetisch miteinander verbunden sind
<b>submers</b>	untergetaucht lebend (Pflanzen)
<b>Substrat</b>	Anorganisches und organisches Material des Gewässergrundes

## 9 Literaturverzeichnis

- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schr.-R. f. Landschaftspf. u. Naturschutz 55: 434 S.
- Gerstner, J., Michaely, A. (1989): Die gefährdeten Fische (Pisces) und Rundmäuler (Cyclostomata). In: Minister für Umwelt, Hrsg., Rote Liste - Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland, Saarbrücken, 28-30
- Jungbluth, J.H., Spang, W.D., Wagner, W. (1997): Rote Liste der bestandsgefährdeten Schnecken und Muscheln des Saarlandes (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) (Bearbeitungsstand: 1. Januar 1995). Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr, Hrsg., Saarbrücken, 50 S.
- Limares GmbH (2006): Übersichtskartierung zum Vorkommen der Kleinen Bachmuschel *Unio crassus* (Philipsson 1778) im Herschbach, Saarland. Studie im Auftrag der E.ON Engineering GmbH, Gelsenkirchen
- Tümpling & Friedrich (1999): Methoden der Biologischen Wasseruntersuchung, Band 2; Biologische Gewässeruntersuchung; Gustav Fischer Verlag; Jena, 539 S.
- Verband Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V. (VDFF) (Hrsg.): Fischereiliche Untersuchungsmethoden in Fließgewässern. Schriftenreihe Heft 13.