



Renaturierung der Erft im Bereich der Mühle Kottmann

Genehmigungsplanung nach § 68 WHG

Erläuterungen zu Fragen der Genehmigungsbehörde
Im Rahmen der Prüfung auf Vollständigkeit

- April 2024 -

ARGE WASSER



Projektanschrift:

Leonhardstraße 23-27
52064 Aachen

Inhaltsverzeichnis

1	Informationen zu Nachfragen von Dezernat 51 (Fischerei).....	1
1.1	Potentiell vorkommende Muscheln und Krebse	1
1.2	Beachtung der Schon- und Laichzeiten bei den Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen.....	1
1.3	Angaben zur Fischfauna.....	4
1.4	Konkretisierung des Fischschutzes an der Löschwasserpumpe	5
2	Informationen zu Nachfragen von Dezernat 54 (Wasserwirtschaft).....	6
2.1	Darstellung der Ausbildung der Gefällestrecken und Fließgeschwindigkeiten Q30/Q330.....	6

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Tabelle potentiell vorkommende Muscheln und Krebse
----------	--

1 Informationen zu Nachfragen von Dezernat 51 (Fischerei)

1.1 Potentiell vorkommende Muscheln und Krebse

Die potenziell in der Erft vorkommenden Muschel und Krebsarten sind in der als Anlage 1 beigefügten Tabelle aufgelistet. Von diesen Arten kommen im Bereich der Mühle Kottmann die folgenden Arten vor:

Krebse und Muscheln im Bereich Mühle Kottmann

Muscheln	Corbicula fluminea		nicht einheimisch
Muscheln	Pisidium sp.		
Muscheln	Sphaerium corneum		
Flohkrebse	Crangonyx pseudogracilis		nicht einheimisch
Flohkrebse	Dikerogammarus villosus		nicht einheimisch
Flohkrebse	Gammarus pulex		
Flohkrebse	Gammarus roeselii		
Zehnfußkrebse	Procambarus clarkii	Amerikanischer Sumpfkrebs	nicht einheimisch
Zehnfußkrebse	Procambarus fallax f. virginalis	Marmorkrebs	nicht einheimisch
Zehnfußkrebse	Orconectes limosus	Kamberkrebse	nicht einheimisch
Garnelen	Neocaridina davidi	Rückenstrichgarnele	nicht einheimisch

1.2 Beachtung der Schon- und Laichzeiten bei den Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen

Um diesem Punkt Rechnung zu tragen, müssen die auslösenden Konflikte und die daraus resultierenden Maßnahmen und Anforderungen beschrieben werden.

Alle Arbeiten in und an Gewässern mit direktem Kontakt zum Wasser werden hier als auslösender Konflikt angesehen. Dazu gehören die folgenden Arbeiten:

- Herstellen von temporären Überfahrten im bestehenden Ausbauprofil sowie in dem neuen Gewässerprofil
- Arbeiten zur Verfüllung des Ausbauprofiles und Sicherung der jeweiligen Böschungen in den drei Teilabschnitten
- Rückbau der Wehranlage W8 Kottmann und Bau einer neuen Brücke an gleicher Stelle
- Herstellung der Löschwasserversorgung für die Mühle Kottmann

Der Bau der neuen Fließgewässertrasse, der beiden neuen Rad- und Fußwegbrücken und der Dükerung einer Leitung unter der neuen Gewässertrasse haben keine Auswirkungen auf die Schon- und Laichzeiten, da diese Ausführungen in trockener Bauweise ausgeführt werden.

Die für die Erft vorkommenden relevanten Fischarten wurden zur Ermittlung der erforderlichen Schon- und Laichzeiten auf der Grundlage der Probenahmestelle "erf-01-1" (Fischinformationsstelle NRW - siehe UVP Seite 44, Tabelle 9) bestimmt. Außerdem wurde der Steckbrief FiGt15 "Unterer Barbentyp" (Instrumentenfischfauna nach EG-WRRL) zum Vergleich beachtet.

Die folgende Tabelle 1 stellt als Ergebnis der Betrachtung eine Fortschreibung der Tabelle 9 der UVP, Seite 44 dar.

Taxa		technische Referenz laut fiGt_15	Anhang FFH-RL	Rote Liste NRW (LANUV NRW 2011b)	Rote Liste D (BfN 2009)	Hauptlaichzeit	Schonzeit
Name	Artname						
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	Begleitart	II	V	*	April bis Juni	ganzjährig
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	Leitart		*	*	Mai bis Juni	ganzjährig
Hecht	<i>Esox lucius</i>	typspezifische Art		V	*	Februar bis April	15.02.-30.04.
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>			D	*	Mai bis Juli	-
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	Leitart		*	*	April bis Mai	-
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	typspezifische Art		*	*	Mai bis Juli	-

Tabelle 1: Ergebnisse der an der Probestelle (erf-01-1) durchgeführten Elektrofischungen am 22.06.2007

Legende: * = ungefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend

In der Laichzeit ist die Vermeidung von baubedingten Einträgen und Beeinträchtigungen vorzusehen und in der Schonzeit sind die Auswirkungen der Bautätigkeit auf die Fischfauna zu minimieren.

Wie bereits im wasserwirtschaftlicher Erläuterungsbericht im Kapitel 8.7 „Bauzeiten“ in Abbildung 54 „Zeitlicher Bauablauf“ dargestellt, finden in der Zeit von Januar bis Mitte Juni keine Bauaktivitäten statt. Ab Mitte Juni wird die Baustelle eingerichtet. Diese Aktivitäten haben keine Auswirkungen auf den Gewässerverlauf. Ab Juli erfolgten die Bautätigkeiten zur Herstellung der neuen Gewässertrasse und der Bauwerke. Die Abschnitte, die sozusagen im Trockenen ausgeführt werden können, werden hier zuerst ausgeführt. Somit erfolgt eine Vermeidung von Bautätigkeiten in der Hauptlaichzeit von Februar bis Juli.

Da für einige Fischarten eine ganzjährige Schonzeit gilt, sind für die betroffenen Baustellenabschnitte folgende Minderungsmaßnahmen vorgesehen:

- Vor der Verfüllung müssen die gefährdeten Gewässerabschnitte abgefischt und die Fische in ungestörte Gewässerabschnitte umgesetzt werden. (s. LBP s. Heft 3 LBP Kap. 5.1 „Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen“)

- Die Neutrassierung der Erft werden so weit wie möglich in Trockenbauweise angelegt, um die Sedimentfracht zu reduzieren. (s. LBP s. Heft 3 LBP Kap. 5.1 „Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen“)
- Einrichtung der Baustelleneinrichtung nicht direkt am Gewässer (Minderung von Einträgen von wassergefährdenden Stoffen wie Betriebs- oder Schmiermittel (s. LBP s. Heft 3 LBP Kap. 5.1 „Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen“)
- Vor Ort ist Bindemittel für Schmier- und Betriebsmittel in ausreichender Menge vorzuhalten. Im Falle eines „Ölunfalls“ ist der Auftragnehmer verpflichtet, eine verbindliche Meldekette vor Beginn der Bautätigkeiten mit den Auftraggebern und der unteren Naturschutz-, Wasser- und Bodenschutzbehörde abzustimmen. (s. Heft 3 LBP Kap. 5.1 „Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen“ und s. Heft 1 Anhang 02 „Kostenberechnung“)

Zum Schutz des Gewässers vor baustellenbedingten Beeinträchtigungen wurden folgenden Bauweisen und Maßnahmen berücksichtigt:

- Gewässerzufahrten werden so befestigt ausgeführt, dass der Eintrag von Feinanteilen und Schwebstoffen in die fließende Welle minimiert ist, dies erfolgt z.B. durch die Befestigung der Gewässerzufahrt mit groben Steinschüttungen.
- Es erfolgt keine Zwischenlagerung von Baumaterial im und am Gewässer
- Das Fahren in der fließenden Welle wird nur nach Erfordernis durchgeführt
- Die Herstellung von temporären Überfahrten erfolgt mittels eines Rohrsystems und groben Gesteinskörnungen zur Vermeidung vom Eintrag von Feinanteilen und Schwebstoffen

Bei Wasserhaltungen bzw. Gewässerumleitungen sind folgenden Bauweisen vorgesehen:

- Kofferfangedämme für den Rückbau der Wehranlage und Löschwasserversorgung mittels geschlossener Bigbags sowie durch mobile Absperrungen, wie z.B. wassergefüllte Schlauchsysteme
- Geschlossene Kastenfangdämme, die gegen Erosion mittels Wasserbausteinen gesichert werden

Durch diese Maßnahmen werden die Einwirkungen der Bautätigkeiten auf den Gewässerlebensraum minimiert.

1.3 Angaben zur Fischfauna

Im Zuge der Renaturierung der Erft in Neuss Gnadental wurden im Dezember 2021 sowie Januar 2022 Elektrobefischungen durchgeführt. Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die vorgefundenen Arten sowie deren Dominanzanteile:

Tab. 1: Artenliste nachgewiesener Fische

Artnamen dt.	Artnamen wiss.	Familie
Brasse	<i>Abramis brama</i> (L.)	Cyprinidae
Döbel	<i>Squalius cephalus</i> (L.)	Cyprinidae
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	Cyprinidae
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i> L.	Cyprinidae
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	Cyprinidae
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	Cyprinidae
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	Percidae
Schwarzmundgrundel	<i>Neogobius melanostomus</i> (PALLAS)	Gobiidae

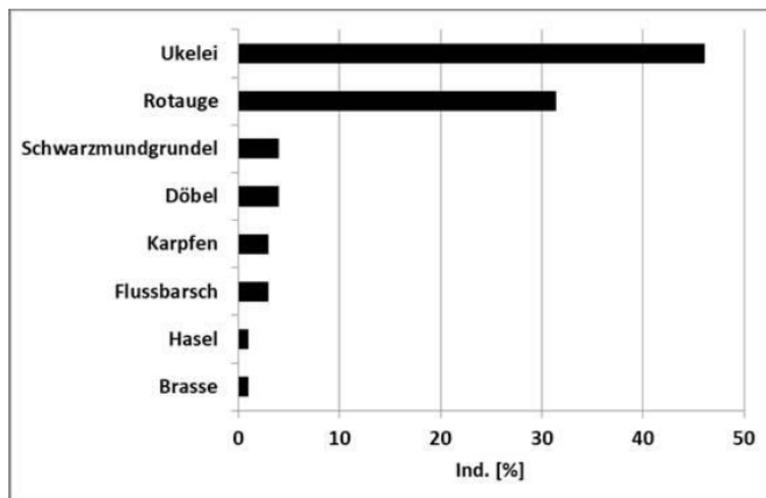


Abb. 1: Dominanzanteile der nachgewiesenen Arten

Die Erftfischereigenossenschaft nimmt auch Besitzmaßnahmen vor. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Besatzzahlen der Jahre 2015 - 2020 in der Erft

Tab. 7: Besatzzahlen der vergangenen Jahre bzw. Festlegung der Besatzzahlen (kein Besatz oberhalb der Swistmündung)

Art	[Ind./ha/a]		Bemerkung
	Besatzzahl 2001 - 2014	Besatzzahl 2015 - 2020	
Aal	103 (Farmaale)	80	
Hecht	26 (H2)	15 (H2) oder 25 (H1)	
Schleie	54 (S2)	20 (S2), 200 (Sv)	Sv-Besatz nur in geeigneten Jungfischhabitaten
Wildkarpfen	86 (K2)	10 (K2), 200 (Kv)	Kv-Besatz nur in geeigneten Jungfischhabitaten
Zander	26 (Z2)	unverändert	Besatz nur im FiGt 15
Rotaugen	43 (laichreif)	/	

1.4 Konkretisierung des Fischschutzes an der Löschwasserpumpe

Bei der Wasserentnahme für die Löschwasserpumpe handelt es sich nicht um eine permanente Wasserentnahme. Die Wasserentnahme erfolgt für kurze Zeiträume von weniger als 0,5 Tagen pro Jahr für Wartungs- und Inspektionszwecke und, falls erforderlich, im Falle eines Brandes im Werk der Mühle Kottmann.

Für die Löschwasserpumpe sind ein Grob- und ein Feinrechen vorgesehen (siehe wasserwirtschaftlicher Erläuterungsbericht in Kapitel 4.4, S. 54). Für den Feinrechen ist ein Stababstand von 20 mm vorgesehen, da sich die Löschwasserpumpe (Gewässerstation 15+590) oberhalb des für die Zielart Aal ausgewiesenen Abschnitts der Erft (Gewässerstation 15+000) befindet.

2 Informationen zu Nachfragen von Dezernat 54 (Wasserwirtschaft)

2.1 Darstellung der Ausbildung der Gefällestrrecken und Fließgeschwindigkeiten Q30/Q330

Um eine bessere Vernetzung von Gewässer und Auer zu erzielen wird die neue Erftsohle in 4 Bereichen etwas angehoben. Dadurch resultieren zur Anbindung an das Unterwasser 4 Streckenabschnitte mit einem etwas höheren Gefälle.

Da es sich bei den geringen Sohldifferenzen (0,23 m bis 0,42 m auf Längen von 83 m bis 182 m) nur um geringe Sohldifferenzen handelt und es sich somit auch nicht um Fischaufstiegsanlagen handelt, wurden keine Berechnungen mit den Standard-Abflusswerten für die Dimensionierung von Fischaufstiegsanlagen durchgeführt.

Es wurden aber hydraulische Berechnungen mit MNQ sowie Q300 durchgeführt, jeweils für die heutigen sowie künftig geringeren Abflüsse der Erft. Die Ergebnisse sollten mit den Q30- sowie Q330- Werten vergleichbar sein.

Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung der Beschreibung aus dem wasserwirtschaftlichen Erläuterungsbericht (s. Kap. 4.2.1 „Trassenführung und Längsentwicklung“; Anlagen 3.1 und 3.2 (Lagepläne) und in den Anlagen 4.1 bis 4.5 (Längsschnitte)).

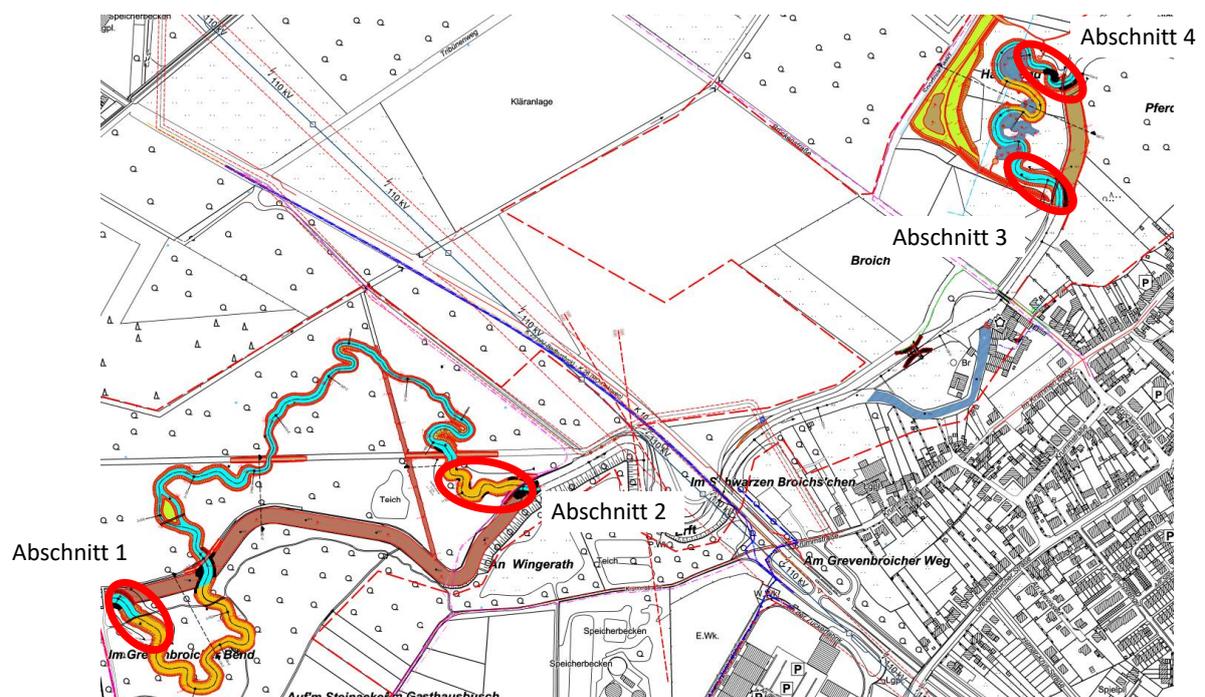


Abbildung 1: Lage der Gefällestrrecken im Planungsraum

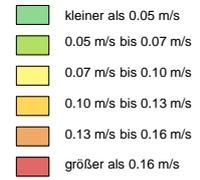
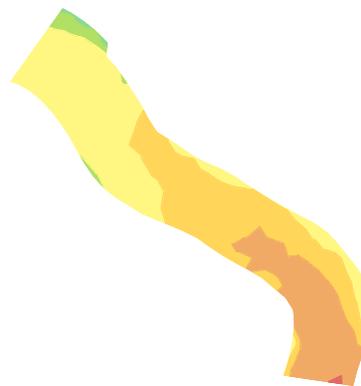
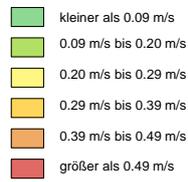
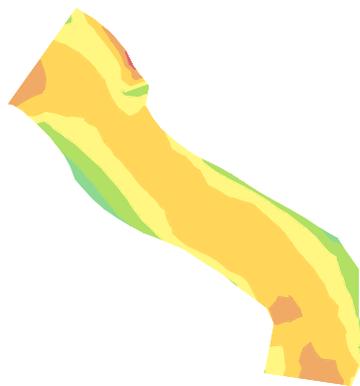
Die Gefällestrrecken sind Sohlgefällestrukturen, welche die natürliche, abschnittsweise Varianz der Fließgeschwindigkeit im Gewässersystem abbilden. Die Gefällestrrecken haben ein Sohlgefälle von 2,8 ‰ bis 4,3 ‰ mit Sohlbreiten von rd. 8,0 m bis 10,0 m. Im 1. Gewässerabschnitt befindet sich eine Gefällestrrecke am Beginn der Maßnahme zwischen km 3+192 bis km 3+109 als Sohlhebung mit einem Gefälle von 2,8 ‰ und einer Länge von 83 m. Das Flussbett wird hier um 23 cm angehoben. Am Ende des Fließgewässerabschnitts zwischen km 1+759 und km 1+577 befindet sich der zweite Abschnitt mit einem Gefälle von 3,2 ‰ auf 182 m.

Im 2. Abschnitt befinden sich ebenfalls zwei Gefällestrrecken. Der Gefälleabschnitt zwischen km 0+544 und km 0+445 ist 99 m lang. Die Sohle ist gegenüber der Gewässerstrrecke oberhalb hier um etwa 43 cm angehoben. Das Sohlgefälle beträgt 4,3 ‰. Der letzte Abschnitt liegt zwischen km 0+115 und km 0+000, wo das Sohlgefälle auf einer Länge von 115 m 4,2 ‰ beträgt.

Alle Gefällestrrecken bilden ein mäandrierendes Fließgewässer mit natürlicher Sohlenentwicklung ab. Aufgrund der Randbedingungen sind die Abschnitte an lokal definierten Stellen mit baulichen Anlagen, wie Sohlabdichtungen, befestigt. Die Verstärkungen aus Wasserbausteinschüttungen wurden aufgrund von Sohl Schubspannungen und Fließgeschwindigkeiten bei Abflussereignissen größer als HQ_1 vorgesehen.

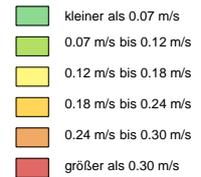
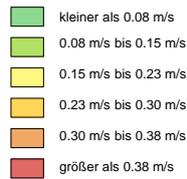
In den hydraulischen Untersuchungen wurden für die neue Gewässertrasse die Abflussereignisse MNQ und Q300 für den jetzigen Zustand mit den Sumpfungswassermengen (MNQ_{ist}; Q300_{ist}) sowie die zukünftigen Abflussverhältnisse ohne Sumpfungswassermengen (MNQ_{oS}; Q300_{oS}) als Abflussspektrum betrachtet. Im Folgenden sind für die 4 Gefälleabschnitte die Fließgeschwindigkeiten für diese Abflussereignisse abgebildet.

1. Abschnitt km 3+200 und km 3+109: Fließgeschwindigkeiten



MNQist:
Wassertiefen: mind. 1,25 m

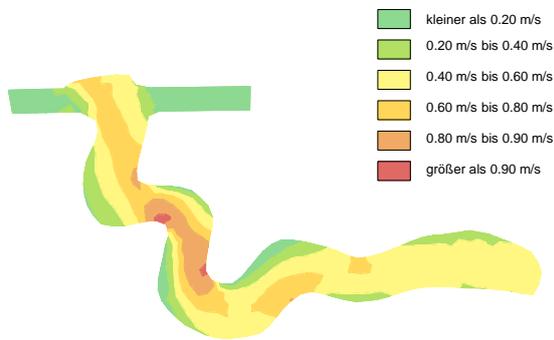
MNQoS:
Wassertiefen: mind. 0,50 m



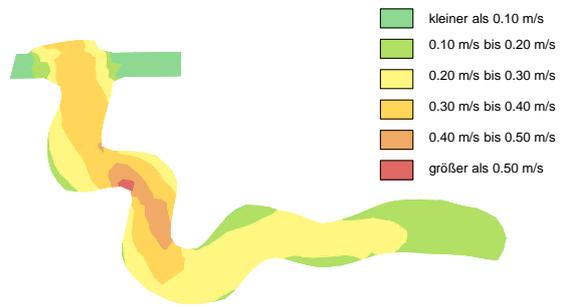
Q300ist
Wassertiefen: mind. 1,51 m

Q300oS
Wassertiefen: mind. 1,07 m

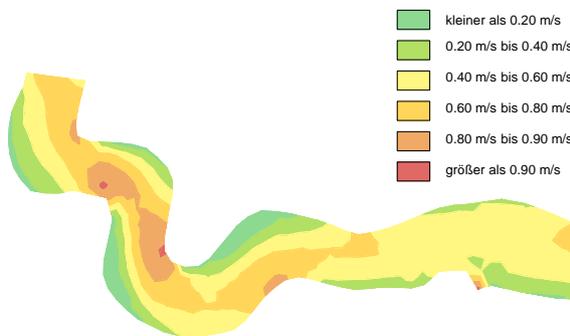
2. Abschnitt km 1+759 und km 1+577: Fließgeschwindigkeiten



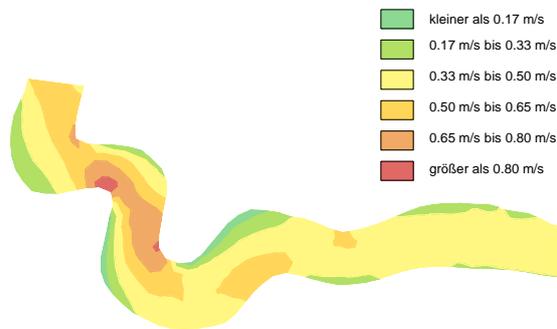
MNQist:
Wassertiefen: mind. 0,63 cm



MNQoS:
Wassertiefen: mind. 0,32 m

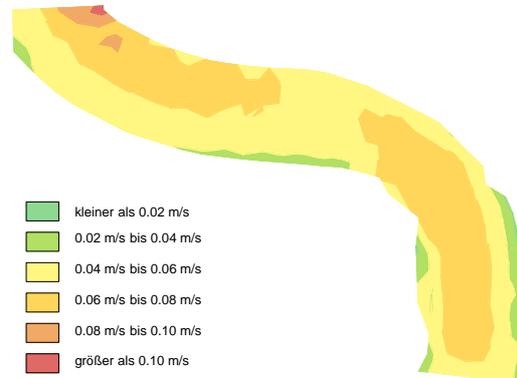
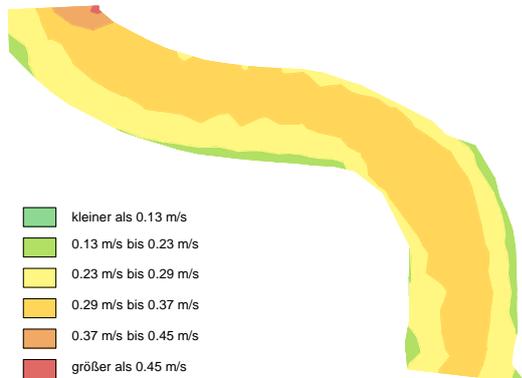


Q300ist:
Wassertiefen: mind. 0,94 m



Q300oS:
Wassertiefen: mind. 0,61 m

3. Abschnitt km 0+544 und km 0+455: Fließgeschwindigkeiten

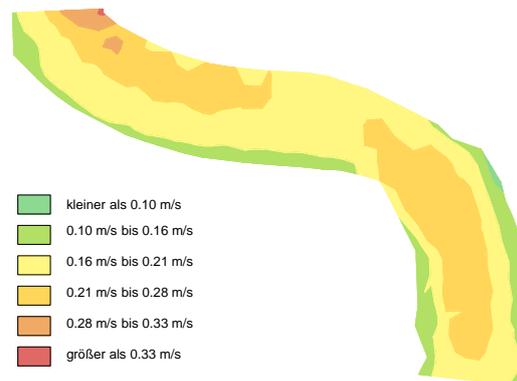
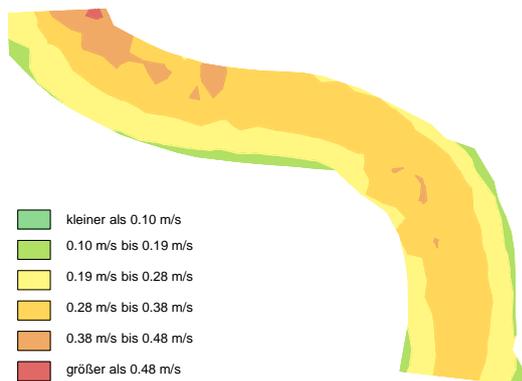


MNQist:

Wassertiefen: mind. 1,10 m

MNQoS:

Wassertiefen: mind. 0,82 m



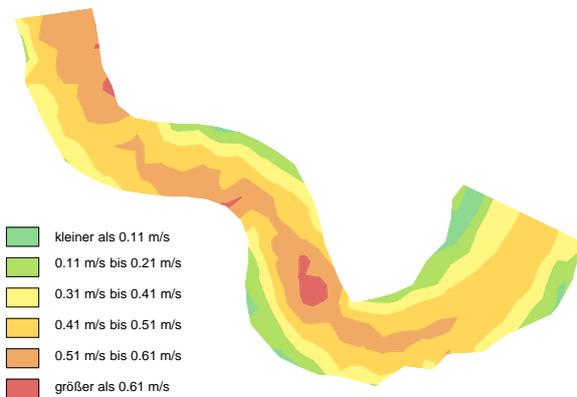
Q300ist:

Wassertiefen: mind 1,40 m

Q300oS:

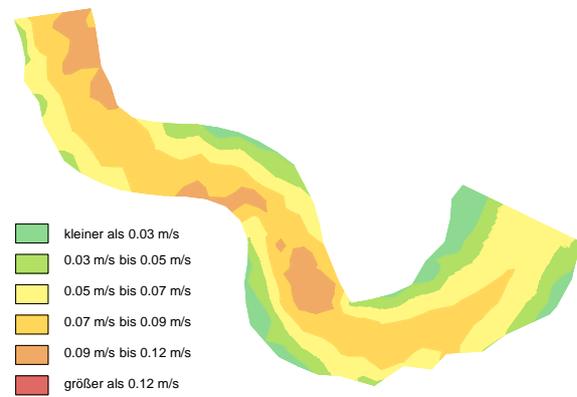
Wassertiefen: mind 0,99 m

4. Abschnitt km 0+115 und km 0+000: Fließgeschwindigkeiten



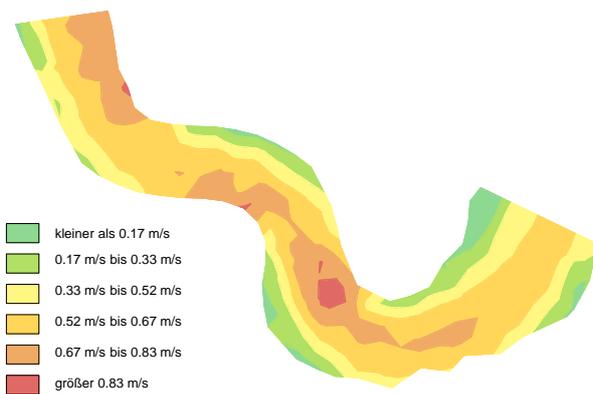
MNQist:

Wassertiefen: mind. 1,11 m



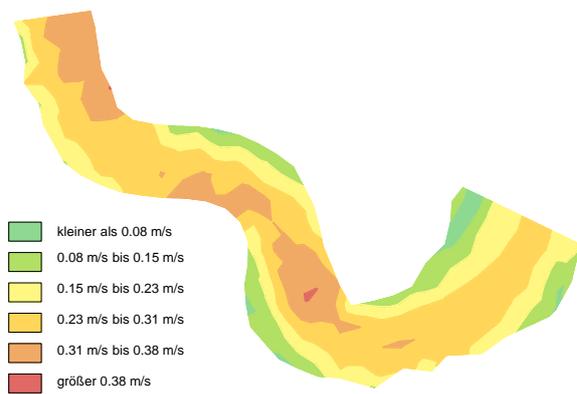
MNQoS:

Wassertiefen: mind. 1,02 m



Q300ist:

Wassertiefen: mind 1,26 m



Q300oS:

Wassertiefen: mind 1,09 m

Als Ergebnis der Betrachtungen ist festzustellen, dass sich Geschwindigkeitskorridore innerhalb der Sohlstrukturen mit Breiten von 2,0 m bis 3,0 m einstellen, die eine Geschwindigkeit nicht größer als 0,80 m/s haben (s. JENS et al. (1997) – Rotaug $v_{\text{Dauer}} \approx 2 L_{\text{Fisch}}/s = 0,80 \text{ m/s}$).

Potentiell vorkommende Muscheln und Krebstiere in der unteren Erft (Bergheim bis Mündung)

					Fauna- index Typ 15/17	Präferenz für Biozönotische Region		
						Epi- potamal	Meta- potamal	
KREBSTIERE	Crustacea	ASELLIDAE	Asellus aquaticus	Wasserassel		2	2	
	Crustacea	ASTACIDAE	Astacus astacus	Edelkrebs		2	1	
	Crustacea	ASTACIDAE	Astacus leptodactylus	Galizischer Sumpfkrebs	nicht einheimisch	0	2	
	Crustacea	ATYIDAE	Atyaephyra desmaresti	Europäische Süßwassergarnele	nicht einheimisch	0	5	
	Crustacea	COROPHIIDAE	Corophium curvispinum	Süßwasser- Röhrenkrebs	nicht einheimisch	3	3	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Dikerogammarus haemobaphes	Höckerflohkrebs-Art	nicht einheimisch	3	2	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Dikerogammarus villosus	Großer Höckerflohkrebs	nicht einheimisch	4	3	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Echinogammarus berilloni	Flohkrebs-Art	nicht einheimisch	2	2	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Echinogammarus ischnus	Flohkrebs-Art	nicht einheimisch	4	3	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Echinogammarus trichiatus	Flohkrebs-Art	nicht einheimisch	3	4	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Gammarus pulex	Gewöhnlicher Flohkrebs		2	0	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Gammarus roeselii	Flussflohkrebs		2	1	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Gammarus tigrinus	Tiger- Flohrebs	nicht einheimisch	2	3	
	Crustacea	JANIRIDAE	Jaera istri	Donau- Assel	nicht einheimisch	4	3	
	Crustacea	MYSIDAE	Limnomysis benedeni	Donau- Schwebegarnele	nicht einheimisch	1	2	
	Crustacea	GAMMARIDAE	Obesogammarus obesus	Flihkreb- Art	nicht einheimisch	2	3	
	Crustacea	CAMBARIDAE	Orconectes limosus	Kamberskreb	nicht einheimisch	1	3	
	Crustacea	ASELLIDAE	Proasellus coxalis	Wasserassel	nicht einheimisch	1	1	
	Crustacea	XANTHIDAE	Rhithropanopeus harrisi	Zuiderzeekrabbe	nicht einheimisch	3	4	
	Crustacea	CRANGONYCTIDAE	Synurella ambulans	Flohkrebs-Art	nicht einheimisch	0	5	
MUSCHELN:	Bivalvia	UNIONIDAE	Anodonta anatina	Gemeine Teichmuschel		1	2	2
	Bivalvia	UNIONIDAE	Anodonta cygnea ssp.	Große Teichmuschel		1	1	1
	Bivalvia	DREISSENIDAE	Congeria leucophaeata	Dreikantmuschel	nicht einheimisch	0	4	
	Bivalvia	CORBICULIDAE	Corbicula "fluminalis"	Feingerippte Körbchenmuschel	nicht einheimisch	2	3	
	Bivalvia	CORBICULIDAE	Corbicula fluminea	Grobgerippte Körbchenmuschel	nicht einheimisch	3	3	
	Bivalvia	DREISSENIDAE	Dreissena polymorpha	Wandermuschel	nicht einheimisch	2	4	
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Musculium lacustre	Häubchenmuschel		2	2	
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium amnicum	Erbsenmuschel-Art		2	8	0
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium casertanum ponderosum	Erbsenmuschel-Art			3	3
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium henslowanum	Erbsenmuschel-Art			3	3
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium hibernicum	Erbsenmuschel-Art			2	4
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium milium	Erbsenmuschel-Art			2	2
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium moitessierianum	Erbsenmuschel-Art		1	3	3
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium nitidum	Erbsenmuschel-Art			2	2
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium obtusale	Erbsenmuschel-Art			2	2
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium subtruncatum	Erbsenmuschel-Art			2	2
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium supinum	Erbsenmuschel-Art			5	5
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Pisidium tenuilineatum	Erbsenmuschel-Art			3	1
	Bivalvia	UNIONIDAE	Pseudanodonta complanata ssp.	Flussmuschelähnliche- Arten		2	2	5
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Sphaerium corneum	Gewöhnliche Kugelmuschel			2	3
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Sphaerium rivicola	Kugelmuschel-Art		2	4	5
	Bivalvia	SPHAERIIDAE	Sphaerium solidum	Kugelmuschel-Art		2	0	10
	Bivalvia	UNIONIDAE	Unio crassus ssp.	Kleine Flussmuschel		2	2	2
	Bivalvia	UNIONIDAE	Unio pictorum spp.	Malermuschel		2	3	2
	Bivalvia	UNIONIDAE	Unio tumidus ssp.	Große Flußmuschel		1	2	6