

ELIKRAFT AG
Frielendorfer Str. 26 · 34582 Borken

Fachbeitrag

zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

**als Bestandteil
des wasserrechtlichen Antragsverfahrens:**

**Bewilligung zum Weiterbetrieb
der bestehenden Wasserkraftanlage
Kirschhofen/Lahn
im Bereich der Schleuse in Weilburg**



Inhalt	Seite
1. Veranlassung und Einführung	2
2. Maßnahmeneinordnung in das Bewirtschaftungs- und Maßnahmenprogramm	3
3. Charakter der Maßnahme (Maßnahmenart)	4
4. Wasserkörper im Vorhabensgebiet einschl. Flächengröße	5
5. Einstufung des Wasserkörpers	5
6. Bewertung der Zustandsklasse des Wasserkörpers (Ökologie/Chemie).....	5
7. Zustandsklassen der biologischen Qualitätskomponenten	6
8. Beurteilung der Auswirkungen der Maßnahme auf die Qualitätskomponenten	6
9. Prüfung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots.....	7
9.1. Verschlechterungsverbot § 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG.....	7
9.2. Verbesserungsgebot § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG	7
10. Verwendete Unterlagen.....	8

1. Veranlassung und Einführung

Im Rahmen des Bewilligungsverfahrens nach §§ 8, 9 WHG wird seitens der Aufsichtsbehörde unter anderem ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gefordert.

Das Bewilligungsverfahren ist mit verschiedenen behördlichen Auflagen des RP Gießen verknüpft, die vorrangig darauf abzielen, den Fischauf- und -abstieg an der WKA zu optimieren sowie eine ausreichende Mindestwasserführung im Mutterbett (entsprechend neuer Erlass-Lage im Land Hessen [1]) bereitzustellen.

Im Merkblatt der RP Gießen zum WRRL-Fachbeitrag [5] heißt es:

„Nach § 27 Abs. 1 WHG sind Oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustandes vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungs- und Erhaltungsgebot).“

Im vorliegenden Fall ist § 27 Abs. 2 WHG maßgebend, da die Lahn im Vorhabensbereich als „erheblich veränderter Wasserkörper“ eingestuft wird (vgl. Ziffer 5.).

Derartige Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass (gemäß [5]) *„eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungs- und Erhaltungsgebot).“*

Die bestehende Wasserkraftanlage (WKA) „Kirschhofen“ liegt etwa bei Lahn-km 92,070, rechtsseitig des Mutterbettes. Wiederum unmittelbar rechts der WKA – im selben Gewässerarm – liegt die Lahn-Schleuse „Kirschhofen“. Zugleich liegt die WKA ca. 2,7 km südwestlich vom Ortszentrum Weilburgs.

Die Anlage verfügt anhand von 2 Turbinen über eine Gesamtleistung von rd. $2 \times 542 \text{ KW} = 1.084 \text{ KW}$ bei einer Ausbauwassermenge von $38 \text{ m}^3/\text{s}$.

Der Oberwasserspiegel/Stauspiegel liegt bei 126,77 m NN (als bisheriges wasserrechtl. Stauziel).

Nach Angaben in vorauslaufenden Gutachten (Dr. Hassinger, 2014 [6], siehe auch Grafik in Anhang 1 des Erläuterungsberichtes zum hier vorliegenden Antrag) liegt der Unterwasserspiegel der WKA im Falle eines Durchflusses von 38 m³/s bei 124,40 m NN, in sehr trockenen Zeiten kann der Unterwasserspiegel bis auf 123,30 m NN absinken. Demnach bewegt sich die Netto-Fallhöhe überwiegend zwischen 2,37 m und 3,47 m.

2. Maßnahmeneinordnung in das Bewirtschaftungs- und Maßnahmenprogramm

Es wird die Zuordnung der Maßnahme bzw. des Maßnahmenbereichs entsprechend dem Bewirtschaftungs- und Maßnahmenprogramm 2021 - 2027 des Landes Hessen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie gesucht:

Nach dem „Bewirtschaftungsplan Hessen 2021 - 2027“ [2], speziell dortigem Anhang 2-10 („Zusammenstellung der Steckbriefe der WRRL-Maßnahmenräume Grundwasser“) gehört der hier behandelte Maßnahmenbereich bei Kirschhofen zum

Maßnahmenraum Gi 2 „Limburg-Weilburg / Bad Camberg“

In Anhang 10 zum obigen Bewirtschaftungsplan („Maßnahmen-Steckbriefe zur Gewässerstruktur“) sind für den Standort der WKA Kirschhofen unter dem Oberbegriff (Maßnahmengruppe) „Herstellung der linearen Durchgängigkeit“ drei Einzelmaßnahmen aufgeführt:

- Maßnahmennummer **157236**, Maßnahmenart „Fischaufstieg“, ausgewiesen als „umgesetzt“
- Maßnahmennummer **157238**, Maßnahmenart „Fischabstieg“, ausgewiesen als „in (Umsetzungs)Planung“
- Maßnahmennummer **157240**, Maßnahmenart „Fischschutz“, ausgewiesen als „umgesetzt“

Die Kurzbeschreibungen im Steckbrief lauten:

Nummer 157236 (umgesetzt):

„Bau bzw. Ertüchtigung einer Fischaufstiegsanlage; je nach Ursache und örtlichen Randbedingungen unterschiedliche Maßnahme erforderlich; Kurzbeschreibung Defizit: Fehlende oder nicht ausreichende flussaufwärts gerichtete Durchgängigkeit für aquatische Organismen, insbesondere Fische; Ursachen: Nicht absehbar rückbaubare Wanderhindernisse mit deutlicher Wasserspiegeldifferenz 1. nicht ausreichend passierbares Hindernis ohne Fischaufstiegsanlage (FAA), 2. FAA vorhanden aber nicht ausreichend durchwander- und/oder auffindbar; Abgrenzung zu anderen Maßnahmen: An Durchlässen, Verrohrungen und Massivsohlenabschnitte sind im Allgemeinen die Maßnahmen 2.5, 3.6 oder 3.7 zu wählen.“

Nummer 157238 (in (Umsetzungs)Planung):

„Bau bzw. Ertüchtigung einer Fischabstiegsanlage (Bypass) bei bestehender ausreichender oder nicht veränderbarer Fischschutz-/Rechenanlage; je nach Ursache und örtlichen Randbedingungen ist die Maßnahme unterschiedlich auszugestalten. Kurzbeschreibung Defizit: Fehlende oder nicht ausreichende flussabwärts gerichtete Durchgängigkeit für Fische an Hindernissen mit Wasserkraftnutzung oder sonstiger Nutzung mit Entnahme großer Abflussanteile.; Ursachen: Nicht absehbar rückbaubare Wanderhindernisse mit Wasserentnahme und deutlichem Schädigungspotential für Fische (im Regelfall Hindernisse mit Wasserkraftnutzung, im Einzelfall auch andere Nutzungen betroffen). 1. nicht ausreichend passierbares Hindernis mit hohem Schädigungspotential (Wasserkraftanlage) ohne Fischabstiegsanlage (Bypass), 2. Bypass vorhanden, aber nicht ausreichend durchwander- und/oder auffindbar.“

Nummer 157240 (umgesetzt):

„Bau bzw. Ertüchtigung einer Fischschutz-/Rechenanlage; je nach Ursache und örtlichen Randbedingungen ist die Maßnahme unterschiedlich auszugestalten.“

Kurzbeschreibung Defizit: Fehlende oder nicht ausreichend geeignete Schutzeinrichtungen für Fische an Wasserkraftanlagen und Wasserentnahmen.;

Ursachen: Wasserentnahmen an Staueinrichtungen oder sonstige große Wasserentnahmen (im Regelfall Wasserkraftnutzung, aber auch Entnahmen für andere Nutzungszwecke, z.B. Kühlwasser, Fischteiche).

1. Rechenanlagen mit zu großen Stabweiten,

2. An Rechenanlagen mit hohen Anström- bzw. Normalgeschwindigkeiten (? ca. 0,5 m/s),

3. An Rechenanlagen ohne auffindbaren Abstiegsweg, passieren abstiegswillige Fische nach Suchphase gezielt den Rechen,

4. Fehlende geeignete Rechen/Siebe an sonstigen Wasserentnahmen (z.B. für Kühlwasser, Bewässerung, intensive Teichnutzungen).“

3. Charakter der Maßnahme (Maßnahmenart)

Die Wasserkraftanlage wird seit mehr als dreißig Jahren am Standort betrieben. Der Betrieb soll weitgehend unverändert fortgeführt werden.

Der Charakter und die Auswirkung der vorgesehenen Änderungsmaßnahmen beziehen sich auf das unmittelbare, nahe Umfeld der Wasserkraftanlage, einschließlich des benachbarten Mutterbettes der Lahn.

Die vorgesehenen Maßnahmen erstrecken sich hauptsächlich auf:

- eine Erhöhung des Stauziels um 2,9 cm
- eine Erhöhung des Mindestwasserabflusses im Mutterbett (Ausleitungsstrecke), wobei dieser ganzjährig (mind.) 2,0 m³/s betragen soll.
Das dazu unter dem 15.02.2022 erstellte „Einzelfallgutachten“ [11] fand die volle Zustimmung des RP Gießen (Stellungnahme des RP Gießen (Frau A. Müller) vom 12.07. 2022).
- Maßnahmen zur Verbesserung des Fischaufstiegs im bereits vorhandenen Fischpass direkt linksseitig der WKA, welcher als „Borstenfischpass“ ausgebildet ist. Inbegriffen sind dabei Maßnahmen zur Verbesserung der oberwasserseitigen Einlaufsituation (Optimierung Schützbetrieb/Einlauföffnung sowie Anordnung eines Geschwemmselabweisers).
- Maßnahmen zur Verbesserung des Fischabstiegs, einerseits für abwandernde Aale (über Umstieg aus dem Rechenvorfeld in den bestehenden Borstenpass zur Abwärts-passage), andererseits für übrige Fische über eine neu zu installierende „Mittelrinne“ (oberflächlich mittig zwischen den beiden Turbinenkanälen verlaufend). Einzelheiten dazu werden in [12] beschrieben. Nach Bau der Fischabstiegwege dürfte das bislang praktizierte Turbinenmanagement entfallen (vgl. Ziffer 7.2 in [11]).

4. Wasserkörper im Vorhabensgebiet einschl. Flächengröße

Der von der Maßnahme unmittelbar betroffene Wasserkörper ist die Lahn (als Mutterbett) im Umfeld von ca. Fluss-km 91,90 bis km 92,36, zudem der durch die Schleuse „Kirschhofen“ und die benachbarte WKA gekennzeichnete Nebenarm (Schleusen- und Kraftwerkskanal mit eigener Stationierung von km 0,00 bis ca. km 0,36).

Betroffene Längen:

- Lahn als Mutterbett zu rd. 460 m
- Nebenarm mit Schleuse und WKA zu rd. 360 m

Betroffene Flächen:

- Lahn als Mutterbett zu rd. 1,5 ha (Wasserfläche)
- Nebenarm mit Schleuse und WKA zu rd. 0,78 ha (Wasserfläche)

5. Einstufung des Wasserkörpers

Der betroffene Wasserkörper (Lahn) ist gem. Anhang 2-01 zum „WRRL-Bewirtschaftungsplan Hessen 20215 – 2027“ [2] ein „erheblich veränderter Wasserkörper“. Der entsprechende Bereich – als in der Karte (Anhang 1-2 des vorgenannten Bewirtschaftungsplans) rot eingefärbte Flussstrecke - beginnt bereits oberhalb von Gießen und reicht flussabwärts bis zur Landesgrenze bei Limburg. Damit ist in diesem Abschnitt auch der Maßnahmenstandort (WKA Kirschhofen) enthalten.

Im zugehörigen Anhang 2-01 (Tabellen in [2]) sind die folgenden Lahn-Abschnitte als „erheblich veränderte Wasserkörper“ aufgelistet (der hier maßgebende Abschnitt ist fett markiert):

- Lahn/Limburg WK DEHE_258.1
(Lahn von Runkel Steeden bis Landesgrenze),
Lahn/Weilburg WK DEHE_258.2
(Lahn von Dillmündung bis Runkel Steeden) und
Lahn/Gießen WK DEHE_258.3
(Lahn vom Stadtgebiet Gießen bis Dillmündung)

Nach Anhang 1-3 (Karte in [2]) ist der konkrete Lahn-Abschnitt bei Kirschhofen als „Großer Fluss des Mittelgebirges“ (Fließgewässertyp 9.2) zu bezeichnen.

Im Vorhabensbereich ist die Lahn gem. Anhang 1-13 [2] als „HMWB“ ausgewiesen („Heavily Modified Water Body“).

6. Bewertung der Zustandsklasse des Wasserkörpers (Ökologie/Chemie)

Der ökologische und chemische Zustand des Wasserkörpers für den Maßnahmenbereich der Lahn wird im „Bewirtschaftungsplan Hessen 2021 - 2027“ [2] und im Maßnahmenprogramm Hessen 2021 – 2027 [3] wie unten folgend angegeben. Die Angaben beziehen sich auf die **Wasserkörper-Nr. DEHE 258.2** (vgl. Ziffer 5.).

- Ökologischer Zustand (aufgeteilt in 4 Bewertungsgruppen, Angaben jeweils aus Anhang 1-12 [2] entnommen):
 - Bewertung Fische: „unbefriedigend“
 - Bewertung MZB (Makrozoobenthos) „unbefriedigend“
 - Bewertung Diatomeen „unbefriedigend“
 - Bewertung spez. Schadstoffe: „gut, Einstufung gem. WRRL-Monitoring“Einstufung nach [3] (dortiger Anhang 3: „Ergebnistabelle Maßnahmenprogramm

Oberflächengewässer“, Stand 01.10.2021): Ökologischer Zustand/ökol. Potenzial gesamt bewertet als „Klasse 4“

- Chemischer Zustand:
„nicht gut, Einstufung gem. WRRL-Monitoring“ (ohne ubiquitäre Stoffe), gem. Anhang 1-17 zu [2], gleichlautend wird in [3] (dortiger Anhang 3: „Ergebnistabelle Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer“, Stand 01.10.2021) die Gesamtbewertung des chemischen Zustandes mit „Klasse 5“ (Rot-Färbung) angegeben.

7. Zustandsklassen der biologischen Qualitätskomponenten

Die im Folgenden aufgeführten Anhänge beziehen sich auf den „Bewirtschaftungsplan Hessen 2021 – 2027“ [2] und das zugehörige Kartenmaterial.

Dort sind die folgenden Zustandsklassen/Qualitäten wiedergegeben:

- Makrozoobenthos, Bewertungsbasis 2014 - 2019:
Zustand „unbefriedigend“ (Orange-Färbung), gem. Anhang 1-12 und 1-13
- Fische, Bewertungsbasis 2014 - 2019:
Zustand „unbefriedigend“ (Orange-Färbung), gem. Anhang 1-12 und 1-14
- Makrophyten, Bewertungsbasis 2014 - 2019:
Zustand „unbefriedigend“ (Orange-Färbung) gem. Anhang 1-12 und Anhang 1-15
- Diatomeen (Kieselalgen), Bewertungsbasis 2014 - 2019:
Zustand „unbefriedigend“ (Orange-Färbung) gem. Anhang 1-12 und 1-16, jedoch wird in [3] (Anhang 3, „Ergebnistabelle Maßnahmenprogramm Oberflächengewässer“, Stand 01.10.2021) die Bewertung des Phytoplanktons nicht angegeben (keine Zellenfärbung in Tabelle).

8. Beurteilung der Auswirkungen der Maßnahme auf die Qualitätskomponenten

Der Anlagenbetrieb wird weitgehend unverändert fortgesetzt. Die darüber hinaus geplanten Maßnahmen dienen der Mindestwasserführung und der Verbesserung des Fischauf- und -abstiegs. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des seit Februar 2022 vorliegenden Einzelgutachtens (siehe [11]) nach Ziffer 1.6 des Mindestwassererlasses [1] und der vorgesehenen Maßnahmen können nur positive Auswirkungen auf den Zustand des Wasserkörpers erwartet werden, da Verbesserungen des Fischauf- und -abstiegs und damit auch des Fischschutzes an der Wasserkraftanlage vorgesehen sind (vgl. dazu Ziffer 3.).

Die Auswirkungen der geplante Stauspiegelanhebung um 2,9 cm zur Erreichung der Mindestwasseranforderungen sind marginal und kaum messbar. Die theoretische Reduzierung der Fließgeschwindigkeiten durch die Stauspiegelanhebung in einer oberwasserseitigen Entfernung von 1.100 m zur WKA beträgt nur ca. 0 % bis 1 %.

Messbare Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten ergeben sich damit keine.

Zu weiteren Auswirkungen wird auf Ziffer 6. des Erläuterungsberichtes (als Bestandteil des wasserrechtlichen Antragsverfahrens) verwiesen.

9. Prüfung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots

9.1. Verschlechterungsverbot § 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG

Nach § 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, die nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird. Die Vorschrift dient der Umsetzung des Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziffer i der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – WRRL – in deutsches Recht.

Eine Verschlechterung im Sinne Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziffer i WRRL liegt nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente des Anhangs V der Wasserrahmenrichtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers dar (vgl. EuGH, Urteil vom 1. Juli 2015 – C-461/13 – juris, LS 3, Rn. 70; auch BVerwG, Urteil vom 9. Februar 2017 – 7 A 2/15 – juris, Rdn. 479 f.).

Als Bezugsgröße der Verschlechterungsprüfung ist bei erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern – wie dem hier maßgeblichen Gewässerabschnitt der Lahn – nicht auf den ökologischen Zustand, sondern auf das ökologische Potenzial abzustellen (vgl. BVerwG, Urteil vom 9. Februar 2017 – 7 A 2/15 – juris, Rdn. 479 ff.).

Maßgeblich für die Beurteilung ist der tatsächliche Ist-Zustand im Sinne der Wasserbeschaffenheit zum Geltungszeitpunkt der bisherigen wasserrechtlichen Gestattung. Schließt die Geltung einer Erlaubnis zeitlich unmittelbar an eine vorangegangene Erlaubnis an, so ist der Zustand des Gewässers bei gleichbleibender Nutzung unverändert (vgl. BVerwG, Urteil vom 2. November 2017 – 7 C 25/15 –, Rn. 49, juris).

Der Anlagenbetrieb wird weitgehend unverändert fortgesetzt. Im Vergleich zum bisherigen Ist-Zustand der betriebsbedingten Auswirkungen durch die Wasserkraftanlage sind keine nachteiligen Änderungen erkennbar. Die geplanten Maßnahmen lassen positive Auswirkungen auf den Zustand des Wasserkörpers erwarten (vgl. dazu Ziffer 8.).

9.2. Verbesserungsgebot § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG

Das Verbesserungsgebot kann eine Sperrwirkung entfalten, wenn sich absehen lässt, dass die Verwirklichung eines Vorhabens die Möglichkeit ausschließt, die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie fristgerecht zu erreichen (vgl. BVerwG, vom 11. August 2016 – 7 A 1/15 u.a. – juris, Rn. 166).

Die Fortsetzung des Betriebs der bestehenden Wasserkraftanlage schließt nicht aus, dass fristgerecht ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand der Lahn (vgl. zum Bereich Ziffer 5) erreicht werden kann. Das Vorhaben unterstützt vielmehr die im Bewirtschaftungsplan 2021-2027 vorgesehenen Maßnahmen. So wird u. a. die Mindestwasserführung unter Berücksichtigung der Ergebnisse des seit Februar 2022 vorliegenden Einzelfallgutachtens (siehe [11]) nach Ziffer 1.6 des Mindestwassererlasses [1] optimiert. Der Fischaufstieg und Fischabstieg verbessert (vgl. zu den Maßnahmen Ziffer 3) und so die Programmaßnahme 157238 umgesetzt.

Die WKA ist damit bei Umsetzung des Vorhabens gem. der Bewirtschaftungsplanung kein

Hindernis für die Zielerreichung. Auch die Maßnahmen zum Fischschutz sind nach wie vor ausreichend, um die Ziele der Bewirtschaftungsplanung zu erreichen.

10. Verwendete Unterlagen

- [1] Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: „Regelung zur Ermittlung der Mindestwasserführung in Ausleitungsstrecken hessischer Fließgewässer“ - („Mindestwassererlass“) - , veröffentlicht im Staatsanzeiger für das Land Hessen vom 05.02.2018, Seiten 252 - 256
- [2] „Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen - Bewirtschaftungsplan 2021 – 2027“
gemäß Website <http://flussgebiete.hessen.de>
- [3] „Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen – Maßnahmenprogramm 2021 – 2027“
gemäß Website <http://flussgebiete.hessen.de>
- [4] Website „WRRL-Viewer“
gemäß Website <http://wrrl.hessen.de>
- [5] Regierungspräsidium Gießen, Abteilung IV Umwelt: „Merkblatt - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“, Stand 05.02.2018
- [6] Ingenieurbüro für Hydraulik und Hydrometrie, Dr.-Ing. R. Hassinger, Habichtswald-Ehlen: „Verbesserung der Einstiegsituation am Fischpass der Wasserkraftanlage Kirschhofen/Lahn - Gutachten“, erstellt unter dem 12.03.2014 im Auftrag der Rudolph & Co Wasserkraftwerke oHG, Borken
- [7] BfS – Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien, Marburg-Frankfurt, Büro Marburg - Dipl.-Biol. Roman Fricke & Dr. Dirk Hübner: „FFH-Verträglichkeitsvorprüfung als Bestandteil des wasserrechtlichen Antragsverfahrens: Bewilligung zum Weiterbetrieb der bestehenden Wasserkraftanlage Kirschhofen/Lahn“, erstellt im Nov. 2020 im Auftrag der Elikraft AG, 34582 Borken
- [8] BfS– Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien, Marburg-Frankfurt, Büro Marburg - Dr. Dirk Hübner & Dipl.-Biol. Roman Fricke: „Antrag auf Prüfung einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung als Bestandteil des wasserrechtlichen Antragsverfahrens: Bewilligung zum Weiterbetrieb der bestehenden Wasserkraftanlage Kirschhofen/Lahn“, erstellt im Nov. 2020 im Auftrag der Elikraft AG, 34582 Borken
- [9] BfS – Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien, Marburg-Frankfurt, Büro Marburg - Dr. Dirk Hübner & Dipl.-Biol. Roman Fricke: „Checkliste – Kriterien für die Vorprüfung im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach Anlage 3 UVPG“, erstellt im Nov. 2020 im Auftrag der Elikraft AG, 34582 Borken
- [10] Hübner, D. & Hassinger, R. (2020): „Bewertung der linearen Fischdurchgängigkeit und des Fischschutzes und Lösungsmöglichkeiten zu deren Verbesserung am Standort der Wasserkraftanlage Kirschhofen an der Lahn als Bestandteil des wasserrechtlichen Antragsverfahrens: Bewilligung zum Weiterbetrieb der bestehenden Wasserkraftanlage Kirschhofen/Lahn“, erstellt im Dez. 2020 im Auftrag der Elikraft AG, 34582 Borken
- [11] Dr. Dirk Hübner, Dipl. Biol. Roman Fricke, M. Sc. Jan-Philipp Kappner & Dr. Reinhard Hassinger: „Einzelfallgutachten zur Ermittlung der Mindestwasserführung in der Ausleitungsstrecke der Wasserkraftanlage Kirschhofen an der Lahn - als Bestandteil des wasserrechtlichen Antragsverfahrens: Bewilligung zum Weiterbetrieb

der Wasserkraftanlage Kirschhofen/Lahn“, erstellt unter dem 15.02.2022 im Auftrag der Elikraft AG, 34582 Borken

- [12] Dr. Reinhard Hassinger & Dr. Dirk Hübner (Ingenieurbüro für Hydraulik und Hydrometrie/Habichtswald bzw. Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien, Marburg-Frankfurt, Büro Marburg): „Erläuterung der Maßnahmen für Fischschutz und Fischdurchgängigkeit an der Wasserkraftanlage Kirschhofen/Lahn“, erstellt im Sept. 2022 im Auftrag der Elikraft AG, 34582 Borken-Dillich

Bearbeitet:

Schieder, den 29.09.2022

gez. Barthel / Technaqua GmbH