



Fachbeitrag Fische
im Rahmen eines Antrags zur wasserrechtlichen Erlaubnis
für die Gewässernutzung des Mittellandkanals bei Mehrum

im Auftrag der
ATP Innsbruck Planungs GmbH

Mai 2026

**Büro für Umweltplanung,
Gewässermanagement und Fischerei
Dr. Andreas Hoffmann**



**Krackser Str. 18 b
33659 Bielefeld**



Veröffentlichung der Inhalte und der äußeren Form nur in Absprache mit dem Auftragnehmer.



Inhalt	Seite
1. Anlass und Ziel	1
2. Fischartenspektrum	2
2.1. Fischreferenzzönose	2
2.2. Artenbeschreibung	2
3. Auswirkung der Einleitung von Prozess- und Regenwasser	10
4. Wasserentnahme	14
4.1. Beschreibung des Vorhabens	14
4.2. Wirkfaktoren	15
4.3. Vermeidungsmaßnahmen	15
4.3.1. Betriebsbedingte Vermeidungsmaßnahmen	16
4.3.2. Baubedingte Vermeidungsmaßnahmen	16
4.4. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	18
4.5. Fazit	18
5. Erklärung	19
6. Literaturverzeichnis	20



Übersicht über die Abbildungen:	Seite
--	--------------

Abb. 1: Übersicht über die Stoffkonzentrationen an der Einleitstelle	11
--	----

Abb. 2: Beispiel der Spundwand im Bereich der geplanten Entnahme- bzw. Einleitstelle	12
--	----

Übersicht über die Tabellen:	Seite
-------------------------------------	--------------

Tab. 1: Beschreibung des Lebensraums der vorkommenden Arten und deren Gefährdungstatus	3
--	---

1. Anlass und Ziel

Die McCain GmbH ist ein aus Kanada stammendes Lebensmittelunternehmen, das sich insbesondere auf die Produktion von Tiefkühl-Kartoffelprodukten spezialisiert hat. McCain plant in Mehrum im Bereich des ehemaligen Kohlehafens und der angrenzenden Ackerflächen die erste Produktionsstätte auf deutschem Boden. Diese soll ca. 25,7 ha groß werden und eine Oberflächenwasserentnahmestelle mit modernem Fischschutz erhalten. Das anfallende Niederschlagswasser und das gereinigte Prozesswasser sollen zusammen mit den aufkonzentrierten Abwässern der Wasseraufbereitung von Oberflächenwasser über ein Einleitbauwerk in den Mittellandkanal (MLK) einleitet werden.

Der Mittellandkanal ist dem Fließgewässer-Typ 77 „Schiffahrtskanäle“ zugeordnet. Diesem Typ sind keine Orientierungswerte gemäß Anlage 7 der Oberflächenwasserverordnung zugeordnet, sodass eine Einstufung des ökologischen Potentials nicht möglich ist. Man kann den Mittellandkanal mit dem Fließgewässertyp „sandgeprägte Ströme“ und somit dem Epipotamal vergleichen. Unmittelbar an der Entnahmestelle befindet sich eine operative Messstelle (Mst.-Nr. 48542024) des NLWKN zur Überwachung des chemischen Zustands des Mittellandkanals.

In der bisherigen Planung (ehemals Variante 1 in BUGeFi 2026 „FB Fische Entwurf 1“) sollte das bestehende Entnahmegebäude des ehemaligen Kohlekraftwerks saniert und zur Wasserentnahme des neuen Produktionsstandorts genutzt werden. In der Variante 1 wäre ein Harkenumlaufrechen mit einem Stababstand von 20 mm und einem nachgeschalteten Bandrechen mit einer Maschenweite von 2 mm geplant gewesen. Der Bandrechen wäre mit einer Fischhebeanlage ausgestattet, welche die Fische potenziell schädigungsfrei in den Mittellandkanal zurückgeführt hätte. Im Laufe der Planung, insbesondere zum Thema Fischschutz, wurde eine zweite Variante entwickelt, welche für die Firma McCain GmbH sowohl wirtschaftlich sicherer ist als auch den Fischschutz in höherem Maße sicherstellt. Diese wird im Verfahren priorisiert und nun alleinig betrachtet. Die neue Entnahmestelle liegt am westlichen Rand des Produktionsgeländes und wird eine ca. 2,5 m x 1,2 m große Öffnung aufweisen. Die geplante Einleitstelle liegt ca. 420 m weiter östlich im Mittellandkanal.

Im Rahmen des Antrags zur wasserrechtlichen Erlaubnis werden eine Wasserentnahme von max. 650 m³/h und eine Einleitmenge von max. 4.475 m³/h beantragt. Nähere Ausführungen zu beantragten Mengen finden sich im Erläuterungsbericht (Schmidt & Holländer 2025a)

Um die Auswirkungen der Wasserentnahme und Wassereinleitung sowie die Einleitung von Niederschlagswasser auf die Fische bewerten zu können, wurde das Büro für Umweltplanung, Gewässermanagement und Fischerei von der

ATP Innsbruck Planungs GmbH mit der Erstellung des Fachbeitrags Fische beauftragt. Inhaltlich orientiert sich der Fachbeitrag Fische (FB Fische) an den Vorgaben des LAVES „Fachbeitrag Fische – Notwendigkeit und Anforderungen vom 09.01.2026. Die gesetzlichen Grundlagen zum Fischschutz finden sich im Niedersächsischen Fischereigesetz sowie in der Binnenfischereiverordnung des Landes Niedersachsen, welche nach § 8 aussagt: „Bei mechanischen Vorrichtungen, die das Eindringen von Fischen in Anlagen oder Gewässer verhindern sollen, darf der Stababstand, der Lochdurchmesser oder die lichte Weite nicht mehr als 2 cm betragen.“

2. Fischartenspektrum

2.1. Fischreferenzzönose

Der Mittellandkanal hat die Wasserkörpernummer 16057. Für diesen wird die biologische Qualitätskomponente „Fische“ als „nicht relevant“ zur Bewertung des ökologischen Potenzials nach der Wasserrahmenrichtlinie eingestuft und somit nicht genutzt. Aus diesem Grund gibt es für den MLK keine Fischreferenz. Trotz fehlender Referenz leben Fische im MLK. Es kann von dem Vorkommen folgender Fischarten ausgegangen werden (E-Mail LAVES vom 08.12.2025):

- Aland (*Leuciscus idus*)
- Brassen (*Abramis brama*)
- Döbel (*Squalius cephalus*)
- Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)
- Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)
- Güster (*Blicca bjoerkna*)
- Hecht (*Esox lucius*)
- Karpfen (*Cyprinus carpio*)
- Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*)
- Quappe (*Lota lota*)
- Rotaugen (*Rutilus rutilus*)
- Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)
- Schleie (*Tinca tinca*)
- Ukelei (*Alburnus alburnus*)
- Zander (*Sander lucioperca*)

2.2. Artenbeschreibung

Im Folgenden (Tab. 1) werden für die oben genannten Arten jeweils kurz deren Lebensweisen zusammengefasst sowie deren Gefährdungsstatus nach der Roten Liste Deutschland (BfN 2023 und BfN 2025) und der Roten Liste Niedersachsen (NLKWN 2023) dargestellt.



Tab. 1: Beschreibung des Lebensraums der vorkommenden Arten und deren Gefährdungsstatus

Name der Art	Lebensweise	Reproduktion im MLK	Rote Liste Deutschland 2023	Rote Liste Niedersachsen 2023
Europäischer Aal (<i>Anguilla anguilla</i>)	Er besiedelt sowohl fließende als auch damit verbundene stehende Gewässer, aber vermeidet kalte und schnell fließende Bäche. Er wandert. Als Jungtier zieht er flussaufwärts vom Meer in das Landesinnere („Steigaale“). Mit Erreichen der Geschlechtsreife wandert er wieder flussabwärts in Richtung Meer, um in der Sargasso-See im West-Atlantik zu laichen. Die Letaltemperatur liegt bei über 30 °C (BUGEFI 2014).	unwahrscheinlich	2*	2
Aland (<i>Leuciscus idus</i>)	Er lebt vorwiegend in Unterläufen langsam fließender Tieflandflüsse sowie im Brackwasser. Er lebt oberflächennah und hält sich vorwiegend unter Unterständen auf, um dort auf seine Beute zu lauern. Ihn zeichnet eine hohe Anpassungsfähigkeit an verschiedene Gewässerhabitate aus.	nicht auszuschließen	ungefährdet	ungefährdet
Brassen (<i>Abramis brama</i>)	Bevorzugt werden Gewässer mit schlammigem Grund und dichter Unterwasservegetation. Besiedelt werden vorrangig sehr langsam fließende Flüsse und Seen mit hohem Nährstoffanteil. Er lebt in kleinen Schwärmen sowohl in tieferen Zonen als auch bodennah im Uferbereich.	wahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet



Name der Art	Lebensweise	Reproduktion im MLK	Rote Liste Deutschland 2023	Rote Liste Niedersachsen 2023
	Die optimale Laichtemperatur liegt zwischen 12 und 20 °C. Die Letaltemperatur für Eier und für adulte liegt ab 28 °C. Larven und Juvenile haben einen Optimalbereich von 13,5 bis 34 °C (BUGEFI 2014).			
Döbel (<i>Squalius cephalus</i>)	Er ist weit verbreitet und besiedelt sowohl stark strömende Flüsse als auch aufgestaute Bereiche oder Kleingewässer mit Fließgewässieranbindung. Er reagiert sensitiv auf Wasserverschmutzungen und benötigt zum Laichen grobkiesigen bis schotterigen Untergrund mit schneller Strömung und viel Sauerstoff. Als Jungfisch ist er meist in Schwärmen oberflächennah anzutreffen, als adulter Fisch lebt er überwiegend unter Unterständen oder in strömungsarmen Bereichen. Die Letaltemperatur liegt ab 38 °C. Optimale Temperaturbereiche zum Laichen liegen zwischen 12 und 21 °C und für die Eierentwicklung bei 16 bis 24 °C (BUGEFI 2014).	wahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet
Dreistachliger Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	Besiedelt werden Flachwasserzonen mit hoher Pflanzendichte von langsam fließenden Gewässern. Er lebt stationär. Die Laichtemperatur sollte bei 12 bis 18 °C liegen und die Eierentwicklung hat einen Optimalbereich von 12 bis 20 °C. Letaltemperaturen treten ab ca. 22 °C auf (BUGEFI 2014).	wahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet



Name der Art	Lebensweise	Reproduktion im MLK	Rote Liste Deutschland 2023	Rote Liste Niedersachsen 2023
Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	Er ist sehr anpassungsfähig und besiedelt sowohl fließende als auch stehende Gewässer sowie Brackwasser. Bevorzugt werden Uferbereiche mit vielfältiger Vegetation in tiefen, stillen oder langsam fließenden Flüssen mit steinigen Untergründen. Gemieden werden stark verschlammte oder flache Gewässer. Die optimale Laichtemperatur liegt zwischen 7 und 14 °C, jedoch mit Toleranz nach oben. Für die Eientwicklung sind Temperaturen von 6 bis 22 °C als optimal angegeben und letale Temperaturen ab 22 °C. Die Angaben zu letalen Temperaturen für Adulte sind sehr unterschiedlich. Sie variieren zwischen ca. 24 °C und 36 °C (BUGEFI 2014).	wahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet
Güster (<i>Blicca bjoerkna</i>)	Er besiedelt stehende Gewässer und schwach strömende Uferabschnitte mit reicher Ufervegetation.	wahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	Besiedelt werden sowohl stehende als auch fließende Gewässer mit geringer Trübung und Unterstandsmöglichkeiten. Gelaicht wird zwischen Februar und Mai in pflanzenreichem Flachwasser. Bei Temperaturen über 23 °C findet keine Fortpflanzung statt. Die Letaltemperatur für Eier liegt bei 20 °C und für Larven bis adulte Tiere bei ca. 28/29 °C (BUGEFI 2014).	unwahrscheinlich	ungefährdet	Vorwarnlist



Name der Art	Lebensweise	Reproduktion im MLK	Rote Liste Deutschland 2023	Rote Liste Niedersachsen 2023
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>)	Er lebt in warmen, flachen Seen und langsam fließenden warmen Bereichen von Flüssen bis in die Brackwasserbereiche. Die optimalen Temperaturen für das ablaichen liegen bei 12 bis 31 °C und für adulte ist ein Optimalbereich von 15 bis 33 °C angegeben. Letale Temperaturen treten für Eier ab 23 °C und für Adulte werden Temperaturen von 28 °C angegeben, was sich mit anderen Quellen widerspricht (BUGEFI 2014). Gelöstes Eisen ist ab 0,9 mg/l schädigend (Adam 2003). Nitritkonzentrationen von 32-40 mg/l sind bei einem pH von 7,5 tödlich (Adam 2003).	unwahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet
Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus cernua</i>)	Besiedelt werden nährstoffreiche, stehende oder langsam fließende Gewässer oder Brackwasserregionen insbesondere mit sandigem Grund. Er ist unempfindlich gegenüber Wasserverschmutzungen. Die optimale Laichtemperatur liegt bei 7 bis 18 °C die optimale Temperatur zur Eierentwicklung bei 9 und 21 °C. Letale Temperaturen für Eier liegen bei 24 °C und für Juvenile bei 30 °C. Für adulte liegen keine Werte vor (BUGEFI 2014).	wahrscheinlich	Vorwarnliste	Vorwarnliste
Quappe (<i>Lota lota</i>)	Sie lebt am Boden und ist nachtaktiv. Bevorzugt werden kühle, sauerstoffreiche Gewässer. Sie lebt	unwahrscheinlich	2	3



Name der Art	Lebensweise	Reproduktion im MLK	Rote Liste Deutschland 2023	Rote Liste Niedersachsen 2023
	auf kiesigem oder sandigem Grund mit Versteckmöglichkeiten, Schlamm wird gemieden. Die optimale Laichtemperatur liegt bei 0 bis 6 °C. Adulte Tiere haben einen Optimalbereich von 8 bis 18 °C und eine Letaltemperatur von 20 °C (BUGEFI 2014).			
Rotaugen (<i>Rutilus rutilus</i>)	Es ist ein anspruchsloser und anpassungsfähiger Schwarmfisch und bevorzugt stehende oder langsam fließende Gewässer. Sie halten sich vorwiegend an algenbewachsenen Steinpackungen auf. Die Laichtemperatur liegt bei 5 bis 22 °C. Letale Temperaturen für Eier liegen bei 26 °C und für adulte 25 °C (BUGEFI 2014).	wahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	Sie lebt als Schwarmfisch in stehenden oder langsam fließenden Gewässern mit weichem schlammigem Grund. Sie hält sich vorwiegend in flachen pflanzenreichen Habitaten auf. Die optimale Laichtemperatur liegt zwischen 14 und 29 °C. Letale Temperaturen für Eier werden mit 32 °C angegeben und für Adulte mit 29 °C (BUGEFI 2014).	nicht auszuschließen	ungefährdet	ungefährdet
Schleie (<i>Tinca tinca</i>)	Sie lebt bevorzugt am Boden zwischen Unterwasserpflanzen in langsam fließenden oder stehenden Gewässern. Ihr Sauerstoffbedarf ist sehr gering.	wahrscheinlich	ungefährdet	3



Name der Art	Lebensweise	Reproduktion im MLK	Rote Liste Deutschland 2023	Rote Liste Niedersachsen 2023
	Die optimale Laichtemperatur liegt zwischen 16 und 28 °C. Letale Temperaturen treten für Eier liegt bei 32 °C und für Juvenile und Adulte bei 39 °C (BUGEFI 2014). Nitritkonzentrationen von 9-10 mg/l wirken tödlich (Adam 2003).			
Ukelei (<i>Alburnus alburnus</i>)	Sie lebt in stehenden oder langsam fließenden Gewässern der Barbenregion bis zur Brachsenregion sowie in Brackwasser. Die Laichtemperatur liegt zwischen 14 und 29 °C. Ab 32 °C ist eine Fortpflanzung nicht mehr möglich. Letale Temperaturen für Eier liegt bei 31 °C. Die Angaben für Adulte sind sehr widersprüchlich und liegen bei 20 °C und 38 °C (BUGEFI 2014).	unwahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet
Zander (<i>Sander lucioperca</i>)	Er besiedelt tiefe, langsam fließende Gewässer wie Flüsse oder Kanäle.	unwahrscheinlich	ungefährdet	ungefährdet

* Rote Liste Deutschland 2025

2 = stark gefährdet

3 =gefährdet



Allgemein gilt nach Adam (2003): Eisen (II) kann für Fische ab 14 mg/l tödlich wirken. Für Salmoniden¹ wirkt Eisen ab 0,3 mg/l schädigend. Ammonium/Ammoniak sind für Fische ab 1 mg/l tödlich und für die Fischbrut ab 0,2 mg/l. Salmoniden erleiden Schädigungen bei längerer Einwirkung ab 0,025 mg/l. Nitrit wirkt für Salmoniden bei einem Säurebindungsvermögen von < 2 schon ab 0,03 mg/l schädigend und bei einem Säurebindungsvermögen > 2 erst ab 0,2 mg/l. Phosphorverbindungen wirken nicht unmittelbar schädigend auf Fische.

Allgemein gilt nach Jens (1980): Ein pH von 7,0 – 7,5 ist günstig für Fische. Der O₂ Gehalt sollte bei 10-15 mg/l liegen. Eisen ist ab 0,1 mg/l störend und ab 0,3 mg/l schädigend. SO₄ ist ab 150 mg/l kritisch zu beurteilen. NH₄ ist in großen Flüssen bis 0,5 mg/l noch unbedenklich, darüber ist der Wert bedenklich.

¹ Salmoniden sind nicht Teil der Fischzönose im MLK, die Daten dienen als Orientierungswerte und können teilweise auf andere Fischgruppen übertragen werden.

3. Auswirkung der Einleitung von Prozess- und Regenwasser

Es werden max. 4,6 Mio. m³/a gereinigtes Prozesswasser 0,88 Mio. m³/a Abwasser der Wasseraufbereitung von Oberflächenwasser sowie max. 178.500 m³/a an Niederschlagswasser in den MLK eingeleitet. Dabei erfolgt die gedrosselte Einleitung kontinuierlich mit einem maximalen Wert von 6,18 m³/s bei starken Regenereignissen und einem minimalen Wert von 0,18 m³/s bei Trockenheit. Die Einleitstelle liegt bei km 194,552 des Mittellandkanals. Die Berechnungen zur Wassermenge finden sich in Schmidt & Holländer (2025a).

Das Niederschlagswasser wird dem Einleitbauwerk teilweise über einen Lamellenklärer zugeleitet. Das gereinigte Prozessabwasser sowie das Abwasser der Wasseraufbereitung von Oberflächenwasser wird dem Einleitbauwerk zugeführt. Im Herstellungsprozess werden keine Chemikalien eingesetzt. Bei der Nachbehandlung des aufbereiteten Oberflächenwassers und bei Reinigung der Anlagen werden Chemikalien eingesetzt. Das Prozessabwasser sowie das Abwasser der Reinigungsvorgänge wird der Abwasserbehandlungsanlage zugeführt und gereinigt. Nähere Informationen zum Ablauf der Reinigung finden sich im Erläuterungsbericht (Schmidt & Holländer 2025a). Nach dem Fachbeitrag WRRL von Schmidt & Holländer (2025b) sind die Hauptinhaltsstoffe des gereinigten Prozesswassers Chlorid, Sulfat, Stickstoff und Phosphor. Schadstoffe sind nicht enthalten. Die Temperatur erhöht sich im Winter um max. 0,8 K und im Sommer um max. 0,4 K. Nach Einleitung und vollständiger Durchmischung im MLK liegen alle Stoffkonzentrationen unterhalb der in Anlage 7 der Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern (OGewV, 2016) benannten Orientierungswerte zur unterstützenden Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten für den MLK (Abb. 1). Die eingeleiteten Stoffkonzentrationen unterliegen im normalen Betrieb keinen signifikanten Schwankungen, da die Produktion kontinuierlich fortläuft und die Abwasseranlage über einen 500 m³ großen Pufferspeicher verfügt. Es kann lediglich zu Verdünnungen durch Regenwasser kommen. Somit sind in der Abb. 1 die maximalen Werte angegeben. Ca. alle 3 Wochen erfolgt eine Reinigung der Anlage und einmal jährlich wird eine Wartung vorgenommen, welche 3 bis 4 Wochen dauert. Das anfallende Wasser im Rahmen der Reinigung und Wartung wird der Abwasserbehandlungsanlage zugeführt, gereinigt und anschließend über das Einleitbauwerk in den MLK eingeleitet.

Parameter	Einleitwasser Maximalwerte (Volumenstrom: max. 625 m³/h)		Orientierungswert gem. Anlage 7 OGewV	Einheit
	Einleitstelle 2	Nach Durchmischung		
BSB ₅	17,4	1,88	< 4	mg/l
CSB	96,7	18,02	-	mg/l
TOC	33,0	5,90	< 7	mg/l
NH ₄ -N	0,9	0,10	< 0,2	mg/l
NO ₂ -N	0,9	0,05	≤ 0,05	mg/l
NO ₃ -N	12,9	3,26	-	mg/l
N _{ges}	15,6	3,95	-	mg/l
P _{ges}	1,7	0,08	≤ 0,1	mg/l
o-PO ₄	1,3	0,06	≤ 0,07	mg/l
pH	7,4 – 8,1	7,5 – 8,3	7,0 – 8,5	-
Cl	422,6	101,36	≤ 200	mg/l
SO ₄	342,1	186,77	≤ 200	mg/l
Fe	2,4	0,81	< 1,8	mg/l
T _{Wt} (5,1°C)	28	5,9 (ΔT = 0,8 K)	≤ 10 ΔT _{Wt} ≤ 3 K	°C
T _{So} (17,1°C)	28	17,5 (ΔT = 0,4 K)	≤ 25 ΔT _{So} ≤ 3 K	°C

Abb. 1: Übersicht über die Stoffkonzentrationen an der Einleitstelle
Quelle: WRRL-Beitrag von Schmidt & Holländer (2025)

Die Simulation einer Durchmischungszone im MLK ist zwar theoretisch berechenbar, jedoch ist diese nicht realitätsnah. Die Werte, auf welche sich die Berechnung stützen würde, wurden ohne laufenden Schiffsverkehr ermittelt (Schmidt & Holländer 2025a). Durch die vorbeifahrenden Schiffe wird der Wasserspiegel stark angehoben bzw. abgesenkt, was zu einer starken Verwirbelung des Wassers führt und somit zu einer stark divergenten Durchmischungszone. Ebenso ist die Fließrichtung des MLK je nach Schleusenvorgang unterschiedlich und es existiert sowohl eine Strömung nach Westen als auch nach Osten parallel im Kanal. Dies führt zu einem sehr komplexen Rechen- bzw. Simulationsmodell, welches in der Realität kaum Anwendung finden würde. Die Einleitmenge von max. 625 m³/h (Prozessabwasser und Retentat UF/RO) steht einem Volumen von ca. 21 Mio. m³ in der Scheitelhaltung entgegen (Schmidt & Holländer 2025b). Es handelt sich um ein künstlich angelegtes Gewässer, welches nicht auf das Vorhandensein eines ökologischen Potenzials ausgerichtet ist. Dies kann nach Schmidt & Holländer (2025b, S.35) auch nicht erreicht werden aufgrund der fehlenden natürlichen Referenzzönose der biologischen Qualitätskomponenten. Daher wird die Betrachtung der Durchmischungszone nicht als zielführend angesehen.

Die Uferwand des MLK besteht sowohl an der geplanten Einleitstelle als auch an der ca. 420 m entfernt liegenden Entnahmestelle aus einer Stahlspundwand (Abb. 2). An dieser befinden sich keine relevanten Fischhabitate, weder zur Fortpflanzung noch zur Nahrungssuche oder als Unterstand. Demzufolge ist davon auszugehen, dass die Fische den Bereich der Einleitstelle mit den hohen Stoffkonzentrationen und Temperaturen vermeiden werden, da dieser keine hohe Attraktivität aufweist. Somit stellen die hohen schädigenden Konzentrationen unmittelbar beim Einleiten ohne Verdünnung und ohne Durchmischung weder ein kurzfristiges noch ein langfristiges Schädigungspotenzial für die Fischfauna dar.



Abb. 2: Beispiel der Spundwand im Bereich der geplanten Entnahme- bzw. Einleitstelle

Quelle: ATP Innsbruck Planungs GmbH

Die Stoffkonzentrationen nach der Durchmischung liegen alle unterhalb der Orientierungswerte für den Fließgewässerkörper gem. Anlage 7 OGewV. Daher ist davon auszugehen, dass die eingeleiteten Stoffe keine negativen Auswirkungen auf die Fischfauna im MLK haben.



Das Einleiten des Abwassers und Regenwassers hat aus gutachterlicher Sicht keine negativen Einflüsse auf die Fischfauna, daher sind keine Vermeidungs-, Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen notwendig. Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Behörde.

4. Wasserentnahme

4.1. Beschreibung des Vorhabens

Nach Ebel (2024, S. 457) sind für die im MLK vorkommenden und in Ebel untersuchten Fischarten bei juvenilen Individuen Anströmgeschwindigkeiten von bis zu 0,28 m/s (z. B. Brasse, Zander) zulässig. Ebenfalls sind in Ebel (2024, S. 454) die maximal zulässigen Stabweiten für ausgewählte Arten aufgeführt. Bei denen, welche im MLK vorkommen, haben der Aal, die Brasse und der Zander mit 9 mm für juvenile Individuen die geringsten maximal zulässigen Stababstände. Es wird von Seiten der McCain GmbH eine Anströmgeschwindigkeit $\leq 0,15$ m/s angestrebt, um proaktiv einen bestmöglichen Schutz der Fische zu erreichen.

Die Entnahmestelle soll mit einem Fischschutzrechen sowie einem Rechenreiniger ausgestattet werden. Die ATP Innsbruck Planungs GmbH hat mehrere Möglichkeiten berechnet, welche Rechenstababstände technisch umsetzbar sind. Bei einem 9 mm Horizontalrechen beträgt die Größe der Öffnung für die Wasserentnahme in der Breite 2,5 m und in der Höhe 1,2 m bei einer Anströmgeschwindigkeit von 0,140 m/s. Verringert man den Stababstand auf 5 mm, erhöht sich die Anzahl der Stäbe um ca. 20 %, was zu einer Erhöhung des Feldes von ca. 30 % (0,55 m) auf 1,75 m führen würde, um eine Anströmgeschwindigkeit von $\leq 0,15$ m/s (0,140 m/s) zu gewährleisten. Bezieht man sich auf den aktuell anerkannten Stand der Technik von Ebel (2024), würde der Abstand von 9 mm bei der Fischreferenzzönose ausreichen. Eine Vergrößerung des Querschnitts sowie der Kosten bei einer Reduzierung auf 5 mm wäre signifikant gegenüber den Vorgaben der Technik und für die McCain GmbH nicht wirtschaftlich. Bei gleicher Öffnungsgröße wie beim 9 mm Rechen beträgt die Anströmgeschwindigkeit des 5 mm Rechens 0,205 m/s, was bei vielen Arten schon zu einer rheotaktischen Ausrichtung zum Rechen führen würde und ein höheres Schädigungspotenzial insbesondere kleinerer Individuen beinhaltet.

Der Stababstand von 9 mm in Kombination mit der sehr geringen Anströmgeschwindigkeit bietet den an diesem Standort bestmöglichen Fischschutz. Ein gewisses Restrisiko für Verluste bleibt immer bestehen. Die Anforderungen sowohl für den Fischschutz als auch für den juvenilen Schutz sind nach Ebel (2024) sowie den aktuell geltenden gesetzlichen Regelungen erfüllt. Somit kann auf weitere Fischschutzeinrichtungen hinter dem Horizontalrechen verzichtet werden.

Anschließend an den Horizontalrechen wird ein Absetzbecken incl. Ölabscheider sowie ein Trommelsieb zur Vorbehandlung des entnommenen Oberflächenwassers installiert. Anschließend wird das vorbehandelte Wasser zur Wasseraufbereitungsanlage (UF/RO) geleitet.

Der Horizontalrechen wird mit einem automatischen Rechenreiniger ausgestattet, welcher dafür sorgt, dass sich die Anströmgeschwindigkeit nicht

aufgrund von Verlagerungen vor dem Rechen erhöht. Der Reiniger schiebt das Geschwemmsel ab. Dieses verbleibt im MLK. Der Rechenreiniger funktioniert automatisch. Dadurch ist eine optimale Funktionalität des Fischschutzrechens gewährleistet. Die Funktionalität des Rechenreinigers wird regelmäßig durch Wartungen überprüft.

4.2. Wirkfaktoren

Durch den Fischschutzrechen mit 9 mm Stababstand werden Fische höher 9 mm daran gehindert, in das Entnahmebauwerk einzuschwimmen und verbleiben im MLK. Durch die Anströmgeschwindigkeit $\leq 0,15$ m/s entsteht keine Gefahr eines Anpressens an den Rechen, und die Fische und Juvenilen können sich schädigungsfrei von dem Rechen entfernen.

Das Entnahmebauwerk liegt uferseitig des Mittellandkanals. Es wird kein Querbauwerk im MLK errichtet, sodass die Durchgängigkeit nicht beeinflusst und somit nicht beeinträchtigt wird. Die Anströmgeschwindigkeit von $\leq 0,15$ m/s liegt unterhalb der Grenze zur rheotaktischen Ausrichtung und behindert damit auch nicht die Wanderung. Zudem hat der MLK keine gerichtete Strömung, sodass eine klassische aufwärts- oder abwärts gerichtete Durchwanderung nicht stattfindet.

Die Veränderung an der Uferstruktur des MLK beläuft sich auf ca. 1,2 m in der Höhe und ca. 2,5 m in der Breite. Die Uferstruktur des MLK besteht im Bereich der geplanten Entnahmestelle aus einer befestigten Spundwand. Durch den Eingriff in das Ufer für den Zulaufkanal ist das Verlorengehen von Habitaten unwahrscheinlich, aber nicht auszuschließen.

4.3. Vermeidungsmaßnahmen

Der Horizontalrechen mit einem Stababstand von 9 mm und einer Anströmgeschwindigkeit von 0,140 m/s übererfüllt die gesetzlichen Anforderungen an den Fischschutz nach Binnenfischereiverordnung § 8. Somit ist der technisch bestmögliche Fischschutz erfüllt und es bedarf keiner Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen. Ebenfalls erfüllt der geplante Rechen den aktuell anerkannten Stand der Technik von Ebel (2024).

Bei Arbeiten am und im Gewässer muss der Bereich unmittelbar vorab abgefischt werden, um Fische zu evakuieren bzw. zu verscheuchen, damit eine Schädigung durch Bauarbeiten ausgeschlossen werden kann. Der Baubeginn sollte außerhalb der Laichzeiten (ca. März bis Mitte Juni) liegen.

Der Bereich der Uferstruktur, welcher durch den Zulaufkanal verändert wird, muss vorab auf wertvolle Habitats für Fische sowie auf geschützte Vorkommen von Fauna und Flora geprüft werden.

4.3.1. Betriebsbedingte Vermeidungsmaßnahmen

Zu den betriebsbedingten Vermeidungsmaßnahmen zählt die Errichtung des zuvor beschriebenen Fischschutzrechens inkl. Rechenreiniger. Weitere betriebsbedingte Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

4.3.2. Baubedingte Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden sind weitere allgemeine Vermeidungsmaßnahmen bei Arbeiten an Gewässern aufgeführt:

A. Allgemein

- Verwendung von Baumaschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.
- Sämtliche gesetzliche Vorschriften in Bezug auf Arbeiten am und im Gewässer sind einzuhalten.
- Die Umsetzungszeiträume sind so kurz wie möglich zu halten, um den Zeitraum möglicher Beeinträchtigungen während der Baumaßnahme zu straffen.
- Ein sachgemäßer Umgang mit Betriebsstoffen im Zuge der Bauausführung ist sicherzustellen, ein Eintrag von Schadstoffen in das Gewässer ist dadurch zu vermeiden.
- Bodeneingriffe sind auf das für das Vorhaben notwendige Minimum zu beschränken. Grundsätzlich soll keine Befahrung außerhalb der baulich zu verändernden Bereiche stattfinden, um die Schäden möglichst gering zu halten und auf kleine Areale zu begrenzen. Die Bauarbeiten sind in bodenschonender Bauweise durchzuführen.
- Die Baugrube ist wasserfrei zu halten, um das Besiedeln mit Amphibien zu verhindern. Ebenso ist das Eindringen oder Einbringen von Fischen zu unterlassen.

B. Vermeidung von Einträgen in Boden und Fließgewässer

- Während der Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass möglichst wenig Bodenmaterial oder Feinsedimente in das Fließgewässer eingetragen werden.
- Während der Baumaßnahme ist darauf zu achten, dass keine Schmiermittel oder Kraftstoffe in das Fließgewässer eingetragen werden.
- Umweltgefährdende Baumaterialien, Oberboden, Maschinen, Geräte und Betriebsstoffe sind außerhalb der Arbeitszeiten hochwassersicher zu lagern, damit bei plötzlich entstehenden Hochwasserereignissen keine gefährdenden Stoffe oder Gegenstände in das Gewässersystem gelangen.
- Da die Baumaßnahmen an einem Fließgewässer stattfinden, ist hinsichtlich der Baumaschinen darauf zu achten, dass nur biologisch abbaubare Öle und Schmiermittel Verwendung finden.
- Überschüssiges Bodenmaterial ist fachgerecht zu entsorgen.

C. Schutz des Grundwassers

- Da die Baumaßnahmen in der freien Landschaft stattfinden, ist hinsichtlich der Baumaschinen auch zum Schutz des Grundwassers darauf zu achten, dass nur biologisch abbaubare Öle und Schmiermittel Verwendung finden.
- Berücksichtigung der aktuellen gesetzlichen Vorgaben und DIN-Normen zum Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen durch betriebsbedingte Unfälle oder Katastrophen.
- Bauzeitliche Wartungs-, Reinigungs-, und Betankungseinrichtungen sind ausschließlich auf befestigten Flächen einzurichten.
- Für den Havariefall sind vor Ort ständig entsprechende Bindemittel vorzuhalten, sodass Betriebsstoffe zurückgehalten und aufgenommen werden können.

4.4. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Sollten bei der Überprüfung des zu verändernden Uferabschnitts wertvolle Fischhabitate festgestellt werden, so müssen an geeigneter Stelle im Umfeld neue vergleichbare Habitate angelegt werden.

Des Weiteren sind bei Einhaltung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen der Fischfauna zu erwarten und somit keine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen erforderlich.

4.5. Fazit

Bei dem neu errichteten Entnahgebauwerk wird der Fischschutz nach den aktuell geltenden gesetzlichen Forderungen geplant, sodass alle Anforderungen erfüllt werden. Ebenfalls wird der aktuell anerkannte Stand der Technik von Ebel (2024) berücksichtigt. Somit kann aus gutachterlicher Sicht davon ausgegangen werden, dass die Fischfauna durch die Wasserentnahme nicht nachhaltig negativ beeinflusst wird. Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Behörde.

5. Erklärung

Ich versichere, dass ich das vorliegende Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt habe.

Bielefeld, den 04.05.2026



Dr. Andreas Hoffmann

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
der Landwirtschaftskammer NRW
(Fachgebiete: Fischerei und Gewässerökologie)

Anmerkung:

Die Erstellung des Gutachtens wurde von Fr. Franziska Tegelkämper als verantwortliche Projektleiterin durchgeführt. Die Endkontrolle erfolgte in Zusammenarbeit mit Dr. Andreas Hoffmann.

6. Literaturverzeichnis

- Adam (2003): Fischereilich relevante Grenz- und Richtwerte - Ein Tabellenwerk zur Beurteilung chemisch/physikalischer Gewässeruntersuchungen, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Dr. Beate Adam, Juni 2003
- avacon (2025): Zusatzinformationen zum Fischschutz bei einer Prozesswasseraufbereitungsanlage in Mehrum, Nachtrag 1, Avacon Wasser GmbH, Wolfenbüttel 25.07.2025
- BfN (2023): Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (6), Rote Liste und Gesamtartenliste der sich im Süßwasser reproduzierenden Fische und Neunaugen (Pisces et Cyclostomata) Deutschlands, Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg 2023, ISBN: 978-3-7843-9246-2
- BfN (2025): Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (9), Rote Liste und Gesamtartenliste der Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands, Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg 2025, ISBN: 978-3-7843-9251-6
- BUGeFi (2014): Ableitung von gewässertypspezifischen Temperaturanforderungen, Prüfung von wärmerrelevanten Einleitungen und möglicher Verbesserungspotenziale nach Stand der Technik sowie Erarbeitung einer Vorgehensweise für die einzugsgebietsweite Bewirtschaftung der Gewässer bezogen auf den Temperaturhaushalt – Anhang 7.2; April 2014
- BUGeFi (2026): Fachbeitrag Fische - im Rahmen eines Antrags zur wasserrechtlichen Erlaubnis für die Gewässernutzung des Mittellandkanals bei Mehrum; Januar 2026
- Ebel (2024): Fischschutz und Fischabstieg an Wasserkraftanlagen; Handbuch Rechen- und Bypasssysteme, 4. vollständig neubearbeitete und stark erweiterte Auflage. Band 4, 671 S., Halle (Saale) 2024, ISBN: 978-3-00-074643-7
- Jens (1980): Die Bewertung der Fischgewässer: Maßstäbe u. Anleitungen zur Wertbestimmung bei Nutzung, Kauf, Pacht u Schadensfällen, Günther Jens, 2. Neu bearb. Auflage, Hamburg, Berlin, Parey 1980, ISBN 3-490-06714-2
- NLWKN (2023): Rote Liste der Süßwasserfische, Rundmäuler und Krebse Niedersachsens; 3. Fassung 2023



Planungsbüro SRL Weber (2025): Umweltverträglichkeitsprüfung UVP-Bericht gem. § 4e der 9. BImSchV zum Genehmigungsantrag gem. § 4 Abs. 1 und § 10 BImSchG zur Errichtung genehmigungspflichtiger Anlagen nach Anlage 1 der 4. BImSchV, 07.10.2025 Version 7

Schmidt & Holländer (2025a): Anlage 1 Erläuterungsbericht zum Antrag auf eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Gewässerbenutzung durch die geplante Produktionsstätte der McCain GmbH in Mehrum, 10.08.2026

Schmidt & Holländer (2025b): Anlage 2 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie zum Antrag auf eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Gewässerbenutzung durch die geplante Produktionsstätte der McCain GmbH in Mehrum, 10.08.2026