

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Handlungsempfehlungen für Maßnahmen an Wasserkörpern in Niedersachsen						
Gewässer	Lethe / Langenmoor Wasserzug	Priorität:	3	FFH, rel. hohes Besiedlungspotential (BBM 3+ 4), Laich- u. Aufwuchsgewässer (LAG)	Fließgewässerslänge:	35,3 km
Name des WK	Obere Lethe + NG	Gew.-Typ:	14	Sandgeprägter Tieflandbach	Einzugsgebietsgröße:	90,1 km ²
Wk-Nr	25063	Status:	NWB			

Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2015									
Bewertung Ökologie 2015									
Fischfauna	3								
Makrozoobenthos	4								
Modul Saprobie	2		Detailstrukturkartierung 2015:						
Modul Allgemeine Degradation	4		SGK 1	SGK2	SGK3	SGK4	SGK5	SGK6	SGK7
				2%	14%	6%	35%	27%	9%
Modul Versauerung			Nicht kartiert: 2,5km (7%)						
Gewässerflora	2								
Makrophyten	3		Orientierungswertüberschreitungen:						
Phytobenthos (Kieselalgen)	2		Flussgebietsspez. Stoffe:						
Phytobenthos ohne Diatomeen	nicht relevant		Prioritäre Stoffe: schlecht (Tributylzinn; interpoliert von Mst. 022 Oberlethe),						
Phytoplankton	nicht relevant								
Ökol. Potenzial gesamt	4								

Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen	<p>I. Kurzcharakteristik des Wasserkörpers</p> <p>Der Wasserkörper (WK) umfasst die Lethe oberhalb der Einmündung der Korrbäke und den Langenmoor Wasserzug, der als rechtsseitiges Nebengewässer in den Stauteich bei Gut Lethe mündet. Der WK ist für Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL in die Priorität 3 eingestuft. Der Zustand ist wegen der besonders starken Defizite bei den Wirbellosen als unbefriedigend bewertet. Die Lethe ist von der A 29 bei km 33,85 bis zur Mündung in die Hunte (über den Unterlauf des Osternburger Kanals) mit den Ahlhorner Fischteichen und den Sager Meeren ausgewiesenes FFH-Gebiet. Alle ehemaligen Hindernisse bis zu den Ahlhorner Fischteichen wurden zwischenzeitlich passierbar umgestaltet. Die Durchgängigkeit ist also bis zum Stau 12 Apostel gegeben. Anschließend besteht als Folge des Betriebes der Teichanlage keine Durchgängigkeit. Die funktionsfähige Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Bereich der Teichanlage ist beim aktuellen Wasserverbrauch der Teiche nicht erreichbar.</p> <p>Der WK 25063 gliedert sich in vier verschiedene Teilstrecken mit stark variierenden Problemstellungen, die gesondert zu betrachten sind:</p> <p>Abschnitt 1: Oberlauf der Lethe oberhalb Einflussbereich Ahlhorner Fischteiche (ca. oberhalb km 31,5) mit Langenmoor Wasserzug</p> <p>Dieser Lethe-Abschnitt ist nicht verockert, leidet jedoch unter strukturellen Defiziten durch einen geradlinigen Ausbau mit streckenweise deutlich überdimensionierten Profilen, in der Regel fehlenden Ufergehölzen und streckenweise zu intensiver Unterhaltung. Die zu erwartende biologische Effektivität struktureller Verbesserungen könnte einerseits aufgrund fehlender Verockerungsprobleme sehr hoch sein, wird andererseits aber durch die fehlende ökologische Durchgängigkeit im Bereich Ahlhorner Fischteiche begrenzt. Sehr ähnlich ist die Ausgangslage am geradlinig ausgebauten Langenmoor Wasserzug. Bei früheren Begehungen wurde hier allerdings eine mäßige bis deutliche Verockerung festgestellt. Im Oktober 2017 war keine Verockerung erkennbar.</p> <p>Am obersten Lethe-Abschnitt oberhalb der Bahnlinie bei km 34,6 wurden im Rahmen des vom OOWV durchgeführten Interreg IIIB Projektes „Farmers for Nature“ Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung durchgeführt. Leider konnte das ursprüngliche Entwicklungskonzept, das überwiegend gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklungen und Aufbau von Ufergehölzen vorsah, nur sehr fragmentarisch umgesetzt werden. Lediglich auf zwei überdimensionierten Abschnitten im Bereich von km 35,7 - 36,0 konnten eigendynamische Entwicklungen – hier Entwicklung eines gewundenen, verkleinerten</p>
--	--

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

NW-Profiles durch wechselseitige serielle Totholzeinbauten als „Mende-Lenker“ – umgesetzt werden. Da die nötige Flächenverfügbarkeit für laterale eigendynamische Entwicklungen nicht erreicht werden konnte, konnten auf der unterhalb anschließenden ca. 1,1 km langen Strecke lediglich Kiesbänke eingebaut werden. Außerdem konnte mit den Grundeigentümern kein Konsens für den Gehölzaufbau erzielt werden.

Die überdimensionierten Abschnitte mit den Strömungslenkern hatten sich bereits sehr positiv entwickelt (Verlandung der Seitenbereiche mit Ansiedlung von Sumpfvvegetation, Ausspülung einer gewundenen Stromrinne mit z.T. kiesigen Substraten und deutlich verbesserter Strömungs- und Tiefenvarianz etc.). Bei einer Begehung im Oktober 2017 schienen diese Erfolge allerdings durch starke Krautstauereffekte gefährdet, die durch absterbende Triebe eines Massenvorkommens des Großen Springkrautes zusätzlich verstärkt wurden.

Die Strecke mit den Kiesbankeinbauten hatte sich von Anfang an nicht überzeugend entwickelt. Bereits im April 2012 war bei stichprobenhaften Begehungen im Bereich km 35,2 -35,6 festzustellen, dass die Kiesbänke meist erhebliche Teilübersandungen zeigten und die Sohle in den Strecken zwischen den Bänken mit eher instabilem Material aufgesandet war. Bei Begehungen im Oktober 2017 wurde ein sehr starker Krautstau festgestellt, so dass die Kiesbänke kaum mehr aufzufinden waren. Die Stauereffekte wurden dabei auch hier durch das große Springkraut erheblich verstärkt. Diese invasive Art hat sich an der Strecke aktuell massenhaft ausgebreitet. Die im Herbst absterbenden, bis ca. 2,5 m langen Pflanzen kippen schließlich ins Profil und führen besonders bei kleinen Fließgewässern zu starken Stauereffekten. Auf dieser Strecke scheinen derzeit für den funktionsfähigen Einbau von Kiesbänken sowohl die Sandeinträge wie insbesondere auch die Krautstauereffekte zu stark zu sein. Auf Nachfrage wurde seitens der Huntewasseracht mitgeteilt, dass es sich schon vor den Maßnahmen um eine Aufsandungsstrecke handelte, die intensiv unterhalten werden musste, um eine Aufhöhung der Sohle zu unterbinden. Die Aufsandungstendenz dürfte neben den offenbar erheblichen Sandeinträgen bislang unklarer Herkunft sehr durch den mangels Beschattung zeitweilig sehr starken Krautstau gefördert werden. Als relevante Quelle für die Sandeinträge dürften besonders die gefällereichen Ackerflächen am sommertrockenen Oberlauf oberhalb km 36,5 in Betracht kommen.

Unterhalb der Bahnlinie schließt sich ein etwa 600m langer, geradlinig ausgebauter und intensiv unterhaltener Abschnitt an.

Von km 34 stromab bis zur Autobahnbrücke (A 29) bei km 33,85 fließt die Lethe eine kurze Strecke (ca. 250m) durch Brachen. Hier bestehen gute eigendynamische Entwicklungstendenzen.

Direkt oberhalb der Autobahn befindet sich ein hoher Sohlabsturz. Die anschließende Strecke unterhalb der Autobahn ist bis zum Stau Gut Lethe bei km 33 stark überdimensioniert, geradlinig ausgebaut und die Ufer sind meist durch alte Faschinen gesichert.

Unterhalb des Staues Gut Lethe verläuft die Lethe auf etwa 400m Länge durch Brachen bzw. Gehölzflächen und zeigt Dank nur extensiver Unterhaltung positive eigendynamische Entwicklungsansätze.

Die folgende Strecke etwa von km 32,6 – 31,5 ist wieder stärker überdimensioniert, intensiv unterhalten und weist daher eine monotone Treibsandsohle ohne Strömungs- und Substratdifferenzierung auf.

Abschnitt 2: Rückstau- und Ausleitungsstrecke im Bereich der Ahlhorner Fischteiche etwa von km 31,5 bis zum Stau 12 Apostel bei km 28,4

Der Abschnitt wird massiv durch den Betrieb der als FFH-Gebiet ausgewiesenen Ahlhorner Fischteiche beeinträchtigt. Der ehemalige Letheverlauf ist auf seiner überwiegenden Strecke durch nicht passierbare Stauanlagen zu Stauseen /-teichen angestaut. Außerdem wird das Lethewasser an der obersten Stauanlage des Teichbetriebes ca. bei km 31,2 zumindest bei Normalabflüssen vollständig zwecks Bewässerung der Teiche in einen Bewässerungsgraben (Hauptzuleiter der oberen Teichgalerie) abgeleitet. Die eigentliche Lethe ist also im Regelfall vollständig von ihrer Wasserführung abgeschnitten und erhält nur etwas „Ersatzzufluss“ aus einem rechtsseitig einmündenden Qualmwassergraben. Eine ökologische Durchgängigkeit ist somit ausgeschlossen und aus fließwasserökologischer Sicht hat das ehemalige Fließgewässer Lethe zwischen o.g. Stauanlage und Stau 12 Apostel im Grunde genommen aufgehört, überhaupt zu existieren. Dieser Zustand ist nicht mit den WRRL-Zielen vereinbar und steht auch im Gegensatz zur NSG-Verordnung „Ahlhorner Fischteiche“ vom 02.07.2019, die neben der langfristigen Erhaltung und Entwicklung der Teichanlage auch den „Schutz und die Entwicklung der Lethe als ökologisch durchgängigen, naturnahen Bachlauf als Ziel nennt. Ergänzender Hinweis: Ein am Stau 12 Apostel angeordneter Fertigteilmischpass der Fa. Pfeifenbring ist weder von der Dimensionierung noch vom Konstruktionsprinzip her als wirksame Wanderhilfe geeignet und liegt zudem wegen Nicht-Beaufschlagung im Regelfall trocken.

Abschnitt 3: relativ naturnaher bis bedingt naturnaher Abschnitt unterhalb der Lethetalsperre (etwa km 28,4 bis km 21,0)

Die Strecke ist charakterisiert durch einen zunächst mäandrierenden, später gewundenen, dann überwiegend gestreckten Verlauf, eine relativ abwechslungsreiche Sohlmorphologie (Teilstrecke auf ca. 500m Länge von km 22,45-22,95 auch mit

ca. 20 Kiesbankeinbauten) und eine relativ naturnahe Auenvvegetation (zumindest in einem breiten Randstreifen meist Wald, z.T. Brachen, z.T. extensives Grünland). Ufergehölze sind in der Regel vorhanden, unterhalb der L 871 Sage – Garrel allerdings meist nur rechtsseitig.

Der Abschnitt ist insgesamt sehr stark verockert, wobei die Verockerung unmittelbar unterhalb der Lethetalsperre einsetzt.

Da der Abfluss im Regelfall vollständig in die Ahlhorner Fischteiche abgeleitet wird, ist in der Lethe direkt unterhalb der Lethetalsperre am Stau 12 Apostel in der Regel kein Abfluss erkennbar. Durch unterirdischen Zustrom des in den Teichen versickernden Wassers und die Einmündung des Ableiters der oberen Teichgalerie wird dann relativ schnell wieder ein Abfluss erkennbar, der im weiteren Verlauf zunimmt.

Etwa bei km 23,4 erfolgt dann nochmals eine Wasserentnahme für die Ahlhorner Fischteiche aus der Lethe, die per Schöpfwerk eine Entnahme bis zu 125l/s erlaubt, wobei ein Mindestabfluss in der Lethe von 125l/s zu belassen ist (d.h. bei geringen Abflüssen in der Lethe (bis zu ca. 250l/s) ist der Abfluss etwa halbiert) Bei einer Begehung 2012 wurde allerdings festgestellt, dass vermutlich durch bauliche Veränderungen die Sicherstellung des Mindestabflusses in der Lethe von 125l/s nicht mehr sicher gewährleistet schien.

Eine weitere Belastung der Lethe aus den zeitweilig sehr starken Schlammschüben in die Lethe beim Ablassen von Teichen bzw. Talsperren ist nicht auszuschließen.

Abschnitt 4: überwiegend eher naturferne Strecke unterhalb km 21 bis Einmündung Korrbäke

Der Abschnitt ist gestreckt bis leicht gewunden. Ufergehölze fehlen nahezu vollständig. Wegen fehlender Beschattung und zu hoher Nährstoffversorgung entwickelt sich ein sehr starkes Wasserpflanzen-Wachstum mit entsprechenden Krautstau-Effekten. Ergebnis ist eine sehr strukturarme, weiche, verschlammte Treibsandsohle ohne nennenswerte Tiefen-, Fließgeschwindigkeits- und Substratvarianz (abgesehen von vereinzelt Einbauten von Kies- bzw. Steinschwellen / Sohlgleiten). Bei stichprobenhaften Untersuchungen mit einem Sondierstab Ende August 2017 konnte nicht einmal mehr ein klarer Übergang vom Wasserkörper zur Sohle ertastet werden. In den Pflanzenpolstern waren so viel Feinmaterial und Sand sedimentiert, dass sich eine ca. $\geq 0,5$ m starke, weiche Sand-Feinmaterialauflage entwickelt hatte. Eine feste Sohle, wie sie eigentlich für Fließgewässer typisch ist, war überhaupt nicht mehr vorhanden.

Oberhalb der Botheschen Wassermühle sind die direkt an den Bach angrenzenden Flächen abgesehen von einer auf ca. 50m Länge angrenzenden Ackerfläche noch als Grünland genutzt und die Einschnittstiefe ist relativ gering bis mäßig.

Unterhalb der Botheschen Wassermühle bleibt Grünland direkt am Bach klar dominant, es gibt jedoch besonders bis zur Einmündung des Sager Meerkanals auch einzelne Ackerflächen (teilweise mit ca. 5m Randstreifen) und die Einschnittstiefe nimmt teilweise zu (besonders direkt unterhalb der Botheschen Wassermühle).

Die Durchgängigkeit ist gegeben (soweit das Umgehungsgerinne an der Botheschen Wassermühle ausreichend gewartet und beaufschlagt wird).

Eine Teilstrecke bei km 17 von 365m wurde im Zuge einer Kompensationsmaßnahme naturnah umgestaltet (Neuprofilierung mit etwas verkleinertem Profil und gewundenem Verlauf mit Einbau von 4 Kiesbänken bei kontinuierlicher Freisetzung des zuvor in einer kleinen Sohlgleite gespeicherten Gefälles). Ufergehölze entwickeln sich bislang nur rechtsseitig und vereinzelt. Linksseitig erfolgte die Böschungsmahd 2017 noch bis zum Wasserspiegel und ein Gehölzaufkommen war linksseitig nicht zu verzeichnen. Wegen fehlender Beschattung entwickelt sich auch hier ein starker Krautstau mit den bereits erwähnten negativen Auswirkungen für die Gewässerstrukturen.

Kurz oberhalb der Einmündung der Korrbäke wurden einige Kiesbänke eingebaut.

Die Unterhaltung des Abschnittes mit dem Mähkorb wurde zwischenzeitlich auf Stromrinnenmahd umgestellt. Bei der Böschungsmahd soll ein Bereich ca. 0,5 m über dem Wasserspiegel nicht gemäht werden.

II. Hauptproblematik des Wasserkörpers für die Verfehlung der Zielerreichung nach WRRL

Abschnitt 1: Oberlauf der Lethe (oberhalb km 31,5) mit Langenmoor Wasserzug

Hauptursachen für die biologischen Defizite des Lethe-Oberlaufes und des Langenmoor Wasserzuges sind die strukturellen Defizite als Folge des geradlinigen Ausbaus, an der Lethe streckenweise zusätzlich überdimensionierter Querprofile sowie generell des Fehlens beidseitiger Ufergehölze und einer ausreichenden Beschattung. Als Folge der überwiegend fehlenden bzw. zu geringen Beschattung (und hoher Nährstoffversorgung) kommt es zu übermäßigem Pflanzenwachstum und entsprechend starken Krautstau-Effekten. Zusätzlich verstärkt wird diese Problematik besonders an der Lethe oberhalb km 34,5 durch Massenentwicklungen des Großen Springkrautes. Gegen Ende der Vegetationsperiode kippen die absterbenden Pflanzen ins Profil und verstärken den Krautstau massiv. Der Krautstau wirkt einerseits direkt negativ auf die Gewässerstrukturen, weil er die Fließgeschwindigkeiten stark reduziert und Ablagerungen von Sand und Schlamm fördert sowie indirekt dadurch, dass er Unterhaltungsmaßnahmen auslöst, die heute fast nur noch

per Mähkorb ausgeführt werden, was insbesondere in kleinen Gewässern / Oberläufen zwangsläufig zu massiven Schäden an wertvollen Strukturelementen führt und wertvolle Fließwasserstrukturen bei regelmäßiger Anwendung weitestgehend ausschließt.

Abschnitt 2: Rückstau- und Ausleitungsstrecke im Bereich der Ahlhorner Fischteiche etwa von km 31,5 bis zum Stau 12 Apostel bei km 28,4

Hauptproblematik ist hier die vollständige Zerstörung des Fließwassercharakters sowie die vollständige Unterbindung jeglicher Wandermöglichkeiten bzw. biologischer Austauschvorgänge entlang des Gewässers als Auswirkung des Betriebes der Ahlhorner Fischteiche durch mehrfachen Anstau zu Talsperren bzw. Stauteichen mit nicht passierbaren Stauanlagen, die damit verbundenen Rückstaurecken sowie die im Regelfall vollständige Ableitung des Lethe-Abflusses in den Hauptzuleiter zur oberen Teichgalerie.

Abschnitt 3: relativ naturnaher bis bedingt naturnaher Abschnitt unterhalb der Lethetalsperre (etwa km 28,4 bis km 21,0)

Hauptursachen für die biologischen Defizite dieses Abschnittes sind eindeutig die extreme Verockerung, die unmittelbar unterhalb der Lethetalsperre sprunghaft einsetzt und vermutlich vor allem durch die Versickerung des Nitrat-reichen Lethewassers in den Teichen und eine während des unterirdischen Rückstroms zur Lethe einsetzende Pyrit-Oxidation bedingt ist, sowie der Wasserentzug für die Ahlhorner Fischteiche. Die Verockerung ist auf dem gesamten Abschnitt der primäre Minimumfaktor für die Biozönose und ermöglicht trotz relativ naturnaher Strukturen nur eine stark reduzierte, artenarme Lebensgemeinschaft.

Sehr negativ wirkt sich außerdem besonders im oberen Teil der Strecke unterhalb der Lethetalsperre der zunächst massiv reduzierte Abfluss aus, der dann allerdings durch den offenbar sehr starken unterirdischen Rückstrom sowie durch den Zufluss des Ableiters der oberen Teichgalerie zunächst relativ schnell wieder zunimmt, bei km 23,4 dann aber (oft) nochmals durch eine Entnahme per Schöpfwerk erheblich reduziert bis halbiert wird (s.o.).

Eine weitere erhebliche Belastung der Lethe resultiert vermutlich aus den zeitweilig sehr starken Schlammstößen in die Lethe beim Ablassen von Teichen bzw. Talsperren. Es ist zu vermuten, dass die erheblichen Defizite der Sohlstrukturen (Verschlammungstendenzen) auch im Abschnitt 4 und unterhalb durch diese Materialeinträge mit verursacht werden.

Insgesamt sind somit alle schweren Belastungen dieses strukturell von Verlauf, Gehölzbewuchs und Strukturausstattung

her eher naturnahen Abschnittes durch den Betrieb der Ahlhorner Fischteiche bedingt.

Abschnitt 4: überwiegend eher naturferne Strecke unterhalb km 21 bis Einmündung Korrbäke

Hauptprobleme dieses Abschnittes sind einerseits die weiterhin sehr starke Verockerung sowie starke strukturelle Defizite primär als Folge fehlender Ufergehölze sowie der durchgeführten Begradigungen. Als Folge der fehlenden Beschattung treten sehr starke Krautstau-Effekte auf, die umfangreiche Sedimentationen von Sand u. Schlamm in den Pflanzenpolstern begünstigen, mit dem Resultat, dass eine definierte, feste Sohle vielfach gar nicht mehr feststellbar ist (s.o.). Damit fehlen die wichtigsten Lebensraumstrukturen besonders für eine intakte Wirbellosenfauna.

III. Bereits umgesetzte Maßnahmen

- 1997: Einbau von einer Sohlschwelle und zwei Stützswellen durch die Huntewasseracht unterhalb der Botheschen Wassermühle
- 1999: Erwerb von Uferstreifen und Flächenextensivierungen unter der Trägerschaft des LK Oldenburg bzw. der Naturschutzstiftung des LK Oldenburg Im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen für das Schöpfwerk Ahlhorner Fischteiche auf ca. 800m Länge linksseitig der Lethe ca. v. km 22.0-22.8 unterhalb der L 871
- 2000: Einbau von min. 8 Sohlgleiten zwischen km 15.0 u. 20.8, Träger Hunte Wasseracht. Hinweis: vorhanden sind im Abschnitt unterhalb der L 871 weitere 8 teils recht kleine Sohlgleiten bzw. Sohlgleiten-artige Strukturen, deren Baujahr nicht dokumentiert ist.
- 2000: Einbau einzelner Kiesbänke (Weserkies) auf Höhe der Sager Meere, Träger Hunte Wasseracht.
- 2006: Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an der Botheschen Wassermühle durch Herstellung eines Umgehungsgerinnes, Träger: Huntewasseracht.
- 2008 Strukturverbesserungen durch Einbau von Kiesbänken (Weserkies) und z.T. Strömunglenkern inkl. Umstellung der Unterhaltung auf Stromrinnenmahd von Hand bzw. m. Kleingeräten am Letheoberlauf (km 34,6 – 36.5), Projekt Farmers for Nature, Träger OOWV
- 2011: Einbau diverser Kiesbänke (Weserkies) in Form v. Kolk-Rausche-Sequenzen auf knapp 800m Länge unterhalb der L 871 (FV Wardenburg in Zusammenarbeit mit Landesfischereiverband Weser-Ems)
- 2011: Laufverlängerung / Naturnahe Neuprofilierung einer Lethestrecke von 365m Länge bei Beverbruch, Träger: Teilnehmergemeinschaft Flurbereinigung Beverbruch.

- 2015: Einbau einiger Kiesbänke (Weserkies) oberhalb der Einmündung der Korrbäke (FV Wardenburg in Zusammenarbeit mit Landesfischereiverband Weser-Ems).

IV. Handlungsempfehlungen für die künftige Umsetzung der WRRL-Ziele

IV.1 Abschnitt 1: Oberlauf der Lethe (oberhalb km 31,5)

Grundsätzlich ist sowohl für den **Abschnitt mit den Kiesbankeinbauten von km 34,6 (Bahnlinie) bis km 35,7** als auch für den **Abschnitt von der Bahnlinie stromab bis km 34 (gerade Treibsandstrecke)** eine gelenkte eigendynamische Entwicklung (geeignete Strömunglenker erproben, Einbau inklinanter Totholzstämmen über ca. 2/3 der Sohlbreite vermutlich am sinnvollsten) mit angepasster Unterhaltung (ausschließlich Stromrinnenmähd von Hand bzw. mit Kleingeräten, keine Entnahme von Kies und Anlandungen an projektierten Gleithängen) mit begleitendem oder ggf. besser vorangestelltem Gehölzaufbau (M4.1) zu empfehlen. Sowohl der pendelnde, stärker konzentrierte Stromstrich, als auch der bei Beschattung ausfallende Krautstau würden auch die Anfälligkeit der Strecke für Aufsandungsprobleme erheblich reduzieren. Zwingende Voraussetzung für eine positive Entwicklung ist in jedem Falle der Aufbau einer ausreichenden Beschattung, da die aktuelle Vegetationsentwicklung regelmäßig zu sehr starkem Krautstau führt, was Versandungen / Verschlammungen begünstigt und die Entwicklung naturnaher Fließwasserstrukturen somit ausschließt. Wie bei Begehungen im Oktober 2017 festgestellt wurde, hat sich die Rückstauproblematik durch Massenentwicklung des bis zu ca. 2,5m hohen Großen Springkrautes erheblich weiter verschärft, dessen im Herbst absterbende Triebe ins Profil kippen und so starke Rückstauwirkungen auslösen. Da es kaum mehr möglich sein dürfte, diese invasive Art wirksam zu bekämpfen, bleibt der Aufbau einer ausreichenden Beschattung als einzige Option.

Falls nach Unterbindung des Krautstaus durch Beschattung noch Versandungsprobleme bestehen bleiben sollten, sind die Ursachen weiter zu untersuchen und zu bearbeiten. U.a. ist zu prüfen, ob ein Sandfang etwa bei km 36,5 sinnvoll wäre, um Sandeinträge von den gefällereichen Ackerflächen am Oberlauf abzufangen.

Die gleichen Empfehlungen gelten auch für den nennenswert Wasser führenden Abschnitt des **Langenmoor-Wasserzuges (etwa km 0 bis max. km 3,0)**. Oberhalb km 4 liegt dessen Bett im Regelfall trocken.

Von **km 34 bis zur Autobahnbrücke (A 29) bei km 33,85** sind aufgrund guter eigendynamischer Entwicklungsansätze keine Maßnahmen erforderlich.

Für die überdimensionierte **Strecke zwischen Autobahn und Stau Gut Lethe** gibt es zwei Optionen:

- a) Naturnaher Neubau im Seitenbereich (MG1) mit gewundenem Verlauf, stark verkleinertem Profil, höherer Sohlage und kontinuierlicher Freisetzung des derzeit im Sohlabsturz oberhalb der A 29 gespeicherten Gefälles. Diese Option ermöglicht bei geeigneter Umsetzung die beste Zielerreichung.
- b) Entwicklung eines gewundenen Verlaufes mit deutlich verkleinertem Profil innerhalb des bestehenden Überprofils – entweder nur durch angepasste Unterhaltung (nur einen schmalen gewundenen Stromstrich frei mähen, Mahdbereiche dabei über die Jahre konstant halten) – oder mit zusätzlichen unterstützenden Maßnahmen zur Förderung der Teilverlandung und eines gewundenen, konzentrierten Stromstrichs (M2.5, vermutlich am besten unter Nutzung inklinanter Totholzstämme (M 5.10) als Strömunglenker, Erprobungsbedarf!). Der Erwerb von Randstreifen wäre hierbei zwar wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich, da unter der Randbedingung des bestehenden Überprofils und vorhandener Ufersicherungen eine laterale Entwicklung über das vorhandene Profil hinaus nicht zu erwarten ist. Der Sohlabsturz an der Autobahn sollte bei Anwendung dieser Option durch eine gekammerte Sohlgleite passierbar umgestaltet werden.

Am Stau Gut Lethe sollte die ökologische Durchgängigkeit sowohl für die Lethe als auch den ebenfalls in den Stauteich mündenden Langemoor Wasserzug hergestellt werden. Am kostengünstigsten geht dies vermutlich, indem der Stau gelegt wird und ein Aufstiegsgerinne im derzeitigen Mühlenteich angeordnet wird, dass zunächst etwa geradlinig stromauf verläuft und sich am dem Stau gegenüberliegenden Teichufer dann in zwei Äste aufspaltet – einen für die Lethe und einen für den Langemoor WZ. In diesem Fall würde keine neue Überwegung erforderlich. Falls an der Stauanlage das Fundament nicht angetastet / tiefer gelegt werden kann, müsste der dann unterhalb der Brücke verbleibende Höhensprung durch Einbau einiger Kiesbänke abgebaut werden.

Unterhalb des Staues Gut Lethe sollte in der ca. 400m langen Brachen / Waldstrecke mit guten eigendynamischen Ansätzen weiterhin auf maschinelle Unterhaltung verzichtet und eigendynamische Entwicklungen toleriert werden. Eine Förderung eigendynamischer Entwicklungen über den Einbau einiger inklinanter Totholzstämmen (M 5.10) oder versetzter Grobkiesschüttungen (M 5.6) erscheint sinnvoll.

In der stärker überdimensionierten **Strecke etwa von km 32,6 – 31,5** sollte die Unterhaltung extensiviert werden und nur ein gewundener Stromstrich frei gemäht werden (Mahdbereiche über die Jahre konstant halten). Zur Strukturverbesserung (Profilreduktion mit Entwicklung eines gewundenen Stromstriches im vorhandenen Überprofil) sollten außerdem inklinante Totholzstämmen (M 5.10) über ca. $\frac{3}{4}$ der Sohlbreite in vergrößertem Abstand (ca. zehnfache vorhandene Profilbreite, d.h. ca. 40-50m) eingebracht werden.

IV.2 Abschnitt 2: Rückstau- und Ausleitungsstrecke im Bereich der Ahlhorner Fischteiche etwa von km 31,5 bis zum Stau 12 Apostel bei km 28,4

Die Rückstau- und Ausleitungsstrecke im Bereich der Ahlhorner Fischteiche etwa von km 31,5 bis zum Stau 12 Apostel bei km 28,4 wird massiv durch den Betrieb der Ahlhorner Fischteiche beeinträchtigt (s.o.). Insbesondere ist keinerlei ökologische Durchgängigkeit gegeben und der Regelabfluss wird vollständig in die Teiche abgeleitet (s.o.).

In Bezug auf Maßnahmen ist somit zu prüfen, ob und wie die Funktionsfähigkeit dieses am stärksten beeinträchtigten Letheabschnittes wenn nicht wiederhergestellt so doch wenigstens in einem im WRRL-Bezug vertretbaren Mindestumfang reaktiviert werden kann. Ein im Interesse des Erhalts der Teichanlage auf der einen Seite und der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lethe auf der anderen Seite Erfolg versprechender Ansatz zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit kann im Grunde genommen nur darin bestehen, den Haupt-Zuleiter zur oberen Teichgalerie über strukturelle Verbesserungen im Rahmen von Vitalisierungsmaßnahmen zur Strukturverbesserung als „Ersatz-Lethe“ zu entwickeln und die ökologische Durchgängigkeit durch ein ca. 700m langes Verbindungsgerinne zwischen o.g. Haupt-Zuleiter und dem ca. 100m unterhalb des Staues 12 Apostel einmündenden Ableiter der oberen Teichgalerie herzustellen (inkl. Herstellung/Verbesserung der Passierbarkeit und Strukturvarianz im Ableiter, siehe auch GERDES-RÖBEN, 1992). Als absolute Mindestdotations für ein solches Gerinne wären etwa 50-100l/s zu veranschlagen, wobei während der Zeiten des besonders hohen Wasserbedarfs der Teiche eine Beschränkung auf bis zu 50l/s bei einem ausreichend optimierten und unterhaltenen Gerinne ggf. vertretbar sein mag. Es ist also zu prüfen, ob die Teichanlage diese Wassermengen unter

der Randbedingung des 1999 genehmigten Schöpfwerkes unterhalb der Teiche und einer veränderten Vermarktungsstrategie der Teichwirtschaft mit heute offenbar deutlich erhöhter Wertschöpfung hinnehmen könnte. Außerdem wäre zu prüfen, ob und in welchem Umfang diese Wasserabgabe für die Naturschutz- und FFH-Ziele in Zusammenhang mit den Teichen nachteilig oder ggf. sogar vorteilhaft bzw. geboten wäre. Letzteres erscheint jedenfalls durchaus denkbar, da der oft beklagte relative Wassermangel der Teiche vielleicht sogar eine wichtige Zutat für die Standortvielfalt und damit für das Angebot an unterschiedlichen ökologischen Nischen und somit ggf sogar eine wichtige Voraussetzung für den Artenreichtum des Gebietes war. Ein vielfältiges Nebeneinander verschieden befüllter bis teilweise ausgetrockneter und unterschiedlich intensiv genutzter Teiche dürfte jedenfalls eher durch Wasserknappheit gefördert werden, während ein verbessertes Wasserangebot eher einförmigere Bedingungen erwarten lässt und Nutzungsintensivierungen ermöglicht. Außerdem dürfte der Wassermangel nach GERDES-RÖBEN (1992) abgesehen von besonders niederschlagsreichen Jahren schon immer bestanden haben. Da eine aus teichwirtschaftlicher Sicht verbesserte Wasserversorgung wie sie durch das Schöpfwerk ermöglicht wurde, naturschutzfachliche Ziele durchaus auch gefährden könnte, sollte untersucht werden, wie sich die Bespannung der Teiche und die hiervon abhängigen Populationen naturschutzfachlich relevanter Arten durch den Betrieb des Schöpfwerkes tatsächlich entwickelt haben. Die Frage der Wasserentnahmen aus der Lethe für die Teiche wäre dann ggf. neu zu bewerten und zu regeln. Die Nutzung von über 100% bis 150% der Basisabflüsse eines wichtigen Fließgewässers für eine Teichanlage ist jedenfalls in der Sache mit den Anforderungen der WRRL offensichtlich nicht vereinbar.

IV.3 Abschnitt 3: relativ naturnaher bis bedingt naturnaher Abschnitt unterhalb der Lethetalsperre (etwa km 28,4 bis km 21,0)

Im Hinblick auf Maßnahmen stehen in Anbetracht der relativ guten strukturellen Bedingungen und der o.g. primären Belastungsfaktoren (Verockerung, Beeinträchtigung der Wasserführung, zeitweilige Schlammeinträge) zwangsläufig Fragen im Zusammenhang mit dem Betrieb der Ahlhorner Fischteiche im Vordergrund.

Lediglich ein nicht näher quantifizierbarer Anteil der Verockerung ist ggf. unabhängig von den Teichen bearbeitbar – nämlich der durch die überhöhten Nitratgehalte des Lethewassers oberhalb der Teiche bedingte Anteil. Wäre der Nitratgehalt des Lethewassers deutlich geringer, könnte vermutlich auf dem Sickerweg von den Teichen zur Lethe weniger Eisen durch Pyritoxidation freigesetzt und in die Lethe eingetragen werden. Andererseits wären die überhöhten

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Nitratgehalte des Letheoberlaufes für die Verockerungsfrage unschädlich, wenn dieses Wasser nicht durch den Teichbetrieb wieder in das Grundwasser exfiltriert würde. Zur Reduktion der Nitratgehalte ist eine Reduktion der Nitratdüngung und/oder eine großflächige Anwendung den Stickstoffaustrag reduzierender Bewirtschaftungsweisen wie Zwischenfruchtanbau erforderlich. Da das Gebiet aufgrund des schlechten chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers (z.B. im Hinblick auf Nitrat) in die Maßnahmenkulisse Nitratreduktion aufgenommen wurde, sollte versucht werden, über geförderte Agrarumweltmaßnahmen (wie z.B. Zwischenfruchtanbau) und intensivierete Beratung der Landwirte zu einer Reduktion der Nitratbelastung zu kommen. In Anbetracht der bislang geringen Annahme des Programms durch die Landwirtschaft sowie der im Zusammenhang mit den Biogasanlagen zu befürchtenden Verschärfung der Problematik, bestehen allerdings Zweifel, ob unter den bestehenden legislativen und administrativen Randbedingungen eine ausreichende Verbesserung der Situation erreichbar ist. Zusätzlich sollten zumindest bei angrenzender Ackernutzung in Abschnitt 1 10m Breite Uferrandstreifen erworben und aus der Nutzung genommen werden.

In Bezug auf den Betrieb der Ahlhorner Fischteiche ist im Interesse der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lethe vor allem eine Reduktion des Wasserverbrauches der Teiche erforderlich. Andernfalls ist eine Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ausgeschlossen und eine ausreichende Reduktion der Verockerung unrealistisch. In diesem Zusammenhang sind folgende Fragen zu untersuchen und der Betrieb ggf. zu modifizieren:

1. Sind die in der Erlaubnis aus 1999 zum Betrieb des Schöpfwerkes formulierten Nebenbestimmungen zur Sicherstellung eines Mindestabflusses in der Lethe (z.B. III. 5.,6., 19. u. 20.) derzeit tatsächlich gewährleistet?
2. Wie hat sich die derzeit betriebene Wasserentnahme per Schöpfwerk auf die Dynamik der Teichwasserstände und die bespannten Teichflächen sowie insbesondere die aus FFH- und Naturschutzsicht relevanten Artenbestände der Teiche ausgewirkt und wäre eine reduzierte Wasserversorgung unter den genannten Zielstellungen ggf. vertretbar oder gar förderlich und falls ja wäre ggf. nicht auch aus teichwirtschaftlicher Sicht unter den Randbedingungen der veränderten Vermarktungsstrategie (z.B. höherer Anteil der Direktvermarktung) eine Reduktion der Wasserentnahme bzw. die Bereitstellung einer Mindestwassermenge für die ökologische Durchgängigkeit (s.o.) hinnehmbar?
3. Warum scheint sich die eigentlich bei langjährigem Betrieb zu erwartende „Selbstdichtung“ der Teichsohlen, die zu reduzierten Versickerungsverlusten und damit zu einem reduzierten Wasserbedarf der Teiche führen müsste, nicht einzustellen bzw. wird diesem Effekt ggf. durch Bodenbearbeitungen des Teichbetriebes entgegengewirkt?
4. Kann der Wasserbedarf der Teiche durch eine Reduktion der Versickerungsverluste reduziert werden – z.B. durch

technische Maßnahmen der Bodenbearbeitung bzw. die „Selbstdichtung“ auf halbnatürlichem Wege fördernde Maßnahmen?

5. Könnte es sein, dass die Versickerungsverluste sogar zunehmen – z.B. dadurch dass über Pyritoxidation durch Nitrat-reiches Sickerwasser sich die Wasserdurchlässigkeit bestimmter Bodenschichten erhöht?
6. Welche Einträge von Nährstoffen z.B. über Zufütterung, Düngung oder andere Pfade sind mit dem Betrieb der Teichanlage verbunden?
7. Wie können die Schlammausträge beim Ablassen von Teichen und Talsperren erheblich reduziert werden?

Für die Umsetzung der WRRL-Ziele an der Lethe ist eine deutliche Reduktion der mit dem Betrieb der Ahlhorner Fischteiche verbundenen Belastungen zwingend erforderlich!

Ferner ist zu empfehlen, die teils noch lückigen bzw. nur einseitigen Ufer-Erlen unterhalb der L 871 zu komplettieren – auch um dort die weitere Ausbreitung von Strauchweiden im Rahmen zu halten, die zumindest bei weiterer Verdichtung unerwünschte Staueffekte auslösen könnten.

Außerdem sollten zwischen km 21 u. 22 noch einzelne Kiesbänke (glaziales Material!) eingebracht werden, primär um hier Tendenzen zur Tiefenerosion zu begrenzen.

IV.4 Abschnitt 4: überwiegend eher naturferne Strecke unterhalb km 21 bis Einmündung Korrbäke

Die in den Handlungsempfehlungen von 2012 für diesen Abschnitt empfohlene, eigendynamische Gewässerentwicklung erscheint unter den aktuellen, massiven Krautstau-Bedingungen vor einem Gehölzaufbau nicht realistisch umsetzbar. Aus heutiger Sicht ist für diesen Abschnitt zunächst der Aufbau von Ufergehölzen vordringlich zu empfehlen, um über eine ausreichende Beschattung die Wasserpflanzenentwicklung bzw. den Krautstau wenigstens so weit zu reduzieren, dass sich überhaupt wieder eine feste Sohle entwickeln kann. Hierfür sollte zunächst die Böschungsmahd entfallen bzw. so modifiziert werden, dass dabei keine aufwachsenden Erlen mehr gemäht werden. Hierzu dürfte es erforderlich sein, den nicht gemähten Streifen auf mindestens 1m über Wasserspiegel auszudehnen. Falls dann kein ausreichender natürlicher Aufwuchs erfolgen sollte, muss ergänzend mit Anpflanzungen gearbeitet werden.

Wenn eine ausreichende Beschattung erreicht ist und sich nach Ausfall des Krautstaus wieder eine klar definierte Sohle auszubilden beginnt, ist grundsätzlich mittelfristig wegen der bestehenden Laufverkürzungen mit Risiken für

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

	<p>Tiefenerosionen zu rechnen. Um diesem Risiko vorzubeugen und zur Strukturverbesserung sollten abgesehen vom Rückstaubereich der Botheschen Wassermühle sowohl einzelne Kiesbänke (M 5.1) als auch diagonale Grundswellen (M5.5) in nicht zu großen Abständen ca. (40-70m?) eingebracht werden – allerdings erst nach Unterbindung des Krautstaus!. Zusätzlich empfiehlt sich der Einbau von Totholz – insbesondere als inklinante horizontal verbaute Stämme (M 5.10).</p> <p>Für einen Übergangszeitraum wird es dabei wegen aufwachsender Gehölze aber noch nicht ausreichender Beschattung absehbar nicht möglich sein, eine Stromrinnenmahd mit dem Mähkorb durchzuführen, obwohl noch eine Mahd erforderlich ist. Falls dann nicht auf ein sehr kleines Mähboot umgestellt werden kann, müsste die Stromrinnen-Mahd dann notgedrungen für eine Übergangszeit von Hand / mit Kleingeräten erfolgen. Damit die anfallende Handarbeit leistbar bleibt, wird der Gehölzaufbau ggf. abschnittsweise erfolgen müssen. In diesem Falle sollte eine sinnvolle Reihenfolge eingehalten werden: Beginn am oberen Abschnittsende und sukzessive Ausdehnung stromab.</p> <p>Nach Gehölzaufbau kann die Unterhaltung auf Totholzmanagement beschränkt werden, wobei anfallendes Totholz möglichst vollständig im Gewässer Belassen werden sollte und nur zu stark rückstauende Verblockungen so umgelagert werden, dass ein starker Rückstau entfällt, die positiven Wirkungen auf die Strukturvarianz aber weitestgehend erhalten bleiben.</p> <p>Literaturhinweise</p> <p>GERDES-RÖBEN, M. (1992) Studie zur Verbesserung der Wasserversorgung der Ahlhorner Fischeiche mit Hilfe eines Schöpfwerks StAWA Brake, unveröff.</p>
--	--

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Ergebnisse Defizitanalyse mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen			
Legende¹: 1 fachlich nicht relevant 2 nicht feststellbar/nicht bekannt 3 Belastung ist von untergeordneter Bedeutung 4 Belastung spielt eine wichtige Rolle 5 Belastung spielt eine entscheidende Rolle			
Schritte	Ergebnis der Überprüfung	Bemerkungen (Begründung des Ergebnisses etc.)	Handlungsempfehlungen für Maßnahmen
Schritt 1 (Guter ökologischer Zustand/Potential erreicht?)²	nein		
Zustand oder Bestände besonders bedeutsamer Arten gefährdet (ja / nein)?		<i>Siehe unter: Informationen zu besonders bedeutsamen Arten</i>	
Wanderhindernisse (ja / nein)?		<i>Siehe Schritt 5 und Zusammenfassung</i>	<i>Siehe Schritt 5 und Zusammenfassung</i>
Schritt 2 (Saprobie / Sauerstoffhaushalt primär limitierend?)			
Ursache Punktquellen?	3	Saprobie in der Regel bei 2 (gut), nicht primär limitierend. Zeitweise sind Einträge aus den Fischeichen möglich.	

¹ Achtung: Die Legende wird erst ab Schritt 2 angewandt.

² Die Eintragungen unter Schritt 1 (z.B. zu besonders bedeutsamen Arten) sind unter diesem Schritt nur dann vorzunehmen, wenn die ökologische Bewertung des WK `s mit Klasse 2 erfolgt. Für alle anderen WK können ggf. Informationen zu bedeutsamen Arten im letzten Tabellenblatt aufgeführt werden.

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

<p>Schritt 3 (Allgemeine chemisch-physikalische Faktoren primär limitierend?)</p>	<p><i>Oberhalb der Ahlhorner Fischteiche wurden häufig erhöhte NO₃-Werte im Bereich der GK 3 nach LAWA gemessen, während die Ges.-P-Werte meist im Bereich der GK 2, 1-2 oder 1 lagen, was die eutrophierende Potenz der hohen Nitrat-Gehalte begrenzte. Unterhalb der Teiche, d.h. nach der weitgehenden Versickerung des Lethewassers in den Teichen und dem unterirdischen Rückstrom zur Lethe waren die Nitratgehalte reduziert und entsprachen meistens der GK 2 nach LAWA (mit wieder zunehmender Tendenz auf GK 2-3 im weiteren Verlauf). Unterhalb der Teiche setzt eine starke Verockerung ein. Dies weist auf Pyritoxidation durch Nitrat auf dem Sickerweg hin. Die Gesamt-P-Werte waren unterhalb der Teiche tendenziell höher so dass die Einstufungen nach LAWA hier oft schlechter als GK 2 lauteten. Abgesehen von der sehr starken Verockerung (siehe Schritt 5) werden die allgemeinen chemisch-physikalischen Faktoren nicht als primär limitierend eingeschätzt.</i></p>		
<p>Ursachen Punktquellen?</p>	<p>3</p>	<p>Einträge aus den Fischteichen sind möglich</p>	<p>Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteich/suchtanlagen im und am Gewässer</p>
<p>Ursache diffuse Quellen?</p> <div data-bbox="168 946 470 1005" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> <p>Auswertung Corine (2006)</p> </div>	<p>3</p>	<p>Nutzung: 69% Acker, 23% Wald, 5% Grünland, 2% Siedlung, 1% sonst. Gewässer. Wegen des hohen Ackeranteils ist von entsprechenden Eutrophierungs-Effekten auszugehen.</p> <p>Gesamt-P-Werte unterhalb der Teiche tendenziell höher als oberhalb (LAWA-GK 2 oder 2-3), Nitratgehalte reduziert durch Pyritoxidation auf dem Sickerweg (s.o.) - meistens GK 2 (zunehmende Tendenz auf GK 2-3 im weiteren Verlauf) (Daten vor 2009).</p>	<p>x</p> <p>Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der LW</p>
	<p>4</p>	<p>Mindestens bei angrenzender Ackernutzung sollten Gewässerrandstreifen angelegt werden (M6.6)</p>	<p>x</p> <p>Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge</p>
	<p>3</p>	<p>Oberhalb Ahlhorner Fischteiche: häufig erhöhte NO₃-Werte / GK 3 nach LAWA, Ges.-P-Werte meist GK 2, 1-2 oder 1, was die eutrophierende Potenz der hohen Nitrat-Gehalte begrenzt (Daten vor 2009).</p>	<p>x</p> <p>Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der LW</p>

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

	5	Unterhalb der Teiche setzt eine starke Verockerung ein. Vermutlich primär durch Pyritoxidation über hohe Nitratgehalte des versickernden Teichwassers.	x	Sonstige Maßnahmen
Schritt 4 (Flora defizitär?)				
Ursache Eutrophierung? <i>Müsste sich auch in Schritt 2 und 3 widerspiegeln!</i>	3	Die Flora gesamt ist mit gut (2) eingestuft (mit Tendenz zur Verschlechterung), die Teil-Qualitätskomponente Makrophyten hat die Einstufung mäßig (3). Eutrophierungseffekte sind vermutlich ursächlich.		Siehe Schritte 5 und 3
Ursache fehlende Beschattung?	5	Gehölzaufbau erforderlich		Siehe Schritt 5
Ursache intensive Unterhaltung? <i>Folge von Eutrophierung und fehlender Beschattung!</i>	4	Bislang intensive Unterhaltung, aktuell streckenweise geändert auf Stromrinnenmähd.		Siehe Schritt 5

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Schritt 5 (Makrozoobenthos und/oder Fische defizitär?)		<i>Das MZB ist derzeit als unbefriedigend klassifiziert und damit stark defizitär. Hauptursachen sind die sehr starke Verockerung unterhalb der Ahlhorner Fischteiche sowie strukturelle Defizite (Sohlverschlammung, u.a. gefördert durch Krautstau)– besonders unterhalb km 21, auf Teilstrecken des Oberlaufes (z.B. km 33-33,8; km 34-34,6) und im Langenmoor Wasserzug. Sehr starke strukturelle Defizite und eine vollständige Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit bestehen außerdem ganz besonders auch im Bereich der Rückstau-, Stausee-- und Ausleitungsstrecken etwa von km 32 bis zum Stau 12 Apostel bei km 28,4 im Zusammenhang mit dem Betrieb der Ahlhorner Fischteiche.</i>				
	Bemerkungen (Begründung des Ergebnisses etc.)	Ergebnis der Überprüfung (s. Legende oben)	Maßnahmengruppe	Relevanz (ja/nein/prüfen)	Handlungsempfehlungen für Maßnahmen (Hydromorphologie)	
Abschnitt 1: Oberlauf oberhalb des Einflussbereiches der Ahlhorner Fischteiche (ca. oberhalb km 31,5) mit Langenmoor WZ (25063-1 Oberlauf oberhalb Ahlhorner Fischteiche (oberhalb km 31,5))						
Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär?	Überwiegend stark begradigt, streckenweise stark überdimensioniert, meist zu geringe Varianz von Fließgeschwindigkeit, Substrat, Tiefe und Breite	5	1	Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	ja	Überdimensionierte Teilstrecke der Lethe oberhalb Gut Lethe bis A 29: Naturnaher Neubau mit kleinerem Profil, höherer Sohllage und kontinuierlicher Freisetzung des Gefälles aus dem Sohlabsturz oberhalb der A 29
			2	Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	ja	Stark begradigte Strecken mit ausreichend Q u. v (Lethe km 34,0-35,7, Langenmoor WZ km 0-max. 3,0): eigendynamische Gewässerentwicklung (M2.1, 2.2). Überdimensionierte Strecken (Lethe km 33.1-33.85, 31,5-32,6): Förderung einer Teilverlandung

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

	Teilstrecke mit Vitalisierungsmaßnahmen (Lethe km 34,6 – 36.5)					(M2.5)
			3	Vitalisierungsmaßnahmen im vorhanden Profil	optional / prüfen	In Teilstrecken mit bereits erfolgter Entwicklung durch extensive Unterhaltung (km 32,6-33,0; km 33,85-34,0) könnten einige Laichkiesbänke eingebracht werden (M5.1) – allerdings kaum Einsatz von schwerem Gerät möglich!
Keine Ufergehölze?	Bis auf sehr kurze Teilstrecken fehlen Ufergehölze bzw. sind allenfalls einseitig vorhanden.	5	4	Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	ja	Überall M4.1 zur Entwicklung beidseitiger UG erforderlich. Zwingende Voraussetzung für eigendynamische Entwicklung intakter Strukturen (Unterbindung von Krautstau und Versandung). Bei lateraler Überdimensionierung erst nach erfolgter Teilverlandung!
Festsustrat defizitär?	Kies und Totholz durch Ausbau und Unterhaltung bis auf Vitalisierungsstrecke stark defizitär.	4	5	Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch Einbau von Festsustraten	ja	Einbringen von Kies u. ggf. Totholz (MG5) bzw. zumindest Belassen von Totholz nach Bettentwicklung über MG2 und Uferstabilisierung durch M4.1. Erst nach Unterbindung des Krautstaues sinnvoll!
Beeinträchtigung durch Sand- / Feinstoffeinträge und/oder Verockerung?	Zumindest oberhalb km 34 besteht in d. Lethe eine Aufsandungstendenz durch Krautstau u. ggf. überhöhte Sandeinträge	4/5	6	Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und – frachten <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	prüfen	Ursache der Sandeinträge prüfen. Reduktion über M6.1 (Reduktion der Einträge nun Nutzflächen durch entsprechend optimierte Flächenbewirtschaftung) und Anlage von Randstreifen (M6.6) anstreben, zusätzlich ggf. Sandfang (M6.3) z.B. bei km 36,5 anlegen.
Starke Abflussveränderungen?	Abflussveränderungen durch Ausbau und Intensivnutzung sind anzunehmen, werden aber als nachrangig bzw. zumindest nicht effektiv therapiefähig eingeschätzt	3	7	Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhalten <i>ggfs. Maßnahmen zur Auenentwicklung</i> <i>ggfs. Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen</i>	nein	Keine kosteneffektiven Optionen erkennbar

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Aue beeinträchtigt?	Die Aue ist bis auf einige Brachflächen und Teichgrundstücke intensiv landwirtschaftlich genutzt (teils Grünland, teils Acker)	3/4	8	Maßnahmen zur Auenentwicklung	ja	Anlage von Randstreifen (M 6.6) min. bei angrenzender Ackernutzung. Optionen für MG 8 vermutlich nur auf vorhandenen Brachen erreichbar, für das Fließgewässer jedoch wenig effektiv, da wegen sehr ausgeglichenem Abfluss kaum Ausuferungen auftreten.
Fehlende ökologische Durchgängigkeit?	Absolute Aufstiegs-hindernisse: Stau Gut Lethe km 33, Absturz an A 29 bei km 33,8	5	9	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit	ja	Stau Gut Lethe: Staulegung mit Aufgabe d. Mühlenteiches, Aufstiegsgerinne für Lethe u. Langenmoor WZ in Teichsohle konstruieren. Stau oberhalb A 29: Aufhebung durch naturnahen Neubau unterhalb oder gekammerte Sohlgleite
Intensive Unterhaltung?	Für die Vitalisierungsstrecke ist Handunterhaltung vereinbart, km 32,6-33 u. 33,85-34 werden mangels Befahrbarkeit nur extensiv unterhalten, der Rest intensiv per Mähkorb	4 3/5		Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	ja	Ersatz der Mahd durch Beschattung / Gehölzaufbau (M 4.1). In überdimensionierten Strecken vorab ein verkleinertes Profil mit gewundenem Stromstrich entwickeln (nur noch gewundenen Stromstrich frei mähen, Seitenbereiche verlanden lassen).
Ursachen unklar?				Ermittlungsmonitoring		
Abschnitt 2: Rückstau- und Ausleitungsstrecke im Bereich der Ahlhorner Fischteiche etwa von km 31,5 bis zum Stau 12 Apostel bei km 28,4 (25063-2 Rückstau- und Ausleitungsstrecke im Bereich der Ahlhorner Fischteiche (km 31,5 bis Stau 12 Apostel km 28,4))						
Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär?	Durch in der Regel vollständige Ausleitung des Abflusses in den Hauptzuleiter der Ahlhorner Fischteiche und mehrfachen Anstau zu Teichen / Talsperren ist der eigentliche Letheverlauf	5	1	Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	ja	Hauptzuleiter u. –ableiter der Ahlhorner Fischteiche als ökologisch durchgängige „Ersatz-Lethe“ entwickeln. Dafür ca. 700 m langes Aufstiegsgerinne zwischen Zu- u. Ableiter errichten (Q min: 50-100l/s).
			2	Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	ja	zur Strukturverbesserung in der Ersatz-Lethe s.o.
			3	Vitalisierungsmaßnahmen im vorhanden Profil	ja	Verbesserung der Tiefen-, Fließgeschwindigkeits- und Substratvarianz in Zu- u. Ableiter über MG 3, MG 5, ggf. auch MG2, s.o.

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

	fließwasser- ökologisch im Grunde genommen nicht mehr existent					
Keine Ufergehölze?	Unklar. Zu- u. Ableiter bislang nur punktuell begangen	3	4	Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	prüfen	M 4.1 wo Ufergehölze fehlen
Festsubstrat defizitär?	Überwiegend Treibsandsohlen	4	5	Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch Einbau von Festsubstraten	ja	Im Rahmen der o.g. Vitalisierungsmaßnahmen in der „Ersatz-Lethe“
Beeinträchtigung durch Sand- / Feinstoffeinträge und/oder Verockerung?		1	6	Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und – frachten <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>		
Starke Abflussveränderungen?	In der Regel 100% Ausleitung in Hauptzuleiter (s.o.)	5			ja	Reduktion des Wasserverbrauches der Teiche u. bauliche Maßnahmen, s.o.
Aue beeinträchtigt?		2				
Fehlende ökologische Durchgängigkeit?	Mehrere Absolute Aufstiegs- hindernisse, 100% Abfluss-Ausleitung, s.o.	5	9	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit	ja	s.o.: bauliche Maßnahmen u. Strukturverbesserungen in „Ersatz-Lethe“
Intensive Unterhaltung?	Der oberste Abschnitt wird per Mähkorb unterhalten, der überwiegende Teil mangels Befahrbarkeit vermutlich nur extensiv	4 3/5		Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	prüfen	In der überdimensionierten und per Mähkorb unterhaltenen oberen Strecke möglichst Umstellung auf Stromrinnenmähd.
Ursachen unklar?				Ermittlungsmonitoring		

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Abschnitt 3: relativ naturnaher bis bedingt naturnaher Abschnitt unterhalb der Lethetalsperre (etwa km 28,4 bis km 21,0) (25063-3 relativ naturnaher bis bedingt naturnaher Abschnitt unterhalb der Lethetalsperre (km 28,4 bis km 21,0))						
Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär?	Verlauf im oberen Bereich mäandrierend, unterhalb km 25,5 gewunden bis gestreckt und sehr hohes Gefälle, viele besondere Sohlstrukturen wie Ortstein / Niedermoortorfbänke	2/3	1	Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	nein	
			2	Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	optional / prüfen	Unterhalb km 25,5 wegen des sehr hohen Gefälles als Erosionssicherung und zur Strukturverbesserung optional Einbau einzelner diagonaler Grundswellen (M5.5) in rein sandigen Strecken. Ergänzend optional inklinante Totholzstämmen (M 5.10)
			3	Vitalisierungsmaßnahmen im vorhanden Profil	ja	Zur Strukturverbesserung und wegen des sehr hohen Gefälles unterhalb km 25,5 vor allem als Erosionssicherung: Einbau einiger Kiesbänke besonders in Abschnitten ohne Ortsteinbänke mit rein sandiger Sohle, vor allem auch von km 21-22
Keine Ufergehölze?	Im Wald oft keine echten Ufergehölze, unterhalb L871 Gehölze linksseitig meist fehlend oder nur lückig	3	4	Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	ja	Komplettierung der UG unterhalb L 871. Bei km 22,3-22,4 mit Rodung konkurrierender Gehölze (dort Breitenerosion durch Beschattung ohne Uferstabilisierung). Rodung von konkurrierenden Pappeln auf rechtsseitigem Hofgrundstück oberhalb L871
Festsustrat defizitär?	Im Ausgangsmaterial ist relativ wenig Kies vorhanden (Typ Sandgewässer). Kies durch Einbau v. ca. 20 Kiesbänken unterh. L871 daher vermutlich bereits überrepräsentiert	2	5	Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch Einbau von Festsustraten	ja	Bereichsweise Einbau von Kies als Erosionssicherung erforderlich (s. Vitalisierungsmaßn.). Totholz belassen.
Beeinträchtigung durch Sand- / Feinstoffeinträge und/oder Verockerung?	Sehr starke Beeinträchtigung durch Verockerung, starke Beeinträchtigung	5	6	Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und – frachten <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	ja	Ursachentherapie der Verockerung: Optionen zur Reduktion v. Wasserverbrauch / Versickerung in Teichen, der Nitratgehalte im Oberlauf u. der Schlammbelastung beim Ablassen v. Teichen / Talsperren prüfen.

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

	durch zeitweilige Schlammschübe beim Ablassen von Teichen bzw. Talsperren				
Starke Abflussveränderungen?	Unterhalb des Staues 12 Apostel zunächst sehr starke Abflussreduktion, unterhalb Schöpfwerk zeitweilig starke bis sehr starke Abflussreduktion	5	7	Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhalten <i>ggfs. Maßnahmen zur Auenentwicklung</i> <i>ggfs. Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen</i>	ja Einhaltung der Nebenbestimmungen der Entnahme-Erlaubnis prüfen, darüber hinaus Optionen zur Reduktion des Wasserbedarfs prüfen (s.o.)
Aue beeinträchtigt?	In der Aue finden sich vorwiegend Gehölze, Brach- und Grünlandflächen. Intensivere Nutzungen sind mindestens durch ca. 10m breite Randstreifen abgeschirmt	<u>2/3</u>	8	Maßnahmen zur Auenentwicklung	optional / prüfen Soweit noch genutzte Flächen in der sehr schmalen Aue erworben werden können, sollte diese Option zur langfristigen Sicherung der Aue genutzt werden.
Fehlende ökologische Durchgängigkeit?	Fehlende Durchgängigkeit im obersten Teil zu Abschnitt 2	5	9	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit	ja siehe Angaben unter Abschnitt 2
Intensive Unterhaltung?	Mangels Erreichbarkeit mit schwerem Gerät und Bedarf (Beschattung) erfolgt nur eine extensive Unterhaltung	<u>2/3</u>		Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	ja Unterhaltung möglichst auf Totholzmanagement beschränken (kein Totholz entnehmen, bei Verblockung Umlagerung im Profil unter weitestgehendem Erhalt Totholz-induzierter Sohlstrukturen)
Ursachen unklar?				Ermittlungsmonitoring	

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Abschnitt 4: stromab anschließende Lethe-Strecke bis zur Einmündung der Korrbäke (km 9,5-21,0) (25063-4 Lethe bis zur Einmündung der Korrbäke (km 9,5 bis km 21,0))						
Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär?	Verlauf gestreckt bis leicht gewunden. Monotone, sehr weiche Treibsandsohle m. hohem Schlammanteil, definierte, feste Sohle oft kaum feststellbar	5	1	Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	optional / prüfen	Ggf. MG1 bei umfangreicher Flächenverfügbarkeit und vorhandenen Gefällereserven (vorhandene Wasserspiegelsprünge)
			2	Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	ja	Strukturelle Aufwertung über Einbau v. Strömunglenkern (inklinante Tothölzer (M5.10), diagonale Grobkiesschwellen (M 5.5) etc. erproben). Wegen zu starkem Krautstau sind die Einbauten allerdings erst nach Aufbau von Ufergehölzen (M4.1) sinnvoll!
			3	Vitalisierungsmaßnahmen im vorhanden Profil	ja	siehe unter MG2 u.MG5
Keine Ufergehölze?	Ufergehölze fehlen praktisch vollständig.	5	4	Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	ja	Überall M4.1 zur Entwicklung beidseitiger Ufergehölze erforderlich – u.a. zur Unterbindung von Krautstau und hierdurch geförderter Versandung
Festsubstrat defizitär?	Totholz durch Ausbau und Unterhaltung stark defizitär. Kies kaum vorhanden – vermutlich auch geologisch bedingt	4	5	Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch Einbau von Festsubstraten	ja	Einbringen von Kies u. ggf. Totholz (MG5) bzw. zumindest Belassen von Totholz nach Gehölzaufbau (M 4.1) u. Unterbindung des Krautstaus
Beeinträchtigung durch Sand- / Feinstoffeinträge und/oder Verockerung?	Verockerung innerhalb d. Abschnitts rückläufig, bleibt aber erheblich bis stark. Die weiche Treibsandsohle ist vermutlich primär bedingt durch Krautstau	4	6	Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und – frachten <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	prüfen	Ursachentherapie der Verockerung (M6.5). Maßnahmen zur Reduktion der Sedimentexporte der Ahlhorner Fischteiche. Reduktion lateraler Sandeinträge: Gewässerentwicklungstreifen von 10m v.a. bei Ackernutzung, M6.1 u. ggf. M6.2

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Starke Abflussveränderungen?	Zeitweilig noch erhebliche Abflussveränderungen durch Wasserentnahme Ahlhorner Fischteiche	<u>4</u> /3	7	Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhalten <i>ggfs. Maßnahmen zur Auenentwicklung</i> <i>ggfs. Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen</i>	ja	Siehe Abschnitt 3
Aue beeinträchtigt?	Die Aue ist landwirtschaftlich genutzt, meist als Grünland. Bisläng grenzen nur einzelne Ackerflächen direkt ans Gewässer	<u>3</u> /4	8	Maßnahmen zur Auenentwicklung	prüfen	Wo ausreichende Flächenverfügbarkeit erreicht werden kann, sollte die sinnvolle Umsetzbarkeit von Maßnahmen der MG 8 geprüft werden. Allerdings keine Anlage durchströmter Sekundärauen! Das würde die Versandungsprobleme erhöhen.
Fehlende ökologische Durchgängigkeit?	Vorhandene Hindernisse wurden weitgehend funktionsfähig umgestaltet. An 2 Bauwerken gibt es ohne Krautstau noch etwas zu starke Gefällestrecken	3	9	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit	ja	Nachbesserung der Sohlbauwerke mit zu großer Absturzhöhe (ca. 0,3m) bei km 17 und unterhalb Bothescher Wassermühle – möglichst unter Verzicht auf Wasserbausteine (Naturmaterial verwenden!)
Intensive Unterhaltung?	Die Mähkorbunterhaltung wurde auf Stromrinnenmähd umgestellt, die unteren 50 cm der Böschung sollen nicht gemäht werden	5		Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	ja	Strukturverbesserungen sind wegen sonst zu starkem Krautstau nur über Gehölzaufbau möglich (M4.1). Hierfür Böschungstreifen auf min. 1m über Wsp. nicht mähen. Stromrinnenmähd mit strikter Schonung von Kies sowie Totholz u. aufwachsenden Gehölzen.
Ursachen unklar?				Ermittlungsmonitoring		

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lethe + NG, WK 25063

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Januar 2018

Maßnahmensynergien und sonstige Hinweise	
Synergien mit Naturschutz	Verbesserung der Lebensbedingungen von FFH-Arten wie rheophile Fische und Neunaugen. Umsetzung der NSG-Verordnung „Ahlhorner Fischteiche“ in Bezug auf die Wiederherstellung der biologischen Funktionsfähigkeit der Lethe
Sonstige Hinweise (z.B. zur Reihenfolge von Maßnahmen, Planungsvoraussetzungen, etc.)	Hauptbelastungen: sehr starke Verockerung unterhalb d. Ahlhorner Fischteiche; starke strukturelle Defizite u. keine ökolog. Durchgängigkeit zwischen km 32 - 28,4 im Bereich d. Ahlhorner Teiche; Maßnahmenlistung siehe unter IV. in d. Zusammenfassung
Informationen zu besonders bedeutsamen Arten	Fluss- und Meerneunaugen. Artenreiches Wasserpflanzenvorkommen, z.B. die Laichkräuter <i>Potamogeton alpinus</i> , <i>P. trichoides</i> und <i>P. polygonifolius</i> (Arten der Rote Liste Deutschl.: 3).