

Antrag zur ELER-Förderung der Förderrichtlinie GewEntw/LWH

Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zu Maßnahmen zum Erhalt des Löhmer Haussees

2. Beschreibung der Projektinhalte

2.1 Bezeichnung des Vorhabens

Antragsgegenstand ist die Finanzierung einer Machbarkeitsstudie im Rahmen der Richtlinie GewEntw/LWH aus Mitteln der ELER-Förderung zum Erhalt des Löhmer Haussees.

2.2 Vorhabenziel und Anlass

Seit mehreren Jahren ist zu beobachten, dass der Wasserstand vom Löhmer Haussee besorgniserregend und bisher nicht reversibel gefallen ist, seit 2018 bis heute um ca. 1,7 m, d.h. ca -560 mm/Jahr. In vielen Bereichen ist die Uferzone um bis zu 100m zurückgegangen. Die Bedeutung des Haussees als Naherholungsraum und touristischer Anziehungspunkt ist stark gefährdet. Beispielsweise hat der Regionalpark Barnimer Feldmark e.V. einen als Naturlehrpfad ausgewiesenen Rundweg um den Löhmer Haussee eingerichtet, der aktiv beworben wird und von Bewohnern und Besuchern sehr gut angenommen wird¹. Es sind drei Badestellen vorhanden, die ebenso stark nachgefragt sind². Die Wasserqualität wird vom Gesundheitsamt LK BAR mikrobiologisch beprobt. Dennoch wird der Löhmer Haussee nicht im Badestellenverzeichnis des Landes geführt³. Aufgrund der Bedeutung als touristisches und Naherholungsgebiet wurden in den letzten Jahren viele Investitionen z. B. in Parkmöglichkeiten und einen Begegnungspunkt zwischen Rundweg und Jakobsweg auf dem ehemaligen Gutshof vorgenommen. Die Anwohner, die Stadtverwaltung und die Barnimer Feldmark betreiben einen erheblichen Aufwand um die Attraktivität des Haussees und seiner weiteren Uferzonen zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Der See ist Lebensraum und Rückzugsgebiet vieler z. T streng geschützter und abstandssensitiver Vogelarten: Kranich, Rohrdommel und Zwergdommel, Graugans, Singschwan, Graureiher, Rothalstaucher, Waldohreule, Fischadler, Seeadler, Eisvogel und Weißstorch können beobachtet werden. In den meisten Bereichen steht der Schilfgürtel nicht mehr im Wasser, weshalb Lebensraum und Rückzugsgebiete gefährdet sind. Für den Löhmer Haussee besteht aktuell kein Bewirtschaftungsplan nach Europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)⁴. Damit werden die folgenden Fachdaten wohl nicht erhoben: Wasserkörpergrenzen, Typen und Kategorien der Oberflächenwasserkörper, Risikobewertung, Messstellen, Zustandsbewertung, Bewirtschaftungsziele. Jedoch hat der Löhmer Haussee einen Überlauf, der über kleine Teiche in Seefeld den Haussee in Krummensee und den Krumpen See via Erpe in Richtung Spree entwässerte. Und dieser Überlauf ist Gegenstand der WRRL-Überwachung. Er wird im Kataster mit der Bezeichnung „Gewässerkennzahl 5827986; Name Zoehgraben, EU Code DE_RW_DEBB5827986_1287, EU Code 2009: DE_RW_DEBB5827986_1287 Datenherr LUGV, BB Risiko gesamt schlecht“ geführt, vgl. Abb. 1. Wahrscheinlich handelt es sich bei der Auslassung des Haussees um ein Versehen. Ebenso ist im WRRL-Kataster die von Werneuchen kommende Erpe geführt, in der Abbildung grün dargestellt.

Diese vielfältigen Funktionen sind nun akut gefährdet. Die Risikobewertung „schlecht“ bestätigt dies. Wenn der Löhmer Haussee wie früher Wasser über den Überlauf abgeben würde, könnten die anliegenden ebenfalls austrocknenden Gewässer ebenso mit Wasser versorgt werden. Als Ursachen für den sinkenden Wasserspiegel werden die negative klimatische Wasserbilanz und der nicht mehr vorhandene Zufluss aus ehemaligen, nun versiegten pleistozänen Landschaftswasservorräten im Einzugsgebiet des Sees vermutet.

Ziel ist es, den Wasserstand zu stabilisieren, mittelfristig auszugleichen und dann stabil zu halten. Die im Vorfeld mit der Stadt und den Planungsbüros diskutierten Ansätze sind folgende:

¹ <https://werneuchen-info.de/rundweg-um-den-loehmer-haussee/>

² <https://www.regionalpark-barnimerfeldmark.de/seite/180277/badestellen-an-%C3%83%C2%B6ffentlichen-seen.html>

³ <https://badestellen.brandenburg.de/>

⁴ https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE



Abb.1: Löhmer Haussee Zochegraben (blau) und Erpe (grün) im WRRL Kataster

Der erste Ansatz ist, dem Stienitzfließ (Oberlauf der Erpe) Mischwasser zu entnehmen und dem Löhmer Haussee zuzuführen. Laut Rücksprache mit dem Klärwerk Werneuchen werden dem Stienitzfließ täglich ca. 1300m³ Wasser genehmigt zugeführt, mit zukünftig steigender Prognose aufgrund des Bevölkerungszuwachses. Als Arbeitsansatz ist es denkbar, dem Stienitzfließ an geeigneter Stelle unterhalb des Vorfluters ca. 800-1000 m³/Tag Mischwasser zu entnehmen, zu behandeln und in den Löhmer Haussee zu leiten. Für die Einleitung scheint folgende Variante denkbar, gerne nehmen wir weitere Vorschläge in die Prüfung der Machbarkeit auf: eine Vorbehandlung (Phosphor, Mikrobiologie...) und Zuleitung über eine Druckleitung über eine Teildistanz und ein dem Haussee vorgelagertes Sumpfbeet-/Grabensystem zum Zweck der weiteren biologischen Reinigung des Einleitungswassers.

Mit diesem Ansatz adressiert die beantragte Machbarkeitsstudie ein sehr aktuelles Thema: Die Verordnung (EU) 2020/741 (EU-WasserVVO) über Mindestanforderungen für die Wasserwiederverwendung trat am 26. Juni 2020 in Kraft. Damit werden erstmals auch für Deutschland Mindestanforderungen an die Wasserqualität sowie über das Risikomanagement und die sichere Verwendung von aufbereitetem Abwasser zur Wiederverwendung gestellt. Am 26. Juni 2023 wird sie in Deutschland ihre Gültigkeit erlangen. Damit greift die Projektidee sowohl die Anforderungen an eine ELER-Förderung als auch die Forderungen der EU Verordnung zur Wiederverwendung von aufbereitetem Abwasser auf. Wir gehen davon aus, dass die Bewertung der Machbarkeit einen Pilotcharakter für viele vergleichbare Vorhaben hat. Die DWA - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft hat vor kurzem eine Arbeitsgruppe gegründet, die die Umsetzung der EU-Richtlinie fachlich untersetzen soll. Geplant ist ein DWA-Merkblatt M 1200 „Anwendung der Wasserwiederverwendung für landwirtschaftliche und urbane Zwecke“. Darunter kann auch der Ausgleich des Landschaftswasserhaushaltes zum Beispiel für Seen subsumiert werden. Herr Jens Nowak (AKUT Partner, Mitwirkender an der hier beantragten Machbarkeitsstudie) arbeitet in der DWA-Arbeitsgruppe mit. Außerdem ist AKUT Partner unter anderem damit beauftragt, die Optimierung und mögliche Erweiterung der Kläranlage in Werneuchen planerisch zu begleiten.

Der zweite Ansatz ist, Wasser aus einem sulfathaltigen Brunnen der Stadt Werneuchen zu verwenden. Sulfatgehalte sind an sich natürlicherweise verbreitet und gesundheitlich weitgehend unbedenklich. Jedoch gelten für Trinkwasser sehr niedrige Grenzwerte, weshalb die Nutzung des Brunnens für die Trinkwassergewinnung nicht möglich ist. Dennoch muss das Wasser entnommen werden, um die Sulfatgehalte der umliegenden Trinkwasserbrunnen nicht zu gefährden.

Ziel der Erarbeitung der ergebnisoffenen Machbarkeitsstudie ist, zunächst die notwendigen Daten, Messungen und Voruntersuchungen vorzunehmen und das maßnahmebezogene Monitoring zum Zwecke der Bewertung mittel- und langfristiger Veränderungen vorzubereiten.

Gegenwärtig liegen kaum Daten vor um die genannten Ansätze bewerten zu können, eine Planung vorzubereiten oder Kosten schätzen zu können.

Für die Erarbeitung der Machbarkeitsstudie wird eine Arbeitsgemeinschaft der Büros (i) Dr.-Ing. Pecher und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Berlin und München mit (ii) AKUT Umweltschutz Ingenieure Burkard und Partner mbH Berlin und der (iii) HNE Eberswalde vorgeschlagen, vorbehaltlich etwaiger anderer Vergabevorschriften. Die vorgeschlagene AG kann auf der Situation entsprechende Referenzen und Erfahrungen verweisen:

- In der Gewässerbeurteilung (Biologische und chemische Analysen der Gewässergüte, Monitoring Stationen, Limnologische Gutachten...)
- im Wasserbau (Retentionsräume, Schilfpolder, Gewässerentwicklungskonzepte....)
- bei der Badewasseraufbereitung (Pflanzenfilter, Aktivierte Biologische Filter, UV-Behandlung, Ozonierung, P-Elimination...)
- der Hydrologie (Abflussmessungen, Gutachten...)
- beim Bau von Kläranlagen (Naturnahe und Technische Ausführungen, Planung und Bauleitung, Betriebsführung, Ertüchtigung und Optimierung, Gutachten...)
- für die Kanalisation (Sanierung, Planung und Bauleitung...)
- für die betriebliche Abwasserreinigung (Planung und Optimierung betrieblicher Abwasserreinigungsanlagen...)
- in der Forschung (Bewachsene Bodenfilter und anaerobe Verfahren...)
- bei Verfahren zur Denitrifikation Phosphorrückhaltung
- Verfahren zur stofflichen Rückgewinnung weiterer Nährstoffe

Das Vorhaben soll durch die HNE Eberswalde wissenschaftlich begleitet werden. Prof. Dr.-Ing. Eckart Kramer ist über das Netzwerk AQUANET Services mit Experten zur Wasserreinhaltung und Umweltmikrobiologie vernetzt und an anderen Projekten zur Grauwassernutzung beteiligt.

2.3 Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit

Die Notwendigkeit ergibt sich aus den vielfältigen gesetzlichen und anderen Verpflichtungen des Landes und seiner fachlich zuständigen Strukturen nach Wasserrahmenrichtlinie, Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, NATURA 2000, Niedrigwasserkonzept etc.

Besondere Notwendigkeit und Handlungsdruck ist entstanden, weil durch Unterlassung und die eingetretene Situation bereits jetzt gegen das Prinzip des sogenannten Verschlechterungsverbots gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie verstoßen wurde.

„Oberflächengewässer sollen bis spätestens 2027 einen "guten ökologischen und guten chemischen Zustand" erreichen, der sich am natürlichen oder ungestörten Referenzzustand eines Gewässertyps orientiert. Das bedeutet, dass das Vorkommen der gewässertypischen Organismen wie zum Beispiel Fische, Wasserpflanzen, Algen und die Fauna der Gewässersohle nur geringfügig vom natürlichen Zustand abweicht. Darüber hinaus müssen auch alle Qualitätsziele zur Begrenzung der Schadstoffkonzentrationen in den Gewässern, die nach EU- oder nationalem Recht festgelegt sind, eingehalten werden“. So die Hinweise der Unteren Wasserbehörde Eberswalde, mit der im Vorfeld ein erster Austausch stattfand.

Das in der Machbarkeitsstudie betrachtete Vorhaben ist zweckmäßig. Wir verwenden Wasser, das ohnehin in die Stienitz eingeleitet wird dann über die Erpe in die Spree entwässert. Die Wasserpfade sind im Kataster der WRRL aufgeführt, vgl. Abb. 1. In der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie ist gefordert, dass bis 2027 auch die Stoffeinträge aus Kläranlagen in die Gewässer erheblich sinken. Mit der „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in der öffentlichen Abwasserbeseitigung (RiLi Abwasser/WRRL) können Kommunen bei den notwendigen Maßnahmen in der Abwasserbeseitigung, um Stoffeinträge in die Gewässer weiter zu reduzieren, unterstützt werden. Auch unter diesem Blickwinkel ist die beantragte Machbarkeitsstudie zweckmäßig. In der als Ausgangsszenario vorgeschlagenen Variante würde ein Teil des Mischwassers über den Löhmer Haussee (ca. 44 ha), den Krummenseer Haussee (ca. 9 ha) und den Krummen See (ca. 14 ha) wiederum in die Erpe fließen, vermindert um die Kompensation der stetigen Verdunstung und der bisherigen Verluste, daher erst in einigen Jahren. Die angenommenen $-560 \text{ mm} \cdot \text{a}^{-1}$ entsprechen für die drei Seen einer jährlichen Verdunstungsmenge von ca. 375200 m^3 . Zu deren Kompensation wären rechnerisch ca. $1027 \text{ m}^3/\text{Tag}$ notwendig. Für den Löhmer Haussee allein wären rechnerisch ca. 246400 m^3 d.h. ca. $675 \text{ m}^3/\text{Tag}$ notwendig. Mit den aus der vorgesehenen Umleitung verbleibenden ca. $125 \text{ m}^3/\text{d}$ ließen sich ca. 100 mm/a kompensieren, d.h. in ca. sechs Jahren würde erstmals wieder ein Abfluss aus dem Löhmer Haussee Richtung Krummensee erfolgen.

Würden wir statt der vorgeschlagenen 800 m³/Tag 1300 m³/Tag Mischwasser entnehmen, ließen sich für die drei Seen ca. 700 mm/a kompensieren, d.h. in ca. 4-6 Jahren (Versickerung in trocken gefallen Bereichen) könnte wieder ein Abfluss in die Erpe beginnen. In dem Kontext wird auch die Nutzbarkeit des sulfathaltigen Brunnenwassers mit betrachtet.

2.4 Erwarteter Nutzen für das Allgemeinwohl/ die Umwelt

Der Löhmer Haussee hat wie oben beschrieben vielfältige ökologische, soziale, touristische und weitere Funktionen, deren Nutzen nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Vor diesem Hintergrund und der ohnehin bestehenden gesetzlichen Pflicht ist die Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie mehr als gerechtfertigt. Auch wurde der als Pilotprojekt zu wertende Ansatz der Wiederverwendung von Abwasser oben dargestellt

2.5 Konfliktpotential

Aus Vorgesprächen mit dem MLUK ist bekannt, dass in der Vergangenheit wohl einige ähnliche Anfragen gestellt wurden aber bisher zu keinem Vorhaben eine wirkliche technische, rechtliche, fachliche Klärung vorgenommen wurde. Auch daher hat die hier beantragte Machbarkeitsstudie Referenzcharakter. Durch die von der regionalen Arbeitsgruppe eingeleitete Beteiligung der Fachbehörden können weitere vorgebrachte Bedenken ausgeräumt werden. Im Interesse einer zügigen Klärung würden wir einen konstruktiven Dialog sehr begrüßen, in dem wir die Fachbehörden um Hinweise zur Umsetzung bzw. Ausräumung der vorgebrachten Bedenken bitten. Damit könnten im Falle der Befürwortung der Machbarkeitsstudie Ergebnisse im geplanten DWA-Merkblatt M 1200 „Anwendung der Wasserwiederverwendung für landwirtschaftliche und urbane Zwecke“ berücksichtigt werden.

2.6 Zeitplan

1. & 2. Quartal 2022:

- Darstellung hydrologischer, hydraulischer, wasserwirtschaftlicher Verhältnisse soweit erforderlich
- Topographie und Geologie soweit erforderlich
- Darstellung Gewässerqualität soweit erforderlich
- Darstellung von Nutzungen auf den angrenzenden Flächen soweit erforderlich
- Darstellung von Schutzgebieten soweit erforderlich
- Darstellung von übergeordneten Planungen (z.B. Gewässerentwicklungskonzepte - GEK, Hochwasserrisiko-management-Planungen, Agrarstrukturelle Entwicklungsplanung - AEP, konzeptionelle Planungen) soweit erforderlich und vorhanden
- Darstellung von Gewässereinteilung (I. oder II. Ordnung) soweit erforderlich
- Darstellung der Eigentumsverhältnisse (bei Inanspruchnahme von Grundstücken)-Klären der Lasten
- Darstellung von Eigentumsverhältnisse / Zuständigkeiten bei Bauwerken (Landeseigentum/Landeszuständigkeit ja/nein)
- Darstellung und Bewertung der technischen / ingenieurbioologischen Lösungsvarianten

3. Quartal 2022:

- Darstellung und Bewertung möglicher technischer / ingenieurbioologischer Lösungsvarianten
- Darstellung und Bewertung möglicher Veränderungen der hydraulischen / wasserwirtschaftlichen Verhältnisse
- Abschätzung der Auswirkungen auf beeinflusste Gebiete oder Unterliege am Gewässer
- Berechnungen
- Karten / Pläne, Übersichtslageplan
- Erste Fotodokumentation
- Bewertung und Entscheidung zum Abbruch oder zur Fortführung der Planung, Beantragung Leistungsphasen 1-4 HOAI.

2.7 Grobe Kostenschätzung netto

Bei der Machbarkeitsstudie handelt es sich um eine planerisch und technisch neuartige Planungs- und Entwicklungsleistung. Es liegen kaum Daten vor. Herr Nowak von AKUT Partner und Herr Müller von Pecher und Partner waren am 11.7.21 vor Ort und haben sich einen Eindruck über die örtlichen Randbedingungen verschafft. Insgesamt sind hohe Planungsanforderungen zu erwarten. Insgesamt kann die Machbarkeitsstudie in folgende Abschnitte mit folgenden geschätzten prozentualen Aufwänden gegliedert werden:

- Erhebung der vorliegenden Daten	5%
- Biologische und chemische Untersuchung des Sees: monatliche Beprobung an drei Messstellen im See sowie einer im Stienitzgraben (Frühjahr bis Herbst)	15%
- Morphologische Untersuchung des Löhmer Haussees: Messungen der Wassertiefe, Schlammmächtigkeit und Schlammbeschaffenheit	10%
- GIS Pläne erstellen: Hydrologie, Topographie, Geologie, Flächennutzung, Flächeneigentum, übergeordnete Planungen	15%
- Analyse der Bestandssituation	15%
- Variantenuntersuchung zu möglichen technischen Lösungen	20%
- Bericht	10%

Die Kostenschätzung für eine derartige Machbarkeitsstudie, einschließlich Nebenkosten, summiert sich auf 119.000 € (netto). Mit der Machbarkeitsstudie wird der Planungsbedarf konkretisiert und (ggf.) dem Projekt ein Kostenrahmen gegeben.

Wir beantragen eine 100%-Finanzierung der sich ergebenden Gesamtkosten von 141.610 €.

Gerne stehen wir Ihnen für weitere Erläuterungen zur Verfügung.