

Machbarkeitsstudie:

Ertüchtigung der Gewässersysteme in Herrenstein unter Berücksichtigung der Verbesserung der Regulationsfähigkeit des Landschaftswasserhaushaltes und der Gewässerökologie

1. Veranlassung und Grundlagen

Im Verbandsgebiet des Wasser- und Bodenverbandes „Uckerseen“ befinden sich ca. 335 km verrohrte Gewässerabschnitte und damit die höchste Dichte an Verrohrungen bezogen auf die Verbandsgebietsgrößen im Land Brandenburg. Die Verrohrungen sind in Einzelfällen nahezu 100 Jahre alt. Ein Teil der alten Verrohrungen wurde bereits in den 1930er Jahren durch Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen und den Reichsarbeitsdienst errichtet. Im Zuge von Intensivierungsmaßnahmen der DDR-Landwirtschaftspolitik entstand der Großteil der Anlagen.

Auch wurden in dieser Phase großräumig Gewässer verrohrt, um die Bearbeitung von Flächen zu intensivieren. Es gab bei den Entwässerungstätigkeiten keine klare Trennung zwischen wasserwirtschaftlichem Erfordernis und landwirtschaftlichen Bedürfnissen, zwischen Gewässerausbau und Meliorationstätigkeit.

Die alten Systeme aus offenen Gräben oder Rohrleitungen sind zumeist nur auf die Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen ausgerichtet. Kommunale Erfordernisse wurden beim Bau vor 1990 nicht berücksichtigt. Ein neues Entwässerungserfordernis stellt beispielsweise die Niederschlagswasserableitung aus dem neu entstandenen kommunalen Bereich dar. Durch klimatische Veränderungen stimmen auch die Ausgangsparameter wie die Bemessungsniederschläge nicht mehr. Gleichfalls spielten ökologische Belange in der Errichtungsphase der Gewässer und Anlagen keine Rolle. Deshalb wird es immer wichtiger, die Wasserrückhaltung in der Fläche zu verbessern, um extreme Wetterereignisse, wie im überdurchschnittlich nassen Jahr 2017, aber auch in den jüngsten trockenen Jahren 2018 und 2019, abmildern zu können.

Die alten Rohrleitungssysteme werden diesen Anforderungen insgesamt nicht gerecht. Gleichzeitig häuft sich die Zahl der Havarien, die durch Schäden an den Anlagen hervorgerufen werden und es wächst der Handlungsbedarf. Der WBV Uckerseen hat sich zum Ziel gesetzt, die Neuregelung des Rohrleitungssystems mit den Erfordernissen des Landschaftswasserhaushaltes abzugleichen und möglichst optimale Lösungen für den Hochwasserschutz im kommunalen Bereich, für die Aufrechterhaltung der landwirtschaftlichen Vorflut, die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und der Belanges des Naturschutzes zu finden.

2. Untersuchungsraum

Das 350 – 400 ha große Planungsgebiet liegt in der Uckermark, fast ausschließlich in der Gemarkung Gerswalde, kleine Bereiche davon auch in der Gemarkung Mittenwalde. Darin befinden sich die Einzugsgebiete der Gewässer 19.013, 19.017, 19.045, 19.046, 19.047 und

19.049 sowie Teileinzugsgebiete der Gewässer 19.004 und 37.002 sowie die Binnengraben am Haussee Gerswalde. Das Gebiet entwässert über den Mühlgraben Gerswalde in den Stierngraben, ein Gewässer I. Ordnung, der als ein Hauptzufluss im Einzugsgebiet der Ucker, in den Oberuckersee mündet. Das Planungsgebiet ist für die Uckermärkische Grundmoränenlandschaft charakteristisch, welches durch ein stark bewegtes und abwechslungsreiches Relief geprägt ist. Hügelige und kuppige Höhenrücken wechseln sich mit Söllen, Tälern, Niedermooren und kleinen Seen ab. Im relativ kleinräumigen Planungsgebiet existiert ein Höhenunterschied von über 30 m.

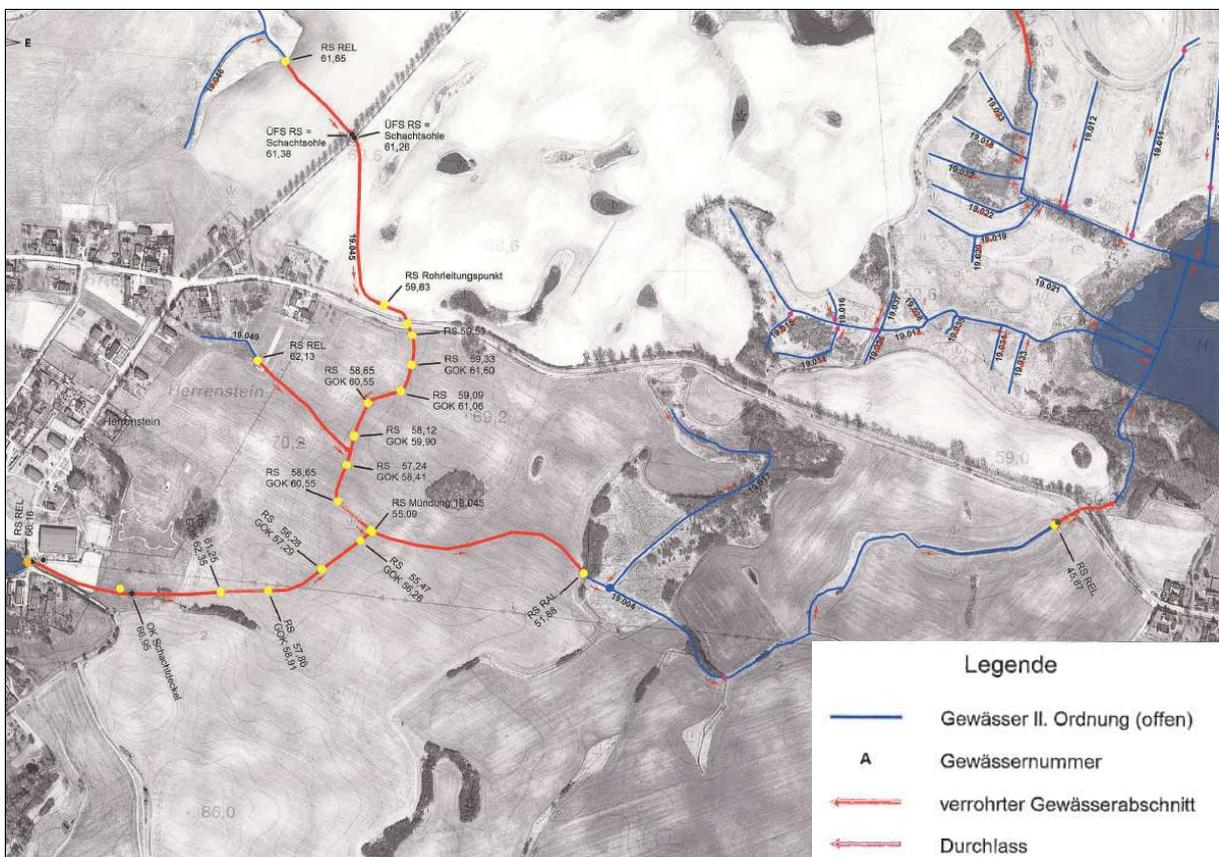
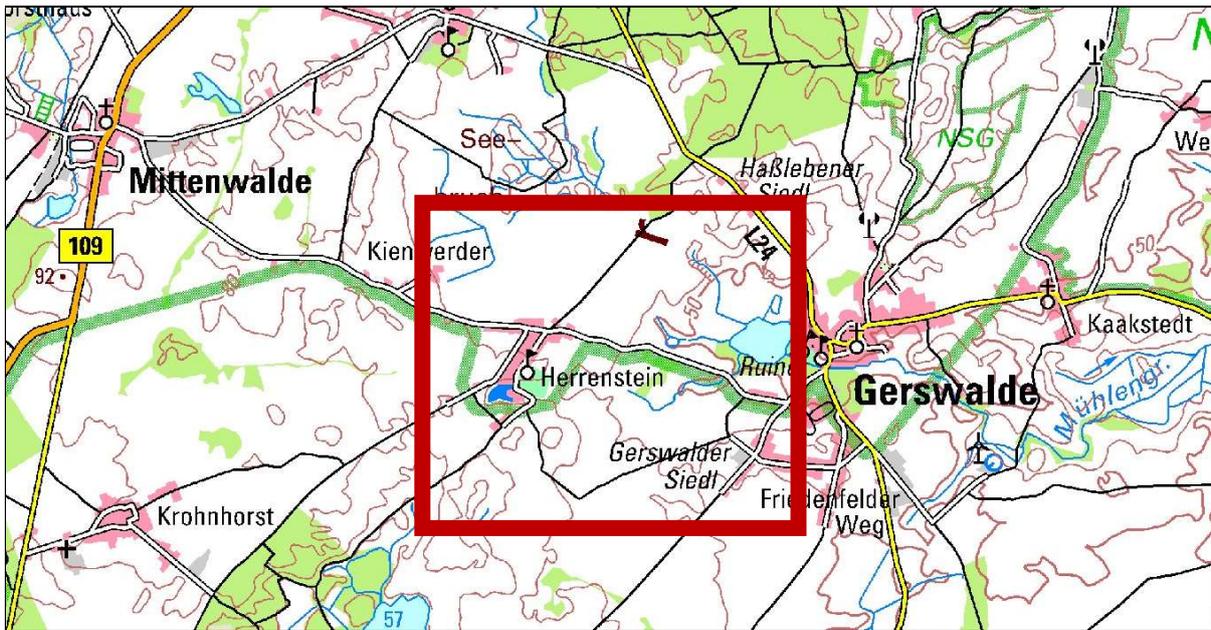


Abb. 1: Bearbeitungsgebiet (roter Kasten oben)

Bearbeitungsgebiet ist das in der obigen Abbildung dargestellte Grabensystem. Einige vorhandene Rohrleitungssysteme müssen erneuert, andere dafür ggf. stillgelegt werden.

3. Vorhandene Defizite

Die Vernässungen bzw. lokalen Überschwemmungen in Herrenstein zeugen davon, dass die alten Systeme offensichtlich unterdimensioniert sind. Teilweise wurden nachträglich Drainagen angeschlossen, ohne dass Nennweitenerhöhungen unterhalb der Einbindungen erfolgten (z. B. Gewässer 37.002). Regelmäßig müssen Bodentrichter auf Rohrleitungen beseitigt werden, ein Indiz für marode Bausubstanz. Der Schlosshotelkomplex mit den öffentlichen Straßen entwässert derzeit provisorisch über eine Geländesenke in einen Kontrollschacht. In den Jahren 2011 und 2017 kam es zu Überschwemmungen aufgrund nicht funktionstüchtiger Teilabschnitte des verrohrten Systems in der Ortslage Herrenstein.

Da Wasserrückhaltung nie Ziel alter Gewässerausbaumaßnahmen war, fehlen diese Möglichkeiten weitestgehend. Beispielsweise fehlt an der Einmündung der Gewässer 19.046 und 19.047 in das Gewässer 19.045 eine Rückhaltemöglichkeit von Wasser in Trockenphasen für den oberhalb liegenden Grünlandbereich.

Im Gewässer 19.049 befindet sich ein Teich, mit einer gewissen Rückhaltefunktion für abgeleitetes Niederschlagswasser aus dem Straßenkörper. Der Teich ist wegen Verschilfung und Verschlammung in seiner Funktion jedoch stark eingeschränkt.

4. Planungsziele

Im Jahr 2018 haben sich die Beteiligten, die Gemeinde Gerswalde und die Betreibergruppe des Hotels Schloss Herrenstein in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde darauf geeinigt, den Wasserstand im Teich in Herrenstein auf dem vorhandenen Geländeniveau, bestimmt durch die Höhe des Ablaufes in der Straße zu belassen. Dadurch entfällt ein Entwässerungszwangspunkt und auf der gesamten Länge des Gewässers bis zum Straßendurchlass der Kreisstraße sind sinnvolle alternative Wasserableitungsmöglichkeiten überprüfenswert. Dabei ist auf den Erhalt des von Südwesten einmündenden Dränsystems zu achten, sofern es noch funktionsfähig existiert.

Als Planungsziel ist somit festzustellen, welche der vorhandenen Rohrleitungen und Drainsysteme heute noch funktionstüchtig und welche Abschnitte ggf. baufällig, sanierungsbedürftig oder bereits funktionsuntüchtig sind. Außerdem ist festzustellen, welche der vorhandenen Anlagen heute noch benötigt werden und wie diese zu dimensionieren sind. In einem dritten Schritt ist festzustellen, welche Anlagenbestandteile ggf. nicht mehr notwendig sind und im Sinne der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes zurückgebaut oder auch verändert (Sohlenhöherlegung, Verkleinerung des Abflussprofils, Schaffung von Staumöglichkeiten) werden können.

Neben der Ertüchtigung der Gewässer in Bezug auf den Wasserabfluss und den Bau von Rückhaltemöglichkeiten sind auch ökologische Aspekte zu untersuchen, beispielsweise ob bisher vorhandene Verrohrungen in den betroffenen Gewässern in offene Gewässerabschnitte umgestaltet werden können, um die Gewässer naturnah zu entwickeln. Um das Potential an

möglichen Ausgleichsmaßnahmen zu verbessern werden gegenüber der vorhergehenden Planung die Binnengräben am Gerswalder Haussee in das Untersuchungsgebiet einbezogen.

5. Vorhandene Unterlagen/Grundlagen

- diverse Meliorationsprojekte aus den Jahren 1960 bis 1990 für das betroffene Gebiet
- Höhenvermessung der Einläufe und Schächte
- GEK Ucker 1 mit Stierngraben und Gerswalder Hausgraben
- Grundstückseigentümer, Flächenbewirtschafter
- Gewässernetz des WBV inklusive Rohrleistungssysteme
- Topographische Karten, Luftbilder, Grundstücksflächen

Eine hydrologische Fachauskunft zum Vorhabengebiet kann durch das Wasserwirtschaftsamt wegen der Kleinräumigkeit nicht gegeben werden !!!



Abb. 2: durch den WBV durchgeführte Suchschachtungen im Untersuchungsgebiet

6. Leistungsumfang

6.1 Erfassung und Auswertung vorhandener Daten und Unterlagen, Geländeerkundung

- Auswertung und Einschätzung der vorhandenen Unterlagen (insbesondere Lage von Drainagen und Gräben).
- Auswertung der vom WBV bereitgestellten Meliorationsunterlagen.
- Erstellung GIS-Projekt aus der Datenübergabe sowie Recherche beim Land nach weiteren erforderlichen Daten.
- Bezug der für den Aufbau eines DGM erforderlichen Daten beim Land Brandenburg
- Überprüfung der ermittelten Grundlagen im Gelände auf Plausibilität (auf Grund der umfangreichen Meliorationstätigkeit in der Zeit von 1930 – 1990 ist nicht klar, ob Teile des EZG zum Gerswalder Haussee – unser Bearbeitungsgebiet – oder zum Stierensee entwässern).

- Durchführung einer Ergänzungsvermessung (nichtamtlich) für 20 Stellen (mit Rohrsohle, Rohrdurchmesser, Geländeoberkannte, je mindestens 4 Einzelpunkte) sowie 10 Grabenprofile mit Gelände, BOK, BUK, 3 Sohlpunkte.

6.2. Ermittlung der hydrologischen Grundlagen

- Erarbeitung eines hydrologischen Gutachtens für die vier Teileinzugsgebiete.
- Überprüfung des hydrologischen Gutachtens im Gelände auf Plausibilität zu 3 verschiedenen hydrologischen Ereignissen, welche mit dem Auftraggeber noch abzustimmen sind.
- Ermittlung der erforderlichen Abflusskapazitäten und Rohrdurchmesser für die vier Teilsysteme auf Grundlage der Hydrologie.

6.3 Beschreibung der allgemeinen Rahmenbedingungen

- Standortbeschreibung
- Verkehrserschließung
- Eigentumsverhältnisse Untersuchungsgebiet
- Nutzungsverhältnisse im Untersuchungsgebiet
- Naturschutzfachliche Belange und ökologische Besonderheiten
- Auswertung des DGM2 für das Untersuchungsgebiet

6.3 Defizitanalyse

- Beschreibung des vorhandenen Sanierungsbedarfes am Rohrleitungs- und Grabensystem im Hinblick auf den schadlosen Wasserabfluss aus der Ortslage Herrenstein
- Beschreibung des Bedarfs an Gebietsvorflut für die vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen im Verhältnis zum vorhandenen Graben- und Rohrleitungssystem.
- Darstellung von Defiziten für den Landschaftswasserhaushalt in Bezug auf ggf. überdimensionierte oder nicht mehr erforderliche Graben- und Rohrleitungssysteme.
- Naturschutzdefizite in Hinblick auf FFH-Lebensraumtypen



Abb. 3: Potentialflächen für die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes im zu behandelnden Rohrleitungseinzugsgebiet

6.4. Untersuchung von Lösungsmöglichkeiten bzw. Varianten für die zukünftige Gestaltung des Graben- und Rohrleitungssystems jeweils unter dem Aspekt des Hochwasserschutzes und des Wasserrückhaltes und des Naturschutzes

- Untersuchung einer Nullvariante (Weiterführung der bisherigen Gewässerunterhaltung ohne Umbau oder Sanierung).
- Verbesserung der schadlosen Ableitung von Niederschlagswassers aus den Einzugsgebieten.
- Optimierung des Landschaftswasserhaushaltes durch Schaffung von Retentionsflächen ggf. durch wasserbauliche Maßnahmen im vorhandenen Graben- und Drainsystem.
- Untersuchung von Wasserrückhalteoptionen - auch in benachbarten Drain- *und Gewässersystemen* - zum Ausgleich ggf. örtlich erforderlicher und im gleichen Grabensystem nicht kompensierbarer Intensivierung der Wasserableitung, abgestuft nach dem Konfliktpotential. Dabei ist Entschädigungsbedarf zu ermitteln.
- Abstimmung der Maßnahmen mit den Naturschutzverantwortlichen (UNB, BRSC)
- Abstimmung der Maßnahmen mit den betroffenen Flächeneigentümern und Bewirtschaftern gemeinsam mit dem AG an mindestens 5 Terminen.

6.5 Darstellung einer Vorzugslösung

Ausarbeitung der machbaren und abgestimmten Vorzugslösung durch:

- Höhe und Lage des zukünftigen Graben- und Rohrleitungssystems.
- Darstellung von abgestimmten und damit machbaren Wasserrückhaltemaßnahmen.
- Darstellung einer ökologisch optimierten Grabengestaltung.
- Kostenschätzung der Vorzugslösung.
- Ausarbeitung eines Leistungsverzeichnisses für die weitere Planung der Maßnahmen
- Mitwirkung beim Erläutern des Planungskonzepts als öffentliche Vorstellung (ein Termin).
- Messwerte und Ergebnisse hydraulischer Berechnungen sind als Originaldaten in Tabellenform im Anhang aufzuführen.



Abb. 4: Acker- und Wiesenflächen mit eingelagerten Söllen bei Herrenstein