

STADT BÜCKEBURG

KONZEPT ZUR UNTERHALTUNG UND NATURNAHEN ENTWICKLUNG DER GEWÄSSER III. ORDNUNG IM BEREICH DER STADT BÜCKEBURG



Auftraggeber:

Stadt Bückeburg

Fachdienst Umwelt
Marktplatz 2 - 4

31675 Bückeburg

Bearbeitung:



Dipl. Biol. Stefan Schwengel
Engershauser Str. 14

32361 Pr. Oldendorf

Tel.: 0 57 42 / 92 06 26

eMail: schwengel@objekt-landschaft.de

März 2012

KONZEPT ZUR UNTERHALTUNG UND NATURNAHEN ENTWICKLUNG DER GEWÄSSER III. ORDNUNG IM BEREICH DER STADT BÜCKEBURG

Auftraggeber:

Stadt Bückeburg

Fachdienst Umwelt

Marktplatz 2 - 4

31675 Bückeburg

Bearbeitung:



Bürogemeinschaft objekt und Landschaft

Dipl. Biol. Stefan Schwengel

Engershauser Str. 14 • 32361 Preußisch Oldendorf

Tel.: 0 57 42 / 92 06 26

eMail: schwengel@objekt-landschaft.de

Pr. Oldendorf, im März 2012

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung	1
	1.1 VERANLASSUNG	1
	1.2 VORUNTERSUCHUNG 2009 / 2010	2
	1.3 AKTUELLE AUFGABENSTELLUNG	3
2.	Örtliche Gegebenheiten	4
	2.1 ABGRENZUNG DES PROJEKTGEBIETES	4
	2.2 GEOLOGIE UND BÖDEN	5
3.	Planerische Rahmenbedingungen	6
	3.1 LANDSCHAFTSPLANUNG / SCHUTZGEBIETE	6
	3.2 WASSERWIRTSCHAFTLICHE ERFORDERNISSE, AKTUELLE UNTERHALTUNG	8
4.	Erfassung und Bewertung des Ist- Zustandes	10
	4.1 VERFAHRENSBESCHREIBUNG / METHODIK DER ERHEBUNG UND BEWERTUNG	10
	4.1.1 GEWÄSSER- BZW. VEGETATIONSTYPEN	10
	4.1.2 ERFASSUNG DER GEWÄSSERTYPEN IM GELÄNDE	18
	4.1.3 AUSWERTUNG DER DATEN	18
	4.2 DARSTELLUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	19
	4.2.1 HÄUFIGKEIT DER VEGETATIONSTYPEN IM PROJEKTGEBIET	19
	4.2.2 RÄUMLICHE VERTEILUNG IM PROJEKTGEBIET	20
5.	Entwicklungsziele	21
	5.1 ALLGEMEINES	21
	5.2 ENTWICKLUNGSPOTENZIAL	22
	5.3 ÖKOLOGISCHE AUSRICHTUNG DER GEWÄSSERUNTERHALTUNG	23
	5.4 NEUGESTALTUNG VON BIOTOPEN IM GEWÄSSERUMFELD	24
	5.5 NATURNAHE ENTWICKLUNG VON FLIEßGEWÄSSERN	24
	5.6 VERBESSERUNG DES BIOTOPVERBUNDES DURCH RANDSTREIFEN	27
6.	Unterhaltungs- und Maßnahmenplanung	28
	6.1 VEGETATIONS- UND STANDORTABHÄNGIGE UNTERHALTUNGSSTUFEN	28
	6.2 GESTALTUNGSMAßNAHMEN IM GEWÄSSERUMFELD	31
	6.3 TABELLARISCHER UNTERHALTUNGS- UND MAßNAHMENPLAN	34
7.	Zusammenfassung	34
8.	Verwendete Unterlagen / Literaturverzeichnis	35

Anhang: Tabelle der Maßnahmen- und Unterhaltungsplanung

Anlagen:**Kartenverzeichnis**

Plan Nr.	1	Übersicht Gewässernetz / Unterhaltungsstufen	1 : 12.000
Plan Nr.	2	Übersicht Bodentypen/Vegetationstypen /Wertigkeiten	1 : 12.000
Plan-Nr.	3	Übersicht Unterhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen,	1 : 12.000
Plan Nr.	3.1	Unterhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen Nord	1 : 8.000
Plan-Nr.	3.2	Unterhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen Süd	1 : 8.000
Plan-Nr.	4	Übersicht Fotostandorte mit Numerierung	1 : 12.000

Digitale Daten: CD-ROM:

- Erläuterungsbericht (pdf)
- Planunterlagen wie oben (pdf)
- Fotos (jpg)

1. EINFÜHRUNG

1.1 Veranlassung

Die Gewässer der landwirtschaftlich geprägten Bördenbereiche im Kreisgebiet Schaumburg weisen überwiegend einen naturfernen Zustand auf. Dies gilt insbesondere für die Gewässer III. Ordnung, die in erster Linie zum Zwecke eines schadlosen Abflusses von Oberflächenwasser begradigt oder neu angelegt wurden und intensiv unterhalten werden. Anstrengungen zur Verbesserung der Struktur und Qualität der Gewässer umfassten in der Vergangenheit vornehmlich die Gewässer II. Ordnung. Die Gewässer III. Ordnung, die landesweit von untergeordneter wasserwirtschaftlicher Bedeutung sind und deren Unterhaltung in der Regel in den Händen der zuständigen Kommunen liegt, wurden hiervon selten erfasst.

Bundesweit wird zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern neben der Erfassung von chemisch-physikalischen Parametern das länderübergreifend weitgehend einheitliche Verfahren der Gewässerstrukturgütekartierung angewendet, welches in Abhängigkeit vom Gewässertyp und der Fließgewässerlandschaft ein gewässertypisches Leitbild in Form eines „potenziell natürlichen Gewässerzustandes“ für die Bewertung zugrunde legt und den aktuellen Zustand in Form der „Naturnähe“ als Abweichungsgrad vom Leitbild erfasst. Hierbei werden zahlreiche Parameter natürlicher struktureller Gewässereigenschaften abgefragt und einerseits über eine Indexdotierung sowie über die Bewertung so genannter „funktioneller Einheiten“ in eine 7-stufige Wertskala eingeordnet.

Dieses Verfahren findet seine Grenzen bei sehr kleinen Gewässern sowie bei solchen, i. d. R. künstlich ausgebauten Gräben, die nur wenige Tage im Jahr überhaupt wasserführend sind. Zudem liegt der Fokus bei der Gewässerstrukturgütekartierung auf der Bewertung des einzelnen Gewässers und seiner Aue, wobei übergreifende Betrachtungen der Funktion des Gewässers in seinem landschaftlichen Umfeld außer Acht bleiben. Solche tiefer gehenden Analysen werden üblicherweise in Gewässerentwicklungskonzepten vorgenommen, wobei die Darstellung der Strukturgüte die wesentliche Datenbasis zur Beschreibung struktureller Defizite bildet.

Art und Charakter der im hier betrachteten Projektgebiet vorhandenen Gewässer III. Ordnung lassen eine standardmäßige Erfassung mittels Gewässerstrukturgütekartierung nicht zu, da zahlreiche, auf natürliche Fließgewässer abgestimmte Parameter nicht erfasst werden können. Daher erschien die Entwicklung und Anwendung eines alternativen Erfassungs- und Bewertungsverfahrens notwendig.

Den rechtlichen Rahmen für die Untersuchung bilden dabei die regionale Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie der europäischen Gemeinschaft (EG-WRRL) sowie die Anforderungen des Niedersächsischen Wassergesetzes, bei denen die Prioritätensetzung bislang zunächst auf der Bearbeitung von Gewässern I. und II. Ordnung mit vorhandenem biologischen Wiederbesiedlungspotenzial für fließgewässertypische Zielarten lag. Da die Anforderungen der WRRL aber auch für Gewässer III. Ordnung gelten, sollen in der vorliegenden Ausarbeitung Perspektiven hinsichtlich der lokalen Anwendbarkeit und Erreichbarkeit der Herstellung des „guten ökologischen Zustandes“ bzw. des „guten ökologischen Potenzials“ auch von solchen Gewässern aufgezeigt werden, die überwiegend als HMWB oder als AWB gem. EG-WRRL einzustufen sind.

1.2 Voruntersuchung 2009 / 2010

Im Jahr 2009 wurde durch die Stadt Bückeberg als Projektträger die Entwicklung und Erprobung eines entsprechenden Verfahrens in Auftrag gegeben.

Die Stadt Bückeberg verfolgte dabei gemeinsam mit der benachbarten Samtgemeinde Nienstädt das Ziel, eine Zustandsbeschreibung der Gewässer III. Ordnung zu erhalten und diese als naturschutzfachlich orientierte Grundlage für eine Maßnahmenkonzeption hinsichtlich der Optimierung der ökologischen Verhältnisse an diesen Gewässern zu verwenden. Hierfür musste ein an die Verhältnisse vor Ort angepasstes Erfassungs- und Bewertungsverfahren entwickelt werden, welches die wesentlichen ökologischen Parameter der Gewässers erfasst und bewertet.

Aufgrund der Vielzahl von Gewässern III. Ordnung im Stadtgebiet bzw. im Gebiet der Samtgemeinde Nienstädt musste für die Voruntersuchung eine Auswahl von Gewässerstrecken vorgenommen werden, welche die vorkommenden Gewässertypen im Projektgebiet repräsentativ abdeckt und damit in der Anwendbarkeit auf weitere Gewässer III. Ordnung im Stadt- bzw. Kreisgebiet übertragbar sein soll.

Die **Inhalte und Ziele des Projektes** lassen sich somit folgendermaßen zusammenfassen:

- Erfassung und Bewertung der Gewässer III. Ordnung sowie unmittelbar angrenzender Flächen
- Formulierung der Entwicklungsziele aus wasserwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Sicht
- Aufstellung eines Handlungskataloges zur naturnahen Gewässerentwicklung und Gewässerunterhaltung. Im Handlungskatalog sollen - unter Berücksichtigung vorhandener Entwässerungserfordernisse - Entwicklungsmaßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumfunktion und zur Verbesserung des Biotopverbundes erarbeitet werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden im Januar 2010 vorgelegt.

Im Anschluss an eine ausführliche Darstellung der wesentlichen ökologischen Funktionen von Gräben und der bestehenden Ansätze von Typisierungen entsprechender Gewässer hinsichtlich ihrer Nutzung, ihres Wasserregimes und der potenziellen Grabenvegetation konnte gezeigt werden, dass der Vegetationstyp der Gräben eine geeignete Datengrundlage für Aussagen hinsichtlich der ökologischen Wertigkeit und des Entwicklungspotenzials ist. Bisher sind nur wenige Ergebnisse von Untersuchungen mit ähnlicher Herangehensweise verfügbar (z. B. LOSKE & LEIFELD 1996).

Es wurde ein **Grabenkartierbogen** entwickelt, in dem die wesentlichen ökologischen Strukturmerkmale eines Grabens abgefragt und erfasst werden. Neben Angaben über das Grabenprofil, den Ausbauzustand, das Sohlsubstrat, angrenzende Flächennutzungen u. a. wurde die Grabenvegetation als wichtigstes Strukturmerkmal angesehen.

Nach Erfassung und Auswertung einer Gesamtstrecke von ca. 31 km konnte zwischen **8 Vegetationstypen** differenziert werden, die sich hinsichtlich ihres Artenbestandes und ihrer Wertigkeit aus gewässerökologischer Sicht unterscheiden (s. Kap. 4.1.2). Als wesentliche Aussagen der weiteren Auswertung ließen sich die folgenden Punkte festhalten:

- Nahezu alle untersuchten Gewässer waren nur periodisch und für kurze Zeit wasserführend. Eine typische, gut ausgeprägte „Fließgewässervegetation“ naturnaher oder natürlicher Gewässer ist daher an keiner der untersuchten Stellen vorzufinden.
- Die Wertigkeit der Vegetationstypen bezog sich bei der Fragestellung vor allem auf den Ausprägungsgrad einer gewässertypischen Vegetation, die Gefährdung als Biotoptyp und damit als Standort gefährdeter Arten, Artenreichtum, Strukturvielfalt und Entwicklungspotenzial.
- Die Verteilung der Vegetationstypen im Projektgebiet zeigte eine charakteristische Abhängigkeit von den standörtlichen Gegebenheiten hinsichtlich der Bodenfeuchte und zeigt damit auch Korrelationen zur Umfeldnutzung.
- Hochwertige Vegetationstypen mit hohem Entwicklungspotenzial konzentrierten sich daher auf wenige, räumlich gut abgrenzbare Bereiche, während über 80 % der untersuchten Gewässerstrecken nur einen geringen bis mittleren (gewässer-) ökologischen Wert aufweisen.

Die Beschreibung der Entwicklungsziele berücksichtigte neben dem Entwicklungspotenzial aus vegetationskundlicher Sicht auch die Aussagen des Landschaftsrahmenplans sowie der Landschaftspläne hinsichtlich der notwendigen Förderung des Biotopverbundes, da sich das bearbeitete Projektgebiet zu über 85 % der Fläche als ausgeräumte und strukturarme Agrarlandschaft darstellt.

Im Anschluss an die Darstellung der Entwicklungsziele wurde ein Katalog geeigneter Maßnahmen vorgestellt, die in Abhängigkeit vom Potenzial des jeweiligen Teilgebietes zur deutlichen Aufwertung der bestehenden Verhältnisse beitragen können. Diese Maßnahmen wurden anschließend den erfassten Gewässerabschnitten zugeordnet. Dabei wurde ein ausreichend bemessener Gewässerrandstreifen als Verbundkorridor für Brachflächen und Gehölzstrukturen, als Puffer vor angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen sowie als Raum für Profilgestaltungsmaßnahmen für alle Gewässerstrecken als essenziell angesehen.

In Bereichen mit ausreichendem Entwicklungspotenzial werden zur Erhöhung der Standort- und Strukturvielfalt Gestaltungsmaßnahmen in Form von Profilaufweitungen, Grabentaschen etc. vorgesehen. Auf Standorten ohne oder mit nur geringem Potenzial steht die Verbesserung des Biotopverbundes über Randstreifen und lineare Gehölzstrukturen im Vordergrund der Maßnahmenplanung. Zudem werden allgemeine und spezielle Hinweise zur Umstellung der gegenwärtigen Gewässerunterhaltungspraxis gegeben.

1.3 Aktuelle Aufgabenstellung

Im hier bearbeiteten Projekt sollen die Erkenntnisse der Voruntersuchung auf das gesamte Netz der Gewässer 3. Ordnung im Gebiet der Stadt Bückeburg übertragen werden, wobei die Bearbeitung auf solche Gewässer beschränkt ist, die sich in der Unterhaltungspflicht der Stadt Bückeburg befinden.

Die Untersuchung beinhaltet laut Aufgabenstellung

- die Erfassung der Graben(vegetations-)typen im Bereich der Stadt Bückebug auf einer Gesamtstrecke von ca. 70 - 80 km unter Anwendung der in der ersten Projektphase entwickelten und erprobten Kartiersystematik mittels Identifizierung des Vegetationstyps und Klassifizierung der einzelnen Gewässerabschnitte. Die Definitionen der im ersten Projektteil herausgearbeiteten Vegetationstypen werden ggf. überarbeitet oder ergänzt. Eine erneute Erfassung bzw. Ergänzung des Artenspektrums der einzelnen Vegetationstypen bzw. eine gezielte Kartierung von bemerkenswerten Arten wie in der Voruntersuchung 2009 konnte in diesem Rahmen nicht erfolgen. Beiläufig festgestellte Funde bemerkenswerter Arten werden ggf. an entsprechender Stelle wiedergegeben.
- die Ableitung eines Gestaltungs-, Entwicklungs- und Unterhaltungskonzeptes unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten mit besonderer Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Erfordernisse sowie
- die Dokumentation des Ist-Zustandes, der planerischen Rahmenbedingungen sowie des Maßnahmenkonzeptes in einem Erläuterungsbericht sowie in kartographischer Form.

Allgemeine fachliche Grundlagen wie die Hinweise zur Ökologie und Bedeutung von Gräben, Einfluss der Gewässerunterhaltung, Systematik und Typologie von Gräben etc. wurden im Rahmen der oben dargestellten Voruntersuchung ausführlich behandelt und werden daher hier nicht erneut dargestellt.

Die vorliegende Untersuchung konzentriert sich auf die Darstellung der örtlichen Gegebenheiten, der planerischen Rahmenbedingungen, der Erfassungsmethodik sowie der Ergebnisse der Gewässertypisierung. Im Anschluss an die Formulierung der Entwicklungsziele wird ein Konzept zur Pflege, Unterhaltung und naturnahen Entwicklung der Gewässer 3. Ordnung im Stadtgebiet entworfen. Dieses bedarf teilweise aufgrund nicht zu verhindernder Verallgemeinerungen bzgl. der Unterhaltungs- und Pflegeempfehlungen einer Überprüfung vor Ort und ggf. einer Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten.

Auch bezüglich der Handhabbarkeit in der Praxis der jährlichen Gewässerunterhaltung ist das Konzept anschließend zu prüfen und ggf. nach und nach anzupassen.

2. ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

2.1 Abgrenzung des Projektgebietes

Das Projektgebiet umfasst allgemein die Gewässer III. Ordnung im Bereich der Stadt Bückebug, welche durch die Stadt Bückebug unterhalten werden. Gewässer, die durch Anlieger unterhalten werden, sind nicht Gegenstand der Untersuchungen.

Im Rahmen der Voruntersuchungen im Jahr 2009 wurden bereits ca. 19 km Gewässer im Bereich der Stadt Bückebug untersucht. Hinzu kommen im aktuellen Projekt ca. 89 km Gewässerstrecke. Da die bereits bearbeiteten Gewässer der Voruntersuchung hinsichtlich der Unterhaltungs- und Entwicklungsplanung nochmals mit betrachtet werden, resultiert für das Stadtgebiet Bückebug eine Gesamtstrecke von rund 107 km.

2.2 Geologie und Böden

Die Betrachtung der Bodentypen und Bodenarten im Plangebiet bildet eine wesentliche Grundlage für die vegetationskundliche Bewertung im Bereich der Gewässer III. Ordnung. Als Datenquelle wurde der Kartenserver des LBEG Niedersachsen (LBEG 2009) herangezogen. Eine Übersichtskarte der vorherrschenden Bodentypen findet sich im Anhang (**Plan Nr. 2**). Sie wurde mit möglichst hoher Genauigkeit aus der Übertragung der Bodenkarte in ArcView GIS erstellt.

Der überwiegende Anteil insbesondere des südlichen Stadtgebietes wird von **Pseudogley-Parabraunerde** eingenommen, die sich aus pleistozänem Löß entwickelt hat. Hier handelt es sich um lehmige Schluffböden, die als Ackerflächen einen hohen Ertrag liefern und die daher auch im Plangebiet überwiegend ackerbaulich genutzt werden. Die Bearbeitbarkeit kann nach starken Niederschlägen erschwert sein. Ansonsten zeichnen sich die Böden durch eine hohe nutzbare Wasserkapazität, eine mittlere Wasserdurchlässigkeit sowie nur schwache, z.T. auch mittlere Staunässe im Unterboden aus.

Pseudogleye dominieren im nordwestlichen Stadtgebiet (insbesondere im Schaumburger Wald) sowie am nordöstlichen Rand des Stadtgebietes, wo vermehrt die teilweise noch stärker tonhaltigen **Pelosol-Pseudogleye** hinzukommen. Von Pseudogleyböden umrahmt ist dort der Niedermoorbereich des NSG Brummershop. Über einer tonigeren, wasserstauenden Schicht liegt eine wasserleitende Schicht mit gröberer Textur. Es muss zur Ausbildung dieses Bodentyps ein Wechsel zwischen unterschiedlich langen Nass-, Feucht- und Trockenphasen vorhanden sein. Es handelt sich also um wechselfeuchte Böden mit in der Regel mittleren Nährstoffverhältnissen. Die Vernässung ist beim Pseudogley im Vergleich zu den Parabraunerden aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit des tonigen Untergrundes deutlich stärker, so dass eine starke Staunässe bis in den Oberboden auftreten kann. Entsprechend ist in diesem Bereich der **Anteil an Grünland bzw. Feuchtwiesen in der Umfeldnutzung höher**. Die Ackernutzung ist ohne aufwändige Melioration unsicher und durch zeitweilige Vernässung erschwert.

Der Bereich der Bückeburger Niederung wird dominiert von feuchten **Gleyböden**, die sich unter dem Einfluss eines hohen Grundwasserstandes gebildet haben. Von dort aus existieren Ausläufer in Richtung Norden über den Mittellandkanal bis in den Schaumburger Wald hinein sowie in Richtung Süden und Südosten entlang der Gewässer Schlossbach und Maulbeeke. Über die Niederung hinaus gilt dies zudem für die kleinen, niederungsartigen und damit gefälleschwachen Senken, nämlich die Bereiche zwischen Rusbend und Heveser Straße. Auch hier zeigen sich die überwiegend deutlich feuchteren Bodenverhältnisse in der verbreiteten Grünlandnutzung. Das Grundwasser liegt hier meist bei ca. 4 – 8 dm unter Flur, kann aber örtlich abgesenkt sein. Die Bearbeitbarkeit als Ackerboden ist daher in der Regel deutlich erschwert. Der Bereich vorherrschender Gleyböden zwischen Warber und Rusbend bildet mit guter Übereinstimmung den Abflussbereich von aus dem Warber Entlastungsgraben übertretendem Hochwasser in Richtung des Neubaugebietes am „Rubenkamp“ in Rusbend, wo es in der Vergangenheit bereits bei Hochwasserereignissen zu Problemen gekommen ist. Im NSG Brummershop findet man ebenfalls einen feucht-nassen Gleyboden vor, der zusätzlich von einer flachen **Niedermoorauflage** überdeckt ist.

Überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt sind die Bereiche mit vorherrschender **Pseudogley-Braunerde** im südlichen Stadtgebiet, die insbesondere östlich und westlich der Bückeburger Niederung sowie entlang der Höhenzüge im Süden verbreitet sind.

Entlang des Mittellandkanals sowie westlich von Evesen und im Umfeld der Riehe-Niederung ist dagegen eine reine **Parabraunerde** ausgebildet, die sich nur geringfügig von der Pseudogley- Parabraunerde unterscheidet. Auch hier ist das Ausgangsmaterial der Löß der Weichsel-Eiszeit, welcher im Laufe der Bodenbildung zu Lößlehm verwittert ist.

Zwischen Warber/Meinsen und Achum wird das Plangebiet von West nach Ost von der Bückeburger Aue durchzogen, in deren Umfeld sich auf einem Streifen von rund 150 – 400 m durch regelmäßige Bachablagerungen auf dem Schiefertone- und Sandstein-Verwitterungsmaterial **braune Auenböden** entwickelt haben. Nördlich von Warber und Meinsen dehnt sich der Bereich vorherrschender Auenböden noch bis hin zum Warber-Entlastungsgraben aus und ist hier unter Grundwassereinfluss als **Gley-Auenboden** entwickelt (STADT BÜCKEBURG 1997). Es handelt sich hierbei um tiefreichen humose Lehmböden aus Flussablagerungen mit hohem bis mittlerem Ertrag, deren Bearbeitbarkeit höchstens nach starken Niederschlägen erschwert ist. Sie besitzen eine mittlere bis hohe nutzbare Wasserkapazität und eine meist hohe Wasserdurchlässigkeit. Das Grundwasser ist in der Regel stark schwankend. Die Braunauenböden setzen sich südwestlich der Bückeburger Niederung entlang der Bückeburger Aue bei Petzen und Evensen fort.

Kleinere Flächenanteile werden zudem von **Rankern** (Kamm des Harri), **Podsol- Braunerde** (höherer Sandanteil zwischen Nordholz und Evesen) und **Braunerde** (südlich des Harri) eingenommen.

Als Bodenarten findet man im Plangebiet somit vor allem Tone, Lehme und Schluffe vor.

3. PLANERISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

3.1 Landschaftsplanung / Schutzgebiete

An dieser Stelle sollen die wesentlichen für das Stadtgebiet von Bückeburg geltenden Aussagen aus den vorliegenden landschaftsplanerischen Grundlagen in groben Zügen wiedergegeben werden, insbesondere um Bezüge zu den hier behandelten Fragestellungen herzustellen und die Konsequenzen der Untersuchung für die weitere Maßnahmenplanung in die vorhandenen Rahmenplanungen einzugliedern.

Für das Stadtgebiet Bückeburg liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 1997 vor (STADT BÜCKEBURG 1997). Zur Einbindung der Inhalte der vorliegenden Planungen in das Gesamtkonzept des Landschaftsplanes wird generell auf diesen verwiesen. Zudem liegt der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Schaumburg vor (LANDKREIS SCHAUMBURG 2001) vor.

Wesentlich für die Inhalte der hier behandelten Planung ist die Berücksichtigung der vorhandenen Schutzgebietsausweisungen, um eine weitgehende Deckung der Entwicklungsziele und Schutzzwecke zu erreichen. Von besonderer Bedeutung sind dabei die im Stadtgebiet Bückeburg vorhandenen Naturschutzgebiete, die im Folgenden kurz beschrieben werden. Die Darstellung der Schutzzwecke und Schutzziele erfolgt in Kurzform und entstammt den jeweiligen Verordnungstexten.

Tabelle 1: Bezeichnung und Schutzzwecke der Naturschutzgebiete im Stadtgebiet Bückeburg

NSG Name Fläche	Schutzzweck / Schutzziel (Kurzform)
Bückeburger Niederung ca. 68 ha	<p><u>Schutzzweck:</u> Großflächiges Niederungsgebiet mit zusammenhängendem, grundwasserbeeinflusstem Grünlandbereich der niedersächsischen Bördelandschaft. Charakteristisch sind unter anderem regelmäßig auftretende Überschwemmungen, die zur Entstehung typischer Feuchtwiesen-Ökosysteme geführt haben. Von besonderer Bedeutung sind die Brut- und Rastvorkommen bedrohter Vogelarten, die sowohl auf die offenen als auch auf die durch Hecken, Gebüsche und Kopfweiden kleinflächig gegliederten Wiesenbereiche angewiesen sind.</p> <p><u>Schutzziel:</u></p> <p>a) Erhaltung und Entwicklung des Grünlandes als Lebensraum bedrohter und schutzbedürftiger Tierarten sowie als Standort seltener Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften.</p> <p>b) die besondere Eigenart und hervorragende Schönheit des Naturschutzgebietes zu erhalten und zu entwickeln.</p>
Hofwiesenteiche ca. 37 ha	<p><u>Schutzzweck:</u> Das NSG ist gekennzeichnet durch zahlreiche Fischteiche, Röhrichte, Bruchwaldbestände, Brachen und Grünland. Diese gebietscharakteristischen Lebensräume bieten zahlreichen schutzbedürftigen Tier- und Pflanzenarten Lebensstätten. Durch die relativ ungestörte Entwicklung hat dieses Feuchtgebiet für den Naturschutz eine überregionale Bedeutung gewonnen, so z.B. für Wasservögel als Rast-, Brut- und Nahrungsbiotop und als Standort gefährdeter Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften.</p> <p><u>Schutzziel:</u></p> <p>Erhaltung und natürlichen Entwicklung des durch zahlreiche Stillgewässer geprägten Landschaftsraumes einschließlich seiner zonal anschließenden Biotope wie Röhricht, Gebüsch und Bruchwald als Lebensraum für eine Vielzahl schutzbedürftiger Arten- und Lebensgemeinschaften wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere sowohl im aquatischen wie im terrestrischen Bereich.</p> <p>Das Grünland weist in Teilbereichen schutzwürdige Ausbildungen des Feuchtgrünlandes auf. Durch eine extensive Nutzung sollen die Voraussetzungen für die Einwanderung feuchtgrünlandtypischer und gefährdeter Pflanzenarten gefördert werden.</p>
Brummershop ca. 14 ha	<p><u>Schutzzweck:</u> Die Pflanzengesellschaften werden geprägt durch Staunässe im Bereich einer Grundmoränensenke. Die feuchten bis nassen Grünländereien werden als zweischürige Feucht- bzw. Streuwiesen extensiv genutzt, wodurch sich ein Lebensraum für zahlreiche bedrohte Pflanzen- und Tierarten entwickeln konnte. Daneben findet sich eine ca. 10 Jahre alte Erlenaufforstung sowie ein ca. 70-jähriger, in Teilen noch älterer, überwiegend aus Erlen bestehender Laubwald.</p> <p><u>Schutzziel:</u></p> <p>Durch die Unterschutzstellung sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lebensstätten von Tieren und Pflanzen in ihrer besonderen Eigenart und Vielfalt gesichert, gepflegt und entwickelt werden; - die jüngere Erlenaufforstung und der ältere Waldbestand zu einem standortgerechten, artenreichen Laubwald weiterentwickelt werden; - die Ackerflächen zu Grünland oder zu standortgerechtem, artenreichen Laubwald umgewandelt werden.

NSG Name Fläche	Schutzzweck / Schutzziel (Kurzform)
Wietser Teiche ca. 13 ha.	<p>(1) Das Naturschutzgebiet dient der Erhaltung und Entwicklung des Feuchtgebietes "Wietser Teiche" als Lebensraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensgemeinschaften.</p> <p>(2) Im Teilbereich I ist der Schutzzweck die Erhaltung der bestehenden freien Wasserflächen mit Schwimmblattpflanzengesellschaften sowie der an diese Zonen angepassten Tierwelt.</p> <p>(3) Im Teilbereich II ist der Schutzzweck die Erhaltung und Entwicklung der freien Wasserfläche mit Schwimmblattpflanzengesellschaften sowie der ausgedehnten Röhrichtzonen, der Groß- und Kleinsseggenrieder, der Weich- und Hartholzaue und der an diese Biotope angepaßten Tierwelt.</p> <p>(4) Die hervorragende Schönheit des Landschaftsbildes, geprägt durch die offenen Wasserflächen und die z. T. ausgedehnten Verlandungszonen inmitten des Waldgebietes Schaumburger Wald, soll erhalten, gepflegt und entwickelt werden.</p>

Für das NSG Bückeburger Niederung und das NSG Brummershop wurde Einsicht in die entsprechenden Pflege- und Entwicklungspläne genommen. Das NSG Wietser Teiche liegt außerhalb der hier betrachteten Kulisse der Gewässer III. Ordnung und hat daher für die hier behandelten Fragestellungen keine Relevanz.

Neben den Naturschutzgebieten weisen Landschaftsplan und Landschaftsrahmenplan zahlreiche weitere Flächen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aus. Von hoher Relevanz für die vorliegenden Planungen ist dabei insbesondere der Bereich des LSG Bückeburger Niederung mit seinen durch Grünland geprägten und hohe Feuchtwiesenanteile schützenswerten Biotopstrukturen.

Im Rahmen der Formulierung der Entwicklungsziele (Kap. 5) wird an geeigneter Stelle auf den Bezug zu den Zielen und Schutzzwecken der hier nur kurz dargestellten Landschaftsplanung verwiesen.

3.2 Wasserwirtschaftliche Erfordernisse

Eine besondere Berücksichtigung sollen bei der zu überarbeitenden Unterhaltungsplanung die wasserwirtschaftlichen Erfordernisse zur Gewährleistung einer ausreichenden Vorflut im intensiv landwirtschaftliche genutzten und bebauten Bereich finden.

Die Gewässer III. Ordnung im Stadtgebiet sind in Abhängigkeit von ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung drei verschiedenen **Unterhaltungsstufen (Kategorien)** zugeordnet, die im folgenden definiert werden (nachrichtlich STADT BÜCKEBURG). Eine Darstellung der wasserwirtschaftlichen Unterhaltungsstufen der Gewässer erfolgt auf Plan-Nr. 1:

Kategorie 1

Ein Graben der Kategorie 1

- dient als Vorflut für einen Regenwasserkanal oder ein Mulden-Rigolen-System, die aus einer geschlossenen Bebauung herausführen oder
- dient als Hauptentwässerungsgraben in freiem Gelände
- hat daher eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung

und wird daher

- regelmäßig kontrolliert
- mind. 2-mal im Jahr gemäht (Schlegelmäher): 1. Mahd ab Juli einseitig mit Sohle, 2. Mahd ab September andere Seite mit Sohle, in seltenen Fällen 3. Mahd einseitig mit Sohle)
- eine Sohlräumung erfolgt regelmäßig.

Kategorie 2

Ein Graben der Kategorie 2

- dient als Vorflut für Regenwasser- Hausanschlüsse oder Felddrainagen, oder
- dient als Sammelgraben für weitere End- oder Stichgräben
- hat daher eine mittlere wasserwirtschaftliche Bedeutung

und wird daher

- unregelmäßig kontrolliert
- regelmäßig 2-mal im Jahr gemäht (Schlegelmäher): 1. Mahd ab Juli einseitig mit Sohle, 2. Mahd ab September andere Seite mit Sohle
- eine Sohlräumung erfolgt bei Bedarf.

Kategorie 3

Ein Graben der Kategorie 3

- ist ein Graben, der nicht unter die Kategorien 1 oder 2 fällt, oder
- dient als Stich- oder Endgraben der Oberflächenentwässerung in freiem Gelände
- hat daher eine geringere wasserwirtschaftliche Bedeutung

und wird daher

- nur bei Bedarf bzw. nach Anweisung kontrolliert
- nach Bedarf einseitig gemäht (Schlegelmäher): in der Regel ab Juli einseitig mit Sohle, die andere Seite verbleibt als Regenerationsraum
- im Fall einer mehrjährigen Sohlräumung kann eine beidseitige Mahd notwendig sein (gilt auch für die Kategorien 1 und 2).

Die Gesamtstrecke eines Grabens kann dabei unterschiedliche Kategorien aufweisen, wenn die Bedeutung des Grabens aufgrund zusätzlicher Funktionen (z.B. Seiten- oder Rohrzuläufe) wächst. Die Mahd der Gräben findet in der Regel im Zeitraum Ende August / Anfang September statt. Allerdings erfolgt die erste Mahd bei den Gewässern der Kategorie 1 und ggf. auch der Kategorie 2 bereits ab Frühsommer (Juni-Juli).

Die Art der gegenwärtigen Unterhaltung war bislang kaum auf die ökologischen Verhältnisse vor Ort, sondern überwiegend auf die wasserwirtschaftlichen Erfordernisse abgestimmt. Seit Ende Oktober 2009 existiert eine Handlungsanweisung für die Unterhaltungsarbeiten durchführenden Baubetriebshof der Stadt Bückeberg, in der die folgenden Punkte aufgeführt sind (nachrichtlich STADT BÜCKEBURG):

- *Aus ökologischen Gründen ist der vorhandene Bewuchs an Banketten, Grabenrand und Grabensohle nicht beidseitig zu mähen.*
- *Die vorhandene Flora soll auf einer Grabenseite die Blüh- und Aussamphase durchlaufen.*
- *Die davon abhängige Fauna soll gefördert werden*
- *Ein Zusammentreffen des landwirtschaftlichen Ernteschocks im Spätsommer durch Abernten der angebauten Feldfrüchte darf nicht mit dem Mähchock der Bankette, Grabenränder und Sohlen zeitgleich auftreten.*
- *Die Flora soll bewusst hoch in den Winter gehen. Auch hier sind Deckung und Nahrungsangebot für Kleinsäuger, Vögel und Insekten vorrangiger Grund.*

Hierfür werden die folgenden Mahdmodi angegeben:

- *Frühsommer (= 1. Mahd):* *wegeseitige Böschung und Sohle*
- *Spätsommer / Herbst (2. Mahd):* *ackerseitige Böschung und Sohle*
- *Ggf. 3. Mahd (nur Kategorie 1):* *wegeseitige Böschung und Sohle*

In der Vergangenheit ist es streckenweise entgegen der Anordnung zu einer gleichzeitigen beidseitigen Mahd gekommen, was grundsätzlich vermieden werden sollte.

Im Jahr 2011 wurden in Abstimmung zwischen Stadt Bückeberg und Kreis Schaumburg erstmals ausgewählte Gewässerstrecken in modifizierter Form mit dem Baggermähkorb einseitig ab September inkl. Sohlbereich gemäht. Es handelte sich dabei überwiegend um Strecken im Bereich des LSG Bückeburger Niederung sowie um einige Abschnitte, die aufgrund der Ergebnisse der Voruntersuchung als geeignet erachtet wurden.

4. ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES IST- ZUSTANDES

4.1 Verfahrensbeschreibung / Methodik der Erhebung und Bewertung

4.1.1 GEWÄSSER- BZW. VEGETATIONSTYPEN

Die Analyse der Vegetationsverhältnisse im Sohl-, Ufer- und Gewässerrandbereich stellt im vorliegenden Planungsverfahren die wesentliche Grundlage zur Bewertung der ökologischen Wertigkeit dar. Damit kommt diesem Parameter auch im Rahmen der Unterhaltungs- und Pflegeplanung eine zentrale Stellung zu, da Pflegemaßnahmen eine direkte Auswirkung auf die Wertigkeiten der Vegetations- und Biotopstrukturen besitzen und somit die Habitatfunktionen für die Fauna festlegt werden.

Die vegetationskundlichen Typisierungen ließen gemäß STADT BÜCKEBURG (2010) deutlich feuchtebedingte Unterschiede der Grabenstandorte erkennen, die in Abhängigkeit zu Entwicklungsstadium und Entwicklungsfähigkeit der Biotope die Kombination verschiedener floristischer Lebensgemeinschaften (Unterscheidung Gehölz - aquatypische Vegetation - Krautflur) erlauben. Deren spezifische Ausgestaltung und räumliche Verteilung im Gesamtsystem bilden eine wesentliche Grundlage bei der Identifizierung solcher Bereiche, die ein hohes Entwicklungspotenzial haben und für die daher bei künftigen Planungen prioritär Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen vorzusehen sind.

Nach den im Bericht zur Voruntersuchung (STADT BÜCKEBURG 2010) näher dargestellten Kriterien wurde als Ergebnis der Analyse zwischen 7 bzw. 8 verschiedenen Vegetationstypen unterschieden, die in Form von **Vegetationstypen-Steckbriefen** dargestellt wurden. In diesen Steckbriefen erfolgt jeweils eine kurze aber prägnante Beschreibung der wesentlichen Charakteristika hinsichtlich Wasserführung, Umfeldnutzung, Vegetationsstruktur und ökologischer Wertigkeit. Dabei sei angemerkt, dass die angegebenen Artenlisten jeweils nur einen charakteristischen Ausschnitt aus den jeweiligen Artangaben der einzelnen Abschnitte (aus der Voruntersuchung 2009) darstellen und nicht als vollständige Artenlisten anzusehen sind. Insbesondere kommen nicht alle angegebenen Arten in allen Abschnitten vor. Sie sind als grobe Orientierung zur vegetationskundlichen Charakterisierung des Vegetations- bzw. Grabentyps anzusehen. Bemerkenswerte Arten wurden mit einem Ausrufungszeichen (!) versehen.

Um auch spezielle Ausprägungen innerhalb der Klassen sowie vorhandene Übergänge zwischen verschiedenen Klassen ausreichend zu berücksichtigen, mussten die Typen entsprechend breiter gefasst bzw. definiert werden. Daher wurden bei der Auflistung der typischen Artenkombinationen in den einzelnen Vegetationstypen neben den allgemein verbreiteten und häufigen Arten auch seltener vorkommende Arten vermerkt, die ihren eigentlichen Schwerpunkt ansonsten teilweise auch in anderen Vegetationstypen haben können. Hierdurch wird der ökologischen und standörtlichen Bandbreite eines jeden Grabentyps ausreichend Rechnung getragen. Abschnitte mit einseitigem Gehölzbewuchs wurden nicht als separater Vegetationstyp ausgewiesen. Hier wurde jeweils der einseitige krautige Bewuchs zur Analyse der Standortbedingungen herangezogen und einem der Vegetationstypen zugeordnet. Daher wird auch bei der Angabe der ökologischen Wertigkeit zunächst nur (soweit möglich) der Standorttyp hinsichtlich seines krautigen Vegetationsbestandes sowie seiner Entwicklungsfähigkeit beurteilt.

Der in der Voruntersuchung festgestellte **Vegetationstyp 8** mit nennenswerten Anteil von Magerkeitszeigern und daher hohem Schutzwert beschränkte sich mit seinen Standorten auf das Gebiet der Samtgemeinde Nienstädt und konnte im Rahmen der aktuell vorgenommenen Untersuchungen im Stadtgebiet Bückebug nicht nachgewiesen werden.

Stattdessen wurde im Untersuchungsgebiet ein weiterer Vegetationstyp unterschieden, der im Rahmen der Voruntersuchung nicht auftauchte. Hierbei handelt es sich um den hier so bezeichneten „**Großröhrich-Typ**“, der in Unterscheidung zu dem Phalaris-Röhrich (Typ 3 bzw. 4) eher dauerfeuchte Verhältnisse anzeigt und durch die Dominanz insbesondere von Schilf (*Phragmites australis*), in einigen Fällen auch von Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) gekennzeichnet ist.

Vegetationstypensteckbrief Typ 1

Artenarmer, von Altgräsern dominierter Vegetationsbestand

Allgemeine

Charakterisierung:

Grundwasserferner, nur periodisch Wasser führender Graben. Weit überwiegend Gräser frischer Grünlandstandorte (Glatthaferwiesen bzw. deren Fragmentgesellschaften). Meist ohne bzw. nur mit geringen Anteilen von ausgesprochene Feuchtezeigern (Uferhochstauden) oder Röhricht im Böschung- und Sohlbereich. Nur vom Niederschlagswasser abhängig.



Typische Artenzusammensetzung Uferbereich:

Häufig bzw. regelmäßig:

Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Heracleum sphondylium, Holcus lanatus, Alopecurus pratensis, Poa pratensis, Poa trivialis, Urtica dioica, Calystegia sepium, Aegopodium podagraria, Rubus fruticosus agg., Galium aparine, Cirsium arvense, Anthriscus sylvestris, Equisetum arvense, Galium mollugo, Agropyron repens, Rumex conglomeratus, Rumex acetosa, Festuca rubra

Seltener:

Filipendula ulmaria, Deschampsia cespitosa, Agrostis capillaris, Hedera helix, Phalaris arundinacea, Juncus effusus, Calamagrostis epigejos

Typische Artenzusammensetzung Sohlbereich:

Sohle häufig vegetationsarm oder ebenfalls von Gräsern (auch Flutrasenarten wie *Agrostis stolonifera*) dominiert. Höchstens geringe (< 10 %) Anteile von Dauerfeuchte anzeigenden Arten oder Röhricht (*Phalaris arundinacea*)

Umfeldnutzung:

i. d. R. Acker oder wegbegleitend, seltener Grünland

Kurzbeschreibung ökologische Wertigkeit

Geringe ökologische Wertigkeit aus gewässerökologischer Sicht aufgrund des weitgehenden Fehlens von gewässertypischen Arten. Hinsichtlich der Entwicklungsfähigkeit in Richtung eines naturnahen, aquatypischen Biotopes weisen die Standorte kein bis höchstens geringes Potenzial auf.

Diese Grabenbereiche können jedoch bei entsprechender Planung und schonender Unterhaltung Bedeutung im Sinne der Entwicklung von Biotopverbundstrukturen haben.

Vegetationstypensteckbrief Typ 2

Artenarmer, von Altgräsern und Nitrophytenfluren dominierter Vegetationsbestand

Allgemeine

Charakterisierung:

Meist Grundwasserferner, nur periodisch Wasser führender Graben. Überwiegend Gräser frischer Grünlandstandorte (Glatthaferwiesen bzw. deren Fragmentgesellschaften) sowie hohe Anteile (> 30 %) von Nitrophytenfluren. Meist ohne bzw. nur mit geringen Anteilen von ausgesprochene Feuchtezeigern (Uferhochstauden) oder Röhricht im Böschungs- und Sohlbereich. Neben eutrophen, offenen Grabenbereichen häufig auch im Bereich beschatteter Uferbereiche von Gehölzsäumen



Typische Artenzusammensetzung Uferbereich:

Häufig bzw. regelmäßig:

Urtica dioica, *Calystegia sepium*, *Aegopodium podagraria*, *Rubus fruticosus* agg., *Galium aparine*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Holcus lanatus*, *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Cirsium arvense*, *Anthriscus sylvestris*, *Equisetum arvense*, *Galium mollugo*, *Agropyron repens*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex acetosa*

Seltener:

Filipendula ulmaria, *Deschampsia cespitosa*, *Phalaris arundinacea*

Typische Artenzusammensetzung Sohlbereich:

Sohle häufig vegetationsarm oder ebenfalls von Gräsern (auch Flutrasenarten wie *Agrostis stolonifera*) dominiert. Meist nur geringe (< 10 %) Anteile von Dauerfeuchte anzeigenden Arten oder Röhricht (*Phalaris arundinacea*).

Umfeldnutzung: i. d. R. Acker oder wegbegleitend, seltener Grünland

Kurzbeschreibung ökologische Wertigkeit

Im Vergleich zu Typ 1 i. d. R. keine Magerkeitszeiger und Dominanzbestände der Brennnessel als Anzeichen einer Überdüngung, daher z. T. noch artenärmer. Keine oder kaum eine an das Vorhandensein eines Gewässers abhängige Vegetation. Entwicklungspotenzial ansonsten wie Typ 1 (in Richtung Biotopverbund). **Ökologische Wertigkeit gering.**

Vegetationstypensteckbrief Typ 3 / 4

Röhricht-dominierte Gräben (Phalaris- Typ)

Allgemeine

Charakterisierung:

Periodisch trocken fallende Gräben mit hohem Anteil von Wechselfeuchtezeigern (insbesondere Rohrglanzgras) nur im Sohlbereich (Typ 3) sowie auch im Böschungsbereich mit ersten, aber nicht häufigen Vertretern des Vegetationstyps 5 (Typ 4). Im oberen Böschungsbereich ansonsten häufig Ähnlichkeiten mit den Typen 1 und 2. Feuchtephasen sind aber stärker ausgeprägt bzw. mit stärker wechselndem Grundwassereinfluss. Höherer Anteil von feuchten Hochstaudenfluren meist im unteren Böschungsbereich.



Typische Artenzusammensetzung Uferbereich:

Häufig bzw. regelmäßig:

Phalaris arundinacea, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum sphondylium*, *Holcus lanatus*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Alopecurus pratensis*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana procurrens*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *Epilobium hirsutum*. Feuchte Uferstaudenfluren < 25 %

Seltener:

Calamagrostis epigejos, *Carex acutiformis*, *Carex otrubae* (!), *Ranunculus flammula* (!)

Typische Artenzusammensetzung Sohlbereich:

Sohle häufig vegetationsarm oder überwiegend von Uferröhricht (*Phalaris arundinacea*) eingenommen. Daneben typische Begleitarten wie *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Juncus effusus*, *Equisetum palustre*, *Glyceria fluitans*, *Iris pseudacorus* u. a.

Umfeldnutzung:

i. d. R. Acker oder wegbegleitend, teilweise Grünland, seltener Feuchtgrünland

Kurzbeschreibung ökologische Wertigkeit

Der Feuchteinfluss ist gegenüber den Typen 1 und 2 deutlich erhöht. Rohrglanzgras ist das typische Uferröhricht von Fließgewässern. Daher findet man mit dieser Art eine aquatypische Art vor, die an regelmäßige Überflutungen mit stärkeren Abtrocknungsphasen angepasst ist. Röhrichtbestände bilden aufgrund ihrer dichten Vertikalstrukturen u. a. wertvolle Biotope für Vögel, Kleinsäuger, Insekten und Spinnen. Die Art wurzelt sehr tief, breitet sich über Rhizome stark aus und bildet daher insbesondere im Sohlbereich leicht Dominanzbestände, die blüten- und artenreichere Uferstauden verdrängen können. **Ökologische Wertigkeit „Mittel“ bis „Hoch“ (Übergänge zu Typ 5).**

Vegetationstypensteckbrief Typ 5

Gräben mit blütenreichen Uferstaudenfluren

Allgemeine Charakterisierung:

Neben verbreiteten Gräsern und Stauden frischer Standorte finden sich im dauerhaft Grundwasserbeeinflussten bzw. in kurzen Abständen unter Feuchteinfluss stehenden Uferbereichen höhere (> 30 %) bis hohe Anteile von typischen Uferstauden, die vor allem durch ihren Blütenreichtum (meist v. a. durch Mädesüß) hervorstechen. Daneben können unterschiedlich hohe Röhrichtanteile vorhanden sein.



Typische Artenzusammensetzung Uferbereich:

Häufig bzw. regelmäßig:

Filipendula ulmaria, *Lythrum salicaria*, *Epilobium parviflorum*, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Valeriana procurrens*, *Lotus uliginosus*, *Lysimachia nummularia*, *Phalaris arundinacea*, *Equisetum palustre*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Lathyrus pratensis*, *Juncus effusus*, daneben übliche Grünlandarten (Grasartige)

Seltener:

Carex acutiformis, *Carex otrubae* (!), *Hypericum tetrapterum* (!),

Typische Artenzusammensetzung Sohlbereich:

Glyceria fluitans, *Phalaris arundinacea*, *Carex gracilis*, *Scirpus sylvaticus*,

Umfeldnutzung:

Bei geringerer Profiltiefe meist Grünland (tlw. Feuchtgrünland), aber auch im Ackerumfeld bei tieferem Profil

Kurzbeschreibung ökologische Wertigkeit

Durch stärkere, dauerhafte Grundwassernähe wichtiges Ersatzbiotop für artenreiche Grünlandgesellschaften, daher bedeutend als Ausbreitungs- und Vernetzungsbiotop zwischen Feuchtgrünlandbereichen. **Ökologische Wertigkeit daher hoch!**

Hohes Entwicklungspotenzial für Aufwertungsmaßnahmen bezüglich Aufweitung, Grabentaschen, Vertiefungen etc. Verdrängung durch zu starke Beschattung!

Strukturreich und artenreich, daher Bedeutung für Flora und Fauna (Schmetterlinge, Insekten, bedrohte Heuschreckenarten, z. B. *Chrysochraon dispar*). In Verbindung mit offenen Gehölzstrukturen zudem wertvoll für Vögel und Kleinsäuger.

Vegetationstypensteckbrief Typ 6

Dauerfeuchte Gräben mit erhöhtem Binsenanteil

Allgemeine Charakterisierung:

Der Vegetationstyp unterscheidet sich von den anderen Vegetationstypen insbesondere durch den erhöhten Binsenanteil v. a. im Sohlbereich, was wie bei Typ 5 auf eine erhöhte Grundwassernähe oder Staufeuchte hinweist. Ansonsten sind die Begleitarten recht unspezifisch, aber i. d. R. relativ artenreich und mit erhöhtem Anteil von Feuchtezeigern bzw. bemerkenswerter Arten, s. Typ 5. Im UG selten (nur 5 Abschnitte).



Typische Artenzusammensetzung Uferbereich:

Häufig bzw. regelmäßig:

Übliche Grünlandarten (Grasartige), *Anthoxantum odoratum*, *Lathyrus pratensis*, *Juncus effusus*, *Lotus uliginosus*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium parviflorum*, *Epilobium hirsutum*, *Valeriana procurrens*, *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Calamagrostis epigejos*,

Seltener:

Ranunculus flammula (!), *Carex otrubae* (!), *Carex leporina* (!), *Potentilla erecta* (!), *Hypericum humifusum* (!), *Carex pallescens* (!), *Veronica scutellata* (!)

Typische Artenzusammensetzung Sohlbereich:

Juncus effusus, *Juncus conglomeratus*, *Agrostis stolonifera*, *Lysimachia nummularia*, *Epilobium hirsutum*, seltener *Iris pseudacorus*, *Hypericum humifusum*, *Veronica officinalis*

Umfeldnutzung:

Bei geringerer Profiltiefe meist Grünland (tlw. Feuchtgrünland), aber auch im Ackerumfeld bei tieferem Profil

Kurzbeschreibung ökologische Wertigkeit

Durch stärkere Grundwassernähe wichtiges Ersatzbiotop für artenreiche Grünlandgesellschaften, daher bedeutend als Ausbreitungs- und Vernetzungsbiotop zwischen Feuchtgrünlandbereichen.

Ökologischer Wert hoch! Hohes Entwicklungspotenzial für Aufwertungsmaßnahmen bezüglich Aufweitung, Grabentaschen, Vertiefungen etc. Verdrängung durch zu starke Beschattung!

Strukturreich und artenreich, daher Bedeutung für Flora und Fauna (Schmetterlinge, Insekten, bedrohte Heuschreckenarten). In Verbindung mit offenen Gehölzstrukturen zudem wertvoll für Vögel.

Vegetationstypensteckbrief Typ 7

Beidseitig beschattete Gewässerabschnitte mit Gehölzbewuchs

Allgemeine

Charakterisierung:

Unspezifischer Grabentyp, der aufgrund der starken Beschattung entweder durch ausgesprochene Artenarmut oder (in einem Waldbereich) durch typische Arten der Wald-Krautschicht charakterisiert ist. Im Plangebiet handelt es sich hierbei lediglich um vier relativ kurze Abschnitte. Da diese mit keinem anderen Typ vergleichbar sind, wurden sie als eigenständiger Typ ausgegliedert. Der Sohlbereich ist teilweise gänzlich vegetationsfrei.



Typische Artenzusammensetzung Uferbereich:

Häufig bzw. regelmäßig:

In der Krautschicht artenarme, spärliche Bestände mit *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Heracleum sphondylium*, *Rubus fruticosus* oder typische Wald-Krautschicht mit *Stellaria holostea*, *Carex sylvatica*, *Poa nemoralis*, *Hedera helix*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Athyrium filix-femina*, *Melica uniflora*, *Lamium galeobdolon* etc.

Als Gehölzstrukturen mit überwiegend typischen, heimischen Arten der Feldhecken und Ufergehölze wie *Alnus glutinosa*, *Viburnum opulus*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Crataegus spec.*, *Acer campestre*

Typische Artenzusammensetzung Sohlbereich:

Sohle weitgehend vegetationsfrei oder mit geringen Anteilen schattenertragender Feuchtezeiger wie *Carex remota*, *Myosotis scorpioides*, *Scutellaria galericulata*

Umfeldnutzung:

Beidseitig oder einseitig mit stark überhängenden Ästen Gehölzbewuchs bzw. Wald (Abschnitt 17/2). Dahinter unspezifisch Acker oder Grünland bzw. Weg angrenzend.

Kurzbeschreibung ökologische Wertigkeit

Als krautiger Vegetationstyp ohne besondere Bedeutung im Sinne des Grabenunterhaltungskonzeptes, jedoch durch die Beziehung zu vorhandenen, flächigen oder linearen Gehölzstrukturen mit hoher Bedeutung für den Biotopverbund im Plangebiet.

Ergänzend zur Voruntersuchung wurden im Zuge der aktuellen Erfassung solche Gewässer in einer eigenen Kategorie behandelt, die deutliche **Eigenschaften eines „echten“ Fließgewässers** aufweisen und für die daher aus gewässerökologischer Sicht eine separate Betrachtung anzuraten ist. Es handelt sich hierbei um zumindest teilweise permanent wasserführende Gewässerstrecken, die eine deutliche Fließbewegung aufweisen und bei denen daher mittel- bis langfristig überwiegend mit einer eigendynamischen Profilstrukturierung zu rechnen ist. Bei diesen Gewässern stehen daher nicht die vegetationskundlichen Aspekte im Vordergrund. Vielmehr sind hier bei der weiteren Entwicklungsplanung andere fließgewässerökologische Belange von Bedeutung. Auf die Entwicklungsziele für solche Gewässerstrecken wird in Kap. 5.5 näher eingegangen.

4.1.2 ERFASSUNG DER GEWÄSSERTYPEN IM GELÄNDE

Die Erfassung erfolgte im Zeitraum zwischen Mitte Mai und Mitte September 2011. Bei der Erfassung im Gelände wurden die Gewässerstrecken jeweils einem der oben beschriebenen Vegetationstypen zugeordnet und auf der Arbeitskarte räumlich abgegrenzt. Gegebenenfalls wurden bei nicht möglicher, eindeutiger Zuordnung zu einem der Vegetationstypen zunächst Übergangs- oder Mischtypen (z. B. 1 – 2, 5 – 6 o. ä.) aufgenommen, die in der späteren Auswertung hinsichtlich ihrer Wertigkeit bzw. ihres Entwicklungspotenzials einer der Wertstufen zugeordnet wurden.

Neben dem Vegetationstyp im Gewässer wurden begleitende Gehölze erfasst. Zudem wurden Hinweise zur Umfeldnutzung aufgenommen. Die meisten Gewässerstrecken wurden zudem fotografisch dokumentiert, um im Zuge der Auswertung und Darstellung der Daten einen optischen Eindruck zu ermöglichen.

Anschließend wurden die Daten in ArcView GIS übertragen und damit digitalisiert. Die vorhandenen Gehölzstrukturen am Gewässer sowie die Standorte der Fotos wurden ebenfalls im GIS dargestellt. Ergänzt wurden die Daten in der entsprechenden Attributtabelle um Spalten zur Beurteilung der ökologischen Wertigkeit sowie für Angaben zur aktuellen Unterkategorie (s. Kap. 3.2) oder weitere Bemerkungen (z. B. verrohrte Strecken etc.). Zusätzlich wurde zur eindeutigen Identifizierbarkeit einzelner Gewässerabschnitte eine Gewässernummer in die Attributtabelle eingefügt, die der früheren Bezeichnung der Gewässer im Stadtgebiet Bückebug entspricht. Zurzeit werden die Nummern nach Aussage der Stadt Bückebug nicht mehr verwendet, wurden aber zur Identifizierung der Gewässerstrecken in den Planunterlagen und der Maßnahmentabelle in diesem Rahmen genutzt.

4.1.3 AUSWERTUNG DER DATEN

In Anlehnung an die Auswertung im Rahmen der Voruntersuchung 2009 wurden die Vegetationstypen in einem ersten Schritt einer **dreistufigen ökologischen Wertigkeit (gering, mittel, hoch)** zugeordnet, die sich insbesondere an den folgenden Kriterien orientiert:

- „gewässertypische“ Ausprägung der Vegetation
- Strukturvielfalt, Wert für Fauna
- Gefährdung, Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten

- Artenreichtum
- Entwicklungspotenzial

Die Zuordnung zur ökologischen Wertigkeit ist den oben dargestellten Vegetationstypen-Steckbriefen sowie Tabelle 2 zu entnehmen.

Anschließend konnten die Häufigkeit und die räumliche Verteilung der unterschiedlichen Vegetationstypen im Stadtgebiet Bückeberg kartographisch dargestellt und statistisch ausgewertet werden. Die Ergebnisse werden im folgenden Kapitel wiedergegeben.

4.2 Darstellung der Untersuchungsergebnisse

4.2.1 HÄUFIGKEIT DER VEGETATIONSTYPEN IM STADTGEBIET

Plan Nr. 2 zeigt die Verteilung der ökologischen Wertigkeiten im Stadtgebiet. Die Angabe der Vegetationstypenzuordnung erfolgt als Ziffernbeschriftung entlang der Gewässer .

Für eine nähere Charakterisierung des Plangebietes hinsichtlich des Anteils der einzelnen Vegetationstypen wurde deren jeweilige Streckensumme ins Verhältnis zur gesamten Bearbeitungsstrecke gesetzt. Dabei ergibt sich für das Gesamtgebiet das folgende Bild:

Vegetationstyp	ökologischer Wert	Strecke [km]	%- Anteil
Typ 1 (inkl. 1-2, 1/7)	gering	33,41	31,2
Typ 2 (inkl. 2-3)	gering	7,49	7,0
Typ 3 (inkl. 3/7)	mittel	8,36	7,8
Typ 3 - 4	mittel	5,74	5,4
Typ 4 (inkl. 4/7)	mittel	6,22	5,8
Typ 5 (inkl. 4-5, 5/7))	hoch	17,34	16,2
Typ 6 (inkl. 5-6, 6/7)	hoch	5,77	5,4
Typ 7	k. A.	8,01	7,5
„Fließgewässer“		4,19	3,9
Großröhricht-Typ	hoch	1,56	1,5
ohne Zuordnung.	k. A.	1,63	1,7
Kein Graben, Rohr u.ä.	k. A.	7,16	6,7
Summe		107,02	100,00

Tabelle 2: Verteilung der Streckenanteile der Vegetationstypen im Projektgebiet

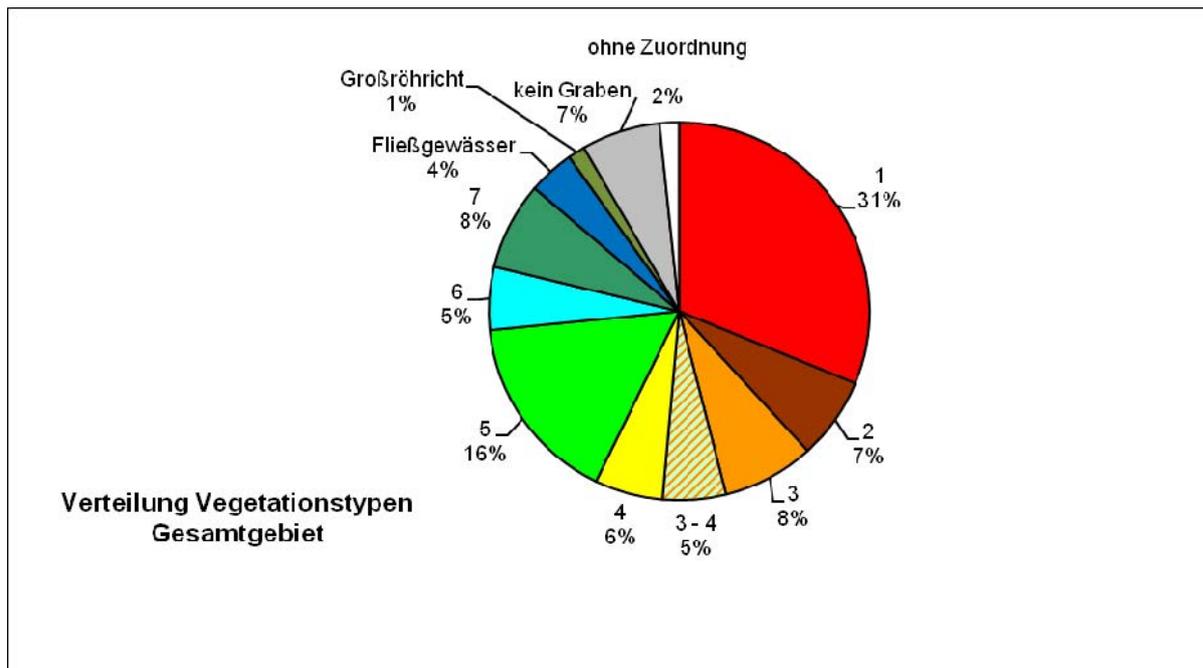


Abbildung 1: Verteilung der Streckenanteile der Vegetationstypen im Stadtgebiet.

Der mit über 30 % deutlich überwiegende Anteil der Gewässer III. Ordnung im Stadtgebiet ist dem minderwertigen, von Gräser dominierten **Vegetationstyp 1** zuzuordnen. Zusammen mit **Typ 2** werden somit fast 40 % der Gräben von Pflanzengesellschaften eingenommen, die die aufgrund nur seltener Wasserführung und deutlicher Entfernung vom Grundwasser keinen oder nur geringen Bezug zu einer aquatypischen Gewässervegetation aufweisen.

Die durch Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und höchstens geringe Anteile von Filipendulion-Arten charakterisierten **Vegetationstypen 3, 3-4 und 4** nehmen zusammen rund 19 % der Bestände ein.

Mit 22 % der Gesamtstrecke haben die höherwertigen Vegetationstypen 5, 6 sowie die durch Großröhricht dominierten Abschnitte einen noch etwas höheren Anteil.

Durch ein- oder beidseitigen Gehölzbewuchs stark beschattet und daher ohne Beurteilung der krautigen Vegetation sind ca. 7 %, während die Fließgewässerstrecken ohne vegetationskundliche Charakterisierung rund 4 % der Strecken einnehmen.

Etwa 7 % der untersuchten Gräben stellen sich als verrohrte oder teilweise gar nicht existierende Strecken heraus. Weitere 2 % konnten aus unterschiedlichen Gründen keiner Beurteilung im hier vorliegenden Sinne unterzogen werden.

4.2.2 RÄUMLICHE VERTEILUNG IM PROJEKTGEBIET

Interessant ist neben der prozentualen Verteilung der Vegetationstypen die räumliche Verteilung im Stadtgebiet, da sich hieraus erste Hinweise auf den Bezug zu den Standortbedingungen ergeben. Diese wiederum sind nach den Erfahrungen der Voruntersuchung entscheidend für die Ableitung des Entwicklungspotenzials einzelner Gewässerstrecken.

Plan Nr. 2 stellt die Verteilung der hoch-, mittel- und geringwertigen Gewässerstrecken in Abhängigkeit von den Bodentypen dar. Dabei zeigt sich eine auffällige Verdichtung hochwertiger, durch Feuchtwiesenarten charakterisierten Grabenrandbestände in den durch vorherrschende Gleyböden geprägten Niederungsbereichen der Bückeburger Niederung mit seinen Ausläufern nördlich und entlang des Mittellandkanals bis nach Rusbend, wo lokal auch Parabraunerde, Pseudogleye sowie Pelosol-Pseudogleye als Bodentypen vorherrschen können. Hervorzuheben ist auch der Bereich der Riehe-Niederung, wo der Bodentyp ebenfalls als Parabraunerde dargestellt wird. In der Mehrzahl der Fälle findet man hier angrenzend aufgrund der höheren Bodenfeuchte Grünlandnutzungen vor. Wo angrenzend Ackernutzung vorherrscht, sind die hochwertigen Gräben in der Regel deutlich tiefer in das Gelände eingeschnitten und übernehmen hier die Aufnahme der Drainagen, um eine entsprechende Vorflut sicherzustellen.

Die eher wechselfeuchten oder kaum durch Feuchtigkeit geprägten Vegetationstypen verteilen sich dagegen relativ gleichmäßig über das übrige Stadtgebiet mit den vorherrschend frischen, in Kap. 2.2 dargestellten Bodentypen.

Somit lässt sich analog zur Bestandsaufnahme im Jahr 2009 als **Kernaussage der Auswertung** ein deutlicher **Zusammenhang zwischen dem Wassereinfluss, der sich insbesondere in Form des Bodentyps und damit auch der Intensität der Umfeldnutzung zeigt, und der Wertigkeit des Vegetationstyps** feststellen.

Für die Formulierung der Entwicklungsziele bedeutet dies, dass das Potenzial für eine naturnahe Entwicklung und Gestaltung der Gewässer III. Ordnung auf diesen Standorten besonders hoch ist, während in anderen, weniger hochwertigen Abschnitten in Abhängigkeit vom Entwicklungspotenzial ggf. andere Entwicklungsziele festgelegt werden müssen.

Typische Fließgewässerausprägungen mit entsprechenden Strukturen finden sich schwerpunktmäßig im südlichen Stadtgebiet an den Hanglagen nördlich und südlich des Harrl sowie westlich von Röcke und am Westrand des Stadtgebietes im Talrandbereich der Bückeburger Aue. Eher den Charakter von trägen Niederungsgewässern ohne ausgeprägte Entwicklungsdynamik haben dagegen die als Fließgewässer gekennzeichneten Abschnitte innerhalb der Bückeburger Niederung und der Riehe im nördlichen Stadtgebiet. Die speziellen Entwicklungsziele für diese Gewässerstrecken werden in Kap. 5.5 näher erläutert.

5. ENTWICKLUNGSZIELE

5.1 Allgemeines

Das Ziel moderner Unterhaltung und Pflege von Gräben ist, unter Beibehaltung der hydraulischen Funktionen das Potenzial der ökologischen Funktionen zu erschließen (GFG 2008). Dabei sind die verschiedenen ökologischen Funktionen im jeweiligen Gebiet zu benennen (s. Kap. 2.1) und die Möglichkeiten zur Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen aufzuzeigen. Diese Aufgabe hat die Formulierung der Entwicklungsziele.

Das **Entwicklungsziel** wird dabei folgendermaßen definiert (verändert nach LAWA-AGO 1995, zitiert nach DVWK 1995):

Das Entwicklungsziel definiert den möglichst naturnahen, aber unter gegebenen sozioökonomischen Bedingungen realisierbaren Zustand eines Gewässers und seiner Aue nach den jeweils bestmöglichen Umwelt-Bewertungskriterien unter Einbeziehung des gesamten Einzugsgebietes. Es ist das realistische Sanierungsziel unter Abwägung der gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen der verantwortlichen Interessenträger und Nutzer. Die Abwägung bezieht Kosten-Nutzen-Betrachtungen ein.

Somit fließen bei der Formulierung der Entwicklungsziele im Gegensatz zum sog. „Leitbild“ (= potenziell natürlicher Gewässerzustand) die vorhandenen Nutzungsansprüche und Restriktionen sowie Kosten-Nutzen-Betrachtungen ein. Als **wesentliche Nutzungsansprüche** wurden bereits die wasserwirtschaftlichen Erfordernisse der Landentwässerung für den Hochwasserschutz im bebauten Bereich und für die Landwirtschaft genannt.

In den folgenden Kapiteln sollen zunächst die allgemeinen naturschutzfachlichen Entwicklungsziele formuliert und nach einer Betrachtung der tatsächlichen Entwicklungsmöglichkeiten im Projektgebiet die speziellen, standortabhängigen Entwicklungsziele abgeleitet werden.

5.2 Entwicklungspotenzial

Das eigendynamische Entwicklungspotenzial von Fließgewässern bzw. Gräben wird maßgeblich durch die Strömungscharakteristik und die Verfügbarkeit von restriktionsfreien, unverbauten Umlandbereichen bestimmt. Wie aus den bisherigen Ausführungen bereits hervorgeht, handelt es sich bei den hier untersuchten Gewässern überwiegend um künstliche oder erheblich veränderte Gewässer, die nur zu wenigen Zeiten im Jahresverlauf überhaupt Wasser führen. Im Untersuchungsgebiet existieren nur **wenige Gewässer, welche in der Lage wären, über eine eigendynamische Entwicklung naturnahe hydromorphologische Strukturen auszubilden**. Sofern Wasser in den übrigen Gräben vorzufinden ist, ist dieses höchstens träge fließend oder gar stehend.

Dies hat zur Folge, dass seitens des Unterhaltungsträgers **verschiedene gestalterische und planerische Maßnahmen zu ergreifen sind, die zur Erreichung der Entwicklungsziele führen sollen. Hierzu gehören auch Veränderungen des gegenwärtigen Unterhaltungsregimes**. Zur Umsetzung gestalterischer Maßnahmen ist in der Regel ein Flächenerwerb von Randstreifen vorzusehen, um die entsprechenden Maßnahmen unter Vermeidung von Konflikten mit den angrenzenden Nutzungen umsetzen zu können.

Neben dem fehlenden Entwicklungspotenzial zur eigendynamischen Entwicklung naturnaher hydromorphologischer Strukturen ist für die weitere Planung besonders relevant, dass sich auch **in Abhängigkeit von den standörtlichen Gegebenheiten - und hier insbesondere von der Bodenfeuchte - unterschiedliche Entwicklungspotenziale** für die weitere Gestaltungs- und Entwicklungsplanung ergeben. Dies zeigt sich insbesondere bei der räumlichen Verteilung der Grabenvegetationstypen im Gebiet.

5.3 Ökologische Ausrichtung der Gewässerunterhaltung

Ein wesentliches Ziel der vorliegenden Untersuchung soll eine Anpassung der Gewässerunterhaltung an die vegetationskundlichen bzw. ökologischen Verhältnisse vor Ort sein. Hierbei soll eine bestmögliche ökologische Ausprägung der Gräben und Grabenränder unter den bestehenden wasserwirtschaftlichen Erfordernissen und dem standortabhängigen Entwicklungspotenzial (Feuchtestufe) erreicht werden. Eine Anpassung der Gewässerunterhaltung kann sowohl in der Gerätewahl als auch in der Wahl der Mahdfrequenz und des Mahdzeitpunktes liegen.

Wie bereits im Rahmen der Voruntersuchung (STADT BÜCKEBURG 2010) dargestellt wurde, stellen die Gräben insbesondere in den feuchteren Niederungsbereichen wichtige und wertvolle Sekundärbiotope insbesondere für Arten des Feuchtgrünlandes dar. Es konnte festgestellt werden, dass **vor allem die seggen-, binsen- und hochstaudenreichen Gewässerrandbereiche feuchter Standorte als schützenswerte bzw. entwicklungswürdige Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet einer Förderung bedürfen**, weil diese neben ihrem teilweise bedrohten floristischen Arteninventar in besonderem Maße auch für die Insektenwelt von Bedeutung sind. Wesentliches Ziel ist hier eine Förderung der Artenvielfalt und Optimierung der Habitatqualität in selten gewordenen Rückzugsbereichen insbesondere für Arten der Feuchtwiesen und Auen. Vor allem im Bereich der Bückeberger Niederung existieren an mehreren Stellen bewirtschaftete Feuchtwiesen mit hohem vegetationskundlichen Wert. Die Grabenränder können in diesen Bereichen als Sekundärbiotope die Aufgabe von in der Fläche weitgehend fehlenden Brache- und Sukzessionsstadien solcher Standorte übernehmen. Damit die Hochstauden ebenso wie die Seggenbestände zu einer ausreichenden Blüh- und Fruchtreife gelangen können, ist daher die Mahdverträglichkeit dieser Arten zu berücksichtigen. In der Regel ist eine möglichst späte und schonende Mahd sowie eine möglichst geringe Mahdfrequenz für viele als wertvoll eingestuft Abschnitte essenziell.

Zudem wird in der ökologisch ausgerichteten Unterhaltungsplanung **mit hoher Priorität die Abfuhr des Mähgutes (nach Möglichkeit mehrere Tage nach der Mahd) als notwendig erachtet**. Die weiteren Hintergründe wurden bereits im Rahmen der Voruntersuchung (Stadt Bückeberg 2010) ausführlich erläutert. Zudem sollte zumindest in den von Röhricht dominierten Bereichen geprüft werden, ob bzw. wo abschnittsweise Restbestände der Sohl- und Ufervegetation stehen gelassen werden können, um inselartige oder lineare Rückzugsbereiche für an solche Strukturen angepasste Insektenarten zu schaffen. Dies gilt für alle Unterhaltungsstufen, wobei die **wasserwirtschaftlichen Erfordernisse** auch hier besonders zu berücksichtigen sind.

Diese wurden im Vorfeld in mehreren Gesprächen in die Darstellungen des Maßnahmenkonzeptes mit einbezogen. Bei der Festlegung des Entwicklungsziels musste zudem berücksichtigt werden, dass hinsichtlich der Gerätewahl nur der Schlegelmäher sowie ein Mähkorb (mit zeitlich begrenzter Kapazität) zur Verfügung stehen, weshalb die Einsatzmöglichkeiten für den Mähkorb auf ein zeitlich und finanziell (aufgrund erhöhter Unterhaltungskosten) praktikables Maß reduziert werden mussten. Insgesamt sollte das Ziel somit ein praktikables und praxisnahes Konzept sein.

5.4 Neugestaltung von Biotopen im Gewässerumfeld

Neben der Anpassung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung in Form von Mahd, Krautung, Räumung etc. lassen sich durch Gestaltungsmaßnahmen im Gewässerrandbereich weitere Optimierungen erzielen.

Dies gilt insbesondere für solche Gewässerabschnitte, in denen der Vegetationsbestand bereits hohe Wertigkeiten aufweist oder aber das Umfeld ein **Potenzial zur Entwicklung von hochwertigen, gewässertypischen Biotopstrukturen** anzeigt. Hierzu gehören insbesondere die Vegetationstypen 5 und 6 sowie die durch Röhrichte wie Schilf (*Phragmites australis*) oder Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) dominierten Abschnitte. Die Standorte dieser Vegetationstypen lassen sich räumlich relativ gut abgrenzen. Sie befinden sich vornehmlich in Niederungsbereichen und Senken mit höherer, bodentypbedingter Feuchte. Bei Durchführung geeigneter Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen ist hier die Wahrscheinlichkeit zur Erreichung höherwertiger, „aquatypischer“ Biotopstrukturen recht hoch. Zumindest können die vorhandenen Ansätze, die sich heute in der Fläche auf den Bereich des vorhandenen Regelprofils beschränken, deutlich ausgedehnt und optimiert werden. Auf einer erweiterten Fläche für diese Vegetationsstrukturen im Gewässerumfeld lassen sich zudem durch kleinräumige Unterschiede in der Gestaltung und Unterhaltungsfrequenz verschiedene Entwicklungsstadien nebeneinander entwickeln, die zu einer größtmöglichen Biotopvielfalt für die abhängigen Organismen. Kleinräumige Variationen der Gestaltung und Unterhaltung können allerdings in diesem Rahmen nicht festgelegt werden sondern sollten nach Anlage der Gestaltungsbereiche vor Ort und nach Maßgabe naturschutzfachlicher Aspekte festgelegt werden. Einzelheiten zu Gestaltungsmöglichkeiten werden in Kap. 6.2 dargestellt.

Für die Formulierung der Entwicklungsziele bedeutet dies, dass sich im Plangebiet **Gestaltungs- und Entwicklungsbereiche** darstellen lassen, denen bei der weiteren Maßnahmenplanung eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte, da hier Gestaltungsmaßnahmen in Form von Aufweitungen, Grabentaschen etc. zielführend sind. Diese Abschnitte erfüllen damit die Funktion von über das Projektgebiet verteilten Trittsteinen, die als Sekundärstandorte und damit als Rückzugsraum und Ausbreitungszentren für verloren gegangene Biotoptypen der Feuchtwiesen und Auenbereiche eine große Rolle spielen. Im Optimalfall sollten diese Bereiche untereinander durch geeignete Strukturen miteinander verbunden sein, sofern die Standortbedingungen dies zulassen.

Gute Möglichkeiten zur Anlage entsprechender Strukturen bieten sich aufgrund des notwendigen Flächenbedarfs im Gewässerrandbereich insbesondere dort, wo sich bereits Flächen in öffentlichem Eigentum befinden. Dies ist vor allem im Bereich der Bückeburger Niederung der Fall. Schwerpunkte sind dabei die Randbereich des Naturschutzgebietes sowie der westlich angrenzende Teil des Landschaftsschutzgebietes.

5.5 Naturnahe Entwicklung von Fließgewässern

Bei der Erarbeitung von Gewässerentwicklungskonzepten oder Gewässerentwicklungsplänen (GEPL) werden häufig vorrangig Gewässer zweiter oder höherer Ordnung betrachtet, weil bei diesen üblicherweise hydromorphologische Aspekte unter der Voraussetzung ei-

gendynamischer Entwicklungsmöglichkeiten eine weitaus höhere Rolle spielen. Zudem werden diese im Land Niedersachsen in einer Priorisierungsliste geführt. Die Auswahl vorrangig zu bearbeitender Gewässerabschnitte / Wasserkörper zur hydromorphologischen Optimierung orientiert sich dabei vor allem an den noch erhaltenen Wiederbesiedlungspotenzialen und dem Ausbreitungsvermögen der fleißgewässertypischen Arten (NLWKN 2008). Zumindest bei den so genannten „berichtspflichtigen Gewässern“ mit einem Einzugsgebiet > 10 km² soll so eine Annäherung an die Qualitätsziele der EG-WRRL erreicht werden. Das weitaus größere Netz kleinerer Gewässer, welche häufig die Oberläufe der berichtspflichtigen Gewässer bilden und die häufig als Gewässer III. Ordnung geführt werden, wurden hierbei in der Vergangenheit nur am Rande oder gar nicht betrachtet.

Aufgrund der meist nur temporären Wasserführung und fehlender Fließgewässerstrukturen bei den Gewässer III. Ordnung im Stadtgebiet konnten auch bei der vorliegenden Betrachtung hydromorphologische Aufwertungsmaßnahmen in der Regel nicht in die Maßnahmenplanung einfließen. Stattdessen wurden vegetationskundliche Aspekte der Gewässerunterhaltung als Basis für die Maßnahmenplanung gewählt.

Im Zuge der Untersuchungen wurden jedoch an mehreren Abschnitten Gewässer festgestellt, die durchaus einen typischen Fließgewässercharakter mit entsprechendem Gefälle und ausreichender Wasserführung aufweisen (s. Kap. 4.2). Solche Gewässer machen ca. 4% der untersuchten Gesamtstrecke aus. Die Sohlbereiche sind dort in der Regel vegetationslos, werden überwiegend permanent überströmt und weisen teilweise typische Variationen in der Sohlstruktur auf. Auch an den Uferbereichen lassen sich teilweise Ansätze naturnaher Strukturen erkennen.

Bei der Formulierung von Entwicklungszielen spielen an solchen Gewässern somit weitere bzw. andere Aspekte in die Planung hinein, die das Potenzial zur Erreichung einer möglichst typgerechten Gewässerfauna (v. a. Makrozoobenthos, ggf. auch Fische) berücksichtigen. Vegetationskundliche Aspekte der Unterhaltung wurden hier nicht weiter berücksichtigt, da als langfristiges Ziel die sukzessive Entwicklung eines naturnahen Gewässerabschnittes mit entsprechendem, gehölzreichen Uferbewuchs zu formulieren ist. Da eine Detailplanung von notwendigen Maßnahmen an den entsprechenden Gewässerabschnitten den Rahmen der vorliegenden Untersuchung sprengen würden, können an dieser Stelle jedoch lediglich allgemeine Hinweise zur möglichen naturnahen Entwicklung gegeben werden.

Als Entwicklungsziele werden hier beispielhaft genannt:

- Sicherung und Schaffung einer strukturellen Vielfalt von Biotopen der Gewässersohle, des Ufers und des Gewässerrands und damit Förderung der Artenvielfalt.
- Förderung der eigendynamischen Entwicklungsmöglichkeiten (seitliche Erweiterung, Ausformung einer gewässertypischen Laufentwicklung) im Bereich eines ausreichend breiten Gewässerrandstreifens
- Entwicklung von Ufergehölzen, Anreicherung von Festsubstraten und Herstellung einer ausreichenden Substratdiversität zur Schaffung geeigneter Lebensbedingungen für Wirbellose.
- Nach Maßgabe der wasserwirtschaftlichen Erfordernisse mittel- bis langfristig möglichst Einstellung der regelmäßigen Unterhaltung (Mahd, Räumung).

Wo die Fließgewässer nicht bereits heute naturnah strukturiert sind, sind in der Regel als Maßnahmen zunächst Gewässerverlegungen bzw. naturnahe Neugestaltungen vorzusehen, da zurzeit zumindest einseitig häufig Restriktionen in Form von Bebauung, Straßenverläufen o. ä. der gewünschten Entwicklung entgegenstehen. Entsprechende Gestaltungsmaßnahmen können ggf. mit der Herstellung weiterer Anlagen am Gewässer (z. B. Sedimentfang) kombiniert werden, so dass Synergieeffekte mit den Zielen der Wasserwirtschaft erreicht werden können.



Abbildung 2: Naturnaher Abschnitt des Gewässers Nr. 231 mit erheblich beeinträchtigtem Oberlauf.

Da die Möglichkeiten im Einzelfall an dieser Stelle nicht absehbar sind und insbesondere von der Verfügbarkeit von Flächen im Umfeld der Gewässer abhängen, wird im Maßnahmenplan lediglich der **allgemeine Hinweis auf das mittel- bis langfristige Ziel einer naturnahen Gewässerentwicklung** gegeben. Weitere Details können nach Maßgabe der Möglichkeiten vor Ort im Rahmen einer notwendigen Genehmigungsplanung geklärt und dargestellt werden.

Solange sich an diesen Strecken keine Möglichkeiten einer naturnahen Umgestaltung ergeben, ist dort eine bedarfsgerechte Unterhaltung nach den wasserwirtschaftlichen Erfordernissen durchzuführen, wobei eine möglichst schonende und an den Vegetationsbestand angepasste Unterhaltungsform zu wählen ist.

Sonderfälle sind hierbei die nicht so entwicklungsfreudigen Gewässer im Bereich der Bückeburger Niederung (Nr. 279, 292) und der Rieheniederung:

Das zentrale Hauptgewässer im Bereich des NSG Bückeburger Niederung (Nr. 279, 292) wird bereits heute weitgehend von Ufergehölzen begleitet. Hier sind auch sonstige strukturelle Verbesserungen nicht ohne aufwändige Inanspruchnahme teils wertvoller Flächen im Umfeld möglich, weshalb hier von Gestaltungsmaßnahmen abzusehen ist.

Für den Verlauf der **Riehe nördlich von Cammer** existiert bereits ein Entwicklungsplan der Stadt Bückeburg, der zurzeit sukzessive umgesetzt wird.

Hinweis zur Riehe:

Es handelt sich hierbei um einen schutzwürdigen, feuchten bis nassen Niederungsbereich mit einem gut ausgebildeten Lebensraumkomplex aus Feuchtwiesen (Calthion) und deren Brachestadien, mesophilem Grünland, Seggenriedern und Schwarzerlen-Sumpfwald. Als gliedernde Elemente sind alte Baumreihen, Schlehen-Weißdorn-Hecken und Kopfweidenbestände vorhanden. Das Gebiet weist Vorkommen nach § 20c BNatSchG besonders geschützter Biotop- und etlicher bedrohter Pflanzen und Tiere auf (z. B. Sumpfschrecke). Bei Planungen von Renaturierungsmaßnahmen an der Riehe ist insbesondere sicherzustellen, dass besonders geschützte Biotop- und Schutzwert nicht beeinträchtigt werden.

Im Landschaftsplan ist dieses Gebiet nur mit einem untergeordneten Biotop- und Schutzwert gekennzeichnet.

5.6 Verbesserung des Biotopverbundes durch Randstreifen

Eine Verbesserung des Biotopverbundes im Stadtgebiet kann zum einen durch die Optimierung der Unterhaltung der höherwertigen Gewässerrandbereiche (Kap. 5.3) erreicht werden, zudem besteht die Möglichkeit, Randstreifen auch entlang der mit einem geringeren Entwicklungspotenzial ausgestatteten Gewässerabschnitte zu etablieren. Ziel der Anlage von Randstreifen ist in dem Fall die Schaffung linearer Verbundkorridore zwischen den höherwertigen, aquatypischen Biotopen Anreicherung von Brache- und Gehölzstrukturen insbesondere in bislang strukturarmen Bereichen. Hier ergibt sich ein enger Bezug zu den Aussagen der Landschaftsplanung hinsichtlich einer notwendigen „Durchgrünung der Landschaft“ (z. B. LANDKREIS SCHAUMBURG 2001).

Die Randstreifen wirken als Puffer vor unerwünschten Einträgen wie Düng- oder Pflanzenschutzmitteln von angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen. Zum anderen bewirken sie eine deutliche Erhöhung des Struktureichtums in der Landschaft.

Für die ausgewiesenen Randstreifen ist in der Regel ein Erwerb durch die unterhaltungspflichtige Kommune vorzusehen. Hierdurch werden Nutzungskonflikte mit Eigentümern angrenzender Flächen vermieden bzw. deutlich reduziert. Als Mindestbreite für einen Randstreifen sind ca. 5 m vorzusehen. Wo zusätzlich weitere Gestaltungsmaßnahmen vorgesehen sind (s. Kap. 5.4), können und sollten jedoch auch deutlich breitere Randstreifen (7 – 10 m) vorgesehen werden.

Die Randstreifen können ggf. als extensives Grünland genutzt werden oder aber besser als Brachstreifen (z. B. Hochstaudenfluren) belassen oder mit Gehölzen bepflanzt werden. Die Entscheidung, wo welches Nutzungskonzept günstiger ist, lässt sich nur individuell treffen, da die vorhandene Umfeldnutzung und damit auch die Akzeptanz bei den Anliegern hierfür eine entscheidende Rolle spielt.

Die **Unterhaltung im Bereich der Randstreifen** sollte folgende Vorgaben berücksichtigen, die bereits heute als Handlungsanweisung für den Baubetriebshof des Stadt Bückeberg gelten:

- Mahd nach dem 15. Juli im Abstand von ca. 2 Jahren mit dem Balkenmäher. Kein Schlegelmäher! Bei beidseitiger Anlage von Randstreifen sollte die Mahd von Jahr zu Jahr wechselweise erfolgen.

- Abräumen und Entfernen des Mähgutes zur Ausmagerung ca. 2 – 3 Tage nach der Mahd.
- Ca. ein Drittel bis mindestens ein Viertel der Fläche des Randstreifens sollte ungeschnitten überwintern

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass im Abschnitten mit vorgesehenen Aufweitungen im Uferbereich aufgrund des Flächenbedarfs generell Randstreifen zur Verfügung gestellt werden müssen. An einigen Abschnitten existieren zudem bereits Randstreifen, die sich im Eigentum der Stadt Bückeburg befinden (z. B. Gewässer Nr. 307, 308, 310, 311).

Darüber hinaus werden im Maßnahmenplan weitere Gewässerstrecken gekennzeichnet, die vorzugsweise aufgrund der oben genannten Bedingungen für den Erwerb von Randstreifen vorzusehen sind. Grundsätzlich kann aber mit Bezug zur Voruntersuchung (STADT BÜCKEBURG 2010) darauf verwiesen werden, dass gerade in strukturarmen Bereichen des Stadtgebietes an möglichst zahlreichen Gewässern entsprechende Verbundstrukturen entwickelt werden sollten.

6. UNTERHALTUNGS- UND MAßNAHMENPLANUNG

6.1 Vegetations- und standortabhängige Unterhaltungsstufen

In enger Abstimmung mit dem Tiefbauamt der Stadt Bückeburg wurden im Anschluss an die Auswertung die Unterhaltungsmodi für die Gewässerstrecken festgelegt. Es handelt sich hierbei um einen Entwurf, der sich in der Praxis bewähren muss. Falls notwendig, sollte die Unterhaltungsplanung fortgeschrieben und ggf. angepasst werden.

Im Folgenden werden 6 unterschiedliche Unterkategorieen beschrieben, die für die jeweiligen Gewässerabschnitte in der Tabelle in Kap. 6.3 (Unterhaltungsmodus Planung) als Nummern dargestellt werden. Neben den konventionellen Unterhaltungsarten (mit Schleppmäher) wurden dabei drei verschiedene, an die ökologischen Verhältnisse angepasste Unterhaltungsmodi entworfen. Nachdem zunächst noch weitere Differenzierungen der extensiven Unterhaltungsformen vorgenommen wurden (Modus 4.1 – 4.5), wurden in der späteren Abstimmung die Modi 4.1 – 4.3 zu dem **Modus 4** (s. u.) zusammengefasst. Die Modi 4.4 und 4.5 bleiben daher unverändert.

Modus 1 (konventionell)**Gewässer:**

Gewässer der **Unterhaltungsstufe 1** (besondere wasserwirtschaftliche Bedeutung) mit geringem (bis mittlerem) ökologischen Potenzial.

Unterhaltung:

- Regelmäßige Kontrolle
- Mahd mit Schlegelmäher
- 1. Mahd ab Juli eine Seite (i. d. R. Wegeseite) mit Sohle
- 2. Mahd ab September andere Seite mit Sohle
- Nie beide Seiten gleichzeitig mähen
- Ggf. 3. Mahd erste Seite mit Sohle
- Nach Möglichkeit Abfuhr des Mähgutes nach ca. 2 Tagen Trocknung
- Eine Sohlräumung erfolgt regelmäßig, i. d. R. mit Bagger und Grabenschaufel.

Modus 2 (konventionell)**Gewässer:**

Gewässer der **Unterhaltungsstufe 2** (mittlere wasserwirtschaftliche Bedeutung) mit geringem (bis mittlerem) ökologischen Potenzial.

Unterhaltung:

- unregelmäßige Kontrolle
- Mahd mit Schlegelmäher
- 1. Mahd ab Juli eine Seite (i. d. R. Wegeseite) mit Sohle
- 2. Mahd ab September andere Seite mit Sohle
- Nie beide Seiten gleichzeitig mähen
- Nach Möglichkeit Abfuhr des Mähgutes nach ca. 2 Tagen Trocknung
- Mittel- bis langfristiges Ziel: Im Uferbereich werden bei mittelwertigen Gräben (Rohrglanzgrasbestände) nach Möglichkeit jeweils 10% abschnittsweise stehen gelassen. In der Sohle verbleiben ca. 5 % als Regenerationsbereich.
- Eine Sohlräumung erfolgt nach Bedarf, i. d. R. mit Bagger und Grabenschaufel.

Modus 3 (konventionell)

Gewässer:

Gewässer der **Unterhaltungsstufe 3** (geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung) mit geringem (bis mittlerem) ökologischen Potenzial

Unterhaltung:

- Kontrolle bei Bedarf
- Mahd mit Schlegelmäher nach Anweisung bzw. Bedarf
- Mahd ab Juli eine Seite mit Sohle
- Die jeweils nicht gemähte Seite verbleibt als Regenerationsraum
- Bei der nächsten Mahd wird die andere Seite mit Sohle gemäht
- Sohlräumung nur nach Bedarf in mehrjährigen Abständen, dann beidseitige Mahd
- Nach Möglichkeit Abfuhr des Mähgutes nach ca. 2 Tagen Trocknung

Modus 4 (Extensiv)

Gewässer:

Gewässer aller 3 Unterhaltungsstufen nach Abstimmung (geringe bis hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung) mit hohem ökologischen Potenzial

Unterhaltung:

- Mahd grundsätzlich mit Baggermähkorb
- Mahdzeitpunkt ab September nur eine Seite mit Sohle (i. d. R. Wegeseite)
- Andere Seite (i. d. R. Ackerseite) Mahd nach Bedarf bzw. in mehrjährigen Abständen inkl. Sohle, abhängig von Unterhaltungsstufe 1, 2 oder 3
- Mähgut muss abgefahren werden !

Modus 4.4 (Extensiv)

Gewässer:

In der Regel Gewässer der Unterhaltungskategorie 3 (geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung) mit hohem ökologischen Potenzial. Ziel ist der Erhalt von mehrjährigen Brachestadien, ohne dass Gehölze zu sehr Einfluss auf die krautige Vegetation nehmen.

Unterhaltung:

- Mahd ab September alle 2 – 3 (-4?) Jahre wechselseitig (nicht beide Seiten in einem Jahr!), inkl. Sohle mit Mähkorb. Gewässer sollen gehölzfrei gehalten werden!
- Mähgut muss abgefahren werden !

Modus 4.5 (Extensiv)**Gewässer:**

Meist (bis auf wenige Ausnahmen) Gewässer der Unterhaltungskategorie 3 (geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung) mit meist beidseitigem Gehölzbewuchs (Veg.-Typ 7)

Unterhaltung:

- Ca. alle 3 – 4 Jahre Laub aus Sohlbereich entfernen. Sohle gehölzfrei halten

Streckenmäßig verteilen sich die verschiedenen Unterhaltungsmodi folgendermaßen:

Unterhaltungsmodus	Strecke [km]	%- Anteil
Unterhaltungsmodus 1 (konventionell)	8,83	8,26
Unterhaltungsmodus 2 (konventionell)	32,21	30,14
Unterhaltungsmodus 3 (konventionell)	29,72	27,81
Unterhaltungsmodus 4 (extensiv)	19,49	18,24
Unterhaltungsmodus 4.4 (extensiv)	2,17	2,03
Unterhaltungsmodus 4.5 (Gehölzstrecken)	3,68	3,44
"Einzelfallbetrachtung"	0,84	0,79
"entfallende" Gewässer	2,72	2,54
kein Graben, Verrohrung etc.	7,22	6,76
Gesamtstrecke (km):	106,88	100,00

Tabelle 3: Streckenanteile der unterschiedlichen Unterhaltungsmodi

Mit „Einzelfallbetrachtung“ sind wenige kurze Gewässerstrecken bezeichnet, bei denen aufgrund besonderer Verhältnisse vor Ort keine der anderen Kategorien zugeordnet werden konnte. In der Maßnahmentabelle (Kap. 6.3) werden ergänzende Angaben vorgenommen.

In der Abstimmung wurden zudem Gewässerstrecken gekennzeichnet, die künftig aus der städtischen Unterhaltung herausgenommen werden („entfallende Gewässer“). Bei diesen findet entweder gar keine Unterhaltung mehr statt oder es werden in Kap. 6.3 Angaben zu möglichen ökologischen Optimierungen außerhalb der städtischen Unterhaltung gemacht.

6.2 Gestaltungsmaßnahmen im Gewässerumfeld

Gestaltungsmaßnahmen in Form von **Uferaufweitungen** oder sog. „**Grabentaschen**“ kommen insbesondere für solche Gewässerabschnitte in Frage, an denen im direkten Umfeld aufgrund des vorherrschenden Wasserhaushalts die Voraussetzungen zur Entwicklung einer arten- und strukturreichen Vegetation gegeben sind. Das trifft im Projektgebiet insbesondere für Abschnitte zu, die bereits heute anhand ihrer Bodenverhältnisse und Vegetationsstrukturen eben dieses Potenzial aufweisen (s. Kap. 5.4).

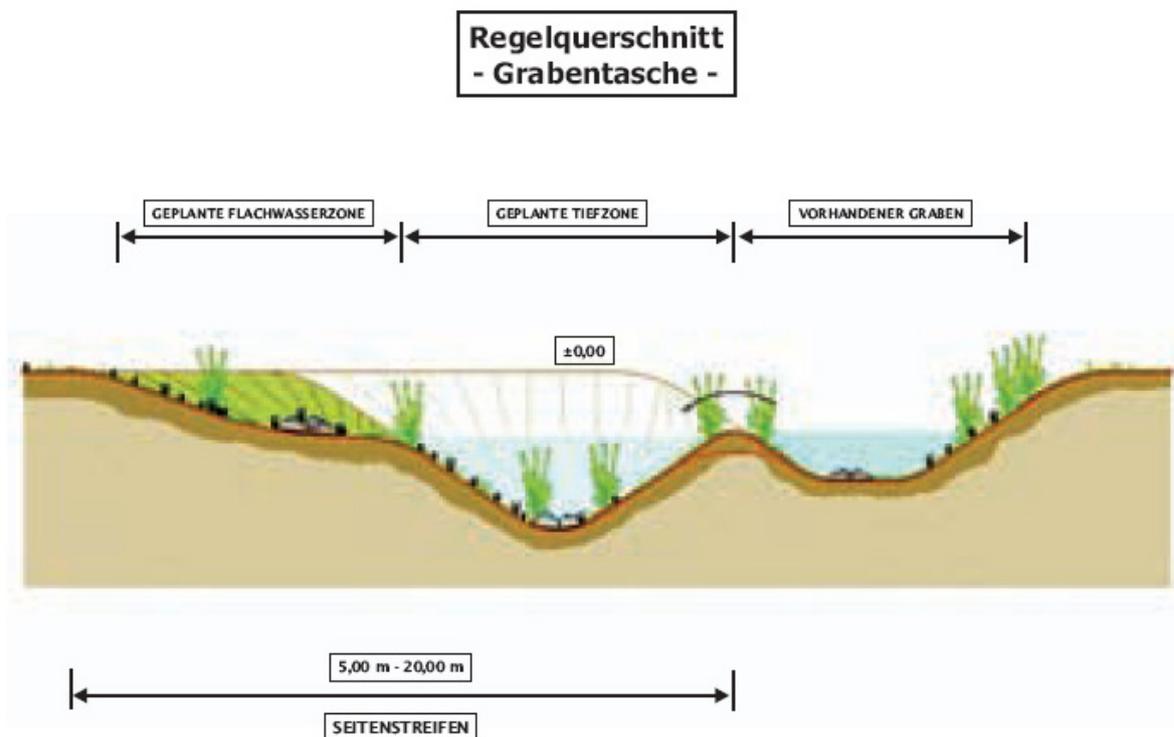
Bei Grabentaschen handelt es sich um (in der Regel einseitige) Aufweitungen (ggf. mit Vertiefungen) der Grabensohle zur Schaffung von permanent oder periodisch Wasser führenden Stillwasserzonen im Grabenbereich und stellen damit wichtige **Ersatzauenbereiche** dar. Mit dem Bau von Grabentaschen soll insbesondere das **Lebensraumgebot sowohl für Pflanzen als auch für Tiere** erhöht werden. Besonderer Wert sollte beim Bau auf eine

vielfältige Sohlen- und Böschungsgestaltung mit unterschiedlichen Tiefen und Böschungsneigungen gelegt werden. Damit soll auf engem Raum die Entstehung einer Vielzahl von Kleinstlebensräumen mit unterschiedlichen Wasserverhältnissen und unterschiedlicher Besonnung ermöglicht werden. Zudem haben Grabentaschen eine gewisse **Retentionswirkung** und können durch ihre Wirkung als Sedimentfang den Unterhaltungsaufwand reduzieren. Die Anlage von Grabentaschen ist mit einem Bagger vorzunehmen.

Dabei kann der **Sohlbereich der Grabentasche - je nach Standort - sowohl auf dem Niveau der Grabensohle als auch mit Tiefenzonen versehen sein**. Dies empfiehlt sich insbesondere dort, wo der Grundwasserstand aufgrund der Bodenverhältnisse nur geringfügig unterhalb der Grabensohle liegt und somit deutlich häufiger Wasser führende Bereiche innerhalb des Grabensystems hergestellt werden können bzw. wertvolle Pflanzengesellschaften der typischen Grabenvegetation auf größerer Fläche gute Standortbedingungen vorfinden (z. B. Entwicklung von Röhricht- oder blütenreichen Hochstaudenbereichen, Vegetationstyp 5 bzw. 6).

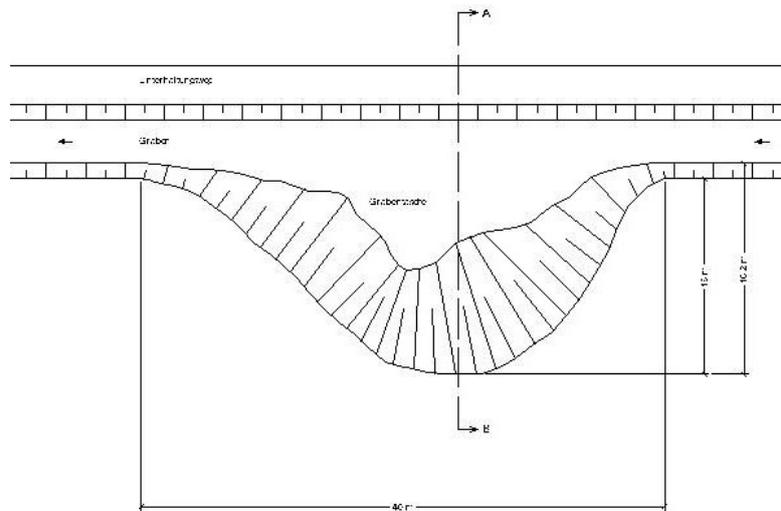
Die entstandenen Böschungen werden der Selbstbegrünung überlassen, um die Ansiedlung einer standortgerechten Vegetation zu fördern. Die Pflege der Grabentaschen wird von der unterhaltungspflichtigen Kommune durchgeführt. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass sich keine Neophyten ansiedeln und ausbreiten können.

Abbildung 3: Regelquerschnitt einer Grabentasche mit Tiefenzone (Quelle: GfG 2008)



Durch **Abfuhr des entnommenen Oberbodens** (bzw. anschließenden Auftrag z. B. auf angrenzende landwirtschaftlich genutzte Flächen) kann zudem je nach Bodentyp eine sofortige **Ausmagerung des Standortes** erreicht werden, durch die die Entwicklung einer größeren Artenvielfalt begünstigt wird.

Abbildung 4: (unten): Beispiel für die Gestaltung einer Grabenaufweitung (Aufsicht)



Ähnliche Wirkungen für die Schaffung einer höheren Vielfalt von Standortbedingungen für die Vegetation im Uferbereich können Uferabflachungen oder Grabenaufweitungen haben, jedoch ist der Effekt hinsichtlich der Schaffung dauerhafter aquatypischer Kleinstlebensräume geringer, wenn der Sohlbereich der Aufweitung nicht mindestens ebenso tief ausgehoben wird wie die Grabensohle.

Oben genannte Gestaltungsmaßnahmen erfordern die Bereitstellung einer ausreichenden Fläche in Form eines Randstreifens, der mindestens eine Breite von 5 m, besser aber 7 bis 8 m haben sollte, um gestalterischen Spielraum zu haben und zum anderen einen Eintrag von Schadstoffen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen zu vermeiden.

Wo im Maßnahmenplan entsprechende Gestaltungsmaßnahmen mit einem Symbol dargestellt sind, wird die Bereitstellung eines entsprechenden Randstreifens vorausgesetzt. Daher wird an diesen Stellen nicht gesondert auf einen ggf. notwendigen Flächenerwerb hingewiesen.

Schwerpunkte für Gestaltungsmaßnahmen im Stadtgebiet sind das LSG / NSG Bückeburger Niederung, Abschnitte zwischen Rusbend im Norden und Warber/Meinsen im Süden sowie Gewässerstrecken im Bereich des NSG Brummershop.

6.3 Tabellarischer Unterhaltungs- und Maßnahmenplan

In der Tabelle im Anhang werden nach fortlaufender Nummerierung der im Gelände erfassten Gewässerabschnitte die wesentlichen Angaben tabellarisch wiedergegeben.

Hierzu zählen die Angaben der Gewässernummer bzw. der Abschnitts-Nummer, der Abschnittslänge, des Vegetationstyps, der aktuellen wasserwirtschaftlichen Unterhaltungsstufe, des ökologischen Wertes sowie insbesondere die Angabe der für diesen Abschnitt vorzusehenden Maßnahmen und Unterhaltungsmodi.

Zudem werden weitere Bemerkungen zu dem jeweiligen Abschnitt wiedergegeben.

Werden einzelne Gewässer in Abschnitte unterschiedlicher Unterhaltung eingeteilt, so werden die Abschnitte mit der Gewässernummer, Bindestrich und fortlaufender Nummerierung angegeben (z. B. 174-1, 174-2 u.s.w.). Die Abschnittsbezeichnungen finden sich zur eindeutigen Identifizierung in roter Beschriftung auf dem Unterhaltungs- und Maßnahmenplan wieder.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge einer Voruntersuchung im Jahr 2009 wurde eine Erfassung und Bewertung von ausgewählten Gewässern III. Ordnung im Bereich der Stadt Bückeburg und der benachbarten Samtgemeinde Nienstädt vorgenommen. Die Gewässer sind überwiegend als künstliche, geradlinige und überwiegend strukturarme Gräben angelegt, die vornehmlich der Regelung des Wasserhaushaltes zur Entwässerung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen und zur schadlosen Abführung bei Hochwasserereignissen dienen. Als Ziele der Untersuchung konnten neben der Erfassung und Bewertung genannt werden:

- Formulierung der Entwicklungsziele aus wasserwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Sicht
- Aufstellung eines Handlungskataloges zur naturnahen Gewässerentwicklung und Gewässerunterhaltung. Im Handlungskatalog sollen - unter Berücksichtigung vorhandener Entwässerungserfordernisse - Entwicklungsmaßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumfunktion der Gewässer III. Ordnung erarbeitet werden. Zudem sollen ergänzende Hinweise zur weiteren Optimierung der Habitatqualitäten für Flora und Fauna im Umfeld der Gewässer vorgenommen werden.

Es konnte gezeigt werden, dass insbesondere der Vegetationstyp der Gräben eine geeignete Datengrundlage für Aussagen hinsichtlich der ökologischen Wertigkeit und des Entwicklungspotenzials ist.

Aufbauend auf der in der Voruntersuchung entwickelten Methodik zur Erfassung wertbestimmender, vegetationskundlicher Aspekte bei unterschiedlichen Gewässerausprägungen wurden bei der vorliegenden Untersuchung alle Gewässer III. Ordnung im Stadtgebiet Bückeburg auf einer Gesamtstrecke von ca. 107 km erfasst und bewertet.

Von besonders hohem vegetationskundlichen Wert sind nach der Datenauswertung insbesondere die Bereiche der Bückeburger Niederung sowie der Riehe im Norden des Stadtgebietes, die bereits heute auch aus anderen Blickwinkeln eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung und ein hohes Entwicklungspotenzial aufweisen. Daneben sind über das Stadtgebiet verteilt weitere Gewässerstrecken mit hohem Entwicklungspotenzial vorhanden. Insgesamt machen die durch höhere Grundfeuchtigkeit geprägten Gewässerstrecken knapp 25 % der Gesamtstrecke aus.

In enger Abstimmung mit der Stadt Bückeburg wurde anschließend für die Gewässer III. Ordnung ein Unterhaltungskonzept sowie ein Konzept für weitere Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen entworfen, welches sowohl das vegetationskundliche Wertpotenzial als auch die wasserwirtschaftlichen Erfordernisse an den jeweiligen Gewässerstrecken glei-

chermaßen berücksichtigt. Zudem flossen hinsichtlich des Unterhaltungsmodus und der Gerätewahl Kosten-Nutzen-Aspekte in die Betrachtungen ein.

Die Angabe zielführender Maßnahmen und Unterhaltungsmodi für die jeweiligen Gewässerabschnitte kann aufgrund des großen Bearbeitungsgebietes auf konzeptioneller Ebene nur recht grob sein. Die Unterhaltungsplanung kann daher künftig ggf. in detaillierterer Form sukzessive an die lokalen Verhältnisse angepasst werden. Das vorliegende Konzept bildet hierfür eine geeignete Basis.

Eine gezielte faunistische Erfassung ausgewählter Artengruppen wie z. B. Libellen kann weitere Hinweise auf die mögliche Optimierung der Gewässerunterhaltung aus naturschutzfachlicher Sicht geben. Dies gilt insbesondere für die Gewässer mit regelmäßiger bzw. dauerhafter Wasserführung. Gerade unter den Libellen gibt es zahlreiche gefährdete Arten, deren Lebensraumqualität maßgeblich von der Art und Weise der Gewässerunterhaltung abhängig ist.

8. VERWENDETE UNTERLAGEN / LITERATURVERZEICHNIS

BEZIRKSREGIERUNG HANNOVER (1995): Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG „Bückeburger Niederung“, Landkreis Schaumburg. Bearbeitung: BfLLU Hilgermissen.

BLAB, J. (1989): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz 24. Kilda-Verlag, Greven 1989, 3. Aufl.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft A/4, 1 – 240; Hildesheim

DVWK (1984): Ökologische Aspekte bei Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern. Merkblätter zur Wasserwirtschaft 204 / 1984. Kommissionsvertrieb Verlag Paul Parey. Hamburg, Berlin. 187 S.

DVWK (Hrsg., 1999): Ökologische Aspekte bei der maschinellen Gewässerunterhaltung. DVWK-Materialien 4/1999. Bonn. 285 S.

GEBLER, R.-J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse – Maßnahmen zur Strukturverbesserung. Verlag Wasser + Umwelt, Walzbachtal.

GFG (2008): Grundsätze einer ökologisch verträglichen Grabenpflege – Vortrag der GfG, Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung mbH. URL: www.gfg-fortbildung.de/web/images/.../gfg.../graeben_vortrag.pdf

JEDICKE, E. (1996): Praktische Landschaftspflege: Grundlagen und Maßnahmen; 2. verb. u. erw. Aufl. – Stuttgart (Hohenheim): Ulmer. 310 S.

LANDKREIS SCHAUMBURG (2001): Landschaftsrahmenplan Landkreis Schaumburg (Vorentwurf). Bearbeitung: Landschaftsarchitekturbüro G. v. Luckwald, Hameln.

- LBEG (2009): Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen; Kartenserie Boden, Bodenübersichtskarte 1 : 50.000.
URL: <http://memas01.lbeg.de/lucidamap/index.asp?THEMEGROUP=BODEN>
- LFU (1995): Gesamtkonzept Naturnahe Unterhaltung von Fließgewässern – Möglichkeiten, Techniken, Perspektiven. Handbuch Wasser 2. Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- LFU (2000): Unterhaltung und Pflege von Gräben. Schriftenreihe Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie Bd. 55. Hrsg.: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2. Aufl. Karlsruhe.
- LOSKE, K.-H. & D. LEIFELD (1996): Fließgewässer und Gräben in der Gemeinde Langenberg.- LÖBF- Mitteilungen Nr. 1/1996, S. 58 – 69. Recklinghausen.
- LUA (1996): Naturraumspezifische Leitbilder für kleine und mittelgroße Fließgewässer in der freien Landschaft. – LUA- Materialien Nr. 23, Essen: 115 S.
- LUA (1998): Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung. – Merkblätter Nr. 14, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 1. Aufl., Essen.
- LUA (1999): Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen-Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen. – Merkblätter Nr. 17, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 1. Auflage, 87 S.. Essen.
- MEISEL, S. (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 85 Minden; Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000; Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde Remagen.
- MUNLV (2003): Leitfaden zur Aufstellung eines Konzeptes zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern; Reihe: Wasserwirtschaft Nordrhein-Westfalen; Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.
- MURL (1994): Leitfaden zur Aufstellung eines Konzeptes zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern. – Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- MURL (1999): Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen, 5. Auflage, Düsseldorf.
- NLÖ (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis des BÜK 50. Bearbeitung: T. Kaiser und D. Zacharias. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 1/2003 Hildesheim. 68 S.
- NLWKN (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer; Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie. Reihe Wasserrahmenrichtlinie Band 2. 160 S.
- PARDEY, A., H. RAUERS, K. V. D. WEYER, B. THOMAS (2004): Gräben in Nordrhein-Westfalen – Empfehlungen zur Unterhaltung aus naturschutzfachlicher Sicht. LÖBF- Mitteilungen Nr. 4/2004, S. 40 – 46. Recklinghausen.
- POTT, R. & D. REMY (2000): Gewässer des Binnenlandes. Stuttgart (Hohenheim); Ulmer; 255 S.

- REMY, D. (2002): Gräben und Grabensysteme Mitteleuropas – Grundzüge einer Typologie. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL) – Tagungsbericht 2001 (Kiel). Tutzing. S. 527 – 532.
- REMY, D. & U. LANGHEINRICH (2007): Bewertung von Gräben unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung als Ersatzstandorte in der intensiv genutzten Kulturlandschaft. Magdeburger Wasserwirtschaftliche Hefte: Bewertung von Gewässern, Band 8, S. 161 – 171.
- STADT BÜCKEBURG (1997): Landschaftsplan Stadt Bückeberg; Bearbeitung. Büro für Landschaftsplanung v. Luckwald, 210 S.
- STADT BÜCKEBURG (2002): Beschlussvorlage für die Sitzung des Bau- und Umweltausschusses des Rates der Stadt Bückeberg vom 28.05.2002.
- STADT BÜCKEBURG (2010): Konzept zur naturnahen Entwicklung ausgewählter Gewässer III. Ordnung Im Bereich der Stadt Bückeberg und der Samtgemeinde Nienstädt. Unveröff. Gutachten.; Bearbeitung: Büro objekt & Landschaft, Pr. Oldendorf. 73 S.
- TRAUTMANN, W. (1966): Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200.000, Blatt 85 Minden, Hrsg.: Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege; Schr.Reihe Vegetationskde.1, 138 S. – Bonn-Bad Godesberg.

Bearbeitung:**objekt & Landschaft**

Dipl. Biol. Stefan Schwengel
Engershauser Str. 14
32361 Pr. Oldendorf
Tel.: 0 57 42 / 92 06 26
eMail: schwengel@objekt-landschaft.de

Preußisch Oldendorf, den 13.03.2012

Tabellarischer Unterhaltungs- und Maßnahmenplan