

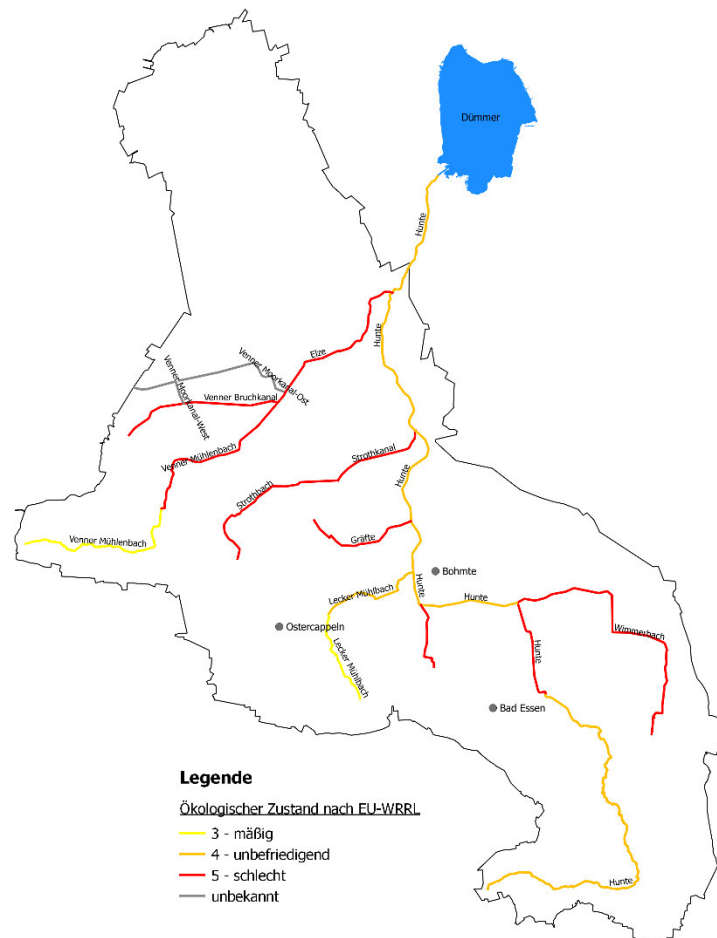
Fließgewässerentwicklung im Rahmen der Dümmerisanierung



Handlungskonzept für den Einsatz von
Kompensationsverpflichtungen auf
Grundlage der Dümmervereinbarung vom
01. November 2013

1. Gebietskulisse und Maßnahmentypen

Im östlichen Teil des Landkreises Osnabrücks erstreckt sich vom Wiehengebirge bis hin zum Dümmer das Einzugsgebiet der Hunte. Die Hunte sowie relevante Nebengewässer (Wimmerbach, Lecker Mühlbach, Gräfte, Strothbach/Strothkanal, Venner Mühlbach/Elze) weisen im großen Teil des Einzugsgebietes stark ausgebaut Trapezprofile mit kanalähnlichen Zügen auf. Die Gewässerstrukturen sind mit der Klasse 6-7 als sehr stark bis hin zu vollständig verändert eingestuft. Die Gewässergüteklassen sind mit der Güteklasse III als stark verschmutzt angegeben.



Ökologischer Zustand der Fließgewässer im EZG Dümmer (Quelle: LGLN, NLWKN)

Insbesondere die Nährstoffbelastung mit Phosphor ist als entscheidender Faktor für den gewässerökologischen Zustand des Dümmer identifiziert worden, da sie u.a. das Blaualgenwachstum begünstigt. Die Diskussion über die Sanierung des Dümmer zeigt, dass das Gelingen dieses Vorhabens im erheblichen Maße von Maßnahmen im Einzugsgebiet abhängt. Zur Umsetzung von Maßnahmen haben die Gemeinden Bad Essen, Bohmte und Ostercappeln zusammen mit dem Landkreis Osnabrück und dem Unterhaltungsverband Nr. 70 Obere Hunte am 01. November 2013 die Dümmervereinbarung beschlossen, die u.a. erklärt, dass die Kompensationsverpflichtungen der Gemeinden an die Fließgewässer im EZG Dümmer gelegt werden. Unterstützung durch das Land Niedersachsen erfolgt durch die Aufnahme des Einzugsgebietes in die „Gewässerallianz Niedersachsen“.

Ziel der Gewässerallianz ist allgemein die Umsetzung von Maßnahmen im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Im Bereich der Oberen Hunte soll dabei gleichzeitig ein Beitrag zur Fortsetzung der Dümmersanierung erbracht werden. Folgende Maßnahmenswerpunkte, welche auch Teil des „16-Punkte-Plans zur Dümmersanierung“ sind, wurden dabei festgelegt:

- Identifikation und Entwicklung sowie langfristige Sicherung von ausreichend dimensionierten Gewässerrandstreifen
- Identifikation, Extensivierung sowie langfristige Sicherung von überschwemmungsgefährdeten Bereichen zum Nährstoffrückhalt und als Lebensraum für Arten und Lebensgemeinschaften
- Renaturierung von Fließgewässern durch Umgestaltung insbesondere zum Aufbau und zur Stärkung der natürlichen Selbstreinigungsprozesse im Gewässer
- Ökologische Gestaltung weiterer linearer Landschaftselemente im Sinne eines Biotopverbundes als Schutzstreifen zwischen Gewässern und der landwirtschaftlichen Nutzung

Dabei ist die ökologische Vielfalt des Fließgewässers als Lebensraum zu erhöhen und entsprechend der naturräumlichen Gegebenheiten anzupassen. Eigendynamische Prozesse der Gewässer sind soweit machbar zuzulassen und standortgerechte und gewässerbegleitende Anpflanzungen sind vorzunehmen. Diffuse Stoffeinträge sind vor dem Hintergrund der Dümmersanierung durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren.

Die Hunte von Einmündung Wimmerbach bis Dümmer wurde als ein sand- und lehmgeprägte Tieflandfluss (Gewässertyp 15) klassifiziert (vgl. Wasserkörperdaten für 25017 Hunte von Einmündung Wimmerbach bis Dümmer). Gewässer dieses Typs weisen in einem sehr guten ökologischen Zustand einen geschwungenen bis stark mäandrierenden Verlauf mit weiten Sohlentälern oder flachen Muldentälern. Das Sohlsubstrat besteht überwiegend aus Sand, Lehm und Totholz (5 bis 10 %). Auch größere Kiesanteile kommen stellenweise vor. Gewässer dieses Typs weisen vielfältige Lauf-, Ufer- und Sohlstrukturen sowie eine große Tiefen- und Breitenvarianz auf. Typische Strukturelemente sind Prall- und Gleitufer mit erodierten Außenbögen. Die Beschattung der Ufer erfolgt häufig durch Eichen, Erlen, Eschen oder Ulmen. Aber auch Abschnitte mit offenen Röhricht- oder Moorflächen sowie Altwasser und Altarme gehören zum Erscheinungsbild. Nährstoffeinträge finden nur in der Form von Laub statt. Der Gehölzbestand bedingt eine teilweise Beschattung des Gewässers und begrenzt damit den Bewuchs von Wasserpflanzen.

Die Leitfischarten sind Äsche, Barbe sowie die Bachforelle. Raubfische sind Flussbarsch, Hecht und Aal. An Kleintierfischarten kommen Gründling, Schmerle, das Bachneunauge und die Mühlkoppe vor. Bitterling und Schlammpeitzker sowie Cypriniden wie Brachsen oder Rotaugen kommen in den Altarmen vor.

Das Leitbild kann auf die ebenfalls betrachteten Fließgewässer Elze, Gräfte, Strothbach und Strothkanal sowie den Venner Bruchkanal angewendet werden.

Die geplanten Maßnahmen orientieren sich an den „Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie“ des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Aufgrund des Flächendrucks und dem vorrangigen Ziel die Nährstoffe zu reduzieren, sind hauptsächlich folgende Maßnahmen geplant. Je nach Flächenverfügbarkeit ist die Maßnahme anzupassen.

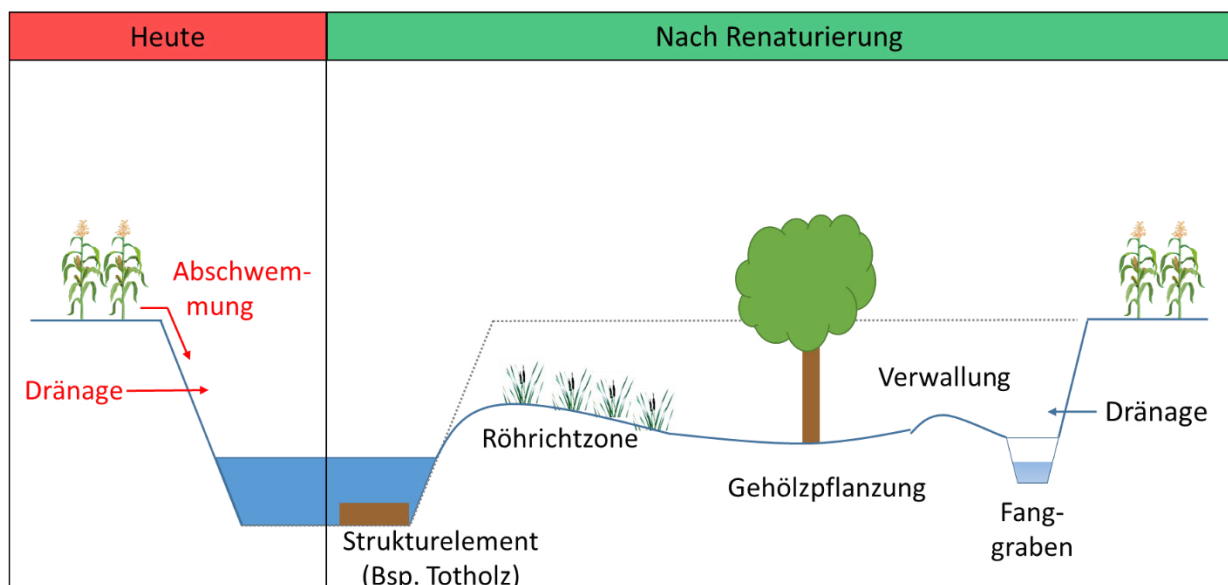
Gewässerrandstreifen

Randstreifen dienen als „Pufferzone“ zwischen (landwirtschaftlich) genutzter Fläche und dem Gewässer und kann den Nährstoffeintrag durch Abschwemmungen deutlich reduzieren. Auch die Gefahr von Direkteinträgen wird reduziert. In Anlehnung an das Wasserhaushaltsgesetz (§ 38 WHG bzw. § 48 NWG) ist ein Randstreifen mit einer Breite von 5 m an Gewässern 2. Ordnung zu empfehlen.

Für die Gebiete der geplanten Flurbereinigungen Venne-Nord und Bohmte-Nord liegt bereits Empfehlungen des LBEG über die besonders zu berücksichtigenden Gewässerabschnitte vor. Da der Planungsfortschritt beim Verfahren Hunteburg noch nicht soweit fortgeschritten ist, liegen hier noch keine Empfehlungen des LBEG vor. Jedoch ist mit Hinblick auf die Dümmersanierung hier die Elze mit Gewässerrandstreifen auszustatten. Das Gewässer mündet erst kurz vor dem Dümmer in die Hunte und wies beim NLWKN-Monitoring 2015 die höchste P-Fracht des Einzugsgebietes auf. Die Gewässer westlich der Elze im Gebiet Hunteburg gehören zum Einzugsgebiet des Bornbachs, der seit 2009 nicht mehr in den Dümmer eingeleitet wird. Stattdessen entwässert das Gewässer in den Randkanal, der das Wasser um den Dümmer herumleitet.

Sekundärauen

In Bereichen, die ein flächendeckendes Über- und Abschwemmungsrisiko aufweisen, ist ein größerer Gewässerrandstreifen zu empfehlen, der zusätzlich zu einer Sekundäraue umgestaltet werden kann. Diese Maßnahme reduziert die Nährstoffeinträge effektiver als Randstreifen, fördert die naturnahe Gewässerentwicklung und trägt zum Hochwasserschutz bei. Die Vorteile beim Anlegen von Sekundärauen liegen nicht nur auf Seiten des Natur- und Gewässerschutzes. Durch den Bau begleitender Fanggräben kann auch die Landwirtschaft von dieser Maßnahme profitieren. Anstelle eines Einleitens des Dränwassers direkt in das Gewässer, enden die Dränrohre im Fanggraben. Das dort gesammelte Wasser kann hier versickern und gelangt durch den Boden bzw. die Verwallung (z.B. Steinschüttung) in das Gewässer. Dabei findet eine natürliche Reinigung des Dränwassers statt. Nährstoffe und Sedimente verbleiben im Boden und können durch Pflanzen in der Sekundäraue aufgenommen werden. Das Spülen von Dränrohren ist dadurch unproblematischer für den Nährstoffhaushalt des Fließgewässers und des Dümmers.



Da die Verwallung so anzulegen ist, dass diese bei Niederschlägen zunächst in Richtung Wasserkörper überläuft, ist die Gefahr von Staunässe auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen reduziert. Überschwemmungen der bewirtschafteten Flächen finden deutlich seltener statt, da durch das Abgraben im Uferbereich oberhalb der Mittelwasserlinie ein größerer Retentionsraum geschaffen werden kann. Darüber hinaus kann eine Niedrigwasserrinne angelegt und mit Strömungslenkern ausgestattet werden, sodass selbst bei niedrigen Wasserständen eine gewisse Fließgeschwindigkeit gewährleistet werden kann. In der Folge nimmt auch die Verkrautung und die damit einhergehende Behinderung des Wasserabflusses in den Sommermonaten ab.

2. Flurbereinigungen im EZG Dümmer

Aufgrund des Flächendrucks und zu kleiner Gewässerflurstücke sind im Einzugsgebiet des Dümmers drei Flurbereinigungsverfahren in Planung:

- Venne-Nord (Gemeinde Ostercappeln)
- Bohmte-Nord (Gemeinde Bohmte)
- Hunteburg (Gemeinde Bohmte)

Die drei Verfahren befinden sich noch alle in der Vorbereitung, wobei in den Gebieten Venne-Nord und Bohmte-Nord bereits Arbeitskreise tätig sind (Stand: Juli 2016). Neben der Stärkung der ländlichen Infrastruktur sollen auch Gewässerrandstreifen und Entwicklungsbereiche für die Fließgewässer angelegt werden. Da derzeit noch nicht abzusehen ist, wo Flächen für einen Ausbau außerhalb des derzeit vorhandenen Profils zu Verfügung stehen, sollen die Kompensationsverpflichtungen (wenn möglich) durch die Flurbereinigungen optimiert werden. D.h., es ist zu favorisieren, erst dann mit der Umsetzung von Maßnahmen im Profil zu beginnen, wenn absehbar ist, dass hier kein Ausbau mit Grunderwerb stattfinden wird. Bei zwingenden Bedarf wird von dieser Vorgehensweise jedoch abgewichen.

Zur besseren Planung der Flurbereinigungen wurden folgende Flächenbedarfe, die Ergebnisse und Planungen des LBEG und des UHVs beinhalten, im Juni 2016 an das Amt für regionale Landesentwicklung weitergeleitet. Die entsprechenden Abbildungen der Gewässerabschnitte und zugehörigen Maßnahmen finden sich im Anhang.

Venne Nord

Gewässer	Bedarf Breite	Bedarf Fläche	Kommentar
Venner Mühlbach/Elze	Randstreifen auf 5 m 2 m (einseitig/beidseitig)	14.393 m ²	WHG
Venner Mühlbach/Elze	Randstreifen auf 5 m 2 m (einseitig/beidseitig)	4.742 m ²	Vorschlag LBEG
Venner Bruchkanal	Randstreifen auf 5 m 2 m (einseitig/beidseitig)	9.374 m ²	Vorschlag LBEG
Venner Bruchkanal	Randstreifen auf 5 m 2 m	13.153 m ²	WHG

		(einseitig/beidseitig)		
	Venner Bruchkanal	Sekundäraue 15 m	5.435 m ²	Weißer Moorweg bis Sauerhornsamm
	Venner Bruchkanal	Sekundäraue 17,4 m	43.479 m ²	Sauerhornsamm bis Alter Damm
	Venner Bruchkanal	Sekundäraue 15 m	11.187 m ²	Alter Damm bis Gewässer 219
	Mündungsbereich	Entwicklungskorridor 7 m	3.500 m ²	Venner Mühlbach bis Venner Bruchkanal
	Mündungsbereich	Entwicklungskorridor 35 m	8.803 m ²	Venner Bruchkanal
	Mündungsbereich	Entwicklungskorridor 33 m	15.120 m ²	Venner Mühlbach bis Venner Moorkanal
	Mündungsbereich	Entwicklungskorridor 7 m	3.202 m ²	Venner Moorkanal Ost
	Gewässer 240	Randstreifen 5 m (einseitig)	1.938 m ²	Vorschlag LBEG
	Gewässer 210	Randstreifen 5 m (einseitig)	2.148 m ²	Vorschlag LBEG
	206 Goldbach / Gewässer 242	Randstreifen 5 m (einseitig)	1.126 m ²	Vorschlag LBEG
	Gewässer 207	Randstreifen 5 m (einseitig)	3.127 m ²	Vorschlag LBEG

Bohmte-Nord

Gewässer	Bedarf Breite	Bedarf Fläche	Kommentar
	Hunte	Randstreifen auf 5 m 2 – 5 m (einseitig/beidseitig)	32.574 m ² Vorschlag LBEG
	Hunte	Randstreifen auf 5 m 2 – 5 m (einseitig/beidseitig)	91.973 m ² Durchgängig L 81 bis L 79
	Hunte	Revitalisierung 3 – 15,5 m Bedarf nach Entwurf	68.854 m ² s. Entwurfsplanung Ingenieurbüro Hans Tovar (2010)
	Grenzkanal	Randstreifen 3m 3 m (einseitig)	1.872 m ² Vorschlag LK Osnabrück GLB Grenzkanal Bahn bis Hunte
	Lammert	Randstreifen 5 m 5 m (einseitig)	1.390 m ² Vorschlag LBEG

Gräfte	Randstreifen 3 m 3 m (beidseitig)	2.262 m ²	Räumstreifen UHV Vorläufige Gebietsgrenze bis Hunte
Gräfte	Randstreifen 5 m 5 m (beidseitig)	3.770 m ²	WHG Vorläufige Gebietsgrenze bis Hunte
Strothkanal	Randstreifen 3 m 3 m (beidseitig)	3.759 m ²	Räumstreifen UHV Vorläufige Gebietsgrenze bis Hunte
Strothkanal	Randstreifen 5 m 5 m (beidseitig)	6.265 m ²	WHG Vorläufige Gebietsgrenze bis Hunte

Hunteburg

Gewässer	Bedarf Breite	Bedarf Fläche	Kommentar
Elze	Randstreifen 5 m 2 m (einseitig/beidseitig)	13.046 m ²	Venner Moorkanal Ost bis L 80 WHG
Elze	Sekundäraue 20 m	18.000 m ²	Fasanenweg bis An der Furth
Schweger Marschkanal	Randstreifen 3 m 3 m (einseitig)	5.841 m ²	Räumstreifen UHV (nicht Dümmer-EZG)
Schweger Marschkanal	Randstreifen 5 m 5 m (beidseitig)	19.470 m ²	WHG (nicht Dümmer-EZG)

Zusammenfassung

Insgesamt lässt sich der Flächenbedarf in zwei Gruppen teilen:

Gewässerrandstreifen
Renaturierungen (Sekundärauen, Entwicklungskorridore, Revitalisierung)

Die Maßnahmen Gewässerrandstreifen und Renaturierungen sind in Teilen auf denselben Gewässerabschnitten verortet. Der Hintergrund ist, dass zu diesem Zeitpunkt noch nicht feststeht, wo Flächen an den Gewässern zu Verfügung stehen. Es ist jedoch dabei zu beachten, dass zunächst Gewässerrandstreifen (Breite ca. 5 m) nach den Empfehlungen des LBEG anzulegen sind. Des Weiteren ist es im Hinblick auf die Dümmersanierung, den Naturschutz und den Hochwasserschutz sinnvoll, Renaturierungen und Profilaufweitungen zu realisieren. Für die Zukunft ist es zudem zweckmäßig, Gewässerrandstreifen gemäß Wasserhaushaltsgesetz (§38 NWG) an Gewässern 2. Ordnung anzulegen. Da alle Maßnahmen wichtig für die positive Entwicklung des Dümmers sind, besitzen auch alle drei

Flurbereinungsverfahren eine sehr hohe Bedeutung für die erfolgreiche Umsetzung der Dümmersanierung.

Flächenbedarf Insgesamt (Venne-Nord, Bohmte-Nord und Hunteburg)

Maßnahmentyp		Flächenbedarf
Gewässerrandstreifen	- LBEG	56.419 m ²
	- UHV (3 m)	11.862 m ²
	- WHG (5 m)	162.070 m ²
	- LK Osnabrück	1.872 m ²
Renaturierungen	- Sekundärauen	78.101 m ²
	- Entwicklungskorridore	30.625 m ²
	- Revitalisierung	68.854 m ²

3. Weitere Maßnahmen

Neben Maßnahmen innerhalb der Flurbereinigungen sollen im Einzugsgebiet auf Flächen des Unterhaltungsverbandes weitere Maßnahmen umgesetzt werden. Bevorzugt sind dabei Fließgewässer, die bereits über Räum- bzw. Randstreifen verfügen.

3.1. Wimmerbach

Vergangene Hochwasserereignisse (u.a. im August 2015) haben gezeigt, dass das vorhandene Trapezprofil schnell überlastet ist und es zu Überflutungen der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen kommt. Im Zuge der Dümmersanierung ist dieses Gebiet vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) als ein Bereich mit zu Staunässe neigenden Böden identifiziert worden. Diese Eigenschaft führt zu einer erhöhten Gefahr von Nährstoffeinträgen durch Abschwemmungen, die im Zuge der Dümmersanierung zu reduzieren sind. Gleichzeitig sind auch die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu verfolgen, die einen guten Zustand der Gewässer vorschreibt. Um den derzeit schlechten Zustand des Wimmerbaches zu verbessern, ist es vor dem Hintergrund des in der Region herrschenden hohen Flächendrucks die vorgeschriebene Schaffung von Retentionsräumen durch örtliche Windparkbetreiber in einer Maßnahme zu kombinieren. Vorbild ist dabei die Anlage einer Sekundäraue mit einer Niedrigwasserinne. So wird auf der einen Seite das Profil für kommende Hochwasserereignisse vergrößert. Gleichzeitig kann auch bei Niedrigwasser eine gewisse Fließgeschwindigkeit aufrechterhalten werden, die Gefahr von Verkrautung, Algenbildung und Sauerstoffzehrung sinkt und die Unterhaltung kann reduziert werden. Die Gestaltung erfolgt nach dem entsprechenden Leitbild und soll im Spätsommer 2016 umgesetzt werden. Die Maßnahme findet auf dem Gewässerabschnitt zwischen Kulturstau (Langen Wiekenweg) und dem Gemeindeweg Alter Fredensweg statt.

4. Darstellung von Werteinheiten

Die durch die Maßnahmen umgesetzten Werteinheiten sollen nach dem neuen Osnabrücker Kompensationsmodell berechnet werden. Da dieses zum jetzigen Stand (Juli 2016) noch nicht veröffentlicht ist, erfolgt noch keine genaue Darstellung der Werteinheiten. Zudem sind die zu generierenden Werteinheiten abhängig von der Art der Umsetzung, die insbesondere bei den Gewässern innerhalb der Flurbereinigungen von der jeweiligen Flächenverfügbarkeit abhängen. Jedoch wurde vorab durch ein Ingenieurbüro berechnet, wie viele Werteinheiten auf ausgewählten Gewässerabschnitten generiert werden können, deren Flurstücke bereits dem Unterhaltungsverband gehören. Dabei wurde als Maßnahmentyp die Vorplanung zur Hunte-Renaturierung herangezogen.

Folgende Werteinheiten wurden durch das Ingenieurbüro berechnet (Ausführung s. Anhang):

Hunte (Wittlager Kreisbahn bis L79)

240.294 WE

Venner Bruchkanal (Sauerhorndamm bis Elze) und Venner Mühlbach/Elze (Schulstraße bis Venner Bruchkanal)

143.258 WE

Wimmerbach (Handwiesenkanal bis Alter Heithöfer Bach)

101.474 WE

Kompensationsflächenpool Hunte-Renaturierung zwischen Bohmte und Hunteburg und Nebengewässer

Die Hunte zwischen Bohmte und Hunteburg ist ein stark dezititäres Fließgewässer. Die Gewässerstruktur ist dort als erheblich verändert einzustufen. Das Gewässer weist ein Trapezprofil auf, die Böschungen werden zweimal jährlich gemäht. Die Sohle unterliegt einer regelmäßigen Räumung.

Entsprechend dem Konzept zur Renaturierung und Wiederherstellung des Fließgewässercharakters der Hunte zwischen Bohmte und Hunteburg (Ing.- Büro Hans Tovar & Partner, 2010) wird mit der Umgestaltung des Gewässerprofils die Verbesserung der Gewässerstrukturgüte durch eine stärkere Diversifizierung von Sohlsubstrat, Fließgeschwindigkeit und Vegetationsstruktur erreicht.

Durch die Anlage von Bermen, Maßnahmen zur Förderung der gelenkten Dynamik des Gewässers und Bepflanzungsmaßnahmen wird zudem der Lebensraum für Fische, Vögel und Wirbellose verbessert. Durch ein aufgeweitetes Profil besteht die Möglichkeit, die Unterhaltung zumindest abschnittsweise herunterfahren zu können. Die sich entwickelnden Röhricht- und Hochstaudengesellschaften fördern die Selbstreinigungskraft der Hunte.

Das Einbringen von Festsubstraten verbessert die Sohlstruktur und wirkt einer Eintiefung entgegen.

Der Kompensationsflächenpool Hunte-Renaturierung umfasst den Lauf der Hunte zwischen Bohmte und Hunteburg zwischen der Kreuzung der Hunte mit der ehemaligen Güterverkehrsbahnlinie und der Sohlgleite kurz vor der Kreuzung mit der Landesstraße A79 kurz vor Hunteburg, sowie zwei Abschnitte von Nebengewässern der Hunte. Dies sind der Teil des Wimmerbaches kurz vor der Mündung in die Hunte südöstlich von Bohmte sowie ein Abschnitt der Elze und des Venner Bruchkanals südwestlich von Hunteburg.

Die Hunte hat im betrachteten Abschnitt eine Profilbreite zwischen 16 und 21 m einschließlich sehr schmaler Randstreifen. Die für eine naturnahe Umgestaltung zur Verfügung stehenden Flurstücke (Gewässerparzelle, Gewässerrandstreifen) haben eine Breite zwischen 18,5 und 25 m, sodass in diesem Abschnitt neben einer naturnahen Umgestaltung des Profils, wie oben beschrieben, die Anlage von Randstreifen auf bisher ackerbaulich genutzten Gewässerrandstreifenabschnitten erfolgen kann. Dazu ist vorgesehen, die südlich bzw. westlich liegenden Randstreifen mit standortgerechten Gehölzen der Weich- und Hartholzzone abschnittsweise zu bepflanzen. Die übrigen Bereiche werden als Ruderalstreifen mit einmal jährlicher Mahd entwickelt.

Zu den angrenzenden, ackerbaulich genutzten Flurstücken, werden Eichenpflanzreihen zur Grundstücksmarkierung angelegt. Die Anlage von Weidezäunen ist nicht vorgesehen. Die Gehölzpflanzungen werden mit Verbiss- bzw. Fegeschutz angelegt.

Der für eine naturnahe Umgestaltung vorgesehene Abschnitt der Hunte hat eine Länge von 5.330 m. Die Flächengröße der verfügbaren Flurstücke beträgt 114.425 m².

Der Wasserkörper der Hunte (WK-Nr. 25017) ist entsprechend der Veröffentlichung des NLWKN – Wasserrahmenrichtlinie Band 2 - als prioritäres Gewässer eingestuft. Mit den dargestellten Maßnahmen beträgt der Aufwertungsfaktor nach dem Osnabrücker Modell deshalb 1,5 WE/m². Daraus resultiert ein Aufwertungswert von 171.638 WE.

$$1,5 \text{ WE/m}^2 \quad \cdot \quad 114.425 \text{ m}^2 \quad = \quad 171.638 \text{ WE}$$

Durch die Entwicklung von zum Teil mit Gehölzen bepflanzten Randstreifen auf bisher ackerbaulich genutzten Teilbereichen wird ein Pufferfaktor von 0,3 WE/m² angesetzt:

$$0,3 \text{ WE/m}^2 \quad \cdot \quad 114.425 \text{ m}^2 \quad = \quad 34.328 \text{ WE}$$

Damit wird neben der Pufferwirkung zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen auch ein strukturierendes Element zur positiven Entwicklung des Landschaftsbildes geschaffen.

Für die Umgestaltung des Gewässerprofils mit strömungslenkenden Maßnahmen, Bermen und einer Erhöhung der Strukturvielfalt von Sohle und Mittelwasserprofil wird ein Dynamikfaktor angesetzt:

$$0,3 \text{ WE/m}^2 \quad \cdot \quad 114.425 \text{ m}^2 \quad = \quad 34.328 \text{ WE}$$

Daraus resultiert ein Gesamtkompensationswert für den betrachteten Hunteabschnitt von **240.294 WE**. Der Gesamtaufwertungsfaktor beträgt 2,1 WE/m².

Für den Wimmerbach und die Elze mit dem einmündenden Venner Bruchkanal sind vergleichbare Maßnahmen wie für die Hunte vorgesehen. Die Breite der gewässerbezogenen Flurstücke liegt hier zwischen 12 und 15 m bei einer tatsächlichen Gewässerbreite einschließlich sehr schmaler Randstreifen von 10 bis 12 m (Elze und Venner Bruchgraben) bzw. bei 21,5 m Flurstücksbreite und 15 bis 19m Bestand am Wimmerbach.

Der Gesamtaufwertungsfaktor wird ebenfalls mit 2,1 WE/m² angesetzt. Mit den in der Übersichtskarte dargestellten Flächengrößen der Gewässerabschnitte ergeben sich folgende Kompensationswerte.

Wimmerbach:

$$2,1 \text{ WE/m}^2 \quad \cdot \quad 48.321 \text{ m}^2 \quad = \quad \mathbf{101.474 \text{ WE}}$$

Elze und Venner Bruchkanal

$$2,1 \text{ WE/m}^2 \quad \cdot \quad 68.218 \text{ m}^2 \quad = \quad \mathbf{143.258 \text{ WE}}$$

Damit ist ausreichend Potential für eine vollständige Kompensation des Eingriffes durch die Bauleitplanung gegeben.

Kompensationsflächen
Übersichtskarte

bearb.: Wi/Gt	geprüft:
Maßstab:	1:40.000
Projekt-Nr.:	269.12
Osnabrück, den 27.11.2015	



**Ingenieurbüro
Hans Tovar & Partner**
Beratende Ingenieure GbR

Weiß Breite 3
49084 Osnabrück
Tel. 0541 94003-0
Fax 0541 94003-50
www.ibtweb.de

Z:\GIS\269\012\Komp.gws\ÜP-Komp.pdf

