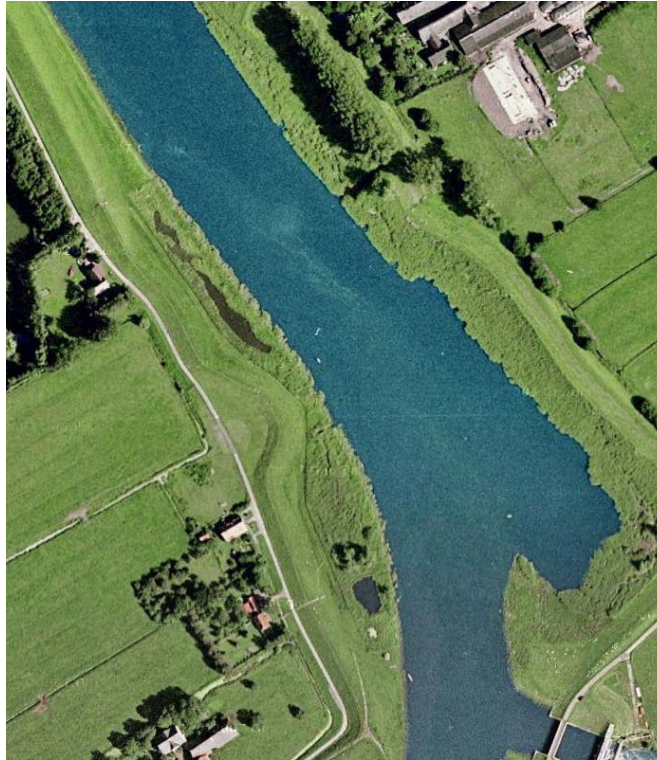


SKN – 14 M AUSBAU DER AUßENWESER
KOMPENSATIONSMAßNAHME "HUNTEUFER"
- VEGETATIONSKUNDLICHE UNTERSUCHUNG



Auftraggeber: Wasser- und Schiffsamt
Bremerhaven (WSA)



Auftragnehmer:



Gutachten für ökologische Be-
standsaufnahmen,
Bewertungen und Planung

Lindenstraße 40
27711 Osterholz-Scharmbeck
Telefon: 04791-5026670
Fax: 04791-89325
email: info@bios-ohz.de

Bearbeitung: Dr. Hans-Gerhard Kulp,

- Osterholz-Scharmbeck, Oktober 2008

Inhalt

EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	2
METHODE	3
Pflanzensoziologische Bestandsaufnahme.....	3
Floristische Bestandsaufnahme	3
BESTANDSAUFNAHME	4
Pflanzengesellschaften und Vegetationseinheiten des Untersuchungsgebietes.....	4
Zielarten und gefährdete Arten	20
VERÄNDERUNG	23
BEWERTUNG	24
EMPFEHLUNGEN	25
LITERATUR	25

Einleitung und Aufgabenstellung

Im Rahmen des SKN –14m Ausbaus der Außenweser wurde am linken Hunteufer bei km 18,5 bis 19 südlich von Wehrder bei Elsfleth eine Kompensationsmaßnahme umgesetzt. Ziel der Maßnahme ist der Ausgleich für folgende Beeinträchtigungen der Vegetation im Tidegebiet der Hunte:

- Verdrängung von Schilf-Röhricht durch Teichsimsen-, Strandsimsen-, Rohrglanzgras-, Wasserschwaden-, Kalmus-Röhricht
- Verlust eines breiten Streifens halbruderaler Wildstaudenfluren durch Ansiedlung von Rohrglanzgras-, Wasserschwaden-, Kalmus-Röhricht
- Verlust von Wasserflächen bei Tideniedrigwasser.

Darüberhinaus sollen die Beeinträchtigung von Bruthabitaten von Röhrichtvögeln ausgeglichen und die Beeinträchtigung der Gewässerfauna durch eine Ersatzmaßnahme kompensiert werden (WSA Bremerhaven 1998).

In den Jahren 1998/99 wurden im bisher beweideten Weidelgras-Weißklee-Grünland Blänken und Flutmulden von bis zu 60 cm Tiefe ausgehoben. Die landwirtschaftliche Nutzung wurde eingestellt, um die Voraussetzungen für die Etablierung von auentypischen Röhrichtbeständen, Flutrasen und feuchten Hochstaudenfluren zu schaffen. Darüberhinaus wurden in die Hohlräume des Deckwerks Schilf- und Wasserschwadensoden aus dem Pflanzgarten des WSA Bremen eingesetzt. Die gesamte Fläche wurde der natürlichen Sukzession überlassen, so dass die Voraussetzungen gegeben waren, dass sich langfristig ein ausgedehntes Schilf-Röhricht entwickeln kann. In Teilen des Plangebietes waren bereits wertvolle, naturraumtypische und geschützte Vegetationsbestände vorhanden, die durch die Maßnahme in einen größeren Biotopkomplex eingebunden werden sollten.

Im Jahr 2002 (BIOS 2002) und in diesem Jahr 2008 wurden im Rahmen von jeweils zwei Begehungen im Mai und Juli/August die Vegetation aufgenommen und der Bestand pflanzensoziologisch klassifiziert. Die Vorkommen gefährdeter Arten wurden erfasst und der Anwuchserfolg der Röhrichtarten im Deckwerk bewertet. Das Untersuchungsgebiet (UG) wurde auf den gesamten ausgezäunten Bereich ausgedehnt. Die Einzäunung reicht dichter an den Deichfuß heran als auf dem zur Verfügung gestellten Lageplan.

Abschließend werden die dokumentierten Entwicklungen bewertet und Vorschläge zur weiteren Pflege der Kompensationsfläche gegeben.

Methode

Pflanzensoziologische Bestandsaufnahme

Die Vegetationseinheiten wurden im Zuge der ersten Begehung im Mai (29.5.) aufgenommen und bei der zweiten Begehung im Juli (23.7.) überprüft und um spät entwickelnde Arten ergänzt. Die Vegetationseinheiten werden textlich beschrieben und anhand floristischer Merkmale charakterisiert. Soweit möglich findet eine Einordnung in das pflanzensoziologische System statt. Auf Karte 1 werden die Vegetationseinheiten im Maßstab 1 : 1.500 dargestellt.

Die Einordnung in das pflanzensoziologische System und ökologische Charakterisierung erfolgte mit Hilfe von DIERSSEN (1988), RUNGE (1980) und PREISING et al. (1990).

Als Aufnahmeskala für die Kartierung von Vegetationsaufnahmen wird die Schätzskala nach BRAUN-BLANQUET verwandt (s. Tab. 1).

Tabelle 1: Aufnahmeskala für die Kartierung von Vegetationsaufnahmen (BRAUN-BLANQUET 1965)

Wert	Deckungsgrad
r	außerhalb
+	< 1%
1	> 1 - 5%
2	> 5 - 25%
3	> 25 - 50%
4	> 50 - 75%
5	> 75 - 100%

Floristische Bestandsaufnahme

Die Artbestimmung der Gefäßpflanzen erfolgte mit ROTHMALER (2007). Die Nomenklatur der Sippen folgt GARVE (2004).

Für die Beurteilung der Gefährdungsgrade wird die Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsen/Bremen (GARVE 2004) und die Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK et al. 1996) herangezogen (s. Tab 2).

Bestandsaufnahme

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst ca. 1,7 ha. Die Kompensationsfläche ist eingezäunt und wird nicht mehr landwirtschaftlich genutzt. Sie ist überwiegend mit verschiedenen Röhrichten, Hochstaudenfluren und Seggenriedern bewachsen. Diese nehmen ca. 14.000 m² Fläche ein. Von der ehemaligen Grünlandvegetation sind nur noch randlich Fragmente erkennbar. Im Gebiet liegen 3 Kleingewässer, die teilweise trocken fallen und mit Verlandungsvegetation aus Röhrichten und Flutrasen zuwachsen. Weidengehölze bilden im südlichen Gebietsteil ein kleines Auwaldinitialstadium. Nördlich schließt an die Kompensationsfläche Grünland mit ca. 1.000 m² Fläche an, das durch Schafe beweidet wird, die auch die Böschungsvegetation zur Hunte abgrasen.

Pflanzengesellschaften und Vegetationseinheiten des Untersuchungsgebietes

Im Folgenden werden die Vegetationseinheiten der Erfassung 2008 beschrieben und in Karte 1 dargestellt. Soweit vorhanden wird die korrespondierende Vegetationsaufnahme 2002 ebenfalls aufgeführt. Bei vielen Vegetationseinheiten lassen sich die Flächenanteile mit der Erfassung 2002 vergleichen und die Entwicklung der letzten sechs Jahre bewerten. Geringfügige Verschiebungen der Flächenanteile sind nicht aussagekräftig, da die Abgrenzung der Vegetationseinheiten und des gesamten UG nicht exakt (wie z.B. anhand eines Luftbildes) möglich war.

Tabelle 2: Vegetationseinheiten der Kompensationsfläche Hunte, Erfassung 2008 und Flächenvergleich mit der Erfassung 2002

Nr.	Vegetationseinheit	Aufnahme Nr.	Flächengröße (m²)		signifikante Veränderung
			2008	2002	
	Gehölze		228	260	
1.	Weidengebüsch	1a	174	260	
	Einzelbäume und Sträucher der Auen		54		
	Stillgewässervegetation		1772	3177	-
2.	Teichbodenflur	2b	218	1700	-
3.	Fadenalgen-Ges.	3b	288		+
4.	Stillgewässer Ufersaum, Teichröhricht+Flutrasen	4b, 4c	1266	527	+
	Buckellinsen-Gesellschaft*			950	-
	Röhrichte und Hochstaudenfluren		12311	8865	++
5.	Dreikantsimsen-Strandsimsen-Röhricht	5b	72	1500	
6.	Strandsimsen-Röhricht	5a	259		
7.	Wattpionierflur	17	71		
8.	Schilf-Tideröhricht	6a	1458	5800	
9.	Schilf-Landröhricht	6b	4664		
10.	Schlankseggenried	8c	69		+
11.	Rohrglanzgras-Röhricht	8a, 6c	4508	1535	++
12.	Wasserschwaden-Röhricht	8b	424		
13.	Uferstaudenflur	16	297		+
14.	Brennesselflur	15	390		+
15.	Ges. des Japanischen Stauden-Knöterichs	18	99		+
	Uferseggenried*			30	
	Grünland		2002	4684	--
16.	Flutrasen	9	1074		+
17.	Wiesen-Fuchsschwanz-Wiese	10b	349	2200	-
18.	Flutrasenbrache	10c	579	640	
	Rohrschwengel-Rasen*			600	-
	Weidelgras-Weißklee-Weide*			1074	-
	Knick-Fuchsschwanz-Rasen*			170	-
	Sonstiges		798		
	Steinpackung		798		
	Summe		17.111 m²		

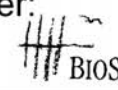
* Vegetationseinheit nur 2002

Karte 1 (nächste Seite): Vegetationstypen und Aufnahmeflächen Hunteufer 2008

SKN – 14 M AUSBAU DER AUßENWESER
 Kompensationsmaßnahme "Hunteufer"
 Vegetationskundliche Begleituntersuchung

Karte 1: Vegetationstypen 2008

Auftragnehmer:



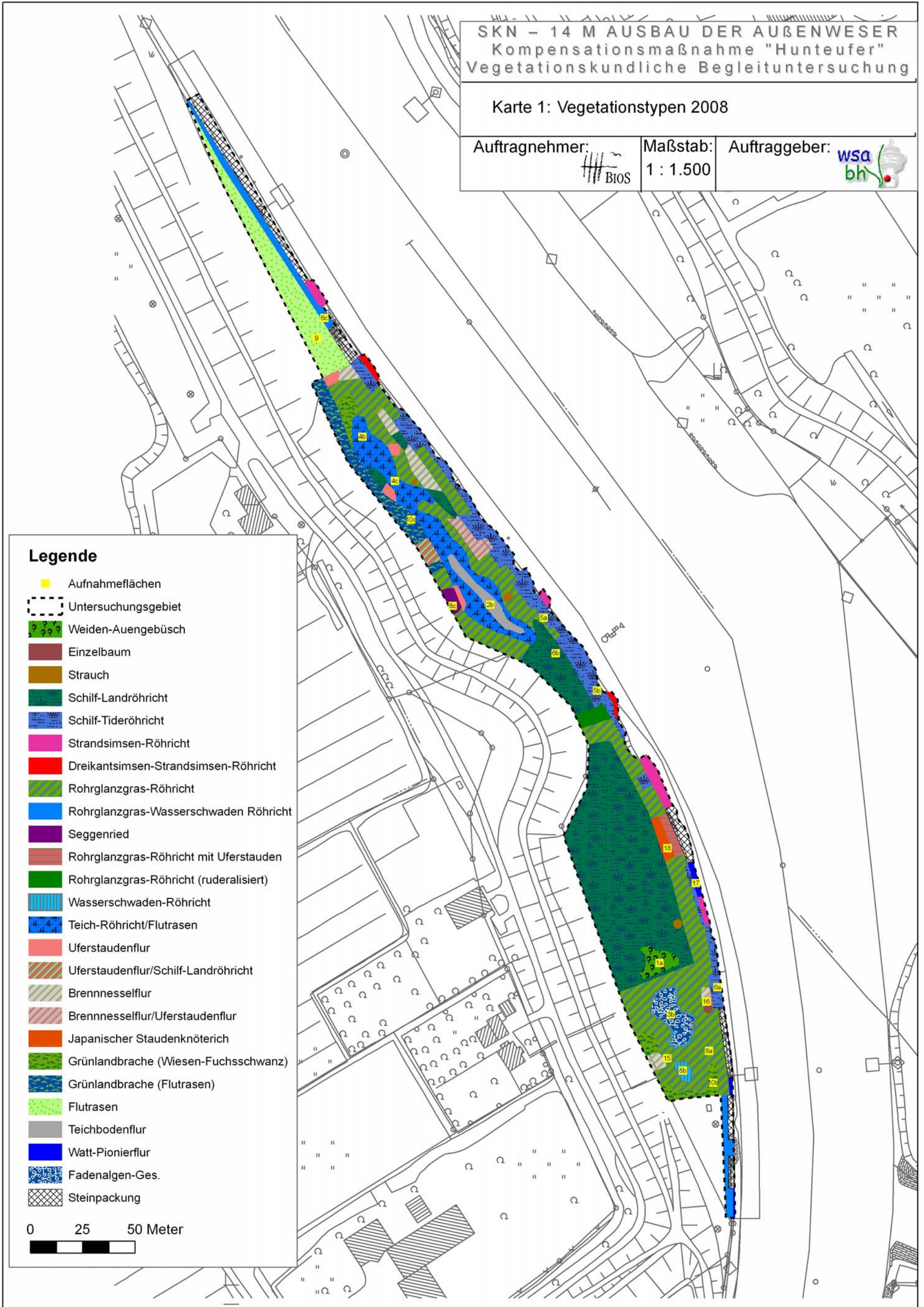
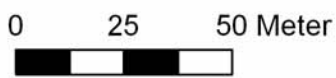
Maßstab:
 1 : 1.500

Auftraggeber:



Legende

- Aufnahmeflächen
- Untersuchungsgebiet
- Weiden-Auengebüsch
- Einzelbaum
- Strauch
- Schilf-Landröhricht
- Schilf-Tideröhricht
- Strandsimsen-Röhricht
- Dreikantsimsen-Strandsimsen-Röhricht
- Rohrglanzgras-Röhricht
- Rohrglanzgras-Wasserschwaden Röhricht
- Seggenried
- Rohrglanzgras-Röhricht mit Uferstauden
- Rohrglanzgras-Röhricht (ruderalisiert)
- Wasserschwaden-Röhricht
- Teich-Röhricht/Flutrasen
- Uferstaudenflur
- Uferstaudenflur/Schilf-Landröhricht
- Brennesselflur
- Brennesselflur/Uferstaudenflur
- Japanischer Staudenknöterich
- Grünlandbrache (Wiesen-Fuchsschwanz)
- Grünlandbrache (Flutrasen)
- Flutrasen
- Teichbodenflur
- Watt-Pionierflur
- Fadenalgen-Ges.
- Steinpackung



1. Weidengebüsch (*Saliceto albo-fragilis*, *Saliceto triandro-viminalis*)

Bestand: Auf wechselndem Auenstandort wachsen an den Tieflandflüssen potentiell Weidenauen-Gebüsche und -Wälder. Im südlichen Gebietsteil wächst ein Initialstadium des Silber-Weiden-Auwaldes mit Korb-Weide in der Strauchschicht und einem Unterwuchs aus Röhrichtgräsern. Im Gebiet verstreut kommen weitere Einzelbüsche von Korb- und Bruch-Weide, sowie eine einzelne Esche vor, die ebenfalls als auentypisch angesehen werden.

Entwicklung: Der Bestand hat sich aus locker wachsenden Einzelbüschen und jungen Bäumen entwickelt und inzwischen zu einem geschlossenen Gehölz verdichtet.

Nr. der Aufnahme		1a
Datum		23.7.2008
Größe der Aufnahmefläche		5 x 10m
Gesamt-Deckung		80 %
Artenzahl		8
Baumschicht		
Salix alba	Silber-Weide	4
Strauchschicht		
Salix viminalis	Korb-Weide	3
Krautschicht		
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	2
Phragmites australis	Schilf	4
Calystegia sepium	Zaun-Winde	1
Urtica dioica	Brennnessel	1
Lythrum salicaria	Blut-Weiderich	+
Cardamine armara	Bitteres Schaumkraut	+

2. Teichbodenflur

Bestand: Das nördliche Kleingewässer war im Mai 2008 vollständig trocken gefallen. Im Juli führte es nur sehr wenig Wasser. Unter diesen Bedingungen entwickelt sich eine Pioniergesellschaft aus Wasserstern und Sumpfsimse.

Entwicklung: 2002 war in diesem Stillgewässer eine Kleinlaichkraut-Gesellschaft (*Potamion pusilli*) ausgebildet. Sie ist typisch an stark gestörten Kleingewässern und gilt als Initialgesellschaft. Es handelt sich um eine eher zufällige Pionierbesiedlung mit sehr geringer Deckung. Laichkräuter waren 2008 nicht festzustellen, können aber unter günstigeren Bedingungen, wenn die Wasserführung kontinuierlich ist wieder auftreten. Die Makrophytenbesiedlung wird unter den herrschenden Bedingungen mit periodischem Austrocknen in einem Pionierstadium verharren. Von den Gewässerrändern werden sich Flutrasen aus Flutendem Schwaden und Sumpfsimse auf die Wasserfläche vorschieben.



Abbildung 1: Teichbodenflur im nördlichen Kleingewässer

Nr. der Aufnahme		2b	6
Datum		29.5.2008	3.6.2002
Größe der Aufnahme­fläche		2 x 3m	1 x 3m
Gesamt-Deckung		10 %	10 %
Artenzahl		2	4
Potamion pusilli			
Potamogeton pusillus	Kleines Laichkraut		+
Callitriche palustris	Sumpf-Wasserstern	2	+
Begleiter			
Glyceria fluitans	Flutender Schwaden		1
Lemna minor	Kleine Wasserlinse		+
Eleocharis palustris	Gewöhnliche Sumpfsimse	1	

3. Fadenalgen-Gesellschaft

Bestand: Die südlichen Kleingewässer wurden mit einer Schicht Oberboden ausgekleidet. Aus dieser Auftragsschicht gelangen Nährstoffe in den Wasserkörper. Von den beiden südlichen Kleingewässern führte im Mai 2008 nur der größere Wasser. Auf den Nährstoffreichtum weist eine dichte Schicht Fadenalgen hin. Makrophyten waren nicht vorhanden. Bei der zweiten Begehung im Juli waren die Fadenalgen weitgehend abgestorben und abgesunken. Von den Rändern wächst ein Wasser-Schwaden-Röhrriech (*Glycerietum maximae*) in den Wasserkörper und engt die freie Wasserfläche ein.

Entwicklung: 2002 kam hier noch die artenarme Buckellinsen-Gesellschaft (*Lemnetum gibbae*) vor. Sie kann sich auch wieder regenerieren. Die Massenvermehrung von Fadenalgen weist daraufhin, dass aufgrund der hypertrophen Nährstoffsituation keine Sukzession von autotypische Stillgewässergesellschaften stattfindet. Das Kleingewässer verharrt in einem Pionierstadium. Es besteht die Gefahr des ‚Umkippens‘. Vermutlich hat sich am Gewässergrund eine Faulschlammschicht gebildet.

Nr. der Aufnahme		3b	14
Datum		29.5.2008	3.6.2002
Vegetationstyp		Fadenalgen-Gesellschaft	Buckellinsen-Ges.
Größe der Aufnahme­fläche		2 x 2m	2 x 2m
Gesamt-Deckung		80 %	100 %
Artenzahl		1	3
Lemnetum gibbae			
Lemna gibba	Bucklige Wasserlinse		3
Lemnetea			
Lemna minor	Kleine Wasserlinse		3
Begleiter			
Fadenalgen		4	5

4. Stillgewässer Ufersaum

Bestand: Am Ufer des nördlichen Kleingewässers wächst in der Wasserwechselzone eine breite Verlandungsvegetation aus Binsen, Seggen, Röhrichtgräsern, Hochstauden und Flutrasen. Der Bestand ist lückig und zweischichtig. Unter den hochwüchsigen Röhricht- und Sumpfarthen wächst ein Flutrasen aus Flutendem Schwaden und Sumpf-Simse.

Entwicklung: 2002 war die Uferzone nur sehr schmal bewachsen und die Flatter-Binse dominant. Inzwischen hat sich flächenhaft eine vielfältige Röhricht- und Uferstaudengesellschaft mit ausgeglichenen Dominanzen ausgebreitet und zusammen mit dem Flutrasen die Fläche des Kleingewässers weitgehend eingenommen. Eine vollständige Verlandung der Gewässerfläche ist in ca. 5 Jahren zu erwarten. Junge Korb-Weiden, die sich 2002 etabliert hatten, haben sich nicht ausgebreitet. Eine Sukzession zu einem Auengebüsch ist daher nicht abzusehen.

Nr. der Aufnahme		4b	4c
Datum		29.5.2008	29.5.2008
Vegetationstyp		Teichröhricht	Teichbodenflur/Flutrasen
Größe der Aufnahmefläche		2 x 5 m	2 x 5 m
mittlere Vegetationshöhe		150 cm	15 cm
Gesamt-Deckung		80 % (dichte Streu)	100 %
Artenzahl		8	2
Phragmitetea			
Juncus effusus	Flatter-Binse	2a	
Typha latifolia	Breitblättriger Rohrkolben	2a	
Carex acuta	Schlanke Segge	2	
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	2a	
Glyceria maxima	Wasser-Schwaden	3	
Lythrum salicaria	Blut-Weiderich	1	
Agropyro-Rumicion			
Glyceria fluitans	Flutender Schwaden		5
Eleocharis palustris	Gewöhnliche Sumpfsimse	2	2
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm	2	

5. Dreikantsimsen-Strandsimsen-Röhricht (*Scirpetum triquetri-maritimi*)

6. Strandsimsen-Röhricht

7. Wattpionierflur

Bestand: In der regelmäßig durch die Tide überschwemmten unteren Böschung am Hunteufer wachsen unterhalb vom Schilf-Röhricht im Lückensystem des Deckwerks Dominanzbestände von Strand-Simse, Salz-Teichsimse, der niedrigwüchsigeren Gekielten Teichsimse und der Gewöhnlichen Sumpfsimse. Aufgrund des reduzierten Wuchsräume findet zwischenartliche Konkurrenz nicht in der für Pflanzengesellschaften konstitutiven Intensität wie an einem naturnahen Flussufer statt. Deshalb können hier auch nicht die ufertypischen Pflanzengesellschaften in ihrer naturnahen Ausprägung vorkommen. Es handelt sich eher um lückige Bestände von ausläufertreibenden Arten, die jeweils Dominanzbestände aufbauen, und möglicherweise an den Grenzlinien im Lückensystem direkt miteinander konkurrieren. Die Arten reihen sich entlang eines Höhengradienten an. Mit fallender Höhe steigt die

Überflutungshäufigkeit, die mechanische Belastung durch das strömende Wasser, Wellenschlag und die Toleranz gegenüber Sauerstoffmangel. Bestände der Sumpfsimse sind bei Flut vollständig überflutet (17). Die Gekielte Teichsimse hat eine Wuchshöhe von ca. 1 m und erreicht mit den Blütenständen etwa die Höhe des MThw (5b). Pflanzensoziologisch handelt es sich um eine fragmentarische Ausbildung des Dreikantsimsen-Strandsimsen-Röhrichts (*Scirpetum triquetri-maritimi*).

Entwicklung: 2002 wurde nicht zwischen den verschiedenen Dominanzbildnern unterschieden. Die Flächenanteile haben sich nicht wesentlich verändert. Die Darstellung in Karte 1 ist gegenüber der tatsächlichen Flächenausdehnung allerdings etwas überzeichnet.



Abbildung 2: Dreikantsimsen-Strandsimsen-Röhricht

Nr. der Aufnahme		5a	5b	17	2
Datum		29.5.2008	23.7.2008	29.5.2008	3.6.2002
Vegetationstyp		Strandsim- sen- Röhricht	Dreikantsim- sen- Strandsimsen- Röhricht	Wattpionier- flur	
Größe der Aufnahmefläche		3 x 1m	3 x 1m	1 x 3m	3 x 12m
mittlere Vegetationshöhe		90 cm	100 cm	15 cm	120 cm
Gesamt-Deckung		30 %	40 %	40 %	40 %
Artenzahl		4	6	5	9
Scirpetum triquetri-maritimi					
Bolboschoenus maritimus	Strand-Simse	3			1
Schoenoplectus x carinatus	Gekielte Teichsimse		4		1
Schoenoplectus lacustris tabernaemontani	Salz-Teichsimse				1
Veronica catenata		+	+	+	
Phragmition					
Acorus calamus	Kalmus				1
Glyceria maxima	Wasser-Schwaden		+		1
Alisma plantago-aquatica	Froschlöffel				+
Phragmitetea					
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras				1
Phragmites australis	Schilf				1
Cardamine armara	Bitteres Schaumkraut		+	+	
Begleiter					
Eleocharis palustris	Gewöhnliche Sumpfsimse			5	2
Persicaria hydropiper	Wasserpfeffer-Knöterich	+	+	+	
Callitriche palustris agg.		+	+	2a	

8. Schilf-Tideröhricht (Scirpo-Phragmitetum)

9. Schilf-Landröhricht

Bestand: Von Schilf-Röhricht gibt es zwei Ausprägungen:

In der oberen Steinpackung am Hunteufer ist das Schilf hochwüchsig und dicht. Es wird zumindest an der Basis tiderhythmisch überflutet (Schilf-Tideröhricht). Eingestreut kommen nur wenige Arten (Rohr-Glanzgras, Wasser-Schwaden und Sumpf-Dotterblume) vor (6a). Es besiedelt die Uferböschung bis unter die MThw-Linie. Eingestreut wachsen auch Arten, die auf Eutrophierung durch Treibsel hindeuten.

Eine andere Ausbildung wächst als Schilf-Landröhricht an verschiedenen Stellen im UG (6b). Die Artenzusammensetzung ist dem Rohrglanzgras- und Wasserschwaden-Röhricht sehr ähnlich, aber durch die eindeutige Dominanz des Schilfs auch deutlich unterscheidbar. I.d.R. ist Brennessel beigemischt und deutet auf die geringere Vernässung im Unterschied zum Tideröhricht am Ufer der Hunte hin.

Entwicklung: Gegenüber 2002 hat das Schilf-Röhricht sowohl am Ufer der Hunte als auch im Umfeld der Stillgewässer an Bestandsdichte und an Fläche deutlich zugenommen.

Die in der Planzeichnung angegebenen Röhrichtpflanzungen im Deckwerk sind nicht mehr als solche erkennbar. Der Schilfbestand geht weit über die Pflanzstellen hinaus und hat sich an vielen Abschnitten entlang der Uferlinie ausgebreitet.

Nr. der Aufnahme		6a	6b	2a	12
Datum		29.5.2008	29.5.2008	3.6.2002	3.6.2002
Vegetationstyp		Schilf-Tideröhricht	Schilf-Landröhricht		
Größe der Aufnahme-fläche		3 x 5m	3 x 3 m	3 x 5m	3 x 3 m
mittlere Vegetations-höhe		170 cm	180 cm	150 cm	190 cm
Gesamt-Deckung		100 %	100 %	60 %	100 %
Artenzahl		8	4	13	5
Scirpo-Phragmitetum					
Phragmites australis	Schilf	5	4	3	5
Phragmitetea					
Glyceria maxima	Wasser-Schwaden	+		1	1
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	+	2b	1	1
Poa palustris	Sumpf- Rispengras			+	
Carex riparia	Ufer-Segge				+
Angelica archangelica	Echte Engelwurz			+	
Caltha palustris	Sumpfdotterblume	+		+	
Nasturtium officinale	Echte Brunnenkresse			+	
Flutrasen					
Glyceria fluitans	Flutender Schwaden			1	
Rorippa palustris	Gewöhnliche Sumpfkresse			+	
Veronica anagallis-aquatica	Wasser-Ehrenpreis	+		+	
Begleiter					
Urtica dioica	Große Brennnessel		3	1	2
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm				+
Rumex crispus	Krauser Ampfer	+		+	
Rumex conglomeratus	Geknäulter Ampfer	+		+	
Juncus articulatus	Glieder-Binse	+			
Galium aparine	Kletten-Labkraut		+		

10. Schlank-Seggenried (*Caricetum gracilis*)

Bestand: Das Schlank-Seggenried ist ein Großseggenried mit beigemischten Arten der Röhrichte und Sümpfe wie Wasser-Schwaden, Graugrüner Binse und Behaartem Weidenröschen. Es bildet im UG nur einen kleinen Bestand in der Nähe des Deichfußes.

Entwicklung: Die Vegetationseinheit ist neu im UG. Möglicherweise hätte man schon 2002 die Einheit ausgrenzen können. Sie ist auch heute noch so klein, dass man sie unter den angrenzenden Röhrichten subsumieren könnte.

Nr. der Aufnahme		8c
Datum		29.5.2008
Größe der Aufnahmefläche		2 x 2
mittlere Vegetationshöhe		80 cm
Gesamt-Deckung		90 % (Streu 60%)
Artenzahl		11
Magnocaricion		
Carex acuta	Schlanke Segge	3
Phragmition		
Glyceria maxima	Wasser-Schwaden	2
Juncus inflexus	Graugrüne Binse	1
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	+
Epilobium hirsutum	Behaartes Weidenröschen	+
Carex vulpina	Fuchs-Segge	+
Molinion		
Juncus effusus	Flatter-Binse	1
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm	1
Begleiter		
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	+
Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut	+
Galium aparine	Kletten-Labkraut	+

11. Rohrglanzgras-Röhricht (Phalaridetum arundinaceae),**12. Wasserschwaden-Röhricht (Glycerietum maximae)**

Bestand: Das Rohrglanzgras-Röhricht ist neben dem Schilf-Röhricht die dominante Vegetationseinheit im UG (8a). Als typische Gesellschaft hat es sich auf Feuchtgrünlandbrachen auf wechsellässigen Marschböden entwickelt. Es wächst in Kontakt und Durchdringung mit verschiedenen anderen Vegetationseinheiten. So ist es eng vergesellschaftet mit dem Wasserschwaden-Röhricht, das sich in stärker vernässten Senken auf schlammigen Böden entwickelt. Bei der Verlandung der eutrophen südlichen Stillgewässer spielt das Wasserschwaden-Röhricht (8b) die Hauptrolle. Durch die Dichte des Bestandes kann sich unter dem Wasser-Schwaden-Röhricht kein Flutrasen in der bodennahen Schicht entwickeln. Aufgrund der engen Verzahnung sind beide Gesellschaften als Komplex anzusehen.

Unter dem Einfluss von Beweidung bildet es im nördlichen und südlichen Abschnitt der Steinpackung am Hunteufer lückige Bestände eines Mischtyps der beiden Röhrichte (6c).

Weitere Übergänge gibt es auf sandigeren Standorten zu den Hochstaudenfluren und auf trockeneren zu den Ruderalfluren.

Nr. der Aufnahme		8a	8b	6c	11
Datum		29.5.2008	29.5.2008	29.5.2008	3.6.2002
Größe der Aufnahme-fläche		3 x 3 m	3 x 3 m	1 x 3 m	2 x 3 m
mittlere Vegetati-onshöhe		130 cm	80 cm	60 cm	110 cm
Gesamt-Deckung		100 %	60 % (Streu und offe-ner Boden 40%)	60 %	100 %
Artenzahl		5	3	5	7
Phalaridetum arundinaceae					
Phalaris arundina-cea	Rohr-Glanzgras	5		2b	3
Glycerietum maximae					
Glyceria maxima	Wasser-Schwaden		4	3	3
Phragmitetea					
Phragmites australis	Schilf				+
Carex acuta	Schlanke Segge	1			+
Carex riparia	Ufer-Segge				1
Epilobium hirsutum	Behaartes Weiden-röschen	1			
Juncus inflexus	Graugrüne Binse				
Carex vulpina	Fuchs-Segge				
Caltha palustris	Sumpfdotterblume			+	
Equisetum fluviatile	Teich-Schachtelhalm		+		
Molinio-Arrhenatheretea					
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz				
Juncus effusus	Flatter-Binse				
Potentilla anserina	Gänse-Fingerkraut				
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm	+	+	+	+
Rumex crispus	Krauser Ampfer			+	
Begleiter					
Urtica dioica	Große Brennessel	2b			+
Galium aparine	Kletten-Labkraut				

Entwicklung: Das Rohrglanzgras-Röhricht hat einen enormen Flächenzuwachs gegenüber 2002 zu verzeichnen. Von lediglich 1500m² ist sein Areal auf 4.500m² angewachsen. Es hat

sich vor allem auf den Flächen der ehemaligen Grünlandbrachen mit Wiesen-Fuchsschwanz ausgebreitet.

13. Uferstaudenflur (Filipendulion)

Bestand: Am Rand des Stillgewässers und auf dem Uferwall kommt eine Gesellschaft des Filipendulions mit dem Behaarten Weidenröschen vor. Sie besiedelt eher sandige, etwas trockenere Kleinstandorte und ist i.d.R. vermischt mit anderen Hochstaudengesellschaften wie der Brennesselflur oder Röhrichten wie dem Rohrglanzgras-Röhricht oder dem Schilf-Röhricht.

Die Uferstaudenflur ist gemäß Anhang 1 der FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ (6430) von gemeinschaftlichem Interesse geschützt.

Nr. der Aufnahme		16
Datum		29.5.2008
Größe der Aufnahmefläche		1 x 2 m
mittlere Vegetationshöhe		120 cm
Gesamt-Deckung		90 %
Artenzahl		
Filipendulion		
Epilobium hirsutum	Behaartes Weidenröschen	4
Phalaris arundinacea	Rohr-Glanzgras	2a
Agropyro-Rumicion		
Equisetum palustre	Sumpf-Schachtelhalm	+
Rumex crispus	Krauser Ampfer	+
Carex hirta	Behaarte Segge	+
Festuca arundinacea	Rohr-Schwengel	+
Molinio-Arrhenatheretea		
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	+
Poa trivialis	Gemeine Rispe	+
Begleiter		
Urtica dioica	Große Brennessel	2a
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	+

Entwicklung: Diese Vegetationseinheit war 2002 noch nicht ausgebildet. Sie hat sich vor allem auf dem sandigen und trockeneren Uferwall lokal aus den Grünlandbrachen und insbesondere dem Rohr-Schwengelrasen entwickelt.

14. Brennesselflur

Nr. der Aufnahme		15
Datum		29.5.2008
Größe der Aufnahmefläche		2 x 2m
mittlere Vegetationshöhe		100 cm
Gesamt-Deckung		100 %
Artenzahl		4
Artemisietea		
Urtica dioica	Große Brennessel	5
Molinio-Arrhenatheretea		
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	1
Poa trivialis	Gemeine Rispe	1
Glechoma hederacea	Gundermann	2b

Bestand: Auf der oberen Böschungsschulter hat sich vor allem im Norden des UG eine Brennesselflur auf dem ehemals dort wachsenden Rohr-Schwingelrasen und auf Treibselablagerungen ausgebildet. Der Bestand wird im Laufe des Jahres zunehmend von der Zaunwinde schleierartig überzogen und wird von Uferstauden bzw. Röhrichtgräsern (Rohrglanzgras) durchdrungen.

Entwicklung: Diese Vegetationseinheit war 2002 noch nicht ausgebildet. Sie hat sich vor allem auf dem sandigen und trockeneren Uferwall lokal aus den Grünlandbrachen entwickelt.

15. Gesellschaft des Japanischen Stauden-Knöterichs

Bestand: Auf dem Uferwall kommt ein ca. 100m² großer Dominanzbestand des Japanischen Staudenknöterichs vor. Ruderalarten wie Große Brennessel, sowie Schilf als Röhrichtart sind mit ihm vergesellschaftet. Er vermehrt sich vegetativ und verdrängt durch Wurzelkonkurrenz und sehr schnelles und dichtes Höhenwachstum die meisten anderen Arten am Standort.

Entwicklung: Diese Vegetationseinheit war 2002 noch nicht ausgebildet. Sie hat sich auf dem Uferwall aus vermutlich angeschwemmten Rhizombruchstücken entwickelt.

Nr. der Aufnahme		18
Datum		29.5.2008
Größe der Aufnahmefläche		2 x 2m
mittlere Vegetationshöhe		150cm
Gesamt-Deckung		100 %
Artenzahl		3
Fallopia japonica	Japan-Knöterich	5
Urtica dioica	Große Brennessel	+
Phragmites australis	Schilf	+

16. Flutrasen (Agropyro-Rumicion)

Bestand: Im nördlichen Vorland wird ein Teil des Untersuchungsgebietes im Rahmen von Schafbeweidung landwirtschaftlich genutzt. Vermutlich ist der Bestand aus einer Ansaat hervorgegangen. Aufgrund von Staunässe bestimmen Flutrasenarten wie Sumpf-Schachtelhalm, Kriechender Hahnenfuß und Behaarte Segge den Bestand. Auf sandigeren durch Auensedimente aufgespülten Flächen kommen die Arten des Wirtschaftsgrünlandes Rot-Schwingel, Gewöhnliches Rispengras und Weißklee vor. Aufgrund der intensiven Beweidung ist der Bestand eher niedrigwüchsig.

Entwicklung: 1998 wurde die Fläche als Flutrasen eingestuft, 2002 aber der Weidelgras-Weißklee-Weide zugeordnet. Die kennzeichnenden Arten sind inzwischen selten geworden oder verschwunden. Die Roggen-Gerste z.B. kommt zwar im Umfeld des UG noch vor, nicht aber auf dem relativ flachen und überschwemmungsbeeinflussten Teil, der im UG liegt. Aus der Grünlandansaats haben sich inzwischen die dem Standort und seiner Hydrologie am besten angepassten Arten durchgesetzt und wieder einen Flutrasenbestand aufgebaut. Insbesondere der Sumpf-Schachtelhalm hat an Deckung zugenommen.

Nr. der Aufnahme		9	1
Datum		29.5.2008	3.6.2002
Größe der Aufnahmefläche		3 x 3m	3 x 3m
mittlere Vegetationshöhe		20 cm (abgeweidet)	40 cm
Gesamt-Deckung		90 %	100 %
Artenzahl		19	21
Agropyro-Rumicion			
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras	1	1
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	2	2
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut		r
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knick-Fuchsschwanz		1
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm	3	2
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	+	r
<i>Myosotis palustris</i>		+	
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	+	
Cynosurion			
<i>Lolium perenne</i>	Englisches Raygras		2
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras		1
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	1b	+
<i>Hordeum secalinum</i>	Roggen-Gerste		+
<i>Peum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	+	
Molinio-Arrhenatheretea			
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	1	2 (70 cm)
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse		+
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	+	r
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	+	r
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	1	1
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	1	2
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	2	1
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	2	1
<i>Rumex acetosa</i>	Großer Sauerampfer		+
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	+	r
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	+	
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn	+	
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	+	
Begleiter			
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		+

17. Wiesen-Fuchsschwanz-Wiese (*Alopecuretum pratensis*)

Bestand: Am Rand des UG kommen noch Grünlandbrachebestände vor, die sich aus für Marschböden typischen Wiesen-Fuchsschwanz-Wiesen entwickelt haben. Ursprünglich bestimmte der Wiesen-Fuchsschwanz den Aspekt. Sie waren an Feuchtgrünlandarten verarmt und mit Flutrasenarten angereichert sind. Nach der Nutzungsaufgabe haben sich im Südteil Ruderalarten wie Brennnessel, Acker-Kratzdistel und Kletten-Labkraut ausgebreitet. Aber auch das Rohrglanzgras ist präsent.

Entwicklung: Es handelt sich um kleine Reste (350 m²) von im Jahre 2002 sehr viel ausgehnteren Vorkommen der Wiesen-Fuchsschwanz-Wiese (2.200 m²). Auch diese Relikte sind schon durchwachsen von den Röhrichtgräsern, die mittelfristig die Dominanz der Arten des Wirtschaftsgrünlandes brechen werden.

Nr. der Aufnahme		10b	4	15
Datum		29.5.2008	3.6.2002	3.6.2002
Größe der Aufnahmefläche		3 x3 m	5 x 5m	3 x 4m
mittlere Vegetationshöhe		80 cm	120 cm	80 cm
Gesamt-Deckung		100%	100 %	100%
Artenzahl		7	11	11
Alopecuretum pratensis				
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	3	2	3
Molinio-Arrhenatheretea				
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras		+	1
<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras	+	1	2
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		+	2
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse		1	
<i>Festuca pratense</i>	Wiesen-Schwingel	2b		1
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel			1
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	+		
Agropyro-Rumicion				
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpf-Schachtelhalm	+	1	+
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwingel		1	
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	+	+	+
<i>Eleocharis palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfsimse		+	
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut			+
Phragmitetea				
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	2a	3	
Brachezeiger				
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	2b	+	1
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	1		1
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	+		

18. Flutrasenbrache (Agropyro-Rumicion)

Bestand: Staunasse Senken am Rand des UG werden von Flutrasen bewachsen, die zeitweise Überstauung mit Sauerstoffmangel im Boden tolerieren. Es dominiert der Sumpfschachtelhalm, aber auch Seggen, Binsen und Simsen sind verbreitet. Grünlandarten sind eng verzahnt und deuten den gleitenden Übergang zu der Wiesen-Fuchsschwanz-Wiese an (10c). In der südlichen Ausprägung herrschen etwas trockenere Bodenverhältnisse. Hier haben sich weniger Nässezeiger im Bestand vertreten, dafür aber Ruderalarten wie Brennessel, Acker-Kratzdistel und Kletten-Labkraut.

Entwicklung: Nach der Nutzungsaufgabe haben sich im Nordteil des Untersuchungsgebietes unter offenbar bodenfeuchteren Bedingungen Röhrlichtgräser wie Rohrglanzgras und Wasser-Schwaden ausgebreitet und deuten den Übergang zum Rohr-Glanzgras-Röhrlicht an. Die Dominanz der Flatter-Binse wurde zurückgedrängt. Mittelfristig werden Röhrlichtgräsern dominant werden.

Nr. der Aufnahme		10c	5
Datum		29.5.2008	3.6.2002
Größe der Aufnahmefläche		3 x 3m	3 x 3m
mittlere Vegetationshöhe		90 cm	80 cm
Gesamt-Deckung		90 % (Streu)	100 %
Artenzahl		11	12
Agropyro-Rumicion			
<i>Equisetum palustre</i>	Sumpfschachtelhalm	2	3
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge		1
<i>Carex vulpina</i>	Fuchs-Segge	+	1
<i>Eleocharis palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfsimse		1
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohr-Schwengel	1	+
<i>Juncus inflexus</i>	Graugrüne Binse		1 (110)
<i>Persicaria amphibia</i>	Wasser-Knöterich	r	
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	+	
Molinio-Arrhenatheretea			
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	2	2
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwengel		+
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras		1
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	1	1 (110)
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras	+	
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann	+	
Phragmitetea			
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras		1
<i>Glyceria maxima</i>	Wasser-Schwaden	2b	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	2a	
<i>Carex acuta</i>	Schlank-Segge	+	
<i>Typha latifolia</i>	Breitblättriger Rohrkolben	+	
Begleiter			
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel	2b	

Zielarten und gefährdete Arten

Im UG wurden 2008 eine gefährdete Art (Sumpf-Dotterblume) und eine stark gefährdete Art (Gekielte Teichsimse) festgestellt (s. Tabelle 3, Karte 2). Für die 2002 aufgenommenen Arten wurde ebenfalls wieder die Verbreitung ermittelt. Durch die Neufassung der Roten Liste (GARVE 2004) gelten einige Arten inzwischen nicht mehr als gefährdet.

Tabelle 3: Gefährdete Gefäßpflanzenarten im Untersuchungsgebiet, Erfassung 2002 und 2008

Gefährdete Gefäßpflanzenarten und Zielarten		Gefährdungsgrad		Häufigkeit*	
		RL-BRD (KORNECK et al. 1996)	RL-Nds. (GARVE 2004)	2008	2002
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	§	3	a4	a6
<i>Carex vulpina</i> , ssp. <i>otrubae</i>	Hain-Segge			a4	a6
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras				a6
<i>Hordeum secalinum</i>	Roggen-Gerste		V		a5
<i>Schoenoplectus x carinatus</i>	Gekielte Teichsimse		2	a6	a6
<i>Phragmites australis</i>	Schilf			6.200m ²	

Gefährdungsgrad	
0	ausgestorben oder erloschen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
V	Vorwarnliste
§	Bundesartenschutzverordnung

Häufigkeit	
a4	25 – 50 Expl.
a5	50-100 Expl.
a6	100-1000 Expl.

Kammgras (*Cynosurus cristatus*)

Das Kammgras wird seit 2004 nicht mehr in der Roten Liste von Niedersachsen aufgeführt. Die Art ist für den Verband Cynosurion Charakterart und für die Weidelgras-Weißklee-Weide typisch.

Entwicklung: Auf dem im UG liegenden Teil des Vorlandes kommt das Kammgras 2008 nicht mehr vor. Das Grünland der Vorkommen von 2002 hat sich zum Flutrasen entwickelt. Unmittelbar außerhalb des UG ist es aber noch präsent.

Hain-Segge (*Carex vulpina* ssp. *otrubae*)

Die Kleinart Hain-Segge wurde 2002 mit der verwandten Kleinart Fuchs-Segge (*Carex vulpina* ssp. *vulpina*) verwechselt. Sie ist im Unterschied zur Fuchs-Segge nicht gefährdet.

Entwicklung: Der Bestand der Hain-Segge ist offenbar rückläufig. Möglicherweise ist sie in den hochwüchsigen Röhrichten, die sich auf dem ehemaligen Marschengrünland entwickelt haben nicht mehr so konkurrenzfähig.

Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*)

Die Sumpf-Dotterblume wächst im tidebeeinflussten Röhrichtsaum am Deckwerk. Im Land-Röhricht auf dem Huntevorland tritt sie dagegen nicht auf.

Entwicklung: 2008 wurden weniger Wuchsorte der Sumpf-Dotterblume festgestellt als 2002. Der Bestand ist mglw. durch die Ausbreitung von Schilf zurückgedrängt worden.

Roggen-Gerste (*Hordeum secalinum*)

Die Roggen-Gerste hat ihre Hauptverbreitung heute nur noch im Küstenraum und wächst in artenreichen mesophilen Weidelgras-Weißklee-Weiden auf nährstoff- und basenreichen, z. T. schwach salzhaltigen Lehmböden. Im UG kommt sie auf der beweideten Außendeichswiese vor. In der Roten Liste wird sie in der Kategorie V (Vorwarnliste) geführt.

Entwicklung: Auf dem im UG liegenden Teil des Vorlandes kommt sie 2008 nicht mehr vor. Das Grünland der Vorkommen von 2002 hat sich zum Flutrasen entwickelt. Unmittelbar außerhalb des UG ist sie aber noch präsent.

Gekielte Teichsimse (*Schoenoplectus x carinatus*)

Die Gekielte Teichsimse ist ein Bastard aus der Gemeinen Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris lacustris*) und der Dreikant-Teichsimse (*Schoenoplectus triqueter*). Sie kommt in Niedersachsen nur an der Unteren Hunte und Ems vor und hat aufgrund der starken Gefährdung der Elternart *Schoenoplectus triqueter* auch die Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) (GARVE 2004). Sie wächst wie die Salz-Teichsimse im Lückensystem des Deckwerks unterhalb des Schilf-Röhrichts, erträgt also längere und häufigere Überschwemmungen und ist eine typische Art des Tidelebensraumes.

Die Gekielte Teichsimse kommt an zwei Wuchsorten im Deckwerk mit jeweils mehr als hundert Sprossen vor. EBER & SCHURWANZ (1999) haben ausführlich über die Vorkommen der *Schoenoplectus triqueter*-Hybriden an der Hunte publiziert.

Entwicklung: Die beiden Vorkommen sind individuenstärker geworden. Das nördliche Vorkommen reicht bis an den Zaun des beweideten Deichvorlandes.

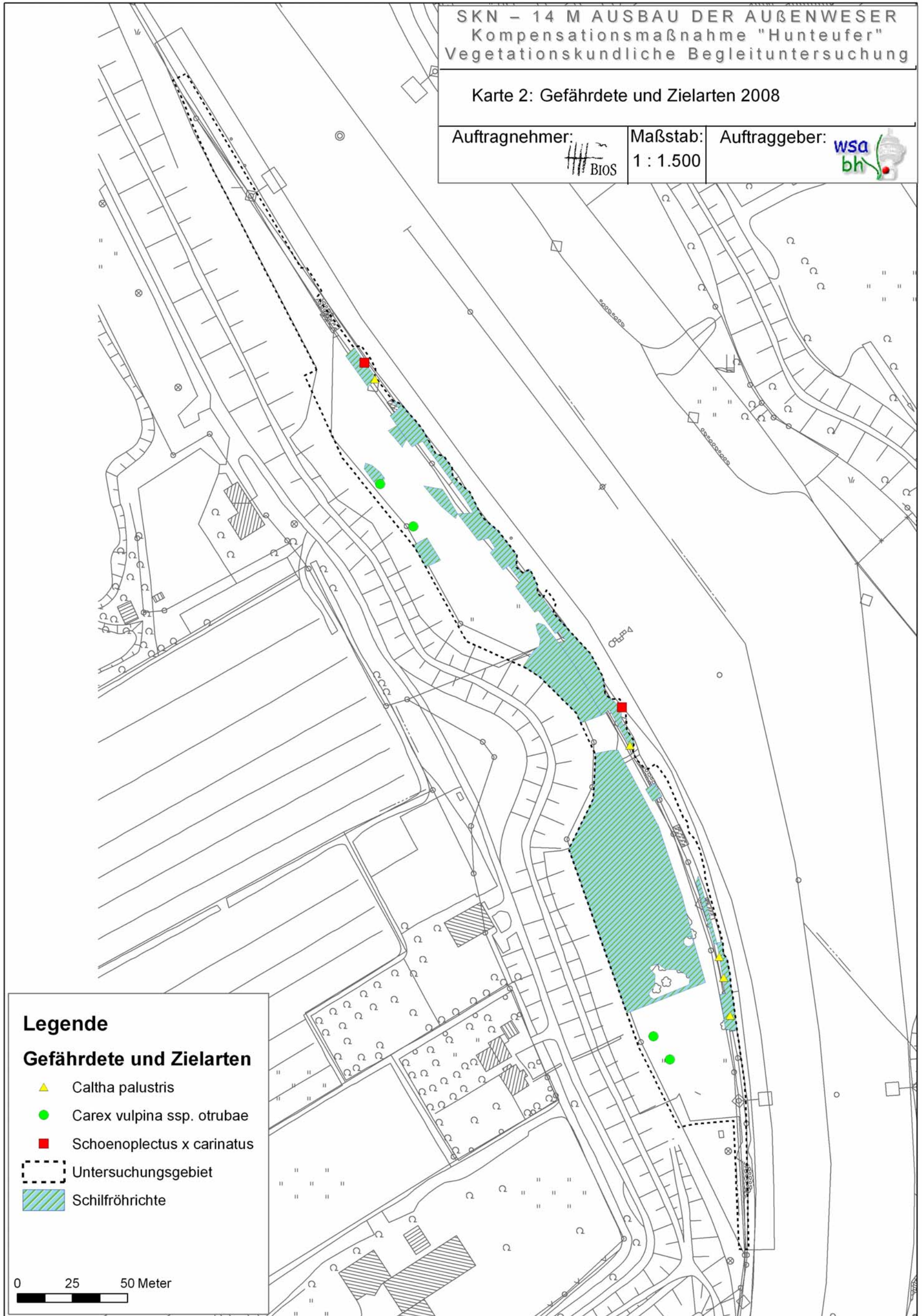
Schilf (*Phragmites australis*)

Schilf ist keine gefährdete Art, Schilf wurde aber im Hinblick auf seine Schlüsselfunktion für das Landschaftsbild, die Fauna und die Gewässerreinigung als Zielart für die Renaturierung dieses Hunteufers benannt.

Im Zuge der Baumaßnahme wurden an sechs Stellen Schilfsoden ins Deckwerk eingesetzt, die in der Plankarte der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eingezeichnet sind. Es ist nicht bekannt, ob sie genau an diesen Stellen „implantiert“ wurden und in welcher Höhenlage der Böschung.

Entwicklung: Es ist aber bekannt, dass Schilf sich nur langsam vegetativ ausbreitet. Der Schilffrontvorschub verläuft mit einer Geschwindigkeit von 10 - 20 cm/Jahr. (OSTENDORP 1987). Das Schilf hatte sich seit 2002 an fünf der sechs Pflanzstellen etabliert und sich ausgehend von diesen Pflanzungen und weiteren autochtonen Vorkommen dominant ausgebreitet. Der Flächenzuwachs ist nicht exakt bestimmbar, weil 2002 die locker verteilten Vorkommen an der Hunteböschung nur schematisch kartiert wurden. An den Wuchsorten ist der Bestand 2008 aber dichter und hochwüchsiger als 2002. Mittelfristig wird es sich weiter ausbreiten und einen geschlossenen Bestand entlang der Steinpackung bilden.

Karte 2 (nächste Seite): Rote Liste und Zielarten Hunteufer 2008



Veränderung

Aus dem Vergleich der Flächenanteile der Vegetationstypen 1997 vor Anlage der Kompensationsmaßnahme (WSA 1998), 2002 nach der ersten Erfolgskontrolluntersuchung (BIOS 2002) und 2008 kann man Sukzessionsverläufe erkennen.

Vor Beginn der Maßnahme wurde die Fläche noch überwiegend als Grünland für die Schafbeweidung genutzt. Es gab aber schon einen Kernbestand aus naturnahen Auenbiotopen wie Schilf-Röhricht, Rohrglanzgras-Röhricht, Wasserschwaden-Röhricht und Weidengebüsch in dem Abschnitt vom Nordrand der Deichverschwenkung bis ca. 170 m nach Süden. Auch dieser Bereich war der Schafbeweidung ausgesetzt. Heute ist er ausgezäunt und wird fast vollständig von Schilf-Landröhricht eingenommen. Die einzelnen Strauchweiden sind zu einem geschlossenen Weiden-Auengebüsch zusammengewachsen.



Abbildung 3: Weiden-Auengebüsch

Die im Zuge der Maßnahme angelegten Stillgewässer tendieren zur Verlandung. Die Verlandungsröhrichte mit einer „Krautschicht“ aus Flutrasen engen die offene Wasserfläche zunehmend ein. Begünstigt wird die Ausbreitung der Teichröhrichte durch episodische Trockenfallereignisse, die auch die Makrophytenbesiedlung immer wieder in ein Pionierstadium zurückversetzen. Nur das größere Stillgewässer im Süden des UG führt kontinuierlich Wasser und ist relativ stabil. Allerdings ist das Gewässer hypertroph, zeigt Algenblüten und entwickelt keine komplexe Makrophytengemeinschaft, wie sie für Auengewässer typisch wäre.

Die Röhrichte haben sich auf Flächen, die 2002 noch als Grünlandbrachen eingestuft wurden, ausgebreitet. Der Anteil der Röhrichte und Hochstaudenfluren ist auf über 70 % des UG angestiegen. Den größten Anteil haben die zwei Ausprägungen des Schilf-Röhrichts und das Rohrglanzgras-Röhricht.

Unterhalb der MThw-Linie bilden in der Steinpackung Strandsimse, Salz-Teichsimse und Gekielte Teichsimse herdenartige Bestände, die verhältnismäßig stabil geblieben sind.

Eine kleine Fläche hat sich zum Schlank-Seggenried ausdifferenziert. Das Uferseggenried ist vom Schilf-Landröhricht überwachsen worden. Ufer-Seggen (*Carex riparia*) kommen noch vor, bilden aber keinen Dominanzbestand mehr.

Neu haben sich Staudenfluren ausdifferenziert, die 2002 noch nicht als abzugrenzende Vegetationseinheiten existierten. Dabei handelt es sich um auentypischen Uferstaudenfluren, neophytische Bestände des Japanischen Knöterichs und nitrophytische Brennesselfluren.

Das brach gefallene Grünland ist nur noch in Randbereichen als Grünland anzusprechen. Die Sukzession zu Landröhrichten ist auch hier mittelfristig zu erwarten. Verschiedene Grünlandtypen sind von höherwüchsigen Röhrichten überwachsen worden. Dazu gehören mehrere Flutrasenbrachen und Rohrschwengel-Rasen. Auch die von Flatter-Binse dominierten Bestände sind zurückgedrängt worden.

Im bewirtschafteten Grünland im nördlichen UG hat es einen Gesellschaftswandel gegeben: die Weidelgras-Weißklee-Weide hat sich durch Dominanzverschiebung und Ausfall von

Fettwiesenarten zu einem Flutrasen entwickelt. Allerdings wurde dieser Bereich 1997 auch als Flutrasen kartiert. Möglicherweise ist die Fläche nach der Baumaßnahme neu mit Arten der Weidelgras-Weißklee-Weide angesät worden. Inzwischen haben die häufigen Überschwemmungen dazu geführt, dass nicht angepasste Arten der Fettwiesen wieder verdrängt wurden und die Vegetation wieder in den Ausgangszustand zurückgekehrt ist.

Die Sukzession zu hochwüchsigen Röhrichten und Hochstaudenfluren hat zu einem Bestandsrückgang der gefährdeten Art Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) geführt. Auch mehrere Arten des mesophilen Grünlandes, die 2002 als gefährdet galten, sind zurückgegangen oder verschwunden, weil sich auf dem Deichvorland flächig Flutrasen ausgebildet hat.

Bewertung

In den neu angelegten Stillgewässern haben sich keine komplexen autotypischen Makrophytengemeinschaften entwickelt. Dazu ist die Wassertiefe nicht ausreichend und der Nährstoffgehalt im Substrat in den beiden südlichen Stillgewässern zu hoch. Das nördliche Kleingewässer bietet in der breiten Wasserwechselzone z. Z. den Arten temporärer Gewässer Lebensraumfunktion. Die Sukzession wird allmählich zum Verschwinden der Kleingewässer führen. Die Anlage der Kleingewässer verfolgte aber auch nicht das Ziel dauerhafte aquatische Lebensräume zu schaffen. Vielmehr war im LBP (GFL 1996) von vornherein eine Sukzession zu Flutrasen und Röhrichten beabsichtigt. Die Flachgewässer sollten nicht den Verlust von Wasserflächen bei Niedrigwasser ausgleichen, sondern als Ersatzmaßnahme der Entwicklung von Röhrichten, feuchten Hochstaudenfluren und ähnlichen Biotoptypen dienen. Somit erfüllt die tatsächlich festgestellte Sukzession der Biotoptypen das Ziel der Ersatzmaßnahme.

Die flächenhafte Ausbreitung von Hochstauden- und Röhrichtvegetation auf den ehemaligen Grünlandflächen und die Ausbildung von Hochstaudenfluren auf dem Uferwall erfüllen die Zielsetzungen der Kompensationsmaßnahme.

Die Neu-Etablierung von Schilf-Röhricht im Deckwerk ist erfolgreich. Gegenüber der Bestandsaufnahme von WSA BREMERHAVEN (1998) ist Schilf inzwischen viel häufiger im Deckwerk präsent. Der Röhrichtsaum zieht sich im ausgezäunten Abschnitt wesentlich weiter die Böschung hinunter als in den Uferabschnitten ohne Abzäunung. Dadurch ist ein zusammenhängender Röhrichtsaum entstanden, der Habitatfunktion für die Avifauna übernehmen kann und das Deckwerk kaschiert, bzw. besser in das Landschaftsbild integriert. Im nördlichen und südlichen Teil außerhalb der Umzäunung verhindert die Schafbeweidung die Schilfentwicklung.

Die im landschaftspflegerischen Begleitplan zum 14m Ausbau der Weser prognostizierte Verdrängung von 0,16 ha Schilf-Röhricht und 0,05 ha Wildstaudenflur sind inzwischen durch die Maßnahme in deutlich größerem Flächenumfang ausgeglichen worden. Die Gesamtfläche der Röhrichte und Hochstaudenfluren umfasst aktuell bereits 1,2 ha. Im LBP waren als Zielgröße für Röhrichtentwicklung 1,12 ha und zusätzlich die Röhrichtinitialpflanzung auf ca. 0,12 ha angestrebt worden. Damit ist auch quantitativ das Flächenziel der Röhrichtentwicklung erreicht.

Über die Kompensationsfunktion hinaus hat das UG einen besonderen Wert durch das Vorkommen des Dreikantsimsen-Strandsimsen-Röhrichts. Diese Pflanzengesellschaft gilt als stark gefährdet (PREISING et al. 1990). Das Dreikantsimsen-Strandsimsen-Röhricht wächst unterhalb von MThw und ist durch Veränderungen des Tidenhubs besonders gefährdet. Die bestandsbildenden Arten sind nur ca. 100 cm hoch und deshalb schneller vollständig überschwemmt als höherwüchsige Schilf-Röhrichte. Die stark gefährdete Gekielte Teichsimse (*Schoenoplectus x carinatus*) kommt an zwei Wuchsorten im Untersuchungsgebiet vor. Auf den Erhalt ihres Vorkommens sollte besonders geachtet werden.

Empfehlungen

Die bisher festgestellte Entwicklung des UG ist im Sinne der Kompensationsziele überwiegend erfolgreich. Eingriffe zur Pflege- und Entwicklung sind nur in einem Punkt anzuraten:

Das Vorkommen der Gekielten Teichsimse (*Schoenoplectus x carinatus*) reicht bis an den nördlich angrenzenden beweideten Uferbereich. Möglicherweise würde sich die Art weiter nach Norden ausbreiten, wenn die Beweidung hier eingestellt würde. Als Hilfsmaßnahmen für die stark gefährdete Art ist deshalb zu empfehlen, das Ufer an der Oberkante der Steinpackung abzuzäunen.

Literatur/Quellen

- BIOS (2002): SKN – 14 M Ausbau der Außenweser Kompensationsmassnahme "Hunteufer" - Pflanzensoziologische und floristische Untersuchung. Gutachten i.A. des WSA-Bremerhaven.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Springer, Wien-New York.
- DIERSSEN, K. (1988): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. Schriftenreihe Landesamt f. Naturschutz. (6, 2.Aufl., 157 S., Kiel)
- EBER, W. & C. SCHURWANZ (1999): Die Dreikantsimsen (*Schoenoplectus triqueter*, *Schoenoplectus x carinatus* agg.) an der unteren Weser und Hunte. Abh. Naturw. Verein Bremen 44/2-3: 297-308.
- GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen Heft 30/2.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und in Bremen. 5. Fassung. Inform. d. Naturschutz Nieders. 1/2004.
- GFL (1996): Ergänzung des Landschaftspflegerischen Begleitplans – Bereich Nebenflüsse – Anpassung der Fahrrinne der Außenweser an die weltweit gültigen Anforderungen der Containerschiffahrt SKN –14m– Ausbau. i. A. des WSA Bremerhaven.
- KORNECK, D. & SUKOPP, H. (1988): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten und Biotopschutz. Schriftr. Vegetationskd. 19 (Bonn-Bad-Godesberg).
- OSTENDORP, W. (1987): Die Auswirkungen von Mahd und Brand auf die Ufer-Schilfbestände des Bodensee-Untersees. Natur und Landschaft 62. Jg. Heft 3, 99-102.
- PREISING, E., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J. & WEBER, H. E. (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens- Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme; Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers (Heft 20/7-8). Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsens.
- ROTHMALER, W. (2007): Exkursionsflora von Deutschland. (11. Auflage). Spektrum Akademischer Verlag (Heidelberg).
- RUNGE, F. (1980): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Aschendorff. (Münster)
- WSA BREMERHAVEN (1998): SKN – 14m Ausbau der Außenweser, Kompensationsmaßnahme Nebenfluß Hunte, Landschaftspflegerische Maßnahmen – Ausführungsplanung.