

Bundesrepublik Deutschland
Straßenbauverwaltung des Landes Mecklenburg-Vorpommern
Straßenbauamt Stralsund

B 111 OU Wolgast

Erfassung der Fließgewässerorganismen in der Ziese

bearbeitet durch: UmweltPlan GmbH Stralsund

Fertigstellung: August 2008



Projektleiter: Dipl.-Ing. Karlheinz Wissel
Landschaftsarchitekt

Bearbeiter: Dipl.-Biologe Steffen Biele

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Methoden	1
3	Ergebnisse	2
4	Diskussion.....	3
5	Hinweise für die Bauplanung	7
6	Literaturverzeichnis	8

ANHANG

Erfassungsbogen "Ökologischer Zustand Fließgewässer und Talraum"

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gesamtliste der nachgewiesenen Taxa und Saprobier-Arten	2
Tabelle 2:	Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex für Typ 23	3
Tabelle 3:	Core Metrics und Gesamtbewertung des Moduls „Allgemeine Degradation“	5

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens Ortsumgehung B111 Wolgast soll auch die vorhandene Straßenbrücke über die Ziese erneuert werden. Für den Bauzeitraum wird nördlich der Brücke eine Behelfsumfahrung eingerichtet. Dabei ist eine vor allem bauzeitliche Beeinträchtigung benthischer Fließgewässerorganismen nicht auszuschließen.

Das vorliegende Gutachten fasst die Ergebnisse der Makrozoobenthos-Untersuchungen im Vorhabensbereich zusammen und stellt dar, in welcher Hinsicht die Fließgewässerorganismen im näheren Umfeld der Trasse beeinträchtigt werden könnten.

2 Methoden

Für die Erfassung und Bewertung der Fließgewässerorganismen wurde entsprechend der Vorgaben im HVA F-StB (2006) eine Gewässergütebestimmung gemäß DIN 38410 (2004) durchgeführt. Vorzusehen waren dabei insgesamt zwei Beprobungen (1x Frühjahr, 1x Spätsommer/Herbst).

Die Beprobungen wurden am 19.10.06 sowie 07.05.07 vorgenommen. Entsprechend der DIN-Vorschrift wurde für die Beprobung das Multi-Habitat-Sampling angewendet und alle Choriotope, die mindestens 5 % der Fläche bedecken, entsprechend ihrem Flächenanteil besammelt. Als Sammelgerät kam ein langstieliger Teleskop-Kescher der Maschenweite von 0,5 mm zum Einsatz. Die Probenahme-Methodik entsprach somit auch den Vorgaben des „Methodischen Handbuchs Fließgewässerbewertung“ von MEIER et al. (2006a). Die Länge des Probenabschnitts betrug etwa 50 m. Weitere Angaben zur Probestelle wurden in einem vom LUNG M-V entwickelten Erfassungsbogen zusammengestellt, der im Anhang enthalten ist.

Die Probensortierung erfolgte nach dem Lebendsortierverfahren im Freiland mit Angabe von Häufigkeitsklassen (vgl. MEIER et al. 2006a). Nach Sichtung des Probenmaterials wurden klassierte Individuenzahlen sämtlicher im Gelände klar unterscheidbarer Taxa ausgezählt oder geschätzt. Von jedem Taxon wurde eine Mindestindividuenzahl für die Laborauswertung in 70%igem Ethanol konserviert und im Labor mit Hilfe eines Stereomikroskops (bis 80-fache Vergrößerung) bestimmt.

Für die Auswertung der Ergebnisse wurde die Bewertungssoftware ASTERICS (Version 3.01) verwendet, die neben zahlreichen Metrics auch den saprobiellen Zustand sowohl nach der alten als auch der neuen DIN Norm ermittelt. ASTERICS ist eine Software zur Berechnung des ökologischen Zustands von Fließgewässern und verfügbar über <http://www.fliessgewaesserbewertung.de> oder <http://www.aqem.de>.

3 Ergebnisse

Bei den Beprobungen wurden 29 (19.10.06) bzw. 28 Arten (07.05.07) nachgewiesen, das Gesamtartenspektrum umfasst 38 Taxa. Wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, traten die Arten überwiegend in geringen bis mittleren Abundanzen auf, nur bei der Herbstbeprobung im Oktober 2006 wurden mit Abundanzklasse 5 auch individuenreichere Vorkommen von *Asellus aquaticus* und Tanypodinae-Larven festgestellt.

Tabelle 1: Gesamtliste der nachgewiesenen Taxa und Saprobier-Arten

Art/Taxon	Abundanzziffer (A)		Saprobie- wert (s)	Indikations- gewicht (G)
	19.10.2006	07.05.2007		
<i>Spongilla lacustris</i>	2		2,2	8
<i>Bithynia tentaculata</i>	2	3	2,3	4
<i>Bithynia leachii leachii</i>	1			
<i>Lymnaea stagnalis</i>	2	1		
<i>Radix balthica</i>	1	1	2,3	4
<i>Physa fontinalis</i>	1		2,0	4
<i>Anisus vortex</i>		1	2,0	4
<i>Gyraulus albus</i>		1	2,0	8
<i>Planorbarius corneus</i>	1	1	2,2	4
<i>Pisidium</i> sp.	2	2		
<i>Sphaerium corneum</i>	3	4	2,4	4
<i>Anodonta anatina</i>	1	1	2,0	8
Naididae Gen. sp.	1	4		
Tubificidae Gen. sp.	2	1	3,6	4
<i>Erpobdella octoculata</i>	3	2	2,8	8
<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>	1		2,5	4
<i>Piscicola</i> sp.	1	1		
<i>Asellus aquaticus</i>	5	3	2,8	4
<i>Cloeon dipterum</i>	3	2	2,3	8
<i>Caenis horaria</i>		1	2,0	4
<i>Caenis robusta</i>	3	4	2,0	4
<i>Coenagrion puella/pulchellum</i>	2	3		
<i>Ischnura elegans</i>	1	1		
<i>Somatochlora metallica</i>		1		
<i>Anabolia nervosa</i>		2	2,0	8
<i>Limnephilus lunatus</i>		1	2,0	4
<i>Molanna angustata</i>	1			
<i>Sialis lutaria</i>	2		2,5	4
<i>Sigara</i> sp.	1			
<i>Plea minutissima minutissima</i>		1		
<i>Laccophilus hyalinus</i> Ad.		1		
<i>Platambus maculatus</i> Ad.	1		2,2	4
<i>Haliphus immaculatus</i> Ad.	1			
<i>Peltodytes caesus</i> Ad.		1		
Ceratopogonidae Gen. sp.	1	1		
Tanypodinae Gen. sp.	5	2		
Chironomini Gen. sp.	2	4		
<i>Stratiomys</i> sp.	1		3,0	4

Der Anteil der Saprobien lag mit 16 bzw. 15 Arten bei etwa 55 % des Gesamtartenspektrums. Die Berechnung des Saprobienindex S ergab folgende Ergebnisse ($\sum A_i$ = Summe der Abundanzziffern):

Oktober 2006: **S = 2,48** ($\sum A_i = 32$)

Mai 2007: **S = 2,32** ($\sum A_i = 28$)

Die weitergehende Bewertung erfolgt spezifisch für die in Deutschland verbreiteten Fließgewässertypen (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2004) und ist im Falle der Ziese für den Gewässertyp 23: „Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse“ vorzunehmen. Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex für diesen Gewässertyp sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die Einordnung der ermittelten Werte in dieses Bewertungsschema zeigt, dass die Ziese im beprobten Abschnitt **Güteklasse 2** und damit einen guten saprobiellen Zustand aufweist.

Tabelle 2: Grundzustand und Klassengrenzen des Saprobienindex für Typ 23

Grundzustand	Metric-Werte der Klassengrenzen (aus: MEIER et al. 2006b)			
Saprobienindex	Güteklasse 1/2	Güteklasse 2/3	Güteklasse 3/4	Güteklasse 4/5
2,00	2,10	2,50	3,00	3,50

4 Diskussion

Der ermittelte gute saprobielle Zustand zeigt, dass der untersuchte Zieseabschnitt im Hinblick auf die Belastung mit biologisch abbaubarer organischer Substanz nur eine geringe Abweichung von den natürlichen Bedingungen aufweist.

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, zeichnen sich **Typ 23 - Gewässer** bereits durch einen hohen saprobiellen Grundzustand auf. Ursache hierfür sind autosaprobielle Prozesse, die mit dem Vorherrschen organisch dominierter Sohlsubstrate sowie der trophischen Prägung der langsam fließenden und rückstaubeinflussten Gewässer im Zusammenhang stehen. Infolge der geringen Fließgeschwindigkeit ist auch die Nachlieferung atmosphärischen Sauerstoffs eingeschränkt und der Sauerstoffhaushalt unter den zehrenden Bedingungen stärker belastet.

Diese natürliche Autosaprobität ist auch Ursache dafür, dass die langsam fließenden Gewässer nach der älteren Fassung der DIN 38410 nur eingeschränkt bewertet werden konnten. Mit der Revision der Norm und der Einführung typspezifischer saprobieller Referenzbereiche ist eine Bewertung nun auch für diesen Gewässertyp möglich. Der **Saprobienindex** nach der seit Oktober 2004 vorliegenden Fassung der DIN unterscheidet sich vom alten Saprobiendindex noch in weiteren wesentlichen Punkten. So wurde z. B. die Liste der Saprobie-Indikatoren überarbeitet und bei Makrosaprobien von ehemals 160 auf über 600 Taxa erweitert.

Aufgrund der deutlich erweiterten Saprobierliste wurde die für ein abgesichertes Ergebnis notwendige Mindest-Abundanzsumme von 15 auf 20 angehoben. Das Streuungsmaß wird nach der neuen Norm nicht mehr als Kriterium für eine abgesicherte Bewertung genutzt. Auch bei der Probenahme-Methodik wurden Änderungen vorgenommen. Die neue Norm schreibt vor, dass das Multi-Habitat-Sampling anzuwenden ist und alle Substrate, die mehr als 5 % der Fläche bedecken, entsprechend ihrem Flächenanteil abzusammeln sind.

Im beprobten Ziese-Abschnitt nehmen organische **Substrate** mit etwa 90 % den weitaus größten Flächenanteil ein. Ufer und Sohle werden von Torf bzw. Torfschlamm gebildet, welcher im Sohlbereich von Grobdetritus (Röhrichtreste, abgesunkene Wasserlinsen) überdeckt wird. Die verbleibenden 10 % sind ebenfalls von Schlamm geprägt, der aber einen deutlichen mineralischen Anteil hat. Zu den organischen Substraten sind auch die submersen und emersen Makrophyten zu zählen, die bei den Probenahmetermenen bis zu 25 % der Sohle besiedelten. Als dominierende Arten sind vor allem Teichrose (*Nuphar lutea*) und Wasserpest (*Elodea canadensis*) sowie im Uferbereich das Schilf (*Phragmites australis*) zu nennen.

Die Makrophytenbestände erwiesen sich als wichtiges Besiedlungssubstrat für die zoobenthischen Organismen, während im Torf- und Schlammsubstrat deutlich weniger Arten gefunden wurden. Als charakteristisch in der **Makrozoobenthos-Besiedlung** von Gewässern des Typs 23 kann nach LUNG M-V (2005a) der hohe Anteil von Sediment- und Detritusfressern sowie filtrierenden Arten angesehen werden. Im Artenspektrum der Ziese werden die Filtrierer durch Schwämme (*Spongilla lacustris*) sowie Groß- (*Anodonta anatina*) und Kleinmuscheln (*Sphaerium corneum*, *Pisidium*-Arten) repräsentiert. Typische Sedimentfresser sind vor allem die Larven der Eintagsfliegengattung *Caenis* sowie Zuckmücken-Larven (Chironomini Gen. sp.).

Aufgrund der typspezifisch hohen Saprobie rückstaubeinflusster Gewässer wird das Artenspektrum der Ziese auch im guten Zustand von weniger anspruchsvollen Taxa bestimmt, die erhöhte organische Belastungen und eine gewisse Sauerstoffzehrung tolerieren können. Neben den o. g. Arten sind hier vor allem auch die Wasserassel (*Asellus aquaticus*), der Rollegel (*Erpobdella octoculata*) sowie die Larven der Schlammfliege *Sialis lutaria* zu nennen. Ausgesprochene Verschmutzungsanzeiger wie z. B. die Tubificidae sind im Artenspektrum der Ziese kaum vertreten.

Naturschutzfachlich hervorzuheben sind die Vorkommen der Flachen Teichmuschel (*Anodonta anatina*), der Glänzenden Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*), der Großen Pechlibelle (*Ischnura elegans*) sowie der Hufeisen- bzw. Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion puella / pulchellum*). Diese Arten sind in Mecklenburg-Vorpommern zwar nicht gefährdet (vgl. JUEG et al. 2002; ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1992), gehören aber zu den deutschlandweit besonders geschützten Tierarten nach Anhang 2 der Bundesartenschutzverordnung (BartSchV).

Zur Bewertung des Gesamtartenspektrums wurde neben der Saprobie auch eine Bestimmung der allgemeinen Degradation über das **deutsche Fließgewässer-Bewertungssystem** zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie vorgenommen (MEIER et al. 2006a). Dieses System mit dem Namen „**PERLODES**“ ist ein typspezifisches, multimetrisches und modular aufgebautes Bewertungsverfahren, das sich an den biozönotischen Referenzbedingungen der einzelnen Gewässertypen orientiert. Durch den modularen Aufbau integriert das Verfahren den Einfluss verschiedener Stressoren (Saprobie, allgemeine Degradation und Versauerung¹) in die fünfstufige Bewertung der ökologischen Qualität eines Fließgewässers.

Das Modul **allgemeine Degradation** spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Nutzungen im Einzugsgebiet, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider, wobei in den meisten Fällen die Beeinträchtigung der Gewässermorphologie den wichtigsten Stressor darstellt. Das Modul ist als multimetrischer Index aus Einzelindizes („Core Metrics“) aufgebaut, dessen Einzelbewertungen verrechnet und in eine Qualitätsklasse von „sehr gut“ bis „schlecht“ überführt werden. Die rechnerische Ermittlung des multimetrischen Index erfolgte mit Hilfe der Bewertungssoftware ASTERICS (Version 3.01).

Die Anwendung des Moduls „Allgemeine Degradation“ ergab für den untersuchten Ziese-Abschnitt einen mäßigen bis **guten ökologischen Zustand**. Das Bewertungsergebnis sowie die Einzelbewertungen der Core Metrics, aus denen der multimetrische Index „Allgemeine Degradation“ ermittelt wird, sind in nachfolgender Tabelle 3 aufgeführt. Die mäßige Bewertung vom Oktober 2006 wäre für den anthropogen überformten Gewässerabschnitt das scheinbar plausiblere Ergebnis, muss aber als unsicher gewertet werden, da die Probenahme außerhalb des für PERLODES verbindlichen Beprobungszeitraums von Februar bis August erfolgt ist.

Tabelle 3: Core Metrics und Gesamtbewertung des Moduls „Allgemeine Degradation“

Core Metrics (LAWA-Typ 23)	Indikator für (aus MEIER et al. 2006b)	Oktober 2006	Mai 2007
Oligosaprobe [%] (HK)	Belastungen des Sauerstoffhaushalts, Strukturdefizite	gut	gut
Epipotamal-Besiedler [%]	Zunahme potamaler Bedingungen (z.B. Feinsediment)	unbefriedigend	schlecht
Metapotamal-Besiedler [%]	potamale Bedingungen (z.B. höhere Saprobie u. Temp.)	mäßig	unbefriedigend
Pelal-Besiedler [%]	erhöhten Anteil an Feinsedimenten	mäßig	sehr gut
EPT-Taxa [%] (HK)	Störung der nat. Strukturvielfalt u. Habitatzusammens.	sehr gut	sehr gut
Gesamtbewertung „Allgemeine Degradation“		mäßig	gut

¹ Die Bewertung des Stressors Versauerung/Säurezustand wird nur für Gewässertypen angewendet, die stark von Versauerung betroffen sind (Typ 5 Silikatische Mittelgebirgsbäche, Typ 5.1 Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) und ist für Typ 23 nicht relevant.

Die Indikation eines guten Zustand der Ziese ist nicht zu erwarten gewesen und erscheint für das begradigte und ausgebaute Gewässer auch wenig plausibel, zumal die Ziese im Rahmen der Bestandsaufnahme nach EU-Wasserrahmenrichtlinie als erheblich verändert ausgewiesen wurde (LUNG 2005b). Positiv auf die Bewertung wirkt sich hier die sehr gute Einstufung des Anteils der Pelal-Besiedler sowie der EPT-Taxa aus.

Der Metric **EPT-Taxa** berechnet die relative Abundanz der Ephemeroptera- (Eintagsfliegen), Plecoptera- (Steinfliegen) und Trichoptera-Taxa (Köcherfliegen), unter denen vor allem Arten mit relativ hohen Habitatansprüchen, sowohl im aquatischen Bereich wie auch im terrestrischen Umfeld vorhanden sind. Der Metric reagiert nach MEIER et al. (2006b) generell auf Beeinträchtigungen der Wasserqualität und der Gewässermorphologie. Positiv auf die sehr gute Einstufung des Metrics in der erheblich veränderten Ziese dürfte sich vor allem das Vorhandensein naturnaher Biotopstrukturen am Ufer (Ufergehölze, Röhricht) und in der Niederung auswirken, die wichtige Habitatelemente im Entwicklungszyklus der merolimnischen Insektengruppen darstellen.

Pelal-Besiedler sind nach MEIER et al. (2006b) an die Bedingungen feinmaterialreicher Gewässer angepasst. Im Artenspektrum dominieren Arten höherer saprobieller Grundzustände sowie bezüglich der Gewässermorphologie anspruchslose Arten. Der Fließgewässertyp 23 weist natürlicherweise einen hohen Anteil an Pelal-Besiedlern auf, die bei Belastung durch Ubiquisten ersetzt werden und in ihrem Anteil zurückgehen.

Die (mäßige bis) sehr gute Einstufung der Pelal-Besiedler in der Ziese ist somit Ausdruck der nur gering vom Grundzustand abweichenden saprobiellen Belastung des Gewässers, was sich auch im Metric **Oligosaprobe** widerspiegelt. Neben einer vergleichsweise guten Sauerstoffversorgung stellen viele oligosaprobe Organismen auch hohe Ansprüche an die Gewässerstruktur. Aufgrund der erheblich veränderten Morphologie des untersuchten Zieseabschnitts dürfte die gute Einstufung dieses Metrics vermutlich mit dem Vorhandensein naturnaher Ufer- und Saumstrukturen im Zusammenhang stehen.

Im Gegensatz zu den guten Bewertungen der o. g. Metrics erreichen die **Metapotamal-Besiedler** und **Epipotamal-Besiedler** nur eine unbefriedigende bis schlechte Einstufung. Meta- und Epipotamal-Besiedler sind an die Bedingungen in Flüssen angepasst, welche nach MEIER et al. (2006b) durch vergleichsweise niedrige Strömungsgeschwindigkeiten, feine Sohlsubstrate, geringere Sauerstoffversorgung, einen höheren saprobiellen Grundzustand und höhere Sommertemperaturen charakterisiert sind.

Faktoren, die das Vorkommen von Meta- und Epipotamal-Besiedlern beeinflussen, sind die Breitenvarianz und das Vorhandensein von Längsbänken sowie Faktoren, welche die Nahrungskette beeinflussen (z. B. Trophie, Saprobie). Die schlechte Bewertung der Metrics dürfte daher vor allem die bestehenden morphologischen Defizite der Ziese hinsichtlich Laufentwicklung und Querprofil indizieren, könnte darüber hinaus aber auch von Nährstoffbelastung und Eutrophierung beeinflusst sein.

5 Hinweise für die Bauplanung

Mit den erzielten Ergebnissen einer guten saprobiellen Beschaffenheit der Ziese besteht grundsätzlich kein Handlungsbedarf zu einer weiteren Verbesserung des Zustands im Hinblick auf die organische Belastung des Gewässers.

Im Rahmen der vorliegenden Planungen muss aber ausgeschlossen werden, dass infolge der Baumaßnahmen eine Verschlechterung der Beschaffenheit eintritt. Dies betrifft insbesondere zusätzliche **Nähr- und Schadstoffeinträge**, die zu einer zunehmenden Saprobisierung beitragen bzw. toxischen Belastung führen. Die organisch geprägte Ziese weist aufgrund einer stärkeren mikrobiellen Aktivität (schnellerer Schadstoffabbau) sowie einer höheren Sestonkonzentration (Schadstoffbindung) eine deutlich höhere Belastbarkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf als z. B. Mittelgebirgsbäche. Zu beachten sind hier aber die langfristigen Wirkungen aufgrund der Rückstandsbildungen in Organismen und Sedimenten durch Prozesse der Bio- und Geoakkumulation.

Aufgrund der bereits typspezifisch hohen Saprobie rückstaubeeinflusster Gewässer wird das Artenspektrum der Ziese von weniger anspruchsvollen Taxa bestimmt, die erhöhte organische Belastungen und eine gewisse Sauerstoffzehrung tolerieren können. Während einige ubiquitäre Arten auch relativ anspruchslos gegenüber der Strukturausprägung des Gewässers sind, ist für zahlreiche typspezifische Arten (z. B. EPT-Taxa) das Vorhandensein bestimmter Habitate sowohl im aquatischen Bereich wie auch im terrestrischen Umfeld essentiell. Diese Arten regieren hoch empfindlich gegenüber dem **Verlust von Habitatstrukturen** wie z. B. Ufergehölze, Totholz und Röhrichsäume. Die Bauplanungen sollten daher berücksichtigen, dass im Zuge der Baumaßnahmen möglichst keine naturnahen Habitatstrukturen in aquatisch-amphibischen Bereichen sowie der Niederung in größerem Umfang zerstört werden.

6 Literaturverzeichnis

- DIN 38410-1 (2004): Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M) - Teil 1: Bestimmung des Saprobienindex in Fließgewässern (M 1). Beuth-Verlag Berlin
- HVA F-StB (2006): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau. Stand: 09/06. FGSV Verlag, Köln
- JUEG, U.; MENZEL-HARLOFF, H.; SEEMANN, R. & M. ZETTLER (2002): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln des Binnenlandes Mecklenburg-Vorpommerns. 2. Fassung (Stand: April 2002). Hrsg.: Das Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2005a): Fließgewässertypisierung in Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 3/2005. Güstrow
- LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2005b): Bestandsaufnahme 2004 nach Wasserrahmenrichtlinie in der Flussgebietseinheit Warnow / Peene. Bericht über die Umsetzung der Artikel 5 und 6 der Richtlinie 2000/60/EG. Güstrow
- MEIER, C.; HAASE, P.; ROLAUFFS, P.; SCHINDEHÜTTE, K.; SCHÖLL, F.; SUNDERMANN, A. & D. HERING (2006a): Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung. Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Stand Mai 2006. Veröffentlicht unter www.fliessgewaesserbewertung.de
- MEIER, C.; BÖHMER, J.; ROLAUFFS, P. & D. HERING (2006b): Kurzdarstellungen „Bewertung Makrozoobenthos“ & „Core Metrics Makrozoobenthos“, Stand Mai 2006. Veröffentlicht unter www.fliessgewaesserbewertung.de
- POTTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2004): Fließgewässertypologie Deutschlands: Die Gewässertypen und ihre Steckbriefe als Beitrag zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. In: Steinberg, C., Calmano W., Wilken R.-D. & Klapper, H. (Hrsg.): Handbuch der Limnologie. 19. Erg.Lfg. 7/04. VIII-2.1: 1-16 + Anhang.
- ZESSIN, W. K. G. & D. G. W. KÖNIGSTEDT (1992): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung (Stand: Dezember 1992). Hrsg.: Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin

Anhang

Erfassungsbogen

“Ökologischer Zustand Fließgewässer und Talraum“

Ökologischer Zustand Fließgewässer und Talraum I

Bearbeiter: S. Biele	TK 10: 4612559900	Quadrant: 2
Anschrift: UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund	Hoch-/Rechtswert: 5991581 / 4613755 (Bessel 4. Streifen)	
Beobachtungstage: 19.10.06 / 07.05.07	Aufnahme-Nr.: 1	Fließkilometer: 2+140
Objektbezeichnung (Kürzel-Name-Ortsangabe): Ziese (bei Wolgast)		

Biotoptyp des
Gewässers:

- Quell- ☐
 gerinne ☐
 Bach ☐
 Graben ☐
 Fluss, klein ☒
 Fluss, gross ☐
 Kanal ☐



Film-/Photo-
Nr.:

Fließrichtung: ↑

Beschreibung/Bemerkungen:

- kleiner Niederungsfluss im Rückstau einfluss des Peenestroms
- begradigter Verlauf in schmaler Niederung, rechtsseitig durch Deich abgeriegelt, vorgelagert naturnaher amphibischer Bereich, im weiteren Umland Grünlandnutzung
- linksseitiges Umland: Röhrichte, Gehölze und aufgelassenes Grünland
- biozönotisch wirksame Substrate: Grobdetritus (abgesunkene Wasserlinsen), Torf/Schlamm, Wasserpflanzen (Nuphar, Elodea, Sparganium) und Uferröhricht, vereinzelt auch Totholz, Sand
- linksseitig auf kurzem Abschnitt gemäht, auch im Niederungsbereich
- Probestelle liegt ca. 50 m unterhalb der Straßenbrücke B111

Aggregierter Fließgewässertyp (STI-Typ):

Rückstau- und brackwasserbeeinflusste Fließgewässer mit organisch/ teilmineralischen Substraten

LAWA-Typ: 23 – Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Erfassungsbogen für Fließgewässer Mecklenburg-Vorpommerns

Ökologischer Zustand Fließgewässer und Talraum II																																																																												
Bearbeiter: S. Biele Anschrift: UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Beobachtungstage: 19.10.06 / 07.05.07	TK 10: 4612559900 Quadrant: 2 Hoch-/Rechtswert: 5991581 / 4613755 <i>(Bessel 4. Streifen)</i> Aufnahme-Nr.: 1 Fließkilometer: 2+140 Objektbezeichnung (Kürzel-Name-Ortsangabe): Ziese (bei Wolgast)																																																																											
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Linienführung des Gewässers:</td> <td style="width: 33%;">Durchfluss (relativ):</td> <td style="width: 33%;">Strömungsvielfalt:</td> </tr> <tr> <td>geradlinig ☒</td> <td>gering ☐</td> <td>gering ☒</td> </tr> <tr> <td>geschwungen ☐</td> <td>mittel ☒</td> <td>mittel ☐</td> </tr> <tr> <td>mäandrierend ☐</td> <td>hoch ☐</td> <td>hoch ☐</td> </tr> </table>				Linienführung des Gewässers:	Durchfluss (relativ):	Strömungsvielfalt:	geradlinig ☒	gering ☐	gering ☒	geschwungen ☐	mittel ☒	mittel ☐	mäandrierend ☐	hoch ☐	hoch ☐																																																													
Linienführung des Gewässers:	Durchfluss (relativ):	Strömungsvielfalt:																																																																										
geradlinig ☒	gering ☐	gering ☒																																																																										
geschwungen ☐	mittel ☒	mittel ☐																																																																										
mäandrierend ☐	hoch ☐	hoch ☐																																																																										
Max. Fließgeschwindigkeit an der Oberfläche (Bay. LfW 1985): < 0,03 m/s (nicht erkennbar fließend) ☐ 0,03 - 0,1 m/s (träge fließend) ☒ 0,1 – 0,3 m/s (langsam fließend) ☐ 0,3 – 1 m/s (schnell fließend) ☐ > 1 m/s (reißend) ☐ > 1 m/s (stürzend) ☐ Ufermorphologie: <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">links</td> <td style="text-align: center;">rechts</td> </tr> <tr> <td>flach (< 1:3)</td> <td style="text-align: center;">☒</td> <td style="text-align: center;">☒</td> </tr> <tr> <td>mittel (1:3 - 1:2)</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>steil (> 1:2)</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Überhängend</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Uferabbruch</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Unterspülung</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Gleithang</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Prallhang</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </table> Ausbauzustand: <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>künstliches Gewässer</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>tiefer gelegt</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Begradigt</td> <td style="text-align: center;">☒</td> </tr> <tr> <td>Faschinen - Reste</td> <td style="text-align: center;">☒</td> </tr> <tr> <td>Steinbewurf</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Unterhaltungsweg</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Uferaufhöhung</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Eindeichung</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </table>			links	rechts	flach (< 1:3)	☒	☒	mittel (1:3 - 1:2)	☐	☐	steil (> 1:2)	☐	☐	Überhängend	☐	☐	Uferabbruch	☐	☐	Unterspülung	☐	☐	Gleithang	☐	☐	Prallhang	☐	☐	künstliches Gewässer	☐	tiefer gelegt	☐	Begradigt	☒	Faschinen - Reste	☒	Steinbewurf	☐	Unterhaltungsweg	☐	Uferaufhöhung	☐	Eindeichung	☐	Gewässerprofil: obere Profilbreite: 6 m Wasserspiegelbreite: 6 m max. Einschnitttiefe: 1,8 m max. Wassertiefe: 1,5 m <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td>Schaumbildung:</td> <td>Trübung:</td> </tr> <tr> <td>keine ☒</td> <td>keine ☐</td> </tr> <tr> <td>schwach ☐</td> <td>schwach ☒</td> </tr> <tr> <td>mäßig ☐</td> <td>mäßig ☐</td> </tr> <tr> <td>stark ☐</td> <td>stark ☐</td> </tr> </table> Sichtbare Verunreinigungen: organischer Abfall ☐ anorganischer Abfall ☒ b. Brücke Abwasser ☐ Faulschlamm ☐ Bauschutt ☐ Bodenerosion ☐ Auffälliger Geruch: Abwasser ☐ Chemikalien ☐ Schwefelwasserstoff ☐ Gülle, Jauche ☐ Besonderheiten: <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">schwach</td> <td style="text-align: center;">mittel</td> <td style="text-align: center;">stark</td> </tr> <tr> <td>Eisenocker</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Sandtreiben</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>Wasserfärbung</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>- Farbe:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Schaumbildung:	Trübung:	keine ☒	keine ☐	schwach ☐	schwach ☒	mäßig ☐	mäßig ☐	stark ☐	stark ☐		schwach	mittel	stark	Eisenocker	☐	☐	☐	Sandtreiben	☐	☐	☐	Wasserfärbung	☐	☐	☐	- Farbe:			
	links	rechts																																																																										
flach (< 1:3)	☒	☒																																																																										
mittel (1:3 - 1:2)	☐	☐																																																																										
steil (> 1:2)	☐	☐																																																																										
Überhängend	☐	☐																																																																										
Uferabbruch	☐	☐																																																																										
Unterspülung	☐	☐																																																																										
Gleithang	☐	☐																																																																										
Prallhang	☐	☐																																																																										
künstliches Gewässer	☐																																																																											
tiefer gelegt	☐																																																																											
Begradigt	☒																																																																											
Faschinen - Reste	☒																																																																											
Steinbewurf	☐																																																																											
Unterhaltungsweg	☐																																																																											
Uferaufhöhung	☐																																																																											
Eindeichung	☐																																																																											
Schaumbildung:	Trübung:																																																																											
keine ☒	keine ☐																																																																											
schwach ☐	schwach ☒																																																																											
mäßig ☐	mäßig ☐																																																																											
stark ☐	stark ☐																																																																											
	schwach	mittel	stark																																																																									
Eisenocker	☐	☐	☐																																																																									
Sandtreiben	☐	☐	☐																																																																									
Wasserfärbung	☐	☐	☐																																																																									
- Farbe:																																																																												

Erfassungsbogen für Fließgewässer Mecklenburg-Vorpommerns

Ökologischer Zustand Fließgewässer und Talraum IV																																																							
Bearbeiter: S. Biele Anschrift: UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Beobachtungstage: 19.10.06 / 07.05.07		TK 10: 4612559900 Quadrant: 2 Hoch-/Rechtswert: 5991581 / 4613755 <i>(Bessel 4. Streifen)</i> Aufnahme-Nr.: 1 Fließkilometer: 2+140 Objektbezeichnung (Kürzel-Name-Ortsangabe): Ziese (bei Wolgast)																																																					
Sichtbare Pflege: am Profil keine Pflege ☐ Gehölzschnitt ☐ Böschungsmahd ☐ Entkrautung ☒ Grundräumung ☐ ☐ ☐ ☐		li ☐ re ☒ Ufergehölze: Standorttypisch: Artenspektrum ☐ ☒ Dichte ☐ ☐ Beschattung nach Wörlein (1992) vollsonnig ☒ sonnig ☐ absonnig ☐ halbschattig ☐ schattig ☐																																																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Durchgeführte Messungen</th> <th style="width: 15%;">19.10.06</th> <th style="width: 15%;">07.05.06</th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uhrzeit:</td> <td>10:45</td> <td>14:00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sauerstoffgehalt in mg/l:</td> <td>7,3</td> <td>7,4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sauerstoffsättigung in %:</td> <td>64</td> <td>75</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wassertemperatur in °C:</td> <td>9,45</td> <td>16,0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Leitfähigkeit in µS/cm:</td> <td>877</td> <td>811</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pH-Wert:</td> <td>8,03</td> <td>8,52</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Carbonathärte:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamthärte:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salinität in PSU:</td> <td>0,43</td> <td>0,40</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Durchgeführte Messungen	19.10.06	07.05.06			Uhrzeit:	10:45	14:00			Sauerstoffgehalt in mg/l:	7,3	7,4			Sauerstoffsättigung in %:	64	75			Wassertemperatur in °C:	9,45	16,0			Leitfähigkeit in µS/cm:	877	811			pH-Wert:	8,03	8,52			Carbonathärte:					Gesamthärte:					Salinität in PSU:	0,43	0,40		
Durchgeführte Messungen	19.10.06	07.05.06																																																					
Uhrzeit:	10:45	14:00																																																					
Sauerstoffgehalt in mg/l:	7,3	7,4																																																					
Sauerstoffsättigung in %:	64	75																																																					
Wassertemperatur in °C:	9,45	16,0																																																					
Leitfähigkeit in µS/cm:	877	811																																																					
pH-Wert:	8,03	8,52																																																					
Carbonathärte:																																																							
Gesamthärte:																																																							
Salinität in PSU:	0,43	0,40																																																					
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">Natürlichkeitsgrad:</td> <td style="width: 15%;">natürlich</td> <td style="width: 15%;">naturnah</td> <td style="width: 15%;">bedingt naturnah</td> <td style="width: 15%;">naturfern</td> <td style="width: 15%;">natur- fremd</td> </tr> <tr> <td>links terrestrisch</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>links amphibisch</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>aquatisch</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>rechts amphibisch</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>rechts terrestrisch</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☐</td> </tr> </table> wahrscheinlich künstliches Gewässer: ☐						Natürlichkeitsgrad:	natürlich	naturnah	bedingt naturnah	naturfern	natur- fremd	links terrestrisch	☐	☒	☐	☐	☐	links amphibisch	☐	☒	☐	☐	☐	aquatisch	☐	☐	☒	☐	☐	rechts amphibisch	☐	☒	☐	☐	☐	rechts terrestrisch	☐	☐	☐	☒	☐														
Natürlichkeitsgrad:	natürlich	naturnah	bedingt naturnah	naturfern	natur- fremd																																																		
links terrestrisch	☐	☒	☐	☐	☐																																																		
links amphibisch	☐	☒	☐	☐	☐																																																		
aquatisch	☐	☐	☒	☐	☐																																																		
rechts amphibisch	☐	☒	☐	☐	☐																																																		
rechts terrestrisch	☐	☐	☐	☒	☐																																																		
Maßnahmenbedarf:																																																							