

Stammdaten

Flussgebiet	Weser (4000)
Bearbeitungsgebiet	26 Unterweser
Ansprechpartner	NLWKN Betriebsstelle Brake-Oldenburg Geschäftsbereich III, Aufgabenbereich 32
Gewässerkategorie	Fließgewässer (RW)
Gewässerlänge [km]	33,76
Alte Wasserkörper Nr.	26004
Gewässertyp	22.1 Gewässer der Marschen
Gewässerpriorität	5
Schwerpunktgewässer	nein
Allianzgewässer	nein
Zielerreichungs WK	nein
Wanderoute	nein
Laich- und Aufwuchshabitat	nein
Status	HMWB - erheblich verändert
Signifikante Belastungen	
Diffuse Quellen Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	

Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2015

Chemie	
Gesamtzustand	schlecht (3)
Überschreitung durch	Quecksilber in Biota
Ökologie	
Zustand/Potential	unbefriedigend (4)
Fische	mäßig (3)
Makrozoobenthos Gesamt	unbefriedigend (4)
Degradation	unbefriedigend (4)
Saprobie	mäßig (3)
Makrophyten/Phytob.ges.	unbefriedigend (4)
Makrophyten	unbefriedigend (4)
Diatomeen	Bewertung nicht möglich (U)
Phytobenthos	
Phytoplankton	nicht relevant
Allgemeine chemisch-physikalische Parameter	
Überschreitung	NH4-N, TOC
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	
Überschreitung	nein
Hydromorphologie	
Detailstrukturkartierung [%]	I II III IV V VI VII
	0 0 0 2 67 30 0
Wasserkörper kartiert [%]	100

Synergien

Naturschutz - FFH-Richtlinie (1992/43/EWG)
Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven (DENI_2312-331)
Naturschutz - EG-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)
Marschen am Jadebusen (DENI_2514-431)
Hochwasserrisikomanagement-RL (2007/60/EG)
Keine Synergien
Sonstige Hinweise (z.B. zur Reihenfolge von Maßnahmen, Planungsvoraussetzungen)
Informationen zu besonders bedeutsamen Arten
Großmuschel Aondonta cygnea (RL-D 3) u.a., Wasserpflanzen: z.B. Tausendblatt Myriophyllum verticillatum (RL-D V), Laichkraut Potamogeton obtusifolius (RL- Ni-F 3)

Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen

Der Wasserkörper 26004 beinhaltet die in der Marsch verlaufenden Gewässerabschnitte des Dangaster- / Ellenserdammer- / Friedeburger Tiefs und der Zuflüsse Neue Heete, Schiffsbalje und Reepsholter Tief. Diese Marschabschnitte stehen wegen großer Einzugsgebietsanteile in der Geest unter starkem Geestrandeinfluss, d.h. ein gewisser grundwassergespeicherter Basisabfluss ist auch in sommerlichen Trockenperioden gegeben. Der Verlauf ist überwiegend geschwungen bis leicht gewunden, in der Heete und dem Friedeburger Tief oberhalb km 15 relativ gerade bis gestreckt. Am Dangaster-, Ellenserdammer- und dem unteren Friedeburger Tief sind an vielen Strecken meist im Zusammenhang mit Bemühungen zur Stabilisierung der Ufer gegen Wellenschlag Gewässerrandstreifen erworben worden, die oft von naturnaher Vegetation (Röhrichte oder Hochstaudenfluren) bestanden sind. Im Bereich des sehr breiten Dangaster Tiefs zwischen dem Schöpfwerk Petershörn und dem Sielbauwerk gibt es beidseitige Randstreifen mit mehrreihigen Gehölzen aus Erlen und Weiden, die die Ufer effektiv stabilisieren. Stromauf vom Schöpfwerk wurde versucht, die Ufer über Schilfanpflanzungen mit Uferabflachungen, Böschungsfußsicherungen mit Faschinen u. Erosionsschutz-/ Pflanzmatten zu stabilisieren. Besonders rechtsseitig ist das abgeflachte Ufer jedoch in ca. 5 m Breite vollständig wieder erodiert und es hat sich wieder ein steiles Erosionsufer ausgebildet. Weiter stromauf gibt es meist keine starken, offenen Erosionsbereiche, jedoch sind bis etwa km 8 vor den Ufern im Regelfall die offenbar aus Kunststoff bestehenden, Erosionsschutz-/ Pflanzmatten in vollständig vegetationsfreier Form quasi vor den Ufern „schwebend“ zu sehen, die jetzt eine Ufervegetation / Uferstabilisierung eher zu behindern scheinen. Ähnliches scheint für Sicherungen mit Folien am Unterlauf des Kleinhorster Tiefs zu gelten. Dort gibt es außerdem in Kurvenabschnitten Sicherungen mit Steinschüttungen, z.T. auch alte Faschinen.

Das Wasser ist in der Regel rot-braun gefärbt und recht trübe, was vorwiegend auf die im Gebiet generell sehr starke, häufig vermutlich primär aus Einträgen von der Geest- bzw. den Geestrandgebieten resultierende Verockerung zurückzuführen sein dürfte. Mit Sichttiefen um etwa 0,4-0,5 m ist die Transparenz aber dennoch deutlich günstiger als in den Tiefs der Wesermarsch. Die mit der nur tiderhythmisch gegebenen Entwässerungsmöglichkeit über Sielzug verbundenen Wasserstandsschwanken bleiben in einem vergleichsweise moderaten Rahmen. Dennoch lassen Artenspektrum und Deckung der Makrophyten (Wasserpflanzen) als wichtigste Lebensraumstruktur und Eiablagesubstrat vieler Fischarten und Wirbelloser Tiere der Marschgewässer sehr zu wünschen übrig. Leider liegen kaum ältere Daten zu den Makrophyten vor. 1986/87 wurden bei Bestandsaufnahmen bei km 10,5 und 17,9 immerhin noch Deckungsgrade der Wasserpflanzen (submerse Vegetation) von 12-25 % (max. 25-50 %) notiert. Bei aktuelleren Aufnahmen wurde submerse Vegetation, i.d.R. in deutlich geringeren Deckungsgraden unter 6% festgestellt. Zumindest die Deckungsgrade hydrophytischer Vegetation scheinen sich also innerhalb der letzten ca. 25 Jahre stark reduziert zu haben. Ähnliches gilt auch für die Anteile anspruchsvollerer Arten. Mit dem Rückgang der Vegetation haben sich auch die Lebensraumstrukturen der Fauna deutlich verschlechtert. Die Ursachen des Rückgangs sind nicht näher bekannt. Während im Dangaster Tief und im unteren Ellenserdammer Tief das weitgehende Fehlen von Hydrophyten auch durch hohe Salzgehaltsmaxima bedingt sein dürfte ist für das übrige Gewässersystem zu vermuten, dass Verockerungserscheinungen sowie erhöhte Trübe, Behinderung der Photosynthese durch Ablagerungen von Eisenoxiden, ggf. toxische Effekte in Verbindung mit Folgen der Eutrophierung (siehe Schritt 3) ursächlich für die Rückgänge der hydrophytischen Vegetation waren/sind.

Die ökologische Durchgängigkeit an der Mündung dürfte während des Sielzugs weitgehend gegeben sein. Die Anbindung an den Tidebereich erfolgt über ein Sielbauwerk mit Stemm- u. Hubtoren in Dangast. Die Fließgeschwindigkeiten bei Sielzug sind nicht näher untersucht. Zumindest bei annähernd ausgeglichenen Wasserspiegeln besteht eine zeitweise Passierbarkeit. Aufgrund des langen Außentiefs sind analog zum Jade-Siel relativ geringe Geschwindigkeiten, d.h. eine gute Passierbarkeit zu erwarten. Ein Schöpfwerk ist landeinwärts vorgelagert in Petershörn bei km 1,4 angeordnet. Bei Schöpfungsbetrieb, d.h. erhöhten Abflüssen und ungünstigen Entwässerungsbedingungen (z.B. hohe Kettentiden), ist die Durchgängigkeit hier unterbrochen, im Normalfall jedoch durch die offene Freiflut gegeben. Die Empfehlung von Bioconsult (2009) des Einbaues zusätzlicher kleiner Schütze in die Sieltore erscheint nicht plausibel, da hiermit o.g. Ziele nicht erreichbar scheinen, zumal das große Einzugsgebiet mit erheblichem Geestanteil auch im Sommer tägliche Sielzüge garantieren dürfte.

Stromauf gibt es einen Dauerstau an der Schiffsbalje (km 3,0) und Sommerstaus am Friedeburger Tief (km 22,1) und Reepsholter Tief (km 2,1). Der Dauerstau an der Schiffsbalje sollte aufgehoben und das Gefälle im Zuge einer naturnahen Gewässerentwicklung nach M1.4 bzw. M2.2 auf eine größere Gewässerstrecke verteilt werden. Die Sommerstaue sollten möglichst durch eine extensivere Unterhaltung überflüssig gemacht werden.

Auf Teilstrecken des Friedeburger Tiefs scheint die Sohle aus stärkeren Faulschlammauflagen zu bestehen (z.B. an den Probestellen km 10,5; 17,9). Hier und ebenfalls am Reepsholter Tief wurden bei älteren Untersuchungen z.T. auch Defizite des Sauerstoffgehalts in der Wassersäule festgestellt (siehe Schritt 2).

Im Hinblick auf Maßnahmen sollte im Vordergrund eine Verbesserung der Lebensbedingungen der aquatischen Vegetation stehen, da diese die wichtigste Lebensraumstruktur für die Fauna der Marschgewässer darstellt:

- Bauliche Maßnahmen zur Profilgestaltung (Flachwasserzonen, Flachufer)

Anlage / Vergrößerung von Flachwasserzonen und Flachufern zwecks Etablierung breiter Röhrichte und eines vorgelagerten Schwimmblatt-Gürtels – bei starkem Überprofil möglichst durch Entwicklung der Flachwasserstrukturen im Profil mit Einengung des wirksamen Abflussprofils - ansonsten soweit erforderlich in Verbindung mit Böschungs-

/Uferabflachungen.

-Initialmaßnahmen zur Förderung von Röhricht und Schwimmblattvegetation (Anpflanzungen)

Ersatz künstlicher Sicherungen in den Unterläufen durch naturnahe Vegetation (Röhricht und Schwimmblattvegetation)

-Optional Anlage von periodisch kommunizierenden Nebengewässern als Ersatzlebensräume, falls Vegetationsaufbau im WK selber nicht ausreichend gelingt bzw. falls zur Wasserstandssteuerung ohnehin Nebengewässer angelegt werden müssen

Konkret zu nennen sind z.B.: Im Unterlauf sollte die scheinbar funktionslose bzw. die Vegetation eher behindernde Kunststoffmatte ausgebaut werden. Gleiches gilt für die Folieneinbauten am Unterlauf des Kleinhorster Tiefs und die dortigen Steinschüttungen. Bei Erosionsproblemen durch Wellenschlag sollte versucht werden, die Ufer mit ingenieurb biologischen Anpflanzungen zu stabilisieren. In sehr stark belasteten Bereichen bei großen Profilbreiten wird man hierbei ggf. auch mit Gehölzen analog zum Dangaster Tief arbeiten müssen (z.B. rechtes Ufer oberhalb Petershorn, dessen angelegte Flachufer und Schilfanpflanzungen wieder vollständig erodiert sind).

Schwerpunktmäßig dürfte vor allem auch eine Ursachenanalyse und Therapie der Verockerung für das gesamte Einzugsgebiet erforderlich sein.

Die Unterhaltung sollte so extensiv wie möglich durchgeführt werden. Auf eine Sohlmahd sollte in den breiteren Marschgewässern möglichst ganz verzichtet werden. Wo im Übergangsbereich zur Geest eine Sohlmahd erforderlich erscheint, sollte auf Stromrinnenmahd umgestellt werden. Im Herbst 2011 wurden die Unterläufe der Nebengewässer wie Reepsholter Tief und Schiffsbalje dagegen noch vollständig frei gemäht, so dass praktisch keinerlei Deckung und Lebensraumstruktur für Fische und Wirbellose übrig blieb. Falls im Interesse der Extensivierung der Unterhaltung erforderlich bzw. hilfreich, sollten auch Retentions-/Speicherpolder mit Dauerwasserflächen u. ausgedehnten Flachwasserbereichen im Nebenschluss angelegt werden.

Zwecks Reduktion der Belastung des Sauerstoffhaushaltes und von Eutrophierungseffekten sollten sowohl Optionen zur weiteren Optimierung der Kläranlagen geprüft und ggf umgesetzt sowie auch die weitere Ausdehnung breiter Gewässerrandstreifen mit naturnaher Vegetation vorangetrieben werden.

Im Unterlauf treten in den Sommermonaten z.T. sehr hohe Salzgehaltsmaxima auf – noch bei Petershorn bis weit in den mesohalinen Bereich hinein. Nach Auskunft des Verbandes sind Undichtigkeiten der Sieltore als mögliche Ursache weitgehend auszuschließen, da die Abdichtung der Tore optimiert wurde und das Siel auch mit Warneinrichtungen für den Fall suboptimaler Schließvorgänge ausgerüstet ist. Es sollte daher ein Ermittlungsmonitoring zur Ursache dieser Maxima und den Möglichkeiten ihrer Unterbindung durchgeführt werden. Da die meist sehr flach abfallenden Unterwasserböschungen im Unterlauf gute Wuchsorte für Hydrophyten darstellen, sollten Anpflanzversuche durchgeführt werden, falls geeignete Salzgehaltsverhältnisse eingestellt werden können (z.B. Anlage von Pionier-Vegetationsinseln aus Teichrose bzw. Pfeilkraut).

Defizitanalyse mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen

Relevanzen der Belastungen: 1 fachlich nicht relevant; 2 nicht feststellbar / nicht bekannt; 3 Belastung ist von untergeordneter Bedeutung; 4 Belastung spielt eine wichtige Rolle; 5 Belastung spielt eine entscheidende Rolle

1. Guter ökologischer Zustand / gutes ökologisches Potential erreicht:

Nein

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
-------------------------------	----------	-----------	---------------------

Angabe entfällt hier, siehe weiter ab Schritt 2.

2. Wasserqualität; Saprobie und Sauerstoffhaushalt

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
-------------------------------	----------	-----------	---------------------

Punktquellen	3	3 kommunale Kläranlagen (Friedeburg, Horsten, Zetel), gesamt ca. 18000 angeschl. EGW leiten in WK ein, Anlage Zetel wirkt sich lediglich auf die untersten 4 km des WK 26004 aus. Prüfung: weitere Reduktion der Belastung des Sauerstoffhaushalts.	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen
Staueffekte	1	Vermeidbare Staueffekte bestehen nicht	
Diffuse Quellen	4	s.o.	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge
Diffuse Quellen	4	s.o.	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	4	Rel. 4-5: Das Einzugsgebiet wird zu 80% als Grünland, zu 16% als Acker und zu 4% als Siedlungsgebiet genutzt.	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	4	Rel 4-5: Im Friedeburger Tief, Höhe Etzel sowie am Reepsholter Tief, Eibenhausen wurden einzelne Unterschreitungen des Schwellenwerts 4 mg/l ermittelt. Hier muss also mit limitierenden Effekten des Sauerstoffhaushalts gerechnet werden.	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
Ursache unklar	4	Ermittlungsmonitoring zum möglichen limitierenden Einfluss des Sauerstoffhaushalts im Friedeburger Tief im Raum Etzel	Ermittlungsmonitoring

3. Wasserqualität; Allgem. chemisch- physikalische Parameter

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Punktquellen	3	Von den drei kommunalen Kläranlagen, die in das Gewässersystem einleiten verfügt nur die Anlage Zetel mit knapp 10.000 EGW über eine Phosphat- Fällung. Prüfung von Optionen zur weiteren Reduktion der Emissionen von P u. N.	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen
Diffuse Quellen	5	s.o.	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge
Diffuse Quellen	5	s.o.	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	5	Rel. 4-5: Im Dangaster- u. unteren Ellenserdammer Tief starke Schwankung Leitfähigkeit zwischen meist limnischen Bedingungen (LF ca. 300-700µS) u. Maxima in Sommermonaten oft bis deutlich in mesohalinen Bereich hinein (z.T. über 10000 µS (max.15000 µS)	Sonstige Maßnahmen
Diffuse Quellen	5	Rel. 4-5: Dauerhafte Überschreitungen der LAWA-Orientierungswerte für den guten Zustand bei NH4 und TOC Z.T. erhöhte Eisenkonzentrationen. Nährstoffparameter nach LAWA (1998) geben durchaus Anlass zur Sorge (P-ges: GK 3, Chlorid: GK 4, Sulfat GK 3).	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	5	Rel. 4-5: Das Einzugsgebiet wird zu 80% als Grünland, zu 16% als Acker und zu 4% als Siedlungsgebiet genutzt.	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
Ursache unklar	5	Rel. 4-5: Prüfung von Optionen zur Reduktion der Verockerung sowie der Salzgehaltsschwankungen im Unterlauf durch deutliche Reduktion der Maxima inkl. Ermittlungsmonitoring zu Umfang und Hauptursachen beider Belastungsgrößen.	Ermittlungsmonitoring

4. Flora defizitär

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Eutrophierung	3	Von Eutrophierungseffekten ist auszugehen (s.o.). Erhöhte Planktondichten durch Eutrophierung erhöhen auch d. Lichtlimitierung f. aquat. Makrophyten, spielen f. deren streckenweise nahezu vollst. Unterdrückung jedoch vermutlich allenfalls sekund. Rolle	Siehe Schritt 3
fehlende Beschattung	1		

intensive Unterhaltung	4	Zumindest auf Teilstrecken (Unterläufe der Nebengewässer) wird eine sehr intensive Mahd ohne Belassung von Restvegetation durchgeführt	In breiteren Marschabschnitten möglichst Verzicht auf Sohlmahd, im Übergangsbereich zur Geest Umstellung auf Stromrinnenmahd
Marschen: Ursache Lichtlimitierung	5	Wassertrübe resultiert vermutlich vorwiegend durch Verockerungserscheinungen und ggf. Huminstoffe und Tonminerale (Wasser stark rot-braun mit Sichttiefe ca. 0,5m) in Verbindung mit Wasserstandsschwankungen.	Maßnahmen zur Verringerung der Ufererosion durch Aufbau standortgerechter Röhrichte u. ggf. Schwimmblattgürtel, Vermeidung von Viehtritt / -verbiss
Marschen: Ursache Lichtlimitierung	5	s.o.	Sonstige Maßnahmen
Marschen: Ursache Lichtlimitierung	5	Hauptgrund für die weitgehende Unterdrückung aquatischer Makrophyten (submerse und Schwimmblatt-Vegetation) ist vermutlich Lichtlimitierung durch starke Wassertrübe.	Maßnahmen zur Reduktion von Windangriff u. Wellenschlag durch Einzelgehölze oder Gehölzgruppen
Marschen: Ursache starke Wasserstandsschwankungen	3	Wasserstandsschwankungen verstärken die Lichtlimitierung bzw. Erhöhen bei abgesenkten Wasserständen (Winterbetrieb) die Erosionsanfälligkeit von Röhrichten durch Wellenschlag (Rhizome werden unterspült).	Anhebung der Winterwasserstände soweit erforderlich Kompensation reduzierter Speichervolumina durch Anlage v. Speicherpoldern etc. (s.o.)
Marschen: Ursache starke Wasserstandsschwankungen	3	Wasserstandsschwankungen sind in gewissem Umfang in Marschgewässern schon wegen der bei Sielbetrieb tideabhängig nur periodischen Entwässerungsmöglichkeit unvermeidlich.	Reduktion vermeidbarer Wasserstandsschwankungen durch optimierte Steuerung bei Sielzug und Schöpfwerksbetrieb / Zuwässerung ggf. in Verbindung mit Vergrößerung des Speichervolumens durch Anlage v. Nebengewässern / Speicherpoldern
Marschen: Ursache starke Wasserstandsschwankungen	2	Auftretende WSP-Schwankungen im Ellenserdammer Tief u. Nebengewässern: vorerst insg. als vglw. eher gering u. nicht zwingend bearbeitungsbedürftig eingeschätzt. Prüfung von Verbesserungsoptionen!	Sonstige Maßnahmen
Marschen: Ursache starke Strukturdefizite	3	Flachwasserzonen als günstige Siedlungsorte für Makrophyten sind besonders im Unterlauf oft vorhanden, weiter stromauf aber oft auch unterrepräsentiert.	Bauliche Maßnahmen zur Profilgestaltung (Flachwasserzonen, Flachufer)
Marschen: Ursache starke Strukturdefizite	3	Auf Teilstrecken mit fehlenden Flachwasserzonen sollten entsprechende Lebensräume hergestellt werden, um die Ansiedlungsbedingungen aquatischer Makrophyten zu verbessern.	Initialmaßnahmen zur Förderung von Röhricht und Schwimmblattvegetation (Anpflanzungen)
Marschen: Ursache starke Strukturdefizite	3	An den Unterläufen (z.B. Ellenserdammer Tief, Kleinhorster Tief) gibt es z.T. künstliche Sicherungen mit Kunststofffolien bzw. –erosionsschutzmatten oder Steinschüttungen, die den Vegetationsaufbau zu behindern scheinen.	Anlage von periodisch kommunizierenden Nebengewässern als Ersatzlebensräume

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
26004	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	3	Abschnittsweise Fehlen von Flachwasserzonen	1 - Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	1	ja	s. Schritt 4 und Zusammenfassung
26004	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	3	s.o.	2 - Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	2	prüfen	
26004	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	3	s.o.	3 - Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	3	prüfen	
26004	Keine Ufergehölze	2	Reduktion von Windangriff u. Wellenschlag durch Anpflanzung Einzelgehölze oder Gehölzgruppen	4 - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	4	prüfen	Besonders in breiten Abschnitten in Hauptwindrichtung ca. alle 30-50m einzelne Jungpflanzen potenzieller breitkroniger Großbäume (Baumweiden / Eschen etc) beidseitig in der Uferlinie anpflanzen
26004	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	Sehr starke Eiseneinträge / Verockerung	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.4 - Reduktion von Verockerungsproblemen -	ja	ggf. regionale Symptombekämpfung an besonders starken punktförmigen Ockerzutritten
26004	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	Sehr starke Eiseneinträge / Verockerung	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.5 - Reduktion von Verockerungsproblemen - Ursachentherapie	ja	
26004	Starke Abflussveränderungen	1	Von deutlichen Nutzungs- und Ausbaubedingten Abflussveränderungen ist auszugehen	7 - Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhaltens	7	nein	Keine umsetzbaren, kosteneffektiven Optionen erkennbar
26004	Aue beeinträchtigt	3	Die Aue wird meist als Grünland, am Unterlauf z.T. auch als Acker genutzt	8 - Maßnahmen zur Auenentwicklung	8	ja	Vervollständigung / Ergänzung z.T. bereits vorhandener Randstreifen (M6.6)

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Rele- vanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
26004	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	3	Relevanz 3-4: Durchgängigkeit zum Tidebereich vermutlich nicht relevant eingeschränkt (Sielzug)	9 - Herstellung der linearen Durchgängigkeit	9	prüfen	Verbesserung d. Durchgängigkeit am Mündungssiel z.B. durch Verlängerung d. Phase überwindbarer Fließgeschw. durch optim. Steuerung und / oder baul. Maßn.. Dauerstau in Schiffsbalje u. Sommerstau in Reepsholter u. Friedeburger Tief (s. Schritt 1)
26004	Intensive Unterhaltung	4	Die Unterhaltung wird nach Angabe des Verbandes mit Mähbooten durchgeführt. Im Herbst 2011 besichtigte bearbeitete Abschnitte waren weitgehend vollständig ausgemäht			ja	Möglichst vollständiger Verzicht auf Sohlmahd in breiteren Marschabschnitten, sowie Umstellung auf Stromrinnenmahd (z.B. Belassung von wenigsten 25% Deckung) bei dichteren Vegetationsbeständen in Geestrand u. Geestbereich.