

## Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Welse + Nutteler Nebenzug, WK 23008

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Dezember 2018

Handlungsempfehlungen für Maßnahmen an Wasserkörpern in Niedersachsen					
Gewässer	Welse, Immerbäke und Nutteler Nebenzug	Priorität:	3	BBM 3, Nachbarstrecke, FGS; Schwerpunkt- und Allianzgewässer	Fließgewässerslänge: 21,65 km
Name des WK	Welse + Nutteler Nebenzug	Gew.-Typ:	16	Kiesgeprägter Tieflandbach	Einzugsgebietsgröße: 49,58 km <sup>2</sup>
Wk-Nr	23008	Status:	HMWB		

Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2015						
Bewertung Ökologie 2015						
<b>Fischfauna</b>	<b>3</b>					
<b>Makrozoobenthos</b>	<b>3</b>					
Modul Saprobie	2		<b>Detailstrukturkartierung 2015:</b>			
Modul Allgemeine Degradation	3		SGK 1	SGK2	SGK3	SGK4
					5%	12%
					21%	48%
					6%	
Modul Versauerung	nicht relevant		Nicht kartiert: ca. 1,8 km (ca. 8%)			
<b>Gewässerflora</b>	<b>3</b>					
Makrophyten	3		Orientierungswertüberschreitungen: NH4-N, Pges, TOC, Fe-ges			
Phytobenthos (Kieselalgen)	3		Flussgebietspez. Stoffe: nicht konform (Silber; interpoliert anhand Mst Hasbergen/Delme)			
Phytobenthos ohne Diatomeen	unbestimmt		<b>Prioritäre Stoffe:</b> schlecht (Quecksilber in Biota; Übertrag auf alle Gewässer Deutschl.), Sonst.: schlecht (Tributylzinn, Fluoranthren; interpoliert anhand Mst. Hasbergen/Delme)			
<b>Phytoplankton</b>						
<b>Ökol. Potenzial gesamt</b>	<b><u>3</u></b>		Mst.: 004 Welse/Delmenhorst (OP1); 307 Welse/Bockhorn, 549 Nutteler Nebenzug/Welsburg, 551 Immerbäke/Immer (alle OP2)			

<b>Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen</b>	<p><b>I. Kurzcharakteristik des Wasserkörpers</b></p> <p>Der Wasserkörper 23008 umfasst die mittlere und obere Welse ab Düper Mühle in Delmenhorst (km 3 bis 15,35) sowie ihre Quellbäche Immerbäke (km 0 bis 5,5) und Nutteler Nebenzug (km 15,35 bis 19,1). Der Wasserkörper 23008 gehört zu den kiesgeprägten Tieflandbächen (Fließgewässertyp 16) und ist aus gewässerökologischer Sicht von hoher Bedeutung. Es ist eine relativ artenreiche Makrozoobenthos-Fauna mit charakteristischen Fließwasserarten vorhanden. Auch die für Fließgewässer typische flutende Wasservegetation kommt abschnittsweise vor, allerdings in artenarmen Beständen. Bach- und Meerforelle nutzen die Welse als Laichgewässer. Aufgrund des relativ guten Besiedlungspotentials des Makrozoobenthos (BBM-Index: 3) ist der Wasserkörper für die Umsetzung der WRRL als prioritäres Fließgewässer in Niedersachsen eingestuft worden. Die Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie weist ein mäßiges ökologisches Potential (3) auf. Der Wasserkörper wurde daher für die Umsetzung der WRRL als Schwerpunktgewässer ausgewiesen.</p> <p>Die Welse unterhalb der Quellbäche ist bis etwa Habbrüggerfurth überwiegend naturfern ausgeprägt. Sie weist eine geradlinig bis leicht geschwungene Linienführung mit Sandsohle, eine weitgehend fehlende Beschattung und streckenweise künstliche Ufersicherungen durch Bongossiflechtmatten oder Faschinen auf. Ab ca. Habbrüggerfurth bis unterhalb „Tiergarten“ Delmenhorst fließt die Welse teilweise bedingt naturnah mit allerdings schwachem Windungsgrad überwiegend durch Grünland. Durch vorhandene Ufergehölze, teilweise Kiesbänke und flutende Wasserpflanzen ist abschnittsweise eine relativ hohe Strukturvielfalt zu verzeichnen.</p> <p>Die Welse im Bereich des Wasserkörpers 23008 hat eine leichte Tendenz zur Tiefenerosion aufgrund von Laufverkürzungen und dadurch erhöhten Fließgeschwindigkeiten. Sandtrieb, erhöhte Feinsedimentanteile und Verockerung sind neben den Strukturdefiziten erhebliche Belastungsfaktoren. Vorhandene Kiesbänke, in denen z.B. Meerforellen in der Welse ihre Eier ablegen, tendieren zu Übersandung, wodurch eine erfolgreiche Reproduktion von Kieslaichern erheblich erschwert bzw. ggf. unterbunden wird.</p> <p>Die Welse-Quellbäche Immerbäke und Nutteler Nebenzug sind unterschiedlich ausgeprägt.</p> <p>Die Immerbäke weist in einigen Abschnitten eine etwas bessere Struktur mit Ufergehölzen und teilweise leicht gewundenem Verlauf auf (insbesondere im Wald Stühe, km 1,5 bis 2,5). Der Oberlauf ist dagegen begradigt und führt oberhalb km 2,5 sehr wenig bis kein Wasser. Oberhalb des Waldes wird die Aue großenteils bis zum Gewässer als Acker bewirtschaftet. Eine Verockerung ist hier deutlich vorhanden, die bis in die Waldbereiche hineinreicht.</p>
--	---

Der Nutteler Nebenzug ist vollständig begradigt; Ufergehölze fehlen weitestgehend und eine Verockerung zeigt sich auch hier deutlich. Die Nutzung in der Aue ist hier überwiegend Grünland. Bemerkenswert ist im Nutteler Nebenzug, dass sich zum Teil in mehreren Abschnitten z.B. durch kleinere Pflanzenpolster im Gewässer durch das gut strömende Wasser ein etwas strukturreicherer Verlauf im Profil entwickelt hat.

Die Sohle in beiden Quellbächen besteht überwiegend aus sandigem bis schlickigem Sediment. Kiesbänke sind defizitär und höchstens vereinzelt vorhanden.

Es befinden sich drei größere Querbauwerke in der Welse im Wasserkörper 23008, die bis auf das Wehr Düper Mühle durchgängig gestaltet wurden:

- 2012 wurde ein Beckenfischpass in Blocksteinbauweise als Umleiter um das Mühlwehr Elmeloh in Betrieb genommen.
- Sohlgleite am Wehr oberhalb der A28 (verbesserungsbedürftig, Maßnahmenvorschlag siehe unten)

Ein weiteres bewegliches Wehr in der Parkanlage „Tiergarten“ ist meistens offen und behindert i.d.R. nicht die Durchgängigkeit. Im Nutteler Nebenzug sowie im oberen Abschnitt der Welse befinden sich mehrere kleinere Sohlschwellen bzw. Sohlabtreppungen aus Blocksteinen. In der Immerbäke sind im gering bis kein Wasser führenden Abschnitt oberhalb km 2,5 zwei nicht durchgängige Sohlstufen vorhanden.

## **II. Bereits umgesetzte Maßnahmen**

Durch den örtlichen Fischereiverein Delmenhorst und den Landesfischereiverband Weser-Ems wurden strukturverbessernde Maßnahmen in der Welse durchgeführt, z.B. 2010/11 Kieseinbau, Pfahl-/ Reisigfaschineneinbauten zur Strömungslenkung im Profil im Tiergarten Delmenhorst sowie 2012 Pfahlbuhnen zur Profileinengung und Uferstabilisierung unterhalb der Mühle Elmeloh. Die Maßnahme zur Durchgängigkeit am Wehr Elmeloh wurde vom örtlichen Fischereiverein und dem Landesfischereiverband Weser-Ems fachlich begleitet.

**III. Handlungsempfehlungen für die künftige Umsetzung der WRRL-Ziele**

**III.1 hydromorphologische Verbesserungen**

Die Handlungsempfehlungen für hydromorphologische Verbesserungen werden aufgrund der sehr unterschiedlichen strukturellen Ausstattungen des Wasserkörpers 23008 für acht Abschnitte getrennt aufgeführt:

**Abschnitt 1: Welse von km 3,0 bis ca. 3,6 (Düper Mühle bis „Tiergarten“)**

Die Linienführung ist geschwungen bis leicht gewunden, Gehölze sind ± lückig oder nur einseitig vorhanden, z.T. aber auch fehlend. Insgesamt ist die Welse hier sehr breit mit wenig Strukturvarianz, meist Treibsandsohle, z.T. Ufersicherungen mit Wasserbausteinen sowie ± mäßig verockert.

Als Maßnahmen zur Verbesserung der Struktur- und Tiefenvarianz wird empfohlen die Gehölze zu komplettieren (M4.1 gemäß NLWKN 2008) und einige inklinante Stämme (M.5.10 gemäß NLWKN 2017) und versetzte Kiesschüttungen (M5.6 gemäß NLWKN 2017) einzubauen. Dabei sollten bereits vorhandene Windungen des Stromstrichs unterstützt werden.

**Abschnitt 2: Welse von km 3,6 bis 4,55 („Tiergarten“ bis „Hinter dem Tiergarten“)**

Die Welse weist hier einen gewundenen, lateral überdimensionierten Abschnitt mit ± lückigem, überwiegend nicht standortgerechtem Gehölz (Buchen etc) auf. Im Abschnitt 2 sind Vitalisierungsmaßnahmen des Landesfischereiverbandes Weser-Ems durchgeführt worden: Kiesbänke und deklinante Pfahlreihen wurden zur Strukturverbesserung eingebracht. Abgesehen von den Kiesbankeinbauten ist insgesamt dennoch wenig Strukturvarianz vorhanden. Der Abschnitt ist ± mäßig verockert.

Empfohlene Maßnahmen sind der Aufbau bzw. die Komplettierung standortgerechter Ufergehölze (M4.1) aus Erlen, ggf. Eschen. Dort wo dies mit den vorhandenen Einbauten sinnvoll kombinierbar ist werden weitere strukturverbessernde Maßnahmen empfohlen: Einbau von inklinanten Stämmen (M5.10) und versetzten Kiesschüttungen (M5.6).

**Abschnitt 3: Welse von km 4,55 bis ca.10,8 („Hinter dem Tiergarten“ bis ca. 450 m unterhalb K343 Habbrügger Furth)**

Die Welse verläuft hier überwiegend gestreckt, lokal auch gewunden fast ausschließlich durch Grünland. Nur im untersten kurzen Abschnitt grenzen rechtsseitig Gärten / Wohnbebauung an. Äcker sind in diesem Abschnitt nur vereinzelt an der Welse zu finden. Ufergehölze sind meist vorhanden - streckenweise beidseitig, teilweise aber auch nur einseitig und z.T.

lückig. Auf zwei geraden Abschnitten ca. 300m oberhalb Stau Elmelo und ca. 400m unterhalb der A 28 fehlen allerdings Ufergehölze. Die Ufergehölze bestehen meist aus alten Erlen, im oberen Teil Richtung Habbrügger Furth z.T. überwiegend aus Birken. Oberhalb der Straße „Hinter dem Tiergarten“ gibt es bei nur lückigem Gehölz relativ viele Ufersicherungen aus Holz (z.T. Holzspundwände, oft Bongossiflechtmatte). Ausgeprägtere Außenkurven wurden meist mit Wasserbausteinen gesichert. Unterhalb Elmelo gibt es Einbauten deklinanter Pfahlreihen zur Strukturverbesserung. Lokal sind Kiessubstrate vorhanden. Insgesamt besteht eine Tendenz zu Tiefenerosion. Kiessubstrate erscheinen durch frühere Entnahmen unterrepräsentiert. Die Strukturvarianz ist insgesamt nur mäßig (meist Treibsandsohle, kaum Totholz, zu wenig Kies und zu wenig verlaufsbedingte Strukturvarianz wegen zu geradem Verlauf). Die Verockerung ist hier zunehmend und insgesamt erheblich bis stark.

#### Maßnahmenempfehlungen für Abschnitt 3:

1. In Abschnitten mit mindestens einseitigen und nicht nur vereinzelt Altgehölzen sollten Strukturverbesserungen im Profil durchgeführt werden: Die hier vorhandenen Sicherungen mit Wasserbausteinen an Außenkurven sind zurückzubauen; wenn erforderlich kann hier mit glazialen Grobkies / Lesesteinen ersetzt werden. Gehölze sind zu komplettieren (M4.1); ggf. vorhandene nicht standortgerechte Gehölze (Birken) sind langfristig sukzessiv gegen Erlen austauschen. Durch Einbau versetzter Kiesschüttungen (M5.6) ergänzt durch Kiesbänke (M5.1) und / oder diagonale Grundswellen in variablen Abständen ca.  $\leq 50\text{m}$  sollte die Strukturvarianz verbessert und das Bett gegen weitere Tiefenerosion stabilisiert werden. Totholz sollte nach Aufbau beidseitiger Ufergehölze belassen werden; nur Verklausungen sind umzulagern um Rückstaubildungen aufzuheben.
2. Die sehr geraden und besonders strukturarmen Abschnitte ohne Ufergehölz, insbesondere die Strecken oberhalb Stau Elmelo und unterhalb A 28, sollten durch geförderte eigendynamische Entwicklungen und anschließenden Gehölzaufbau (M4.1) aufgewertet werden. Hierfür sind möglichst beidseitige Entwicklungskorridore von ca. 10m Breite erforderlich (ersatzweise Entschädigungszahlungen für tatsächlich entstehende Abbrüche). Durch wechselseitigen Einbau von inklinanten Stämmen (M5.10 gemäß NLWKN 2017) und/oder versetzten Kiesschüttungen (M5.6) können erhebliche strukturelle Verbesserungen erreicht werden. Besonders unterhalb der A28 sind zusätzlich Einbauten einiger Kiesbänke oder diagonaler Grundswellen als Erosionssicherung zu empfehlen. Alternativ wäre für den Abschnitt bei Elmelo eine naturnahe Neuprofilierung im Seitenbereich (Maßnahmengruppe 1) sinnvoll – mit kontinuierlicher Freisetzung des Höhensprunges an der Stauanlage und Aufhebung des Rückstaubereiches. Diese Maßnahme müsste dann allerdings unterhalb auf möglichst 100m oder

mehr fortgesetzt werden, um dort eine höhere Sohllage zu erreichen bzw. die Sohle müsste teilweise aufgehört werden – z.B. über großflächigen Kieseinbau (M5.2 – ergänzt durch stabilisierende Grundswellen nach M5.5).

**Abschnitt 4: Welse von ca. km 10,9 bis 15,4 (bis Zusammenfluss von Nutteler Nebenzug und Immerbäke)**

Die Welse fließt hier meist recht gerade bis ± gestreckt fast ausschließlich durch Grünland mit einzelnen Ackerflächen und einer Teichanlage. Fast keine Gehölze, strukturarme Treibsandsohle, kaum Tiefen- und Strömungsvarianzen sowie wenig Kiesreste sind für den hier sehr eintönigen Welse-Abschnitt kennzeichnend. Ursachen sind intensive Mähkornunterhaltung, verstärkt durch den geraden Verlauf sowie Fehlen eines pendelnden Stromstrichs und von Ufererlen. Die Verockerung ist hier weiter zunehmend und stark bis sehr stark.

Umzusetzende Maßnahmen sind dieselben wie für den Abschnitt 3 unter 2.: eigendynamische Entwicklung (M2.5) mit wechselseitigen Strömungslenkern - hier besonders im oberen Abschnitt vor allem versetzte Kiesschüttungen (M5.6), die bei abnehmender Sohlbreite effektiver und einfacher zu realisieren sind, im unteren Abschnitt ggf. auch noch inklinante Stämme (M5.10). Außerdem sind Gehölzaufbau und Erosionssicherungen etc. analog zu o.g. Abschnitt 3 unter 2. umzusetzen.

**Abschnitt 5: Nutteler Nebenzug von km 15,4 bis 19,1**

Der Nutteler Nebenzug ist sehr stark begradigt und fließt ganz überwiegend durch Grünland. Lokal weist er leichte eigendynamische Ansätze auf; ansonsten ist meist eine monotone Treibsandsohle, nur lokal Kies, kaum Tiefenvarianz und kein Ufergehölz vorhanden. Auf kurzen Abschnitten grenzen einseitig Waldparzellen an; jedoch wächst auch dort kein „echtes“ Ufergehölz. Die oberen ca. 400m verlaufen als vermutlich meist trockener Wegeseitengraben im Welsburger Holz. Unterhalb des Waldstückes befindet sich eine längere Verrohrung (ca. 100m?). Die Verockerung ist mäßig bis stark.

Als Maßnahmen werden empfohlen: entweder eine naturnahe Neuprofilierung im Seitenbereich (Maßnahmengruppe 1) oder weitgehend analog zu Abschnitt 4: Strukturverbesserungen über versetzte Kiesschüttungen, anschließend oder begleitend Gehölzaufbau. Die erreichbare Effizienz der Maßnahmen nimmt stromauf ab. Primär sollte daher der Abschnitt unterhalb km 17 bearbeitet werden. Maßnahmen ab Verrohrung und oberhalb sind nicht empfehlenswert.

**Abschnitt 6: Immerbäke von km 0 bis ca. 1,45 (K327)**

Die Immerbäke unterhalb der K327 weist ein Trapezprofil auf, ist sehr stark begradigt und es kommt fast kein Gehölz vor. Angrenzende Parzellen werden überwiegend als Grünland genutzt, aber auch einige Ackerflächen begleiten diesen

Abschnitt. Es gibt kaum Strukturvarianz. Die Sohle besteht aus Treibsand mit lokalen Kiesresten. Streckenweise kommt es durch sehr dichte emerse Makrophytenvegetation zu Krautstau. Der Abschnitt ist extrem verockert.

Maßnahmen zur hydromorphologischen Verbesserung sind wegen extremer Verockerung ohne Bearbeitung der Verockerung nur bedingt sinnvoll. Ggf. begleitend bzw. nach Verbesserung der Verockerungssituation können Maßnahmen entsprechend Abschnitt 5 (Nutteler Nebenzug) umgesetzt werden.

**Abschnitt 7: Immerbäke von ca. km 1,45 (K327) bis Eisenbahnlinie (ca. km 2,45)**

Dieser Abschnitt der Immerbäke ist gestreckt bis z.T. leicht gewunden mit einseitigem Gehölz linksseitig, auf ca. 200m unterhalb der Bahnlinie auch beidseitig. Besonders entlang des Staatsforst Stühe ist eine starke laterale Überdimensionierung wegen Kombinationswirkung durch Beschattung ohne beidseitige Uferstabilisierung durch echte Ufergehölze entstanden. Gehölze wachsen nur einseitig und/oder meist nicht mit uferstabilisierender Wirkung (falsche Arten und/oder zu großer Abstand vom Gewässer). In diesem Abschnitt kommen relativ umfangreiche Kiesreste mit starker Tendenz zu (saisonaler) Übersandung / Verschlammung durch laterale Überdimensionierung vor. Aufgrund zu gerader Linienführung und lateraler Überdimensionierung herrscht kaum Tiefenvarianz. Die Immerbäke ist in diesem Abschnitt extrem verockert.

Als Maßnahmen werden empfohlen: Beidseitiger Gehölzaufbau (M4.1), um auf jeden Fall weitere Breitenerosion zu unterbinden. Durch Einbau inklinanter Stämme (M5.10) – ggf. ergänzt durch großräumigen Einbau glazialer Kiese (M 5.2) oder Einbau versetzter Kiesschüttungen (M5.6) ist im Überprofil ein verkleinertes Profil mit gewundenem Stromstrich zu entwickeln.

**Abschnitt 8: Immerbäke oberhalb Bahnlinie**

Der Oberlauf der Immerbäke ist gerade und grabenartig ausgebaut sowie strukturarm. Der untere Bereich verläuft meist durch Grünland, nach oberhalb zunehmend durch Acker, z.T. durch Forstflächen. Der obere Teil (etwa oberhalb km 4?) ist vermutlich meist trocken. Der Abschnitt ist extremst verockert.

Für Strukturverbesserungen werden keine sinnvollen Optionen vor Sanierung der Verockerung gesehen. Zur Reduktion der Verockerung unterhalb anschließender Strecken ist die Anlage eines Ockerfanges (M 6.4) oberhalb der Bahnlinie dringend zu empfehlen.

### **III.2 Durchgängigkeit**

Der Absturz an der Düper Mühle an der unteren Wasserkörper-Grenze ist passierbar umzugestalten. Der Höhensprung am Wehr beträgt etwa 0,5m und ist überbaut. Eine Durchgängigkeit entsteht nur bei sehr hohen Abflüssen und auch dann nur für leistungsfähige Arten. Als Maßnahme empfiehlt sich eine Gleite mit Beckenstrukturen zu erstellen, die allerdings wegen der vorhandenen Überbauung am Absturz vermutlich nur dann HW-neutral realisierbar ist, wenn der vorhandene Umfluter für die HW-Abführung optimiert werden kann. Alternativ müsste die Durchgängigkeit notfalls über den vorhandenen Umfluter realisiert werden, was allerdings wegen der dann ungünstigen Lage des Einstieges weit im Unterwasser des Hindernisses nicht optimal wäre. Dieser Mangel müsste durch eine möglichst hohe Dotierung des Umfluters kompensiert werden. Hierfür müsste der Abfluss möglichst bis MQ ausschließlich über den Umfluter abgeführt werden und bis ca. Q 330 müsste der Umfluter den Hauptabfluss abführen.

Die Sohlgleite oberhalb der A28 ist verbesserungsbedürftig (z.B. stellt sich im oberen Bereich ein relativ hoher Wasserspiegelsprung ein). Die Wasserbausteine sind auszubauen. Der Höhensprung sollte stärker nach ober- und unterhalb durch Einbau von Kiesbänken oder Grundschwellen mit ca. 5-10 cm Höhendifferenz verteilt werden. Das Restgefälle kann durch eine flache, naturnahe Gleite mit flachen Beckenstrukturen aus glazialen Kies / Steinmaterial abgebaut werden.

Ggf. ist auch eine Nachbesserung der verschiedenen kleinen Sohlstufen im Nutteler Nebenzug und im oberen Abschnitt der Welse erforderlich (prüfen).

Um das Mühlwehr Elmelo wurde 2012 ein Beckenfischpass in Blocksteinbauweise als Umleiter in Betrieb genommen.

### **III.3 Gewässerunterhaltung**

Mittel- bis langfristig ist die Umstellung der Unterhaltung auf beobachtende Unterhaltung mit Gehölzaufbau und Verzicht auf Sohlmahd und künstliche Ufersicherungen anzustreben. Insbesondere sollte auf den Einbau von Wasserbausteinen oder Bongossiflechtmatten verzichtet werden. Kurzfristig ist dort, wo vorübergehend noch Sohlmahd / Mahd der Wasserpflanzen erforderlich ist, eine Ausführung als Stromrinnenmahd mit strikter Vermeidung von Kiesentnahmen vorzunehmen.



### **III.4 Verockerung und sonstige Einträge**

Dringend ist der Einstieg in die Ursachentherapie der Verockerung insbesondere am Oberlauf der Welse und ihren Quellbächen Immerbäke und Nutteler Nebenzug (Ursachenanalyse, Entwicklung eines Sanierungskonzepts, Einstieg in Maßnahmen).

Ergänzend zur Ursachenanalyse und –therapie ist die sinnvolle Umsetzbarkeit von Sofortmaßnahmen durch Anlage von Ockerfängen (M6.4) zu prüfen – bevorzugt oberhalb des Mündungsbereiches besonders stark verockerter kleiner Zuflüsse. Dieser Maßnahmentyp sollte insbesondere auch an der Immerbäke oberhalb der Eisenbahnlinie erprobt werden, um die extremen Ockerfrachten aus dem Oberlauf abzufangen.

Weiterhin wichtig sind die Durchführung von Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung und zur Verringerung sonstiger Einträge (durch z.B. Erwerb und Anlage von Gewässerrandstreifen mit möglichst standorttypischer Vegetation).

### **Literaturhinweise**

NLWKN (2017): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A Fließgewässer Hydromorphologie, Ergänzungsband (WRRL Band 10). Download unter (3.1.2019): [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/127011/Band\\_10\\_-\\_Leitfaden\\_Massnahmenplanung\\_Oberflaechengewaesser\\_-\\_Teil\\_A\\_Fliessgewaesser\\_Hydromorphologie\\_-\\_Ergaenzungsband\\_2017.pdf](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/127011/Band_10_-_Leitfaden_Massnahmenplanung_Oberflaechengewaesser_-_Teil_A_Fliessgewaesser_Hydromorphologie_-_Ergaenzungsband_2017.pdf) und [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/127012/Band\\_10\\_-\\_Anlage\\_Karte\\_Prioritaere\\_Fliessgewaesser\\_2017.pdf](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/127012/Band_10_-_Anlage_Karte_Prioritaere_Fliessgewaesser_2017.pdf)

NLWKN (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A Fließgewässer Hydromorphologie (WRRL Band 2). Download unter (3.1.2019): [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/flussgebietsmanagement\\_egwrrl/oberflaechengewaesser/leitfaden\\_massnahmenplanung/leitfaden\\_massnahmenplanung\\_oberflaechengewaesser\\_teil\\_a/manahmenplanung-an-fliegewaessern-44019.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/flussgebietsmanagement_egwrrl/oberflaechengewaesser/leitfaden_massnahmenplanung/leitfaden_massnahmenplanung_oberflaechengewaesser_teil_a/manahmenplanung-an-fliegewaessern-44019.html)

## Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Welse + Nutteler Nebenzug, WK 23008

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Dezember 2018

Ergebnisse Defizitanalyse mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen			
<b>Legende<sup>1</sup>:</b> 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			
Schritte	Ergebnis der Überprüfung	Bemerkungen (Begründung des Ergebnisses etc.)	Handlungsempfehlungen für Maßnahmen
<b>Schritt 1 (Guter ökologischer Zustand/Potential erreicht?)<sup>2</sup></b>	nein		
Zustand oder Bestände besonders bedeutsamer Arten gefährdet (ja / nein)?		<i>Siehe unter: Informationen zu besonders bedeutsamen Arten</i>	
Wanderhindernisse (ja / nein)?		<i>Siehe Schritt 5 und Zusammenfassung</i>	<i>Siehe Schritt 5 und Zusammenfassung</i>
<b>Schritt 2 (Saprobie / Sauerstoffhaushalt primär limitierend?)</b>			
Ursache Punktquellen?	2	Sauerstoff/Saprobie nicht limitierend; Punktquellen nicht bekannt (Saprobie 2/ gut)	
Ursache diffuse Quellen?	2	Sauerstoff/Saprobie nicht limitierend (Saprobie 2 / gut)	

<sup>1</sup> Achtung: Die Legende wird erst ab Schritt 2 angewandt.

<sup>2</sup> Die Eintragungen unter Schritt 1 (z.B. zu besonders bedeutsamen Arten) sind unter diesem Schritt nur dann vorzunehmen, wenn die ökologische Bewertung des WK `s mit Klasse 2 erfolgt. Für alle anderen WK können ggf. Informationen zu bedeutsamen Arten im letzten Tabellenblatt aufgeführt werden.

## Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Welse + Nutteler Nebenzug, WK 23008

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Dezember 2018

<b>Schritt 3 (Allgemeine chemisch-physikalische Faktoren primär limitierend?)</b>	<i>Nein, aber Verockerungstendenz vorhanden sowie erhöhte Nges, Nitrat-N, Pges. TOC-Konzentrationen; sehr hohe Werte insbesondere im Winter in der Zeit von November bis März/April</i>		
Ursachen Punktquellen?	2	Punktquellen nicht bekannt	
Ursache diffuse Quellen?  Auswertung Corine (2006)	4	Überschreitungen der LAWA-Orientierungswerte für P-ges u. TOC, deutlich erhöhte NH4-N- und Fe-ges-Konzentrationen. Es muss mit limitierender und schädigender Wirkung auf die Biozönose gerechnet werden.  Neben den genannten Orientierungswertüberschreitungen NH4-N, Pges, TOC, Fe-ges auch erhöhte Nges- und Nitrat-N-Konzentrationen; sehr hohe Werte insbesondere im Winter in der Zeit von November bis März/April  Lt. Corine 2006: 9% Wald und 74% Acker, 10% Grünland, 7% Siedlung; diffuse Einträge sind wahrscheinlich.	x Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der LW
			x Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
			x Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge
			Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der LW
Ursachen unklar?	5	Verockerung: deutlich erhöhte Fe-gesamt-Konzentrationen (Orientierungswertüberschreitungen)	Bzgl. Verockerung: Ursachenrecherche und –therapie
<b>Schritt 4 (Flora defizitär?)</b>			
<b>Ursache Eutrophierung?</b> <i>Müsste sich auch in Schritt 2 und 3 widerspiegeln!</i>	4	Kieselalgenentwicklung: Bewertung Phytobenthos mit 3 (mäßig) (2015) zeigt Nährstoffbelastung an	siehe Schritt 3 (Maßnahmen bzgl. diffuser Quellen)
<b>Ursache intensive Unterhaltung?</b> <i>Folge von Eutrophierung und fehlender Beschattung!</i>	5	Bewertung Makrophyten mit mäßig. Die z.Zt. vorkommenden, aber artenarmen flutenden Wasserpflanzenbestände sind zu erhalten und zu entwickeln.	Keine Mahd der Wasserpflanzen (nur ausnahmsweise dort, wo wirkliches Abflusshindernis/Aufstau) (siehe Schritt 5)

**Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:**

**Welse + Nutteler Nebenzug, WK 23008**

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Dezember 2018

Schritt 5 (Makrozoobenthos und/oder Fische defizitär?)			Ja			
	Bemerkungen (Begründung des Ergebnisses etc.)	Ergebnis der Überprüfung (s. Legende oben)	Maßnahmengruppe	Relevanz (ja/nein/prüfen)	Handlungsempfehlungen für Maßnahmen (Hydromorphologie)	
Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär?	Oberlauf über- wiegend naturfern, kaum beschattet, streckenweise künstl. Ufer- sicherung. Welse uh. Habbrüggerf. bis uh. Tiergarten bedingt naturnah, z.T. allerdings techn. Ufersicherung u. meist schwacher Windungsgrad. Tendenz zu Tiefenerosion.	5	1	Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	prüfen	An Nutteler Nebenzug, Immerbäke uh. K 327 u. Welse (begradigte, gehölzfreie Strecken oberh. Elmeloh u. uh. A28): naturnahe Neuprofilierungen im Seitenbereich (MG1) m Aufhebung ggf. vorh. Rückstaubereiche prüfen (s. Zusammenfassung)
			2	Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	ja	Förderung Eigendynamik: diagonale Grundswellen bzw. inklinante Totholzstämme m. anschließendem Aufbau v. Ufergehölz m. Randstreifenwerb, ggf. Einbau Kiesbänke zur Erosionssicherung (siehe Zusammenfassung: z.B. Abschnitte 3 u. 4 ohne Ufergehölz)
			3	Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	ja	Einbringen von Kiesbänken, diagonalen Grundswellen bzw. inklinanter Totholzstämme o.-versetzter Kiesschüttungen, Belassen von Totholz, Komplettierung Ufergehölz (siehe Zusammenfassung: z.B. in Abschnitt 3 oh. Tiergarten mit Ufergehölz)
Keine Ufergehölze?	Ufergehölze Welse oberh. Habbrüggerf. fehlend bis selten, uh. bis uh. Tier-	4	4	Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	ja	Komplettierung teilw. zu lückiger Gehölze uh Habbrüggerf., Gehölzaufbau (M4.1) an allen ± gehölzfreien Strecken in Zusammenhang m.

## Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

### Welse + Nutteler Nebenzug, WK 23008

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Dezember 2018

	garten/Del. meist vorhanden, z.T. allerdings lückig. Immerb. tw. mit Ufergehölz, Nutteler Nz. ohne.					Strukturverbesserungen (s. Zusammenfassung)
Festsubstrat defizitär?	Wenig Kiesbänke vorhanden, größtenteils nur sandige Sohle mit geringer Strukturvielfalt; Tendenz zur Tiefenerosion	4	5	Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch Einbau von Festsubstraten	ja	Siehe Maßnahmengruppen 2 und 3 sowie Zusammenfassung
Beeinträchtigung durch Sand- / Feinstoffeinträge und/oder Verockerung?	Verockerung: untere Welse mäßig bis stark, obere Welse / Nutteler Nz. stark bis sehr stark, Immerbäke extrem tw. Treibsandsohle; erhöhte Feinsedimentanteile; Einträge Nährstoffe etc.	5 4	6	Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und – frachten <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	ja	Ursachentherapie gegen Verockerung (M6.5), ergänzend Anlage von Ockerfängen (M6.4) prüfen (besonders an der Immerbäke oberhalb Bahnlinie) Anlage von Gewässerrandstreifen mit standorttypischer Vegetation (M6.6)
Starke Abflussveränderungen?		2	7	Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhalten <i>ggfs. Maßnahmen zur Auenentwicklung</i> <i>ggfs. Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen</i>	prüfen	Ggf. Maßnahmen zur Auenentwicklung prüfen
Aue beeinträchtigt?	Welse wird überwiegend von Grünland begleitet. Immerbäke: Kleinerer Auwaldbestand im FFH-Gebiet Stühe.	3	8	Maßnahmen zur Auenentwicklung	prüfen	Ggf. Maßnahmen zur Auenentwicklung prüfen, insbesondere im Bereich des FFH-Gebiets an Immerbäke (FFH-Gebiet Stühe)

## Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

### Welse + Nutteler Nebenzug, WK 23008

NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Dezember 2018

Fehlende ökologische Durchgängigkeit?	3 große u. mehrere kleinere Querbauwerke: Düper Mühle (km3) nur bei Hochwasser durchgängig.	5	9	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit	ja	Wehr Düper Mühle: mögl. Sohlgleite m. Beckenstrukturen am Hindernis, Ersatzweise Nutzung d. vorhandenen Umfluters als Umgehungsgerinne prüfen. Sohlgleite an A28 ist verbesserungsbedürftig (Sohlsprung im oberen Bereich relativ hoch) (siehe Zusfsg.). Ggf. Ersatz / stärkere Verteilung d. Gefälles verschiedener kl. Sohlstufen in Nutteler Nebenzug und Welse über Einbau v. Kies (M5,1 o. 5.2) oder diagonale Grundschnellen (M5.5). Bei Flächenverfügbarkeit: im Bereich Wehr Elmelo, und uh. A28: Laufverlängerungen prüfen (m. Aufhebung Rückstaubereich Elmelo)
	Sohlgleite oh. A28 verbesserungsbedürftig. Mühlwehr Elmelo:	3			ja	
	Beckenfischpass in Blocksteinbauweise seit 2012. Mehrere kl. Sohlstufen Nutteler Nz. u. Welse	4			prüfen	
Intensive Unterhaltung?		5		Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung  <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	ja	Tolerierung eigendynamischer Entwicklungen u. Verzicht auf künstliche Ufersicherungen; Totholz / Sturzbäume mögl. belassen. Keine Unterhaltung im Bereich von Kiesbänken. Anwuchs standortgerechter Ufergehölze tolerieren bzw. fördern. Keine Mahd der Wasserpflanzen (nur ausnahmsweise dort, wo wirkliches Abflusshindernis/Aufstau); die z.Zt. vorkommenden flutenden Wasserpflanzenbestände sind zu erhalten und zu entwickeln

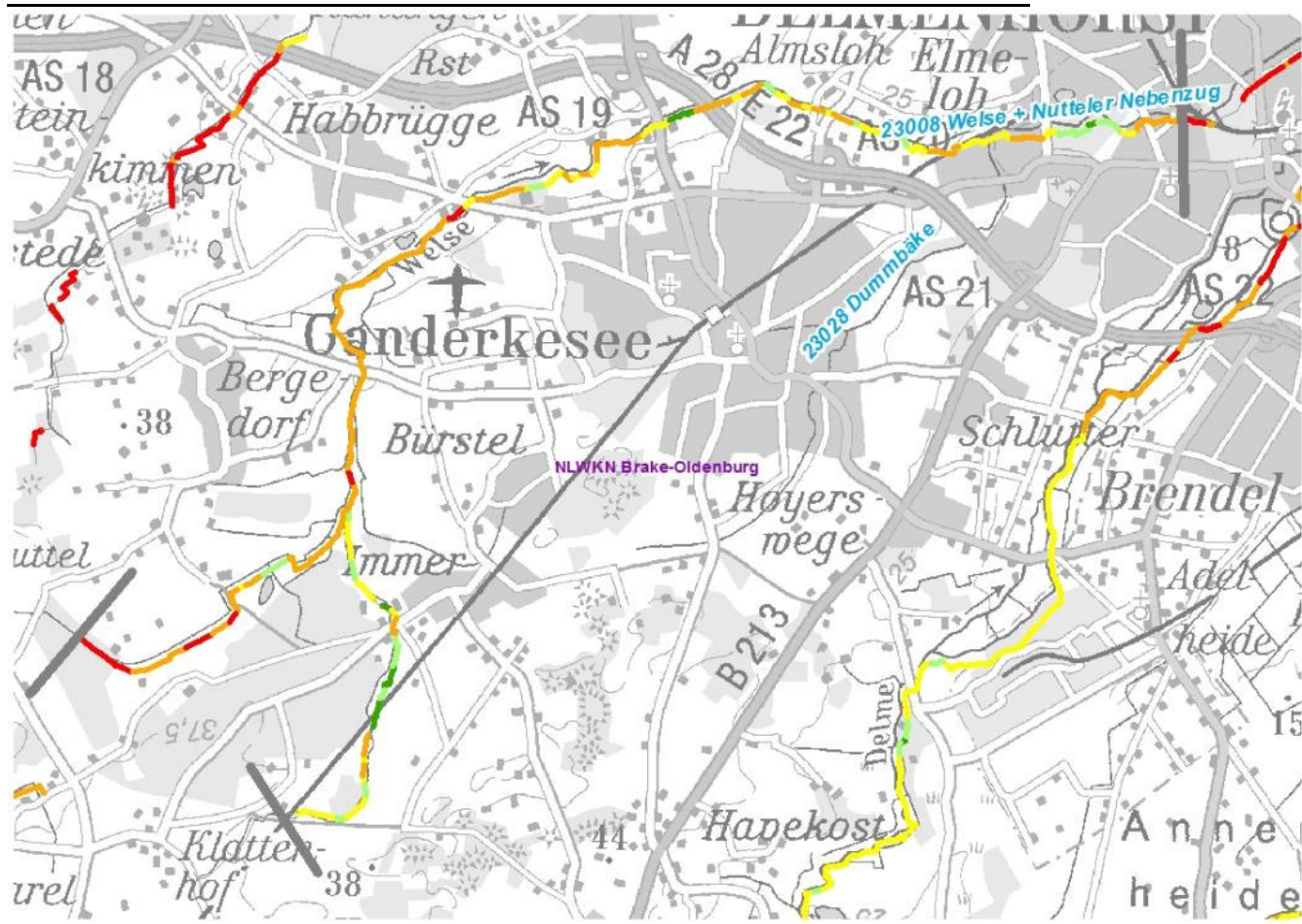
### Maßnahmensynergien und sonstige Hinweise

<b>Synergien mit Naturschutz</b>	Zwischen den Welse-Quellbächen Immerbäke und Nutteler Nebenzug liegt das 209 ha große FFH-Gebiet Stühe: Naturnaher Waldbereich auf wechselfeuchten, mäßig nährstoffreichen Standorten. Ca. 1 ha gehört zum Lebensraumtyp Auenwald. Dieser könnte weiterentwickelt und ggf. vergrößert werden im Rahmen der Renaturierung der angrenzenden Fließgewässer.
<b>Synergien mit Nutzungen Dritter</b>	Synergien mit Naherholung und Lernen sind hier für Delmenhorst gut möglich (stadtnaher und städtischer relativ naturnaher Fluss/Bach mit vorhandenem Park „Tiergarten“, siehe z.B. <a href="http://www.runder-tisch-tiergarten.de">www.runder-tisch-tiergarten.de</a> )
<b>Informationen zu besonders bedeutsamen Arten</b>	Relativ artenreiche MZB-Fauna mit rheotypischen Arten. Auwald an den Quellbächen der Welse. Vorkommen von Meer-, Bachforelle. Makrophyten: Laichkräuter Potamogeton trichoides u. alpinus (Rote-Liste), allerdings abnehmend.

Handlungsempfehlungen Schritt 6 Darstellung und Auswertung der Detailstruktur

WK 23008 Welse + Nutteler Nebenzug

Gesamtbewertung Detailstrukturkartierung (DSK)



DSK-Gesamtbewertung im WK gesamt (km und %)						
unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig verändert
0 km	0 km	1.1 km	2.6 km	4.6 km	10.3 km	1.3 km
0 %	0 %	5 %	12 %	21 %	48 %	6 %

Der Wasserkörper 23008 umfasst die Welse oberhalb km 3 sowie ihre Quellbäche Nutteler Nebenzug und Immerbäke. Die Welse ist aus gewässerökologischer Sicht von hoher Bedeutung aufgrund eines relativ hohen Besiedlungspotentials des Makrozoobenthos. Etwa unterhalb km 10,8 fließt die Welse bedingt naturnah größtenteils durch Grünland. Die Welse oberhalb km 10,8 sowie ihre Quellbäche sind überwiegend naturfern. Hinweis: Die Strukturbewertungen mit 3 (mäßig verändert) sind insbesondere in dem Abschnitt Immerbäke nicht immer plausibel, da hier echte Ufergehölze fehlen sowie eine erhebliche Breitenerosion zu erkennen ist.

Zum Erhalt und zur Förderung der relativ artenreichen Fließgewässer- Fauna und -Flora und zum Erreichen des guten ökologischen Potentials nach WRRL sollten die in den Handlungsempfehlungen genannten Maßnahmen möglichst umfassend umgesetzt werden.



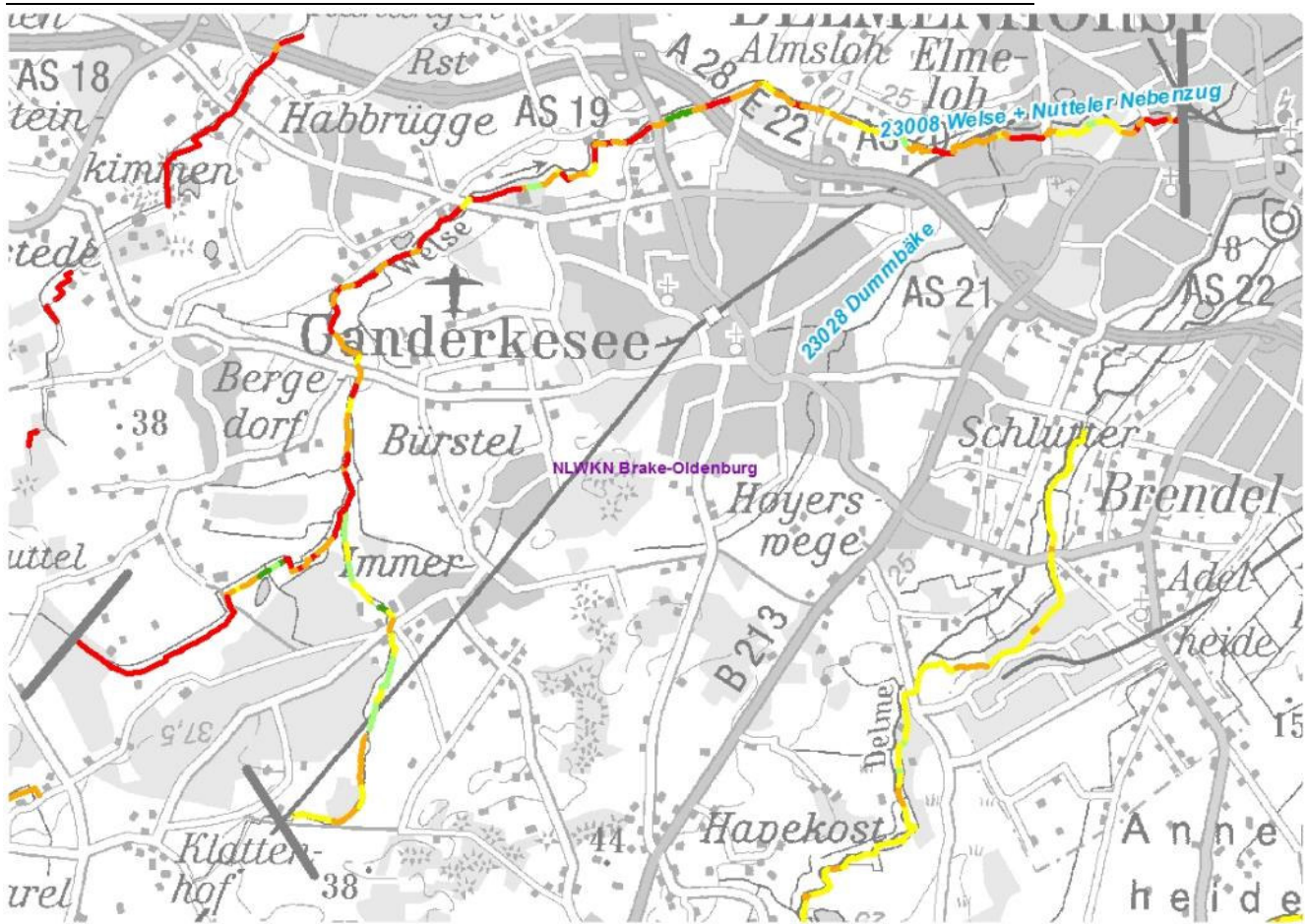


Welse (hier km 8,2): von km 4,55 bis ca.10,8 überwiegend gestreckt, lokal auch gewunden; Ufergehölze sind meist vorhanden - streckenweise beidseitig, teilweise aber auch nur einseitig und z.T. lückig.



Welse (hier km 13,8): von ca. km 10,9 bis 15,4 meist recht gerade bis ± gestreckt, fast kein Ufergehölz

**Bewertung Gewässerstruktur Sohle**



Strukturveränderung der Sohle im WK gesamt (km und %)						
unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig verändert
0 km	0 km	0.6 km	1.8 km	3.7 km	6.4 km	7.4 km
0 %	0 %	3 %	8 %	17 %	30 %	34 %

Die Sohle ist in weiten Bereichen sehr stark bis vollständig verändert. Überwiegend herrscht Sandsohle mit z.T. leichten Schlammauflagen vor. Nur abschnittsweise ist durch Vorkommen von Kiesbänken bzw. Kiesanteilen und/oder flutenden Wasserpflanzen eine relativ hohe Strukturvielfalt zu verzeichnen. Förderung der Eigendynamik sowie Vitalisierungsmaßnahmen



im vorhandenen Profil sind anzustrebende Maßnahmen zur Aufwertung der Sohlstruktur (siehe Zusammenfassung Handlungsempfehlung). Bei Unterhaltungsmaßnahmen sind Kiesentnahmen zu vermeiden. Die flutende Wasservegetation sollte nur in zwingenden Fällen gemäht werden (Stromlinienmahd!).

Außerdem ist ein Einstieg in die Ursachentherapie der Verockerung und die Umsetzung von Maßnahmen insbesondere im Oberlauf der Welse und ihrer Quellbäche empfehlenswert, um den deutlichen Verockerungserscheinungen entgegenzuwirken.



Welse: strukturarme Sandsohle dominiert



Welse unterhalb A28: Vorkommen typischer flutender Wasserpflanzen als strukturgebende Habitate



Welse: im „Tergarten“: strukturverbessernde Maßnahme durch den Fischereiverein Delnmenhorst in 2011: Durch Strömunglenker und Kiesbänke ist mehr Dynamik im Flussbett geschaffen worden.



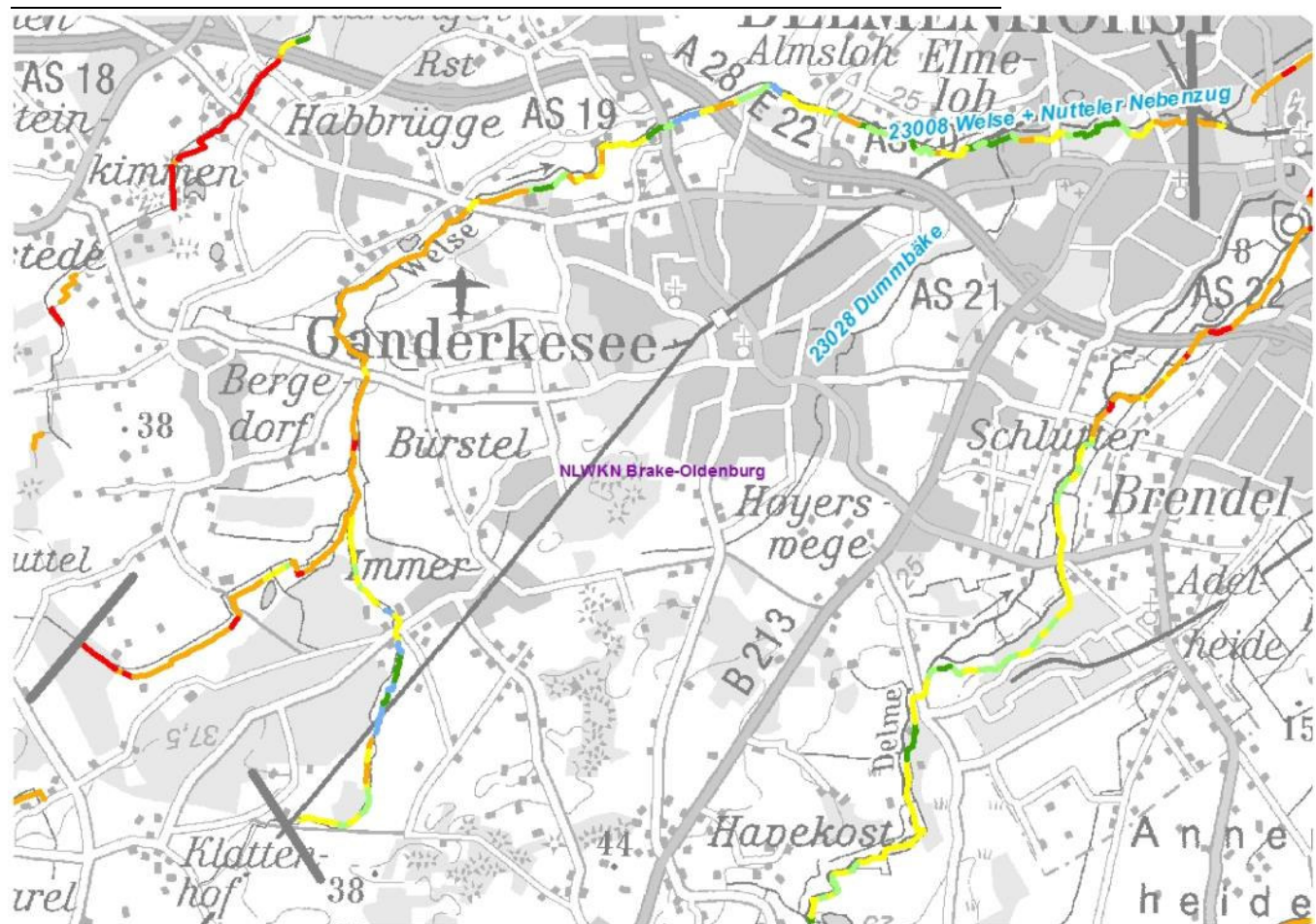
Nutteler Nebenzug (hier km 16,7): Verockerungserscheinungen, z.T. leichte eigendynamische Ansätze, ansonsten meist monotone Treibsandsohle, nur lokal Kies



Immerbäke bei km 1,2: Verockerung, Kiesreste mit starker Tendenz zu (saisonaler) Übersandung / Verschlämzung durch laterale Überdimensionierung



Bewertung Gewässerstruktur Ufer



Strukturveränderung des Ufers im WK gesamt (km und %)						
unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig verändert
0 km	1.2 km	2.1 km	2.5 km	4.6 km	8.7 km	0.8 km
0 %	6 %	10 %	12 %	21 %	40 %	4 %

Die Ufer sind überwiegend sehr stark verändert. Ufergehölze sind im unteren Abschnitt des Wasserkörpers vorhanden - streckenweise beidseitig, teilweise aber auch nur einseitig und z.T. lückig. Die obere Welse sowie Nutteler Nebenzug und Immerbäke sind weitestgehend frei von Ufergehölzen. Die Ufer sind zum Teil durch Ufersicherungen befestigt, z.B. mit Wasserbausteinen in ausgeprägteren Außenkurven. Zur Aufwertung der Uferstrukturen sind Verlaufsentwicklungen durch Tolerierung bzw. Förderung der Eigendynamik und ein Aufwuchs sowie Komplettierung von standortgerechten Ufergehölzen anzustreben. Auf künstliche Ufersicherungen sollte verzichtet werden. Hierdurch sind Aufwertungen für die biologischen Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten zu erwarten. Hinweis: Die Strukturbewertungen mit 3 und besser sind insbesondere in dem Abschnitt Immerbäke nicht immer plausibel, da hier echte Ufergehölze fehlen sowie eine erhebliche Breitenerosion zu erkennen ist.



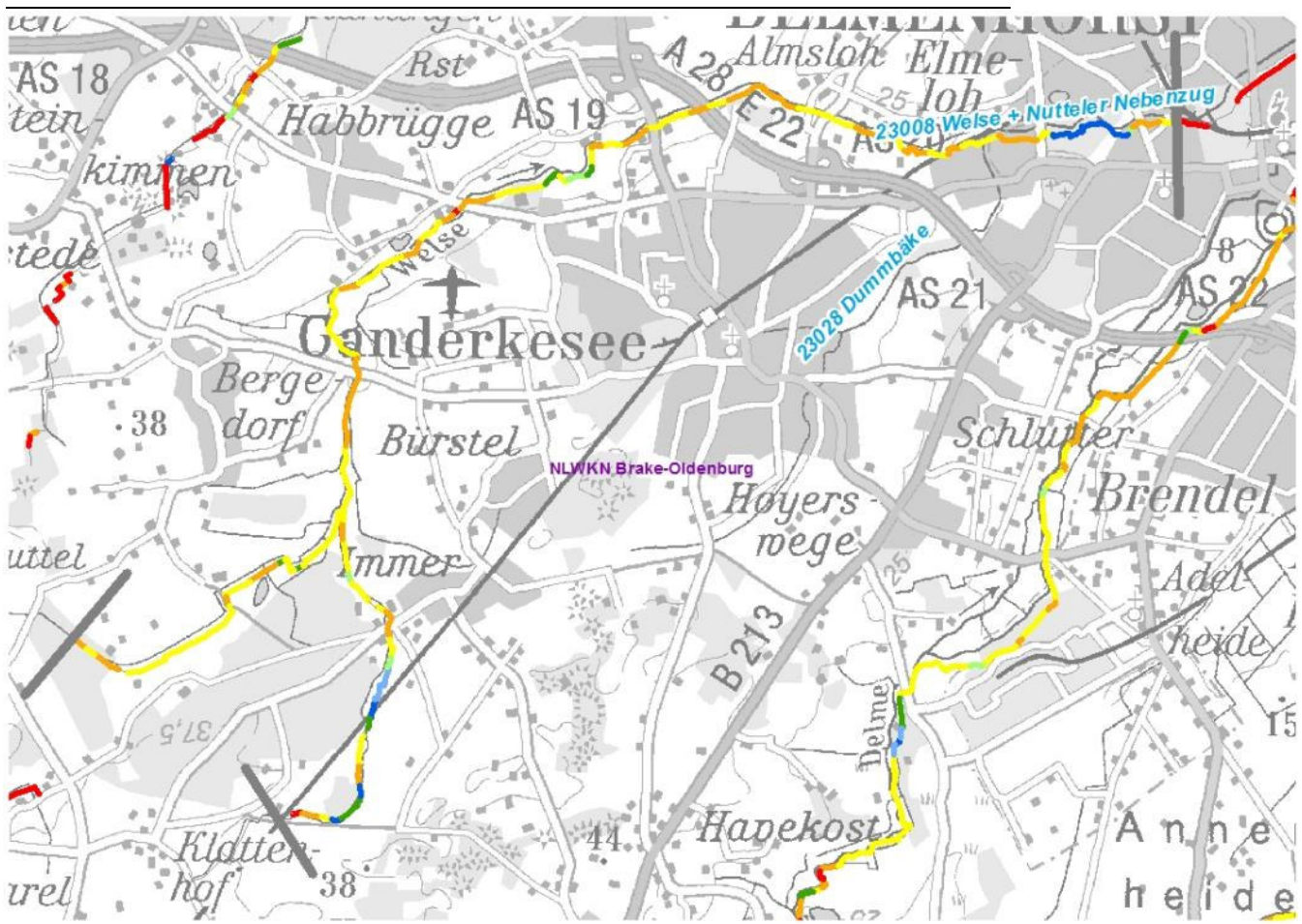


Welse bei km 7,4: schwache Mäandrierung, einseitiges Ufergehölz



Welse bei km 9,8: Ausgeprägtere Außenkurven häufig mit Wasserbausteinen gesichert

**Bewertung Gewässerstruktur Land**



Strukturveränderung des Gewässerumfeldes bezogen auf den WK gesamt (km und %)

unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig verändert
1.3 km	0.4 km	0.9 km	0.5 km	10.0 km	6.5 km	0.2 km
6 %	2 %	4 %	2 %	46 %	30 %	1 %

Das Einzugsgebiet des Wasserkörpers wird wie folgt genutzt: 9% Wald, 74% Acker, 10% Grünland, 7% Siedlung. Welse und Nutteler Nebenzug werden überwiegend von Grünland begleitet. Im Bereich des FFH-Gebiets Stühe (Naturnaher Waldbereich) zwischen den Oberläufen



Immerbäke/Nutteler Nebenzug sind ggf. Maßnahmen zur Auenentwicklung zu prüfen. Hinweis: Strukturbewertungen mit 3 und besser sind insbesondere in dem Abschnitt Immerbäke nicht immer plausibel, da trotz Wald (allerdings ohne echtes Ufergehölz) relativ viel Ackernutzung vorherrscht.



Welse „Tiergarten“ in Delmenhorst (etwa km 3,6 bis 4,5): Landschaftsschutzgebiet mit Laubmischwald, Welse u.a.



Welse (hier km 7,3): in diesem Abschnitt fast ausschließlich von Grünland begleitet



Welse (hier km 13,3): in der Aue fast ausschließlich Grünland mit einzelnen Ackerflächen



Nutteler Nebenzug (hier km 16,7): überwiegend Grünland, vereinzelt Ackerflächen angrenzend



Immerbäke (hier km 2,1): entlang des Staatsforst Stühe starke laterale Überdimensionierung wegen Kombinationswirkung Beschattung ohne beidseitige Uferstabilisierung durch echte Ufergehölze



Immerbäke (hier km 3,0): z.T. Grünland, z.T. Forstflächen, nach oberhalb zunehmend Acker