

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

Handlungsempfehlungen für Maßnahmen an Wasserkörpern in Niedersachsen						
Gewässer	Lohmühlenbach	Priorität:	4	Hohes Besiedlungspotential (BBM 3); Schwerpunkt- und Allianzgewässer (Hunte-Wasseracht)	Fließgewässerlänge:	7,8 km
Name des WK	Lohmühlenbach	Gew.-Typ:	16	Kiesgeprägter Tieflandbach	Einzugsgebietsgröße:	17,4 km²
Wk-Nr	25053	Status:	NWB			

Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2015									
Bewertung Ökologie 2015									
Fischfauna	unbestimmt								
Makrozoobenthos	3								
Modul Saprobie	2		Detailstrukturkartierung 2015:						
Modul Allgemeine Degradation	3		SGK 1	SGK2	SGK3	SGK4	SGK5	SGK6	SGK7
					6%	36%	29%	20%	8%
Modul Versauerung	nicht relevant								
Gewässerflora	2								
Makrophyten	2		Orientierungswertüberschreitungen: unklassifiziert (keine Daten)						
Phytobenthos (Kieselalgen)	unbestimmt		Flussgebietsspez. Stoffe: konform (interpoliert an Mst. Colnrade/Hunte)						
Phytobenthos ohne Diatomeen	unbestimmt		Prioritäre Stoffe: schlecht (Quecksilber in Biota; Übertrag auf alle Gewässer Deutschl.),						
Phytoplankton	nicht relevant		Sonst.: gut (interpoliert anhand Mst. Colnrade/Hunte)						
Ökol. Potenzial gesamt	4		Mst.: 684 Strömungsenker Mdg.; 685 oh Renaturierung; 518 Kleinenkneten/Lohmühle (alle OP2)						

Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen	<p>I. Kurzcharakteristik des Wasserkörpers</p> <p>Der Lohmühlenbach (Wasserkörper 25053) ist für die Umsetzung der WRRL als Schwerpunktgewässer mit Priorität 4 ausgewiesen. Der Lohmühlenbach ist als kiesgeprägter Tieflandbach (Typ 16) und natürlicher Wasserkörper (NWB) eingestuft. Der Zustand ist 2015 mit mäßig bewertet, wofür die Bewertung der Wirbellosen ausschlaggebend war. Das Makrozoobenthos ist aufgrund struktureller Defizite (meist reine Treibsandsohle) relativ artenarm. Es wurden jedoch durchaus eine Reihe auch rheotypischer Arten und guter Sapropienindices zwischen 1,8 und 2,1 festgestellt. Bemerkenswerte Vorkommen sind z.B. die ökologisch anspruchsvolleren Köcherfliegen <i>Agapetus fuscipes</i>, <i>Lithax obscurus</i> und <i>Tinodes pallidulus</i>), die v.a. an sandfreieren Stellen mit steinig-kiesiger Sohle gefunden wurden. Die Makrophyten sind insgesamt mit gut bewertet, für Fische liegt noch keine Einstufung vor.</p> <p>Der Bach wurde ursprünglich vollständig geradlinig ausgebaut – auch in den Wald-Strecken (km 3,1-4,6 und 5,5-7,3). Er fließt in einem engen, gestreckten Tal, das wenig Raum für ausgeprägte Mäanderbildungen lässt. Durch eigendynamische Entwicklungen ist heute oft eine mehr oder minder gestreckte Linienführung vorhanden – teils im Übergang zu einem leicht gewundenen Verlauf. Einige Strecken mit noch wirksamen alten Ufersicherungen sind auch noch sehr geradlinig. Eine kurze Teilstrecke weist Sohl- und Ufersicherungen mit Wasserbausteinen auf (km 1,8-2,15). Obwohl viele Strecken zumindest einseitig von Gehölzflächen begleitet werden, fehlen Ufergehölze im engeren Sinne, die die Ufer wirksam stabilisieren und strukturieren, nahezu vollständig. Als Folge des Ausbaues, der fehlenden Ufergehölze sowie einer streckenweise (ehemals) intensiven Unterhaltung besteht das Bachbett praktisch ausschließlich aus einer monotonen Treibsandsohle ohne nennenswerte Tiefen-, Substrat- und Strömungsvarianz. Nur selten zeigt die Sohle noch einen nennenswerten Kiesanteil (unterhalb km 2,7 u. oberhalb km 6,8).</p> <p>Unbeschattete Strecken weisen in der Vegetationsperiode in der Regel eine sehr dichte und hochwüchsige Vegetation aus emersen Makrophyten auf. Der Abschnitt unterhalb der K 248 hat dagegen trotz fehlender Ufergehölze annähernd keine Sohlvegetation (Beschattung durch das enge, tiefe Profil und krautige Ufervegetation). Auch einige überdimensionierte Waldabschnitte (ohne echte Ufergehölze, s.o.) weisen eine dichte, wenn auch weniger hochwüchsige emerse Sohlvegetation auf. Als typische Flora in einem kleinen kiesgeprägten Tieflandbach kommen Bachröhrichte mit <i>Berula erecta</i> (Schmalblättriger Merk/Wassersellerie/Berle) vor, die eine Bewertung mit „gut“ (2) ergeben. Diese bilden allerdings in unbeschatteten Strecken abschnittsweise Bestände mit höherer Deckung. Der Rückstaubereich des Mündungsabschnittes weist eine untypische Helophyten-Dominanz auf. Hier dominiert ein Schilfröhricht (<i>Phragmites</i></p>
--	--

australis), das von der Böschung bis in die Gewässersohle einwächst.

Auf einigen Teilstrecken gibt es deutliche laterale Überdimensionierungen (meist in Folge von Beschattung ohne Stabilisierung der Ufer durch echte Ufergehölze, z.B. km 1,4-1,9, stromauf von km 3,5) und daher sehr weiche, instabile Treibsand-Sohlen. Manche Teilstrecken zeigen wegen zu hohem Sohlgefälle und fehlenden Kiesbänken auch starke Tiefenerosion (besonders km 0,8-1,2). Angesichts der erheblichen strukturellen Defizite erscheinen die Ergebnisse der Detail-Strukturkartierung (einige Strecken mit 3, der dominierende Anteil (36%) mit 4 bewertet in der Tendenz zu positiv. Erhebliche Verockerungen wurden abgesehen von einem linksseitigen Zufluss bei km 0,2 bislang nicht festgestellt.

Die ökologische Durchgängigkeit ist derzeit nicht gegeben. Absolute Aufstiegshindernisse gibt es bei ca. km 1,2; 2,7 und 4,45. Einen bedingt passierbaren Absturz mit ca. 0,2m Höhendifferenz und Sohlpflaster oberhalb des Absturzes gibt es bei ca. km 3,6.

Im Einzugsgebiet gibt es Grundwasserförderungen des OOWV und der Agrarfrost GmbH. Die Auswirkungen der Förderungen auf den u.a. für den morphologischen Zustand besonders wichtigen Basisabfluss sind bislang nicht untersucht.

II. Hauptproblematik des Wasserkörpers für die Verfehlung der Zielerreichung nach WRRL

Als Hauptfaktoren für die verfehlte Zielerreichung sind eindeutig primär die morphologischen Defizite in Form einer nahezu allgegenwärtigen, monotonen Treibsandsohle ohne nennenswerte Tiefen-, Substrat und Strömungsvarianz, sowie besonders für die Fische die fehlende ökologische Durchgängigkeit zu nennen. Die morphologischen Defizite resultieren primär aus dem ehemaligen geradlinigen, naturfernen Ausbau, sowie streckenweise lateralen Überdimensionierungen in Folge Beschattung ohne Uferstabilisierung durch echte Ufergehölze und einer außerhalb der Waldstrecken ehemals intensiven Mähkorbunterhaltung. Ob die morphologischen Defizite (regional) auch durch reduzierte Basisabflüsse in Folge von Grundwasserentnahmen verstärkt werden, ist bislang nicht untersucht.

III. Bereits umgesetzte Maßnahmen

Im Unterlauf von km 0-0,65 wurden im April 2011 von der Hunte-Wasseracht nach Vorschlägen der NLWKN, Betriebsstelle Brake-Oldenburg eigendynamische Entwicklungen mit diagonalen Grundswellen aus Grobkies (M5.5) nach M2.1 initiiert, sowie einige Kiesbänke eingebaut. Schon nach wenigen Monaten hatte sich eine erheblich verbesserte Tiefen-, Strömungs- und Substratvarianz ergeben und eine orientierende Elektrofischung erbrachte bereits einen stark verbesserten Fischbestand. Die Entwicklung verlief über einige Jahre zunächst sehr positiv mit beginnender Laufverlagerung, Entwicklung unterspülter Prallufer, flacher Anlandungszonen an Gleituffern und zunehmend ausgeprägten Krümmungskolken. Eine positive Entwicklungstendenz wurde letztmalig im April 2015 dokumentiert. Dann allerdings setzte – vermutlich etwa ab Ende 2015 - eine Versandung der bereits entwickelten Strukturen ein (Aufnahmen vom Februar 2016 zeigten erstmal ehebliche Versandungseffekte), die offenbar bis zur letzten Begehung im Juni 2018 anhielt. Die eingebauten Grundswellen sowie Kiesbänke sind aktuell weitgehend übersandet. Ebenfalls sind die bereits entwickelten Kolkstrukturen praktisch vollständig wieder aufgesandet. Die Ursachen des Problems sind bislang nicht bekannt und aufgrund fehlender Grundlagendaten wohl auch kaum mehr sicher feststellbar. Denkbare Ursachen sind z.B. Sackungen an den Schwellen, eine Erhöhung des Sandtriebes oder eine (ggf. lokale und / oder temporäre) Reduktion des Feststofftransportvermögens (ggf. auch durch eine Reduktion des Basisabflusses, andere Abflussveränderungen oder durch Profilvergrößerungen).

IV. Handlungsempfehlungen für die künftige Umsetzung der WRRL-Ziele

IV.1 Umsetzung morphologischer Verbesserungen

Schon aufgrund des engen Tales, und der damit verbundenen Limitierungen für naturnahe Neuprofilierungen im Seitenbereich mit ausgeprägter Mäandrierung, erscheint es sinnvoll, außerhalb von Strecken mit Sonderproblemen (s.u.) weiterhin primär auf die Entwicklung von Strukturverbesserungen über geförderte eigendynamische Entwicklungen zu setzen. Weitere Maßnahmen sollten jedoch stets zunächst auf überschaubaren Streckenlängen erprobt und dann mehrjährig beobachtet werden, um die weitere Vorgehensweise ggf. anpassen und optimieren zu können.

Trotz der negativen Erfahrungen mit der Versandung der o.g. Maßnahmenstrecke im Unterlauf (km 0-0,65), erscheint es zumindest vorerst nicht sinnvoll, Sandfänge anzulegen – zumindest nicht im Lohmühlenbach selber. Einerseits würden

solche Sandfänge das Feststoffgleichgewicht stören und unterhalb Erosionen auslösen und andererseits würde der Bach sein in Folge des hohen Sohlgefälles überhöhtes Transportvermögen unterhalb des Sandfanges schnell wieder sättigen, so dass die aktuelle Sandfracht bereits wenige hundert Meter unterhalb vom Sandfang wieder die gleiche sein dürfte, wie aktuell. Außerdem ist zu bedenken, dass für funktionsfähige morphologische Verbesserungen auch stabile, sich weiter entwickelnde Gleithänge aufgebaut werden müssen bzw. lokal auch Profilverkleinerungen erreicht werden müssen. Hierfür ist also sandiges Material erforderlich, das dem Transportsystem somit nicht entzogen werden darf. Last not least wäre es wegen der Erosionsproblematik der Hunte unterhalb von Wildeshausen kontraproduktiv, das Geschiebedefizit der Hunte durch künstlichen Geschiebeentzug im Lohmühlenbach weiter zu verstärken (was aus o.g. Gründen allerdings nur durch eine Kette zahlreicher Sandfänge erreichbar sein dürfte).

IV.1.1 Entwicklung morphologischer Verbesserungen in den beschatteten, in der Regel lateral überdimensionierten Waldstrecken

Gut die Hälfte der insgesamt 7,8 km langen Fließstrecke des Wasserkörpers verlaufen durch Wald (ca. km 2,65-2,75, km 3,0-5,1, km 5,5-7,4). Auf ca. km 1,4-1,8 stockt nur am nördlichen Ufer Wald, wobei durch überhängende Äste dennoch eine gewisse Beschattung gegeben ist. All diese Strecken sind durch Beschattung ohne ausreichende Uferstabilisierung durch beidseitige echte Ufergehölze meist mehr oder minder lateral überdimensioniert. Auf all diesen Strecken bietet sich eine Strukturverbesserung durch wechselseitige Einbauten inklinanter Totholzstämme (M5.10) an, um ein verkleinertes Profil mit gewundenem Verlauf zu entwickeln. In Abständen von etwa 50m sollte jeweils ein Strömungsenker als diagonale Grundschwelle (M5.5) ausgeführt werden, damit es nach erfolgreicher Profilreduktion und Strukturverbesserung (Erhöhung von Strömungs-, Tiefen-, Substratvarianz) nicht zu Tiefenerosionen kommen kann. Letztlich ist es in jedem Falle erforderlich, die Ufer durch beidseitige, echte Ufergehölze zu stabilisieren (M4.1). Wegen des sehr hohen Lichtbedarfs der Jungerlen werden hierfür zunächst Rodungen auf mindestens etwa 10-15m Breite auf dem Südufer und mindestens ca. 5m Breite auf dem Nordufer erforderlich. Falls nach den eigendynamischen Entwicklungen noch erforderlich erscheinend, können in Zusammenhang mit den Rodungen noch lokaltypische glaziale Kiese eingebracht werden (M5.1, lokal ggf. M 5.2).

IV.1.2 Strukturverbesserung auf Strecken mit Sonderproblemen

Es gibt zwei Teilstrecken mit besonderen Problemstellungen: einmal eine Strecke mit Ufer- und Sohlsicherungen durch Wasserbausteine ca. von km 2,15-1,8 und eine Strecke mit sehr hoher bis extrem hoher Einschnittstiefe ca. von km 1,3-0,65 (besonders km 1,2-0,8) unterhalb der K248.

Für beide Strecken bietet sich primär eine naturnahe Neuprofilierung nach Maßnahmengruppe 1 im Seitenbereich mit anschließendem Gehölzaufbau (M4.1) an, wofür eine einseitige Flächenverfügbarkeit auf mindestens 20m, besser 30m Breite oder mehr erreicht werden muss. Schon um Erosionsrisiken zu vermeiden und um im Falle des Abschnittes unterhalb der K248 die ökologische Durchgängigkeit herzustellen und die dortigen Gefällesprünge aufzuheben, sollten beide Neuprofilierungen mit umfangreichem Kieseinbau nach M5.2 kombiniert werden. Unterhalb der K248 sollte zusätzlich die Einschnittstiefe reduziert werden durch höhere Sohllagen mit Konzentration des Gefälleabbaues auf den unteren Streckenabschnitt (also Verlegung ggf. erforderlicher Gefällekonzentrationen / -sprünge) nach stromab. Teilweise ist hier linksseitig bereits ein Randstreifen vorhanden.

Die unteren ca. 200m oberhalb km 0,65 könnten ggf. auch mit diagonalen Grundswellen bearbeitet werden, wobei an jeder Schwelle ein Gefällesprung von ca. 0,05-0,1m entstehen sollte. Unter dieser Voraussetzung dürfte die Entstehung abwechslungsreicher Gewässerstrukturen auch bei starkem Sandtrieb sichergestellt und eine vollständige Versandung ausgeschlossen sein.

IV.1.3 Strukturverbesserungen auf verbleibenden unbeschatteten Abschnitten oberhalb der K248

Die verbleibenden unbeschatteten Strecken oberhalb der K248 (Oberlauf oberhalb km 7,4, km 5,5-5,1, km 3,0-2,75, km 2,65- 2,2) wachsen in der Vegetationsperiode mit emerser Vegetation weitgehend zu, was für eigendynamische Entwicklungen eine ungünstige Randbedingung darstellt. Bis auf den Oberlauf wurde die Unterhaltung hier von der Hunte-Wasseracht kürzlich umgestellt, um die Gewässerstrukturen zu verbessern. Besonders unterhalb Lohmühle scheint die wechselseitige Sohl- und Böschungsmahd bereits zu einem gewundenen Stromstrich geführt zu haben. Hier sollte die weitere Entwicklung unter dem neuen Unterhaltungskonzept zunächst abgewartet werden. Zusätzlich könnten ggf. auf kurzen Versuchsstrecken inklinante Totholzstämme erprobt werden – besonders bei größeren Profildbreiten unterhalb Lohmühle. Letztlich wird eine dauerhafte Aufwertung der Gewässerstrukturen auch hier nur über den Aufbau beidseitiger (Galerie)-Ufergehölze (M4.1) gelingen. Zumindest bei Ackernutzung sind zudem Gewässerrandstreifen als

Entwicklungskorridore von je 10m beidseitig erforderlich.

IV.1.4 Umgang mit der Strecke mit den eingebauten Strömungslenkern unterhalb km 0,65

Wie bereits erwähnt, hatte sich diese Strecke nach den Einbauten Ende April 2011 zunächst recht positiv entwickelt, versandete dann etwa ab dem Jahreswechsel 2015/2016 aber wieder weitgehend. Die Gründe sind bislang unklar (s.o.).

An dieser Strecke sollten zunächst keine weiteren Maßnahmen erfolgen und es sollte weiterhin auf Unterhaltungsmaßnahmen an der Sohle verzichtet werden. Da die Maßnahmen, die für die oberhalb anschließenden Strecken empfohlen wurden, die Sandexporte dieser Strecken langfristig reduzieren werden, ist es durchaus möglich bzw. wahrscheinlich, dass sich die eingetretenen Versandungen unterhalb km 0,65 dann eigendynamisch wieder abbauen werden und die ursprünglich initiierte Entwicklung sich schließlich fortsetzen kann. Voraussetzung dürfte allerdings sein, dass der Basisabfluss nicht relevant durch Grundwasserentnahmen reduziert wird – was näher untersucht werden sollte (s. IV.3).

IV.2 Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit

Wie bereits unter I. erwähnt, gibt es derzeit drei weitgehend absolute Aufstiegshindernisse und einen bedingt passierbaren Absturz.

Das Hindernis bei km 1,2 (Sohlabsturz in Kombination mit sehr flach überströmter Gleite, Gesamt-Höhendifferenz ca. 0,7m) sollte über die unter IV.1.2 für diesen Abschnitt empfohlene naturnahe Neuprofilierung (Maßnahmengruppe 1) in Verbindung mit einem kontinuierlicheren Gefälleabbau und großräumigerem Kieseinbau (M5.2) mit Konzentration des Hauptgefälles auf den unteren Streckenabschnitt aufgehoben werden.

Der sehr hohe Absturz bei km 2,7 in Lohmühle (ca. $\geq 3\text{m}$) sollte durch Einbau einer Pendelgleite in den sehr breiten Mühlenkolk passierbar umgestaltet werden. Ggf. kann/muss zusätzlich ein Teil des Gefälles unterhalb abgebaut werden – sei es durch großräumigeren Kieseinbau (M5.2), Einbau aufgelöster Sohlgleiten oder diagonalen Grobkiesswellen (M5.5), die dann Wasserspiegelsprünge bei Q 30 von ca. 0,05-0,1m erzeugen sollten.

Die ökologische Durchgängigkeit an den Absturzbauwerken bei km 4,45 (Höhendifferenz ca. 0,5m) und 3,6 Höhendifferenz ca. 0,2m) sollte durch Aufhebung der Gefällesprünge durch großräumigere Kieseinbauten (M5.2) oder

	<p>Auflösung/Verteilung des Sprunges durch Einbau einiger diagonaler Grundswellen mit Höhendifferenz ca. 0,05-0,1m je Schwelle bei Q 30 hergestellt werden.</p> <p>IV.3 Prüfung der Auswirkung von Grundwasserentnahmen auf den Basisabfluss, ggf. Normalisierung des Basisabflusses</p> <p>Im Einzugsgebiet des Lohmühlenbaches erfolgen Grundwasserentnahmen. Sollten die Förderungen erhebliche Auswirkungen auf den Basisabfluss des Baches haben, würde dies ggf. die Umsetzbarkeit von Strukturverbesserungen erheblich erschweren, da. z.B. lokale Reduktionen des Basisabflusses eine entsprechende Zunahme der Versandungsneigung betroffener Strecken erwarten lassen.</p> <p>Die Auswirkungen der Entnahmen auf die Wasserführung des Lohmühlenbaches sollten daher näher untersucht werden (Erfassung der Abflüsse im Ein- und Ausstrombereich der Absenktrichter der Entnahmen). Bei erheblichen Effekten sind Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen.</p>
--	--

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

Ergebnisse Defizitanalyse mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen				
Legende¹: 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	
Schritt 1 (Guter ökologischer Zustand/Potential erreicht?)²	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>	
Schritt 2 (Saprobie / Sauerstoffhaushalt primär limitierend?)	<i>Für einen primär limitierenden Einfluss gibt es keine Hinweise. Die Saprobienindices lagen immer im Bereich der Stufe „gut“ oder besser. Aktuelle Sauerstoffdaten liegen nicht vor, weiter zurück liegende Werte entsprachen über mehrere Jahre der GK 1 nach LAWA.</i>			
Ursache Punktquellen?	2			
Ursache diffuse Quellen?	3	Bei einem Nutzungsanteil der Ackernutzung von 88% ist eine diffuse Belastung sicherlich gegeben, für relevante Effekte auf den Sauerstoffhaushalt liegen allerdings keine Hinweise vor: Saprobie gut (2).	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

¹ Achtung: Die Legende wird erst ab Schritt 2 angewandt.

² 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:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

Schritt 3 (Allgemeine chemisch-physikalische Faktoren primär limitierend?)	<i>Ein limitierender Einfluss zu hoher Stickstoffkonzentrationen für die Flora ist anzunehmen (Einzugsgebiet zu 88% als Acker genutzt und Gesamt-N und NO3-N nach allerdings älteren Datenreihen häufig 3 nach LAWA). Aktuelle chemische Daten liegen nicht vor.</i>										
Ursachen Punktquellen?	2										
Ursache diffuse Quellen? <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Auswertung Corine (2006)</div>	4	Von flächenhaften Einträgen ist auszugehen: Landnutzung im Einzugsgebiet (Corine 2006): Acker 88%, Wald 10%, Grünland 0%, Siedlung 2%. Mindestens bei angrenzender Ackernutzung sollten Gewässer-randstreifen angelegt werden (M6.6) (besonders km 0,8–3,1 rechtsseitig, km 0,65–1,1 linksseitig)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1397 405 1435 472">x</td> <td data-bbox="1447 405 2181 472">Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der LW</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 477 1435 587">x</td> <td data-bbox="1447 477 2181 587">Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge Ggf möglichst großräumige Wiedervernässung u. Extensivierung im Bereich mooriger Einzugsgebietsanteile</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 592 1435 659">x</td> <td data-bbox="1447 592 2181 659">Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1397 663 1435 775"></td> <td data-bbox="1447 663 2181 775">Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der LW</td> </tr> </table>	x	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der LW	x	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge Ggf möglichst großräumige Wiedervernässung u. Extensivierung im Bereich mooriger Einzugsgebietsanteile	x	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge		Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der LW
x	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der LW										
x	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge Ggf möglichst großräumige Wiedervernässung u. Extensivierung im Bereich mooriger Einzugsgebietsanteile										
x	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge										
	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der LW										
Schritt 4 (Flora defizitär?)	<i>Bachröhrichte fördern die Strukturvielfalt, indem sie die Sedimentation stellenweise begünstigen, so das Bett einengen und für einen geschwungenen Verlauf innerhalb des Profils sorgen. Es ist zu erwarten, dass sich diese Arten in der Renaturierungstrecke weiter ausbreiten (zumindest im oberen, etwas beschatteten Bereich). Bei den Diatomeen fällt auf, dass die Messstelle an der Wassermühle (Lo 1), also da, wo der Bach aus dem Wald kommt, deutlich bessere trophieindizierte Werte aufweist, als dort, wo das Gewässer in einem stark ausgebauten Profil durch Ackerflächen geflossen ist (Lo 2). Hier waren anhand der Diatomeen deutliche organische und trophische Belastungen erkennbar. Innerhalb der Renaturierungsstrecke zeigten sich wieder leicht verbesserte Werte. Da diese beiden Messstellen (Lo 2, Lo 3) nicht weit auseinander lagen, kann das darauf hindeuten, dass sich die verbesserte Gewässerstruktur auch auf die Diatomeenflora positiv auswirkt.</i>										
Ursache Eutrophierung? <i>Müsste sich auch in Schritt 2 und 3 widerspiegeln!</i>	3	Diatomeen zwischen gut (2) u. mäßig (3) (2016). Uh. Wald (Höhe Wassermühle): bessere Trophiewerte als im stark ausgebauten Profil mit Ackerflächen. Hier: Nährstoffbelastungen erkennbar. In Renaturierungsstrecke: wieder leicht verbesserte Werte.	Nährstoffbelastung ist ein Faktor. Dem sollte durch unter Schritt 3 genannte Maßnahmen entgegengewirkt werden. Der wesentliche Faktor ist hier aber die strukturelle Belastung (siehe Schritt 5 und Zusammenfassung)								

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

<p>Ursache starke Strukturdefizite? <i>Besser abgebildet durch Fische und Makrozoobenthos!</i></p>	<p>4</p>	<p>Makrophyten überwiegend gut (2), abschnittsweise aber schlechter bewertet. Durch Strukturverbesserungen ist die gute Situation zu erhalten u. in schlechteren Abschnitten strukturverbessernde Maßnahmen durchzuführen (siehe auch Schritt 5 und Zusammenfassung).</p>	<p>Die hier typischen Bachröhricht-Arten fördern Strukturvielfalt (z.B. einen geschwungenen Verlauf im Profil). Hohen Deckungsgraden ist aber durch Maßnahmen zur Beschattung etc. entgegenzuwirken (siehe Schritt 5 und Zusammenfassung).</p>
---	----------	---	--

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

Schritt 5 (Makrozoobenthos und/oder Fische defizitär?)		Das MZB ist aufgrund struktureller Defizite (meist reine Treibsandsohle) relativ artenarm. Bei älteren Untersuchungen wurden jedoch durchaus eine Reihe auch rheotypischer Arten und Sapropienindices zwischen 1,8 und 2,1 festgestellt.				
	Bemerkungen (Begründung des Ergebnisses etc.)	Ergebnis der Überprüfung (s. Legende oben)	Maßnahmengruppe	Relevanz (ja/nein/prüfen)	Handlungsempfehlungen für Maßnahmen (Hydromorphologie)	
Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär?	Verlauf meist gerade bis gestreckt (Eigendynamik nach geradlinigem Ausbau). Bis auf km 0-0,65 kaum Tiefen-, Substrat- und Strömungsvarianz u. meist instabile Treibsandsohle. Kies-, Steinsubstrate u. Totholz stark unterrepräsentiert.	5	1	Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	ja	Naturnahe Neuprofilierungen (MG 1) bieten sich besonders von km 1,8-2,15 (Sohl- und Ufersicherung mit Wasserbausteinen u. sehr hohes Sohlgefälle) und km 1,2 bis 0,8 (sehr tief eingeschnittenes, monotones Profil, Sohlabsturz) an (s. Zsfsg. IV.1.2).
			2	Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	ja	Beschattete Abschnitte nach M2.2 bzw. 2.5 mit inklinanten Totholzstämmen (M5.10) entwickeln - in durch Breitenerosion überdimensionierten Abschnitten in Kombination mit Profilreduktion.
			3	Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	prüfen	Strecken, wo die für MG 2 erforderliche Flächenverfügbarkeit nicht erreichbar ist, sollten zumindest über Vitalisierungsmaßnahmen (M5.1, ggf. 5.2 sowie Belassen von Totholz nach Komplettierung der Ufergehölze aufgewertet werden.
Keine Ufergehölze?	Obwohl der Bach überwiegend durch Wald verläuft bzw. zumindest einseitig Gehölzflächen	5	4	Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	ja	Überall Aufbau beidseitiger Ufergehölze erforderlich (M4.1) (Stabilisierung der Profile gegen Breitenerosion, langfristige Profilreduktion). In Waldabschnitten sind hierfür Initial-Rodungen Voraussetzung (am Südufer min. ca. 10-15m,

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

	angrenzen, gibt es nahezu keine echten Ufergehölze, die die Ufer wirksam stabilisieren u. strukturieren.				Nordufer min. ca. 5m).
Festsubstrat defizitär?	Kies und Totholz durch Ausbau und Unterhaltung stark defizitär. Teilstrecken durch zu hohe Fließgeschwindigkeiten und Kiesmangel mit Tiefenerosion	5	5	Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch Einbau von Festsubstraten	ja Einbringen von Kies u. ggf. Totholz (MG 5) bedarfsweise bzw. zumindest Belassen von Totholz nach Bettentwicklung über MG 2 bzw. MG 1 und Uferstabilisierung durch M4.1
Beeinträchtigung durch Sand- / Feinstoffeinträge und/oder Verockerung?	Der Sandtrieb ist sehr stark. Eine deutliche Verockerung besteht bislang nicht.	4	6	Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und – frachten <i>Ggf. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	ja Anlage von Randstreifen (M6.6) von min. 10m Breite an Äckern (z.B. rechtsseitig km 0,8-3,1; linksseitig km 0,65-1,1) u. Profilstabilisierung über M4.1 (s.o.). Anlage von Sandfängen erscheint derzeit nicht sinnvoll (s. Zsfsg. IV.1).
Starke Abflussveränderungen?	Abflussveränderungen durch Ausbau und Intensivnutzung sind anzunehmen, werden aber als nachrangig bzw. zumindest nicht effektiv therapiefähig eingeschätzt. Zu Abflussreduktionen durch Grundwasserförderung fehlen genauere Daten.	3	7	Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhalten <i>Ggf. Maßnahmen zur Auenentwicklung</i> <i>Ggf. Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen</i>	nein Zunächst sind Auswirkungen von Grundwasserförderungen auf das Abflussgeschehen quantitativ zu untersuchen
Aue beeinträchtigt?	Die Aue ist besonders von km 0,65-3,1 oft durch	4	8	Maßnahmen zur Auenentwicklung	prüfen Umsetzung von Maßnahmen zur Auenentwicklung (MG 8) soweit bei umfangreichem Flächenerwerb im Zusammenhang mit Neuprofilierungen (MG 1)

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

	Ackernutzung beeinträchtigt.					möglich, sowie Anlage von Gewässerentwicklungstreifen von ca. 10m Breite im Rahmen v. MG 2
Fehlende ökologische Durchgängigkeit?	Es gibt drei absolute Aufstiegshindernisse etwa bei km 1,2, 2,7 u. 4,45; sowie einen bedingt passierbaren Absturz bei km 3,6.	5	9	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit	ja	Siehe Zusammenfassung IV.2
Intensive Unterhaltung?	Die Treibsandsohle mit oft nur sehr geringen Kiesresten trotz im Böschungsbereich erkennbarer Kieslager und der geringe Totholzanteil weisen auf Effekte intensiver Unterhaltung aus der Vergangenheit hin. Aktuell wurde die Unterhaltung z.T. angepasst.	3		Maßnahmen zur Gewässer schonenden Unterhaltung <i>ggfs. Maßnahmen zur Gehölzentwicklung</i>	ja	Stromrinnenmähd mit strikter Schonung von Kies- u. Steinsubstraten und Anlandungen an projektierten Gleithängen (z.B. bei MG 2). Nach Gehölzaufbau (M4.1) soll sich die Unterhaltung auf bedarfsweise Gehölzpflege und Totholz-Management beschränken.
Ursachen unklar?				Ermittlungsmonitoring		

Maßnahmensynergien und sonstige Hinweise

Synergien mit Naturschutz	Verbesserung der Lebensbedingungen von FFH-Arten wie rheophile Fische und Neunaugen.
Informationen zu besonders bedeutsamen Arten	Makrozoobenthos: Käfer <i>Hydraena riparia</i> (RL Ni-F 3); Köcherfliegen <i>Lithax obscurus</i> (RL-D in Vorwarnliste, Ni-F 3), <i>Hydropsyche saxonica</i> (RL Ni-F 3), <i>Agapetus fuscipes</i> (RL Ni-F 3).

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

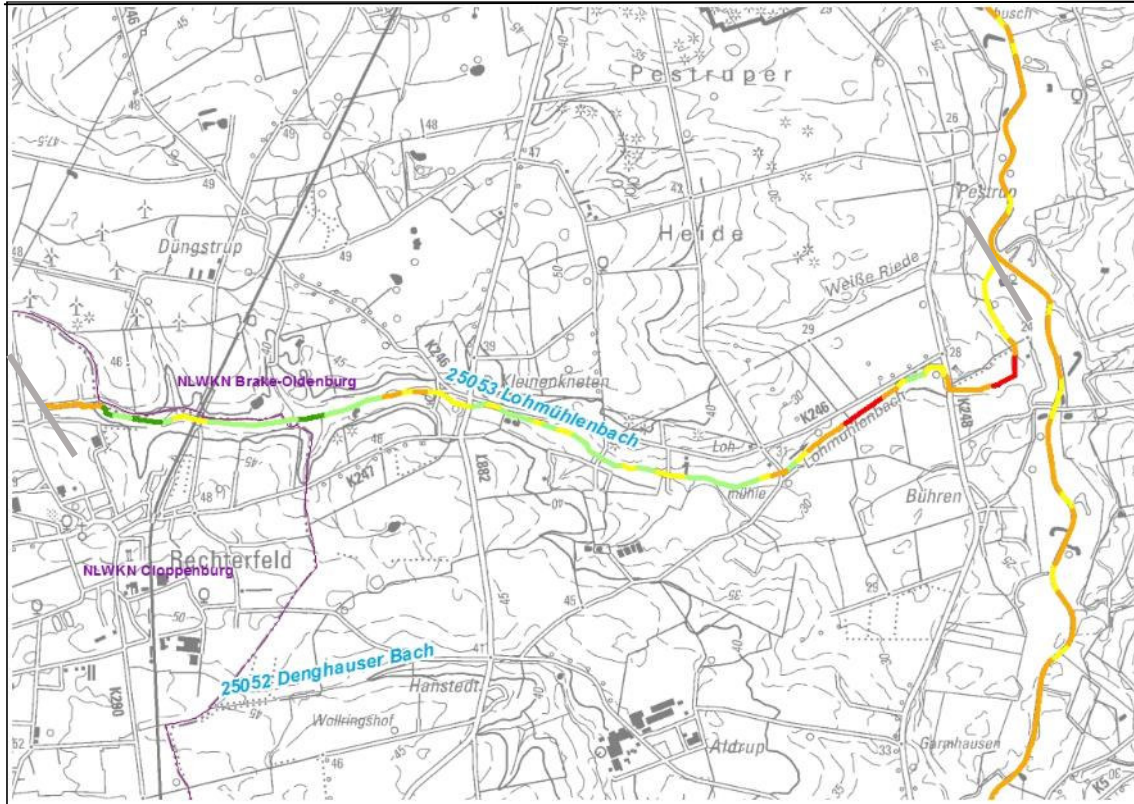
NLWKN Bst. Brake-Oldenburg, 3.2; Stand Juni 2018

Handlungsempfehlungen Schritt 6

Darstellung und Auswertung der Detailstruktur

WK 25053 Lohmühlenbach

Gesamtbewertung Detailstrukturkartierung (DSK)



DSK-Gesamtbewertung im WK gesamt (km und %)

unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig verändert
0 km	0 km	0.5 km	2.8 km	2.3 km	1.6 km	0.6 km
0 %	0 %	6 %	36 %	29 %	20 %	8 %

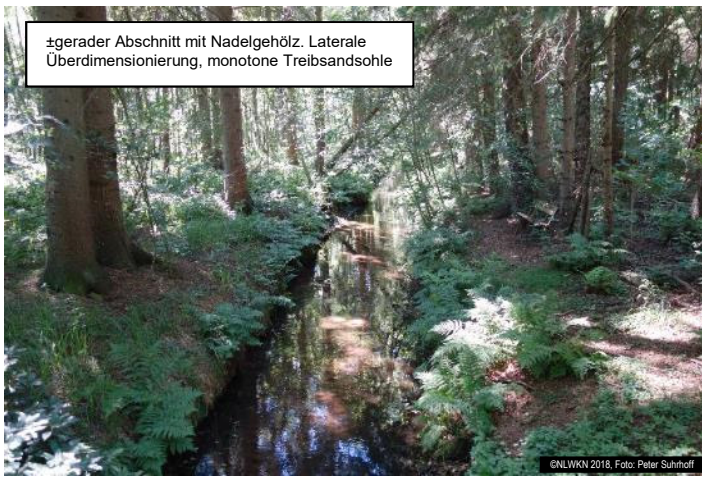
Unterhalb Lohmühle ist der Bach meist stark begradigt, gehölzfrei und durch eine sehr mobile Treibsandsohle charakterisiert und Kiesreste sind nur sehr lokal zu finden. Diese Abschnitte sind meist treffend mit Strukturklasse 6 (sehr stark verändert) bzw. z.T. 7 (vollständig verändert) eingestuft. Ähnliches gilt auch für einige andere gehölzfreie Strecken oberhalb Kleinenkneten und den Oberlauf. Etwas besser stellen sich einige Abschnitte mit einseitigem Gehölz dar, sowie der Unterlauf mit den Strömungslenkern, die heute bei durch Übersandung stark eingeschränkter Wirksamkeit der Bauten mit Strukturklasse 5 (stark verändert) zutreffend bewertet scheint.

Deutlich besser sind die Bewertungen in den Waldabschnitten, was allerdings nur teilweise plausibel erscheint. Auch in diesen Abschnitten wurde der Bach begradigt und bislang sind allenfalls geringe bis mäßige eigendynamische Veränderungen eingetreten. Kiessubstrate sind auch hier nur lokal vorhanden – meist in Abschnitten mit erhöhtem Gefälle und echte Ufergehölze, deren Wurzelwerk die Ufer und das Bachbett wirklich effektiv strukturieren und stabilisieren, sind kaum vorhanden. Auch die Waldstrecken sind daher eher monoton strukturiert mit überwiegend nur schwacher bis oft auch fast fehlender Tiefen- und Substratvarianz. Zumindest die Bewertungen mit Stufe 3 (mäßig) erscheinen daher nicht plausibel.

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

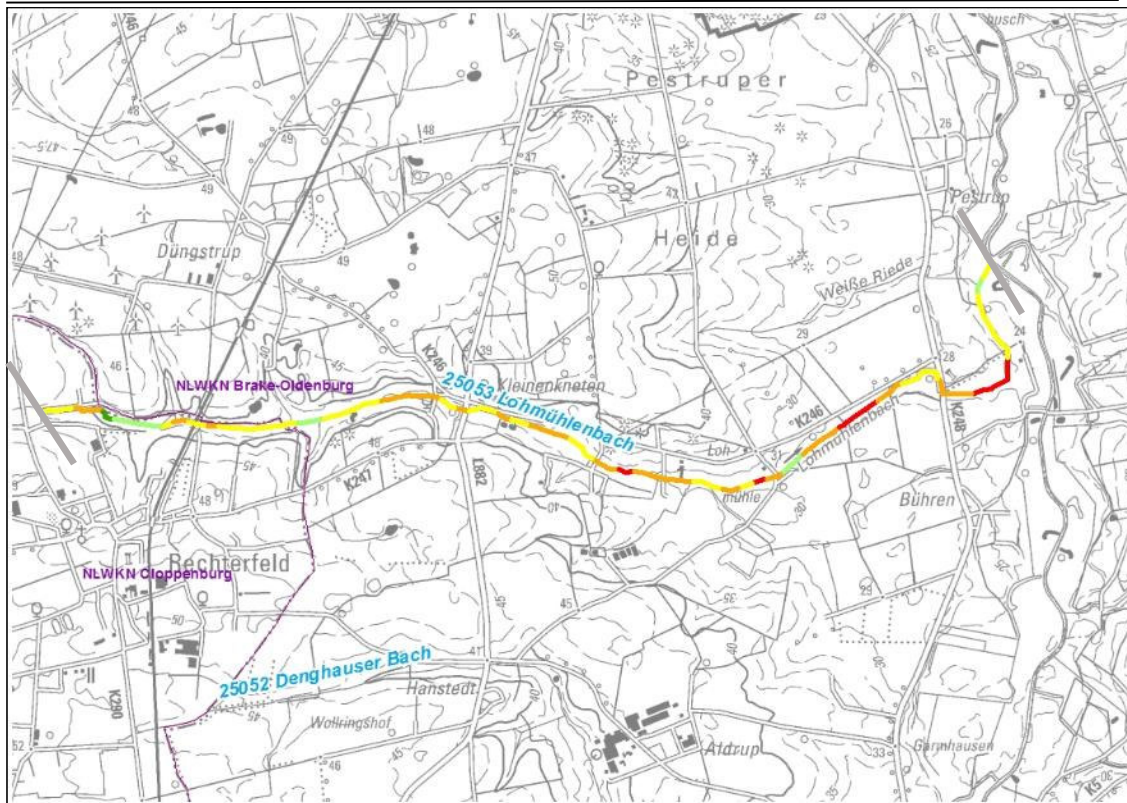


Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

Bewertung Gewässerstruktur Sohle



Strukturveränderung der Sohle im WK gesamt (km und %)

unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig verändert
0 km	0 km	0.1 km	0.8 km	3.1 km	2.9 km	0.9 km
0 %	0 %	1 %	10 %	40 %	37 %	11 %

Die Bewertung der Sohlstrukturen zeigt die vorhandenen strukturellen Defizite, d.h. meist fehlende oder allenfalls geringe Tiefen- und Substratvarianzen sowie Kies- und Totholz mangel und die Dominanz stark mobiler Treibsande. Wegen der insgesamt schlechteren Bewertungen treffender als die Bewertung der Gesamtstrukturklassifizierung. Wieder erscheinen allerdings mindestens Bewertungen mit Stufe 3 (mäßig verändert) nicht plausibel.

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

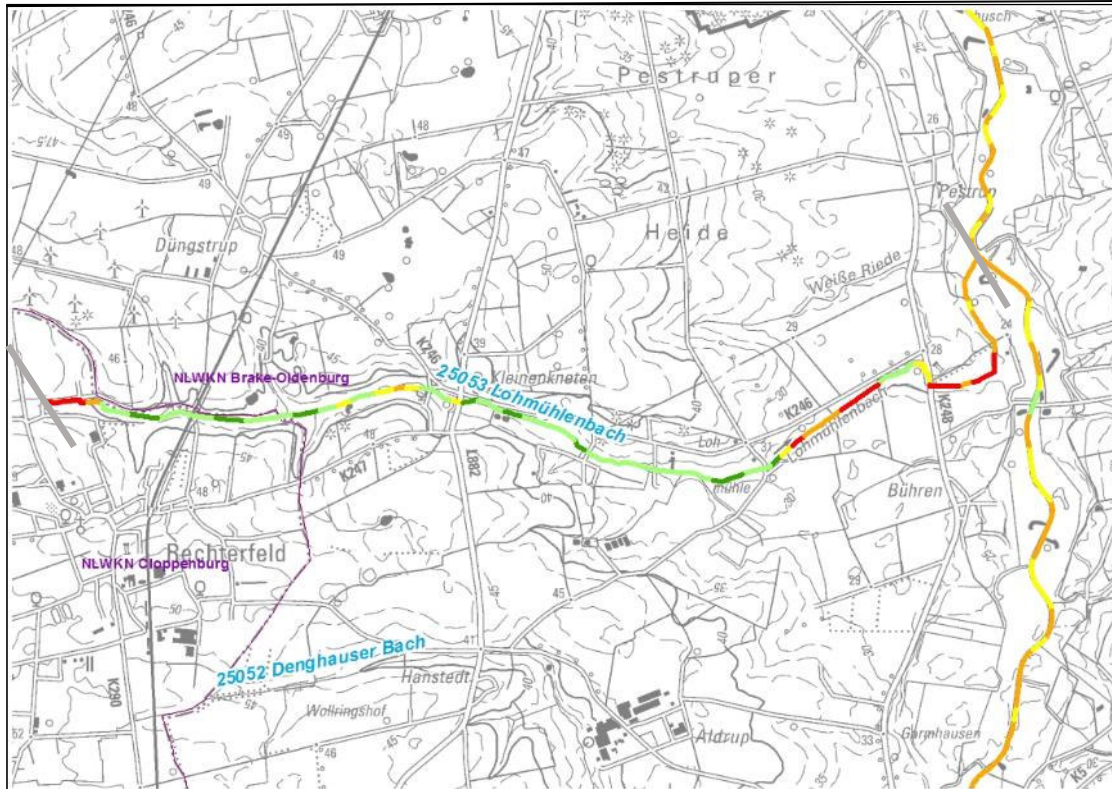


Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

Bewertung Gewässerstruktur Ufer



Strukturveränderung des Ufers im WK gesamt (km und %)

unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig verändert
0 km	0 km	1.2 km	3.4 km	0.8 km	1.2 km	1.2 km
0 %	0 %	15 %	43 %	10 %	15 %	15 %

Unterhalb Lohmühle und den o.g. gehölzfreien Strecken oberhalb sind die Uferstrukturen überwiegend negativ und damit in der Regel zutreffend bewertet. Die meist recht positiven Einstufungen in den Waldstrecken erscheinen dagegen nicht plausibel, da die Ufer auch in den Waldstrecken wegen fehlender echter Ufergehölze mit ausgeprägter Durchwurzelung der Ufer, teilweise unterströmten Wurzelstöcken etc. im Grunde meist ähnlich strukturarm sind, wie außerhalb der Waldstrecken. Das gilt besonders für Bewertungen mit Strukturklasse 3 (mäßig verändert).

Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

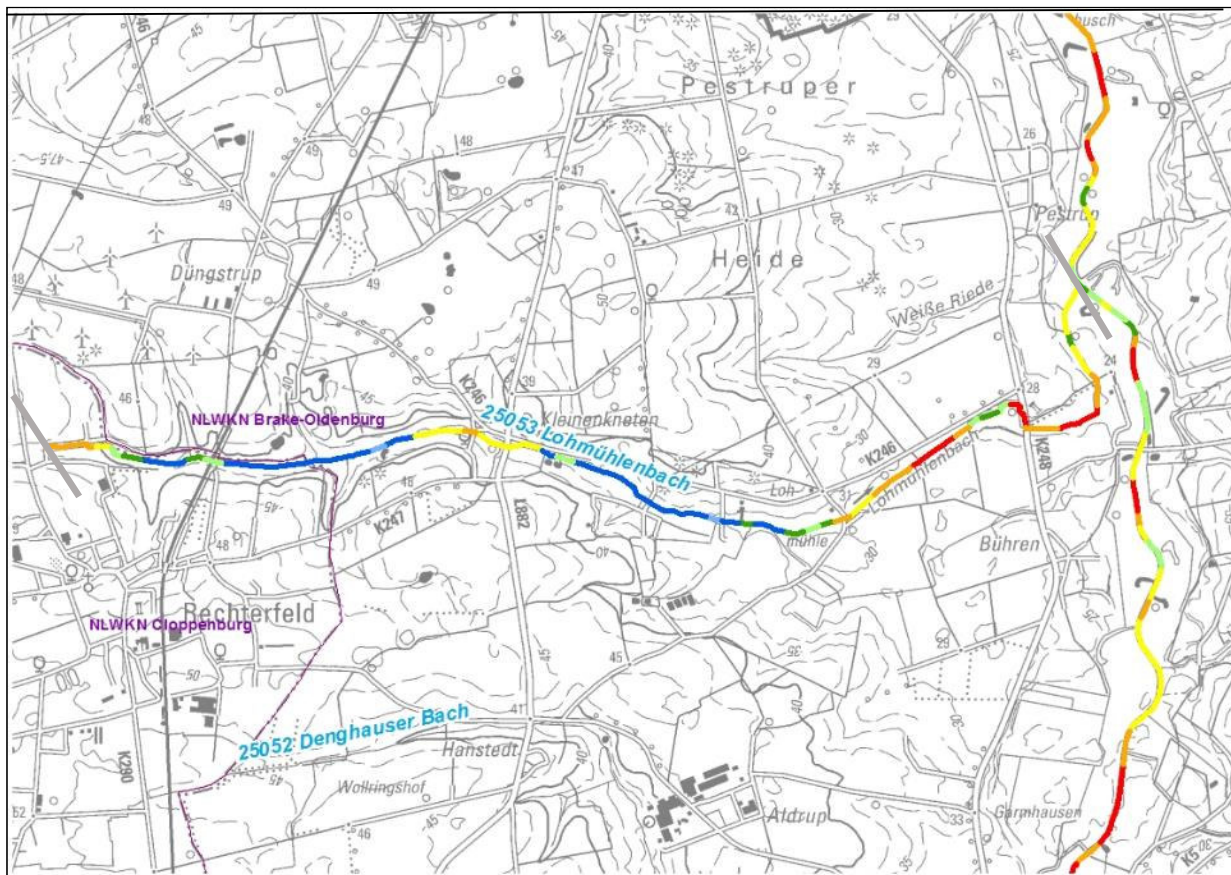


Wasserkörperdatenblatt mit Handlungsempfehlungen:

Lohmühlenbach, WK 25053

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

Bewertung Gewässerstruktur Land



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

unverändert	gering	mäßig	deutlich	stark	sehr stark	vollständig verändert
2.7 km	0.2 km	0.7 km	0.6 km	1.5 km	1.3 km	0.8 km
34 %	3 %	9 %	8 %	19 %	17 %	10 %

Die Umfeldbewertung erscheint insgesamt sehr schwarz – weiß überzeichnet. Außerhalb der Waldabschnitte dokumentieren die Bewertungen die unterschiedlichen Nutzungsintensitäten, wobei die Bewertung auf den untersten 200m („extensive“ Gehölzaufforstung) zu negativ ist. Die Waldabschnitte wurden dagegen überwiegend als „unverändert“ klassifiziert, was sicherlich schon wegen der ausbaubedingt abgesenkten Wasserspiegellagen und reduzierten Ausuferungen nicht plausibel ist.



©NLWKN 2011, Foto: Peter Suhthoff



©NLWKN 2011, Foto: Peter Suhthoff