

Stammdaten

Flussgebiet	Weser (4000)
Bearbeitungsgebiet	25 Hunte
Ansprechpartner	NLWKN Betriebsstelle Brake-Oldenburg Geschäftsbereich III, Aufgabenbereich 32
Gewässerkategorie	Fließgewässer (RW)
Gewässerlänge [km]	27,96
Alte Wasserkörper Nr.	25042
Gewässertyp	16 Kiesgeprägte Tieflandbäche
Gewässerpriorität	3
Schwerpunktgewässer	nein
Allianzgewässer	nein
Zielerreichungs WK	nein
Wanderroute	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	unbefriedigend (4)														
Makrozoobenthos Gesamt	mäßig (3)														
Degradation	mäßig (3)														
Saprobie	gut (2)														
Makrophyten/Phytob.ges.	mäßig (3)														
Makrophyten	mäßig (3)														
Diatomeen	mäßig (3)														
Phytobenthos	unklassifiziert (U)														
Phytoplankton	nicht relevant														
Allgemeine chemisch-physikalische Parameter															
Überschreitung	NH4-N, Pges, TOC, Feges, NO2-N														
Flussgebietsspezifische Schadstoffe															
Überschreitung	nein														
Hydromorphologie															
Detailstrukturkartierung [%]	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>III</td> <td>IV</td> <td>V</td> <td>VI</td> <td>VII</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>13</td> <td>31</td> <td>19</td> <td>25</td> </tr> </table>	I	II	III	IV	V	VI	VII	0	0	3	13	31	19	25
I	II	III	IV	V	VI	VII									
0	0	3	13	31	19	25									
Wasserkörper kartiert [%]	91														

Synergien

Naturschutz - FFH-Richtlinie (1992/43/EWG)
Hasbruch (DENI_2916-301)
Naturschutz - EG-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)
Hasbruch (DENI_2916-301)
Hochwasserrisikomanagement-RL (2007/60/EG)
Keine Synergien
Sonstige Hinweise (z.B. zur Reihenfolge von Maßnahmen, Planungsvoraussetzungen)
Primär zu bearbeiten sind: teils starke strukturelle Defizite; teils starke Verockerung; zu hohe Sandeinträge, die aus Ackerflächen sowie durch Uferabbrüche in Folge z.T. zu lückiger, einseitiger o. fehlender Ufergehölze resultieren.
Informationen zu besonders bedeutsamen Arten
Artenreiches Fließwasser-Makrozoobenthos; Rote-Liste-Arten u.a.: Köcherfliegen Ironoquia dubia, Lithax obscurus, Hydropsyche saxonica

Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen

Kimmerbäke und Brookbäke sind die Quellbäche des Huder Bachs, der im weiteren Verlauf den Namen Berne annimmt. Diese typischerweise kiesgeprägten Tieflandbäche wurden zum Wasserkörper 25042 zusammengefasst. Primäre Defizite im Wasserkörper 25042 sind die teils starken strukturellen Defizite, teilweise starke Verockerung und zu hohe Sandeinträge. Die Sandeinträge stammen sowohl von Ackerflächen sowie auch aus dem Profil durch Uferabbrüche in Folge z.T. zu lückiger bzw. nur einseitiger oder auch trotz Beschattung weitgehend fehlender Ufer befestigender Gehölze (größere Strecken im Hasbruch).

Die in den einzelnen Abschnitten stark variierenden Probleme verlangen eine getrennte Betrachtung der Abschnitte:

Abschnitt 1: Naturferner Oberlauf der Kimmerbäke (km 22,5-27,9)

Oberhalb ca. km 25 war das Gewässer in der Vogteikarte von 1790 noch nicht verzeichnet. Die oberen 3 km scheinen demnach eine vollständig künstliche Verlängerung des Oberlaufes zu sein. Insbesondere oberhalb der L888 bei km 23,2 ist das Gewässer sehr naturfern ausgebaut mit oft sehr stark eingetieften Trapezprofilen, die meist stark lateral überdimensioniert sind und deshalb sowie aufgrund von Rückstauwirkungen diverser Peifenbring-Kaskaden bei Normalabflüssen kaum Fließgeschwindigkeit aufweisen und somit eine starke Sohlverschlammung bzw. Aufsandung zeigen. Unterhalb km 23,8 war auch eine extreme Verockerung ausgeprägt, die bei km 25 noch nicht vorhanden war. Die Randbedingungen für Strukturverbesserungen über Förderung der Eigendynamik bzw. Vitalisierungsmaßnahmen sind insgesamt so schlecht, dass effektive Verbesserungen oberhalb km 23,2 nur über einen naturnahen Neubau mit höheren Sohlagen und in der Regel deutlich kleineren Profilen möglich erscheinen (MG1). Allenfalls die unterhalb anschließende, weniger eingetieft und relativ schnelle Grünlandstrecke von km 23,2-22,5 (mit allerdings ebenfalls recht instabiler, mit schlammigem Material angereicherter Treibsandsohle) könnte ggf. über eine eigendynamische Gewässerentwicklung mit Strömungslenkern aus diagonalen Grundschnellen (M2.1/2.2), entsprechender Anpassung der Unterhaltung und anschließendem Aufbau von Ufergehölzen (M4.1) erfolgreich strukturell aufgewertet werden. Generell sollten zur Reduktion von Sand- und Stoffeinträgen zum Schutz unterhalb anschließender wertvoller Strecken zumindest bei angrenzender Ackernutzung mindestens 5m breite Randstreifen mit naturnaher Vegetation angelegt werden und es ist dringend eine Ursachenanalyse und -therapie der Verockerung (M6.5) erforderlich.

Abschnitt 2: Naturfremder Oberlauf der Brookbäke (km 5,7-11,4)

Auf der Vogteikarte von 1790 war das Gewässer ca. oberhalb km 7 noch nicht verzeichnet, so dass der Oberlauf offenbar etwa um 4,4 km künstlich verlängert wurde. Der hier ehemals durchgeführte Ausbau erfolgte überwiegend sehr tief. Da hierbei in problematische Böden (Fließeisande) eingeschnitten wurde, wurde nahezu der gesamte Abschnitt oberhalb der Autobahn (oh. km 5,7) mit Betonhalbschalen als Sohl- und Ufersicherung befestigt. Eine Teilstrecke unter einem Acker ist auch verrohrt (km 7-7,2). Bei km 8,7 durchströmt das Gewässer einen Teich. Die Wasserführung ist bei Normalabflüssen sehr gering. Z.T. gibt es starke Verockerungserscheinungen. Aufgrund der extrem ungünstigen Randbedingungen bestehen Zweifel, ob eine kosteneffektive Umsetzung struktureller Verbesserungen überhaupt sinnvoll möglich ist. In jedem Falle erschiene hierfür ein vollständiger naturnaher Neubau auf deutlich höherem Sohlniveau (oberhalb der Fließeisandzone) erforderlich. Sollte dieser nicht umsetzbar sein, ließen sich ggf. graduelle Verbesserungen über das (bereichsweise) Einbringen von Kies erreichen. Unabhängig von dieser Frage sollten zur Reduktion von Sand- und Stoffeinträgen zum Schutz unterhalb anschließender wertvoller Strecken zumindest bei angrenzenden Ackerflächen min. 5 m breite Randstreifen mit naturnaher Vegetation angelegt werden. Außerdem ist ein Ermittlungsmonitoring an dem direkt oberhalb der Autobahn rechtsseitig der Brookbäke angelegten Stillgewässer erforderlich, das die Brookbäke vor dem Eintrag toxischer Schwimmstoffe bei möglichen Gefahrgutunfällen auf der Autobahn schützen soll. Von hier wird augenscheinlich sehr viel Ocker in die Brookbäke eingetragen, wobei der Zufluss zum Teich augenscheinlich kaum verockert ist und auch deutlich weniger Wasser zu führen scheint, als der Ablauf. Durch zu große Einschnittstiefe / Grundwasserfreilegung des Teiches scheint sehr viel stark verockertes Grundwasser in den Teich einzutreten, das dann in die Brookbäke abfließt. Außerdem gibt es im Teich extreme Fadenalgenblüten, die sich seit Existenz des Teiches auch in die Brookbäke ausbreiten. Es sollte geprüft werden, ob der Grundwasserzutritt durch höheren Anstau des Teiches oder Bodeneintrag (Sohlenhebung) reduziert werden kann. Auf jeden Fall sollte der aufkommende Gehölzaufwuchs toleriert werden, um durch Beschattung die Algenblüten zu reduzieren. Günstig wäre der Einbau eines Querdammes, um eine verbesserte Abschattung des Teiches über Gehölze erreichen zu können.

Abschnitt 3: Überwiegend bedingt naturnahe Abschnitte von Huder Bach / Kimmerbäke (km 14,2-22,4) und Brookbäke (km 0-5,7)

Von u.g. Ausnahmen abgesehen handelt es sich um gestreckte bis mehr oder minder gewundene Strecken mit Kastenprofil und allerdings meist mehr oder weniger lückigen, teilweise auch nur einseitigen bzw. stellenweise auch fehlenden Ufergehölzen. Dank überwiegend vorhandener Beschattung braucht eine Sohlmahd nicht durchgeführt zu werden,

so dass meist noch eine relativ abwechslungsreiche Sohlstruktur mit viel Kies- und Steinsubstraten vorhanden ist. Aufgrund Beschattung bei oft zu lückigen oder nur einseitigen Gehölzen (und vermutlich erhöhtem hydraulischen Stress z.B. durch Teilbegradigung, Ausbau der Oberläufe, Drainung etc) gibt es viele Uferabbrüche, die oft von Anliegern mit Bauschutt gesichert wurden. Z.T. wurden auch vom Verband Erosionszonen mit Pfahlreihen, Erosionsschutzmatte und Wasserbausteinen verbaut. Vor allem die unteren Abschnitte von Brookbäke und Kimmerbäke sind relativ stark eingeschnitten und scheinen aufgrund ungenügender Ausstattung mit Kiessubstraten und o.g. Effekten zur Tiefenerosion zu neigen. Eine besonders starke Tendenz zur Tiefenerosion besteht im Huder Bach aufgrund des ungünstig positionierten Sandfanges bei km 16 mit vollständigem Geschieberückhalt und entsprechend starker Untersättigung der Geschiebetransportkapazität auf der anschließenden, schnell fließenden Strecke unterhalb des Sandfanges bis zur Stauwurzel der Sohlrampe bei km 14,2. An den Oberläufen gibt es besonders oberhalb bzw. im Bereich der Autobahn starke Verockerungsprobleme (vor allem in der Kimmerbäke).

Als generelle Maßnahme ist überall die Vervollständigung bzw. der Aufbau beidseitiger Ufergehölze (M4.1) zwecks ausreichender Uferstabilisierung als Komplettierung lückiger bzw. nur einseitig vorhandener Gehölze durch Nachpflanzungen in der Mittelwasser-Linie dringend erforderlich. Außerdem sollten besonders in tiefer eingeschnittenen und weniger kiesreichen Abschnitten Kiesbänke (M5.1) als Strukturverbesserung und zur Begrenzung von Tiefenerosionen eingebracht werden (besonders Huder Bach oberhalb Stauwurzel der Sohlrampe, untere Abschnitte von Kimmer- und Brookbäke). Wenn die Gehölze die Ufer verlässlich stabilisieren, sollten künstliche Ufersicherungen sukzessiv entfernt werden (nur in Handarbeit vertretbar möglich). Zumindest bei angrenzender Ackernutzung sollten außerdem Gewässerrandstreifen von min. 10 m Breite mit naturnaher Vegetation angelegt werden um Stoff- und Feinmaterialeinträge zu minimieren. Besonders an der Kimmerbäke und vor allem im Nahbereich der Autobahn auch an der Brookbäke ist eine Ursachenanalyse und -therapie der starken Verockerung (M6.5) erforderlich. Besonders stark verockerte Zuflüsse sollten durch Ockerfänge (M6.4) abgefangen werden: z.B. Kimmerbäke km 21,55 Graben v. links, km 20,8 Graben v. rechts, Brookbäke km 3,6 Graben v. links.

An Sondermaßnahmen für einige Teilstrecken sind erforderlich:

Kimmerbäke km 20,5-21,5: stark begradigter Abschnitt, oberhalb der Autobahn Betonhalbschalen, keine echten Ufergehölze (allenfalls einseitig nicht Struktur bildende Gehölze an Waldparzellen), meist instabile Treibsandsohle, unterhalb Autobahn örtlich Kiesreste. Die Strecke mit den Betonhalbschalen und Pfeifenbringabstürzen kann nur durch einen naturnahen Neubau auf höherem Sohlniveau ausreichend strukturell verbessert werden. Sollte dies nicht realisierbar sein, blieben als Mindestmaßnahmen die Umwandlung der Pfeifenbring-Abstürze in Sohlgleiten und der Einbau von Vitalisierungsmaßnahmen (z.B. Kiesbänke). Der zunächst sehr tief eingeschnittene Abschnitt unterhalb der Autobahn bis ca. km 21,1 würde sich ebenfalls für einen naturnahen Neubau auf höherem Sohlniveau anbieten (MG1). Alternativ käme eine Gewässerentwicklung mit diagonalen Grundschnellen (M2.1/2.2), wegen der großen Einschnittstiefe ggf. in Verbindung mit Herstellung einer Sekundäraue, Anpassung der Unterhaltung und späterem Gehölzaufbau (M4.1) in Betracht. Hierfür müssten die rechtsseitigen naturfernen Ufersicherungen ausgebaut werden. Diese Entwicklung ist auch auf der unterhalb anschließenden Strecke bis zur K343 (km 21,5) zu empfehlen, wobei wegen abnehmender Einschnittstiefe keine Sekundäraue erforderlich ist. Außerdem müssen 3 Sohlabstürze (?H 0,2-0,5 m) durch Sohlgleiten passierbar umgestaltet werden.

Brookbäke km 4,65-5,7: Renaturierungsstrecke: oberster Abschnitt zwecks Beibehaltung der HW-Lagen an der Autobahn mit aufgeweitetem HW-Profil / Sekundäraue und Sohlhebung im Bereich der hier verbliebenen Betonhalbschalen durch Kiesaufschüttung, Reststrecke naturnah neu gestaltet mit deutlich höherem Sohlniveau (MG1). Leider wurden die beiden obersten Neubauabschnitte durch einen Baufehler mit zu großen Profilen und zu tiefer Sohlage hergestellt, wodurch Gefälle verschenkt wurde und die Fließgeschwindigkeiten in diesen Abschnitten zu gering sind. Beeinträchtigungen ergeben sich besonders durch starke Ockerzutritte ober- und unterhalb der Autobahn sowie durch Tendenzen zu starkem Krautstau durch übermäßige Entwicklung von Wasserpest und Fadenalgen (befördert durch die Fadenalgenentwicklung im rechtsseitigen Teich oberhalb – s.o.). Im Hinblick auf weitere Maßnahmen scheint insbesondere eine Ursachenanalyse und Therapie der Verockerung erforderlich (M6.5) inkl. der Reduktion der Ockerexporte aus o.g. Teich (s.o.: naturfremder Abschnitt d. Brookbäke). Außerdem sollte der Neubau der beiden obersten zu breiten und zu tiefen Strecken mit kleinerem Profil und Ausnutzung des verfügbaren Gefälles sollte erwogen werden (Flächenverfügbarkeit ist gegeben). Alternativ käme eine Sohlaufhöhung und Profilreduktion mit kiesigem Material in Betracht. Von grundlegender Bedeutung an allen Abschnitten ist die Tolerierung der aufwachsenden Gehölze zwecks Uferstabilisierung und Beschattung – auch um den ansonsten zu erwartenden starken Krautstau zu unterbinden. An der untersten Strecke direkt oberhalb des Hasbruchs wurden aufwachsende Gehölze herausgerissen (ggf. spielende Kinder?) bzw. z.T. offenbar geschlegelt, so dass es hier kaum Gehölzwuchs und Probleme durch Breitenerosion gibt. Ggf. muss der Zugang zum Bach hier für einige Jahre eingeschränkt werden. Sobald die Gehölze die Ufer wirksam stabilisieren, sollten besonders in den breiter ausgeführten Abschnitten (die beiden oberen Strecken der unteren Galerie und ggf. die beiden obersten Strecken soweit dort kein Neubau erfolgen soll) Totholz und Kiesbänke zur Strukturoptimierung eingebracht werden.

Brookbäke im Hasbruch km 3,6-4,65: Auf den ersten Blick macht die Brookbäke im Hasbruch besonders für Außenstehende auch wegen des reichlich vorhandenen Totholzes einen sehr naturnahen Eindruck. Dennoch ist das Gewässer besonders im oberen Bereich (ca. km 4,65 bis stromab etwa zu km 4,1) erheblich geschädigt. Hier wird es durch Buchenwald beschattet, echte Ufergehölze fehlen jedoch. Durch Beschattung ohne Durchwurzelung der Ufer durch Ufergehölze werden die Ufer destabilisiert, da die Beschattung auch die krautige Ufervegetation zurückdrängt. Die Folge sind starke Überprofile durch Breitenerosion. Außerdem scheint die Sohle – ggf. in Zusammenhang mit dem Ausbau des

Oberlaufes - früher einmal vertieft worden zu sein, da Kiessubstrate bis auf eine künstlich eingebaute Kiesbank im Einlaufbereich zum Wald kaum vorhanden sind, obwohl der Untergrund auch hier sehr kiesreich ist, wie im Böschungsmaterial zu erkennen ist. Nennenswerte Kiesmengen finden sich hier nur, wo durch Seitenerosion z.B. bei starken Totholzverblockungen wieder neues Material frei gespült wurde. Ganz überwiegend besteht die Sohle aus weichem, stark mit organischem Material angereichertem Sand der häufig bei Begehen starke Gasentwicklung zeigt (Zersetzung übersandeter Äste und Blätter). Auch wenn die Sohle sich durch Reduktion der Versandung vermutlich in Folge der oberhalb angelegten Sandfänge in den letzten Jahren tendenziell leicht positiv entwickelt hat und teilweise wieder vorher übersandeter Kies frei gespült wurde, ist hier dringend der Aufbau beidseitiger Ufererlen-Bestände in Mittelwasserlinie erforderlich, um die fortschreitende Breitenerosion einzudämmen. Anschließend sollte das Profil durch große Tothzelemente und Kies wieder eingeengt werden. Stromab von km 4,1 gibt es mehr oder minder lückige Ufererlen, wenn auch oft nur einseitig. Die Überdimensionierung geht hier zurück und das Sohlmaterial wird stärker kiesig-/steinig. Auch hier ist eine Komplettierung der Gehölze durch Anpflanzung erforderlich, ggf. mit Freistellung von konkurrierenden Buchen, da die Erlen sich bei starker Beschattung nicht erfolgreich entwickeln können.

Nur der Abschnitt der Brookbäke von km 3,8-3,6 zeigt ein annähernd normales Profil mit ausreichender Stabilisierung durch Gehölze und eine überwiegend kiesig-steinige Sohle, also in etwa den Soll-Zustand.

Sandfang km 16: Der Sandfang ist sehr groß dimensioniert und ohne Wanderkorridor für Fließwasserarten im Hauptschluss angelegt. Somit erfolgt praktisch eine vollständige Geschiebe-Entnahme. Im Ergebnis ist das Feststoff-Transportvermögen auf der schnellen Fließstrecke des Huder Baches unterhalb bis zur Stauwurzel der Sohlrampe bei km 14.2 stark untersättigt. Zwangsläufig besteht auf diesem Abschnitt daher eine starke Erosionstendenz. Der Sandfang ist somit sehr ungünstig positioniert und konstruiert. Der Sandfang sollte daher aufgegeben und verlegt bzw. zumindest so umkonstruiert werden, dass nur noch eine teilweise Geschiebeentnahme erfolgt (z.B. bei höheren Abflüssen) und die o.g. Erosionstendenz unterhalb somit aufgehoben bzw. zumindest stark abgeschwächt wird. Hierzu sollten Brook- und Kimmerbäke für Normalabflüsse über einen linksseitig des Sandfanges noch vorhandenen, zwischenzeitlich allerdings stark verschlammten, ehemaligen Verlauf wieder als frei fließende Gewässer am Sandfang vorbei geführt werden. Für höhere Abflüsse könnte der Sandfang ggf. noch als Sedimentationsraum genutzt werden. Die Haupt-Sandentnahme sollte satt dessen oberhalb der Bahnquerung etwa von km 13,9-13,7 erfolgen. Dieser überdimensionierte Abschnitt wurde bereits früher zur Sandentnahme genutzt und könnte hierfür mit relativ geringem Aufwand wieder hergerichtet werden. Allerdings dürfte dann ein jährliches Räumintervall erforderlich werden.

Abschnitt 4: Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km 14,2-11,5):

Hier handelt es sich um einen stark ausgebauten, für Normalabflüsse stark überdimensionierten und durch mehrere Stau stark rückgestauten Abschnitt. Oft sind auch künstliche Ufersicherungen als Steinschüttungen oder Bongossflechtmatten bzw. Erosionsschuttmatten vorhanden. Der Fließwassercharakter ist hier trotz reichlich vorhandenem Gefälle somit nachhaltig zerstört. Der unter Denkmalschutz stehende Mühlenstau bei km 13.2 dürfte als nicht aufhebbarer Zwangspunkt zu betrachten sein. Die besonders unterhalb etwa km 12,8 für Normalabflüsse stark überdimensionierte Staustrecke bis km 11,5 erscheint dagegen grundsätzlich bearbeitbar, kann im Grunde genommen allerdings nur durch einen naturnahen Neubau (M1.4) neben dem vorhandenen Verlauf strukturell ausreichend aufgewertet werden. Alternativ käme lediglich eine Reduktion der Überprofile durch (begrenzte/zeitweise) Tolerierung einer Aufsandung in Betracht. Hierfür müsste allerdings zeitweise auf die Unterhaltung der Sandfänge oberhalb verzichtet werden, und es müsste zwangsläufig auch eine Aufsandung oberhalb des Mühlenstaus in Kauf genommen werden, da ansonsten nur eine Profilreduktion mit schlammigem Material erfolgen könnte. Die Entwicklung dürfte somit kaum umsetzbar sein und ein wirklich befriedigendes Ergebnis dürfte auf diesem Wege auch schwerlich erreichbar sein, da das Sediment instabil und reich an Sauerstoff zehrendem organischem Material bleiben dürfte.

Relativ einfach entwickelbar ist dagegen der weniger überdimensionierte, noch deutlich fließende Abschnitt zwischen der Sohlrampe bei km 14,2 und der stromab etwa bei km 13,95 folgenden HW-Einengung (Spundwand-Blende). Ein breiter Randstreifen mit Gehölzen ist hier vorhanden. Die monotone, flach überströmte Treibsandsohle ließe sich leicht durch diagonale Grobkiesschwelen als Strömunglenker (M2.1) in eine Sohle mit abwechslungsreicher Fließgeschwindigkeits-, Substrat- und Tiefendifferenzierung überführen. Die Ufersicherungen sollten zumindest an projektierten Prallhängen entfernt werden. Der restrukturierte Verlauf müsste schließlich durch Ufergehölze stabilisiert werden. Die Aufstiegsanlage an der Wassermühle ist wegen der ursprünglich geforderten Durchflussbegrenzung auf nur 25l/s wegen der ursprünglich beabsichtigten Reaktivierung einer Energienutzung an der Mühle deutlich unterdimensioniert und als nicht befriedigend funktionsfähig einzuschätzen. Da letztlich keine Energienutzung erfolgt ist sollte die Durchgängigkeit möglichst durch Einbau einer Pendelgleite mit Abführung des Gesamtabflusses verbessert werden.

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
nicht relevant / nicht feststellbar			

2. Wasserqualität; Saprobie und Sauerstoffhaushalt

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Punktquellen	2	Für primär limitierenden Einfluss gibt es keine Hinweise. Saprobienindices liegen bei Stufe "gut" oder besser. Aktuelle Sauerstoffdaten entsprechen der GK 1 bzw. 1-2 nach LAWA (1998).	
Staueffekte	2	Weiter zurück liegende Werte entsprachen über mehrere Jahre in der Staustrecke unterhalb der Einleitung der Kläranlage noch mindestens der GK 2 nach LAWA.	
Diffuse Quellen	3	Bei einem Nutzungsanteil der Ackernutzung von 63% ist eine diffuse Belastung sicherlich gegeben; für relevante Effekte auf den Sauerstoffhaushalt liegen in der Kimmerbäke und Brookbäke Hinweise vor (Saprobie mäßig).	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
Diffuse Quellen	3		Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge

3. Wasserqualität; Allgem. chemisch- physikalische Parameter

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Punktquellen	3	Kläranlage Hude leitet im untersten Teil des WK bei km12,2 ein. Uh. KA nach allerdings älteren Daten Verschlechterung der NH4-Werte auf GK 3-4 bzw. 4. Aufgrund Einleitungspunkt im untersten Teil des WK ist die Wirkung auf den WK 25042 lokal sehr begrenzt.	
Diffuse Quellen	3	Mindestens bei angrenzender Ackernutzung sollten Gewässerrandstreifen angelegt werden (M6.6)	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
Diffuse Quellen	3	Landnutzung Corine 2006: 63% Acker, 18% Wald, 15% Grünland, 3% Siedlung. Diffuse Nährstoffeinträge sind nicht auszuschließen.	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	3	Gesamt-N, NO3-N, TOC nach Untersuchungen am Sandfang seit 2007 GK 3 bzw. 3-4, Ges-P GK 2-3 bzw. 3 nach LAWA (1998)	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	3	Deutlich bis starke Überschreitungen des LAWA-Orientierungswerts für TOC und NH4, erhöhte Konzentrationen für Fe-ges. Regelmäßig geringfügige Überschreitungen für P-ges und NO2-N. Nach LAWA (1998) TNb und NO3-N an Mst. Sandfang GK 3 bzw. 3-4.	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge

4. Flora defizitär

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Eutrophierung	3	Im Frühjahr: in nicht beschatteten Teilstrecken der Oberläufe u. uh. von km14,2 erhebliche Fadenalgenblüten. Limitierender Einfluss zu hoher Nährstoffkonzentrationen für die Flora ist in nicht beschatteten Strecken anzunehmen	siehe Schritt 3
fehlende Beschattung	3	siehe unter Eutrophierung	siehe Schritt 3 und 5

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	stark begradigt, meist sehr stark eingetieft u. lateral für Normalabflüsse stark überdimensionierte Trapezprofile u. starke Sohlabtreppung über Peifenbring-Kaskaden. Meist starke Sohlverschlammung/ Aufsandung durch zu geringe Fließgeschwindigkeiten	1 - Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	1	ja	oh. km23,2 sind Randbedingungen für eigendynamische Entwicklungen so schlecht, dass nur eine naturnahe Neuprofilierung (MG1) auf höherem Sohlniveau u. mit weitgehend kontinuierlicher Gefällefreesetzung empfohlen werden kann
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	siehe unter MG1	2 - Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	2.1 - Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung mit (moderatem) Anstieg der Wsp-Lagen	ja	Der untere schnellere u. weniger eingetieft Bereich von km23,1 - 22,5 kann über eigendynamische Gewässerentwicklung mit diagonalen Grundswellen (M 2.1, 2.2), Anpassung der Unterhaltung und anschließend Gehölzaufbau (M4.1) aufgewertet werden
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	siehe unter MG1	2 - Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	2.2 - Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung mit weitestgehender Wsp-Neutralität	ja	siehe M2.1
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	siehe unter MG1	3 - Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	3	prüfen	Wo die für MG2 erforderliche Flächenverfügbarkeit uh. km 23,2 nicht erreichbar ist, sollten die Strukturen über Vitalisierungsmaßnahmen (M5.1, ggf. 5.2, MG3) aufgewertet werden

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Keine Ufergehölze	5	echte Ufergehölze fehlen in der Regel	4 - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	4.1 - Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Bächen	ja	Überall M4.1 zur Entwicklung beidseitiger UG im Anschluss an Bettentwicklung über MG1 bzw. 2 erforderlich. Ohne die Strukturverbesserungen wäre Gehölzaufbau allerdings weitgehend sinnlos.
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Festsubstrat defizitär	5	Kies und Totholz durch Ausbau und Unterhaltung stark defizitär	5 - Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch den Einbau von Festsubstraten	5	ja	Einbringen von Kies u. ggf. Totholz (MG5) bzw. zumindest Belassen von Totholz, allerdings erst nach Bettentwicklung über MG1 bzw. MG2 und Uferstabilisierung durch M4.1 (ohne Uferstabilisierung bestünde das Risiko unerwünschter Breitenerosion)
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	Die Sohle landet durch Einträge von Feinmaterial und zu geringe Geschwindigkeiten stark auf.	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.2 - Reduktion von Sand- u. Feinsedimenteinträgen aus den Seitengräben des Einzugsgebietes - Anlage eines Sand- und Sedimentfanges im Graben	prüfen	Falls Zuflüsse mit starkem Sandeintrag vorhanden sein sollten, sollten oberhalb deren Einmündung Sandfänge angelegt werden.
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	Der Oberlauf ist zunächst nicht verockert. Ab km23,8 stromab wurde eine sehr starke Verockerung festgestellt.	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.4 - Reduktion von Verockerungsproblemen -	prüfen	Falls Zuflüsse mit starkem Ockereintrag vorhanden sein sollten, sollten oberhalb deren Einmündung Ockerfänge angelegt werden
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	siehe unter M6.4	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.5 - Reduktion von Verockerungsproblemen - Ursachentherapie	ja	Ursachenanalyse und Therapie der Verockerung

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5		6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.6 - Anlage von Gewässerrandstreifen mit naturnaher Vegetation	ja	Anlage von Randstreifen von min. 10m Breite an Äckern
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Starke Abflussveränderungen	3	Abflussveränderungen durch Ausbau u. Intensivnutzung sind anzunehmen, werden aber als nachrangig bzw. nicht effektiv therapiefähig eingeschätzt	7 - Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhaltens	7	nein	Keine kosteneffektiven Optionen erkennbar
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Aue beeinträchtigt	4	Die Aue ist abgesehen von vereinzelt Waldparzellen intensiv landwirtschaftlich genutzt	8 - Maßnahmen zur Auenentwicklung	8	prüfen	Umsetzung von Maßnahmen zur Auenentwicklung soweit bei umfangreicherem Flächenerwerb im Zusammenhang mit Neuprofilierungen (MG1) möglich, sowie Anlage von Gewässerentwicklungstreifen von ca. 10m Breite im Rahmen v. MG2 u. an Ackerflächen (s.o.)
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	5	Diverse nicht passierbare Peifenbring-Kaskaden / Abstürze	9 - Herstellung der linearen Durchgängigkeit	9	ja	Kontinuierliche Gefälleverteilung im Rahmen eines naturnahen Neubaues, unterhalb km23,2 ggf. Umwandlung in Sohlgleiten

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-1 Naturferner Oberlauf Kimmerbäke (km22,5-27,9)	Intensive Unterhaltung	5	Die meist sehr weiche Treibsandsohle mit erheblichem Schlammanteil weist auf Effekte intensiver Unterhaltung und Wirkungen der ungünstigen Dimensionierung von Querschnitten und Sohlgefälle hin			ja	Nachhaltige Strukturverbesserungen sind nur bei angepasster Unterhaltung (Stromrinnenmähd mit strikter Schonung von Kies- u. Steinsubstraten sowie Totholz u. projektierte Gleithangbereiche, z.B. bei MG2) nach umgesetzten Maßnahmen z.B. MG1, MG2 möglich.
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	Verlauf stark begradigt, meist sehr stark eingetieft Trapezprofile mit Böschungs- u. Sohlverbau mit Betonhalbschalen wegen Einschnitt der Sohle in sehr schluffige Sande	1 - Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	1	prüfen	Wegen ungünstiger Randbedingungen u. geringer Abflüsse erscheint sinnvolle Wirksamkeit von Strukturverbesserungen nach MG2 u. MG3 nicht wahrscheinlich. Wirksame Verbesserungen nur über eine naturnahe Neuprofilierung (MG1) auf höherem Sohlniveau möglich
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	siehe unter MG1	2 - Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	2	nein	siehe unter MG1
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	siehe unter MG1	3 - Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	3	prüfen	Optional: Falls keine anderen Optionen umsetzbar sind, könnte eine gewisse Strukturverbesserung durch Kieseintrag in die Betonhalbschalen erreicht werden.

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Keine Ufergehölze	5	Ufergehölze fehlen	4 - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	4.1 - Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Bächen	ja	Entwicklung beidseitiger UG im Anschluss an Bettentwicklung über MG 1 erforderlich. Ohne Strukturverbesserungen nach MG1 wäre Gehölzaufbau allerdings weitgehend sinnlos
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Festsubstrat defizitär	5	Kies und Totholz fast ganz fehlend (z.T. wenig Kies in Betonhalbschalen)	5 - Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch den Einbau von Festsubstraten	5	prüfen	siehe unter MG3
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	Sandimport scheint eher gering zu sein. Starke Verockerung setzt auf Höhe der Autobahn ein (ca. km5,5-6)	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.4 - Reduktion von Verockerungsproblemen -	prüfen	Optionen zur Reduktion des starken Ockereintrages aus rechtsseitigem Teich oberhalb Autobahn durch höheren Anstau oder Sohlanhebung prüfen
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	siehe unter M6.4	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.5 - Reduktion von Verockerungsproblemen - Ursachentherapie	ja	Ursachenanalyse und Therapie der Verockerung
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Starke Abflussveränderungen	3	Abflussveränderungen durch Ausbau u. Intensivnutzung sind anzunehmen, werden aber als nachrangig bzw. nicht effektiv therapiefähig eingeschätzt	7 - Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhaltens	7	nein	Keine kosteneffektiven Optionen erkennbar

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Aue beeinträchtigt	5	Die Aue ist abgesehen von vereinzelt Waldparzellen intensiv landwirtschaftlich genutzt	8 - Maßnahmen zur Auenentwicklung	8	ja	Umsetzung von Maßnahmen zur Auenentwicklung soweit bei umfangreicherem Flächenerwerb im Zusammenhang mit Neuprofilierungen (MG1) möglich, sowie Anlage von Gewässerrandstreifen von min 5m Breite an Ackerflächen (s.o.).
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	5	Aufgrund extremer Strukturdefizite keine Durchgängigkeit	9 - Herstellung der linearen Durchgängigkeit	9	ja	siehe strukturverbessernde Maßnahmen, insbesondere MG1
25042-2 Naturfremder Oberlauf Brookbäke (km5,7-11,4)	Intensive Unterhaltung	5	Eine Unterhaltung dürfte z.Z. kaum erforderlichen sein (sehr gefällereiche Betonsohle)			ja	Nachhaltige Strukturverbesserungen sind nur bei angepasster Unterhaltung (Stromrinnenmahd mit strikter Schonung von Kies- u. Steinsubstraten sowie Totholz u. projektierte Gleithangbereiche) nach umgesetzten Maßnahmen z.B. MG1 möglich.
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	3	Verlauf i.d.R. gestreckt bis gewunden; relativ abwechslungsreiche Sohlstruktur; Prallhänge oft mit künstlichen Sicherungen (Bauschutt, Pfähle m. Erosionsschutzmatte u. Wasserbausteinen). Km20,5-21,5 stark begradigt, Teilstrecke auch mit Sohlschalen	1 - Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	1.4 - Laufverlängerung an einer Staukette (Fluss bzw. großer Bach) mit weitgehender Wiederherstellung der ehemaligen Mäanderfrequenzen, jedoch reduzierten Mäanderamplituden unter weitgehender Wsp-Neutralität für alle Abflüsse	ja	Teilstrecke der Kimmerbäke mit Sohlschalen (km21,45-21,25) naturnaher Neubau auf höherem Sohlniveau u. mit kontinuierlicher Gefälleverteilung (in Anlehnung an M1.4)

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	3	siehe unter M1.4	2 - Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	2	ja	Begradigte Teilstrecke der Kimmerbäke (km21,25-20,5): Gewässerentwicklung mit diagonalen Grundschwellen (M2.1, 2.2), im oberen stark eingetieften Bereich ggf. mit Herstellung einer Sekundäraue (M8.5)
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	3	siehe unter M1.4	3 - Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	3	prüfen	Optional: Im Bereich der Strecke mit Sohlschalen, falls dort MG1 nicht umsetzbar sein sollte.
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Keine Ufergehölze	3		4 - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	4	prüfen	
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Keine Ufergehölze	4	Relevanz 3 bis 5: Ufergehölze sind meist vorhanden, oft aber zu lückig o. nur einseitig. Im oberen Teil des Hasbruch fehlen echte Ufergehölze ganz.	4 - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	4.1 - Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Bächen	ja	Komplettierung lückiger o. nur einseitiger Ufergehölze erforderlich. Im oberen Teil des Hasbruch zwecks Aufbau von Ufergehölzen vermutlich Freistellung von konkurrierenden Buchen erforderlich

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Festsubstrat defizitär	5	Renaturierungsstrecke oberhalb Hasbruch (km 5,7-4,65) u. Strecke im oberen Teil des Hasbruch (4,65-3,8) mit zu wenig Kies	5 - Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch den Einbau von Festsubstraten	5.1 - Einbau von Kiesstrecken /-bänken	ja	Einbringen von Kies bei km5,7-3,8 und in stärker eingetieften kiesarmen Strecken (Unterläufe v. Kimmer- u. Brookbäke, Huder Bach oberhalb Stauwurzel d. Sohlrampe am Hurreler Weg)
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	Starke Verockerung besonders im oberen Teil der Kimmerbäke und in der Brookbäke (A 28). Besonders die Kimmerbäke scheint stark durch Feinmaterial-Einträge belastet zu sein.	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6	ja	Ursachenanalyse u. Therapie der Verockerung (M6.5). Ocker- bzw. Sandfänge (M6.4, 6.2) an besonders belasteten Zuflüssen (z.B. Kimmerbäke km21,55 Graben v. links, km20,8 Graben v. rechts; Brookbäke km3,6 Graben v. links).
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	siehe unter MG6	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.6 - Anlage von Gewässerrandstreifen mit naturnaher Vegetation	ja	Gewässerrandstreifen v. min. 10m Breite mit naturnaher Vegetation zumindest an Ackerflächen
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Starke Abflussveränderungen	3	Abflussveränderungen durch Ausbau u. Intensivnutzung sind anzunehmen, werden aber als nachrangig bzw. nicht effektiv therapiefähig eingeschätzt	7 - Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhaltens	7	nein	Keine kosteneffektiven Optionen erkennbar

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Aue beeinträchtigt	5	Die Aue ist abgesehen vom NSG Hasbruch meist intensiv landwirtschaftlich genutzt.	8 - Maßnahmen zur Auenentwicklung	8	prüfen	Umsetzung von Maßnahmen zur Auenentwicklung soweit bei z.B. umfangreicherem Flächenerwerb im Zusammenhang mit Neuprofilierungen (MG1) möglich. Anlage von Gewässerrandstreifen von min 10m Breite mindestens an Ackerflächen (M6.6)
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	4	Eine kaum passierbare Sohlrampe bei km 14.2 und ein nur für gute Springer bzw. ggf. bei Hochwasser passierbarer Absturz bei km 15.8. Sandfang bei km16.	9 - Herstellung der linearen Durchgängigkeit	9	ja	Primär: Umwandlung der Hindernisse in der Berne bei km 14.2 und 15.8 in Sohlgleiten bzw. am Sandfang Umgehungsgerinne mit vollem Normalabfluss
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	4	In der Kimmerbäke diverse nicht passierbare Abstürze im überwiegend sehr naturfernen Oberlauf oberhalb km 20,5, besonders oberhalb der Autobahn.	9 - Herstellung der linearen Durchgängigkeit	9	ja	In der Kimmerbäke im Bereich der Autobahn (4 Abstürze von km 20.8-21.4). Umbauten weiter oberhalb liegender Hindernisse erscheinen nur sinnvoll, falls dort erhebliche strukturelle Verbesserungen umsetzbar sein sollten.
25042-3 Bedingt naturnahe Abschnitte Huder Bach/Kimmerbäke (km14,2-22,4) u. Brookbäke (km0-5,7)	Intensive Unterhaltung	3	Eine Sohlmahd dürfte z.Z. wegen Beschattung kaum erforderlichen sein.			ja	Gehölzpflege (s. M4.1) zur Komplettierung der oft zu lückigen oder nur einseitigen Ufergehölze.

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	Verlauf stark begradigt, Staustrecke mit für Normalabflüsse stark überdimensionierten Profilen, instabile Sohle mit starker Verschlammungstendenz, streckenweise Ufersicherungen mit Wasserbausteinen, Bongossiflechtmatten o. Erosionsschutzmatten.	1 - Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	1.4 - Laufverlängerung an einer Staukette (Fluss bzw. großer Bach) mit weitgehender Wiederherstellung der ehemaligen Mäanderfrequenzen, jedoch reduzierten Mäanderamplituden unter weitgehender Wsp-Neutralität für alle Abflüsse	prüfen	Option für MG1 (in Anlehnung an M1.4) auf der stark überdimensionierten Staustrecke von km 12,6-11,5 prüfen
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	siehe unter M4.1	2 - Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	2	nein	
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	siehe unter M4.1	3 - Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	3	ja	Km14.2-13.95 uh. Sohlrampe: Gewässerentwicklung mit diagonalen Grundschwellen (siehe M2.1 Leitfaden) als Vitalisierungsmaßnahme im vorhandenen Überprofil.
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Keine Ufergehölze	3	Ufergehölze sind oh. km12,6 vorhanden, uh. wurden die Gehölze bis auf vereinzelte Bäume entfernt	4 - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	4.1 - Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Bächen	ja	M4.1 im Anschluss an M1.4 v. km12,6-11,5. Gehölzsukzession von km14.2-13.95 zulassen. Übrige Gehölze erhalten.
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Festsubstrat defizitär	5	Ausbaubedingt fehlen Festsubstrate	5 - Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch den Einbau von Festsubstraten	5	ja	Einbringen von Kies als Strukturverbesserung nach Umsetzung von M1.4 uh. km12,6 u. zur Reduktion bestehender Überprofile ggf. auf km14,2-13,95

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische

Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	Geschiebe-/ Sandimport durch oh. liegende Sandfänge und Staustrecken defizitär, Verockerung muss vorwiegend oberhalb bearbeitet werden	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6	ja	Sandfang bei km16 durch Fließgerinne umgehen u. nur noch für größere Abflüsse nutzen. Regelsandfang nach km13,7-13,9 oberhalb Bahnlinie rückverlegen.
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Starke Abflussveränderungen	3	Abflussveränderungen durch Ausbau und Intensivnutzung sind anzunehmen, werden aber als nachrangig bzw. nicht effektiv therapiefähig eingeschätzt	7 - Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhaltens	7	nein	Keine kosteneffektiven Optionen erkennbar
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Aue beeinträchtigt	5	Die Aue ist meist intensiv landwirtschaftlich genutzt bzw. bebaut.	8 - Maßnahmen zur Auenentwicklung	8	prüfen	Umsetzung von Maßnahmen zur Auenentwicklung (MG8) im Zusammenhang mit umfangreicherem Flächenerwerb zwecks Neuprofilierungen (MG1) prüfen. Anlage von Gewässerrandstreifen von min 10m Breite mindestens an Ackerflächen.
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	3	Beckenpässe mit z.T. eingeschränkter Passierbarkeit bei km11.5, 12.1, 12.3, 12.6, 13.2	9 - Herstellung der linearen Durchgängigkeit	9	ja	Beckenbass bei km13.2 (Mühlenstau) dürfte wegen Wassermengenkonkurrenz zur Mühle/ Energienutzung nur einen Abfluss von 25l/s aufnehmen. Nun erfolgt keine Energienutzung u. die Durchgängigkeit ist unbefriedigend: Umbau in Pendelrampe wird
25042-4 Huder Bach/Berne unterhalb Sohlrampe (km14,2-11,5)	Intensive Unterhaltung	5	Eine Sohlmahd dürfte z.Z. wegen nur geringer Vegetationsentwicklung kaum erforderlich sein			ja	Komplettierung der unterhalb km12,6 zu lückigen Gehölze