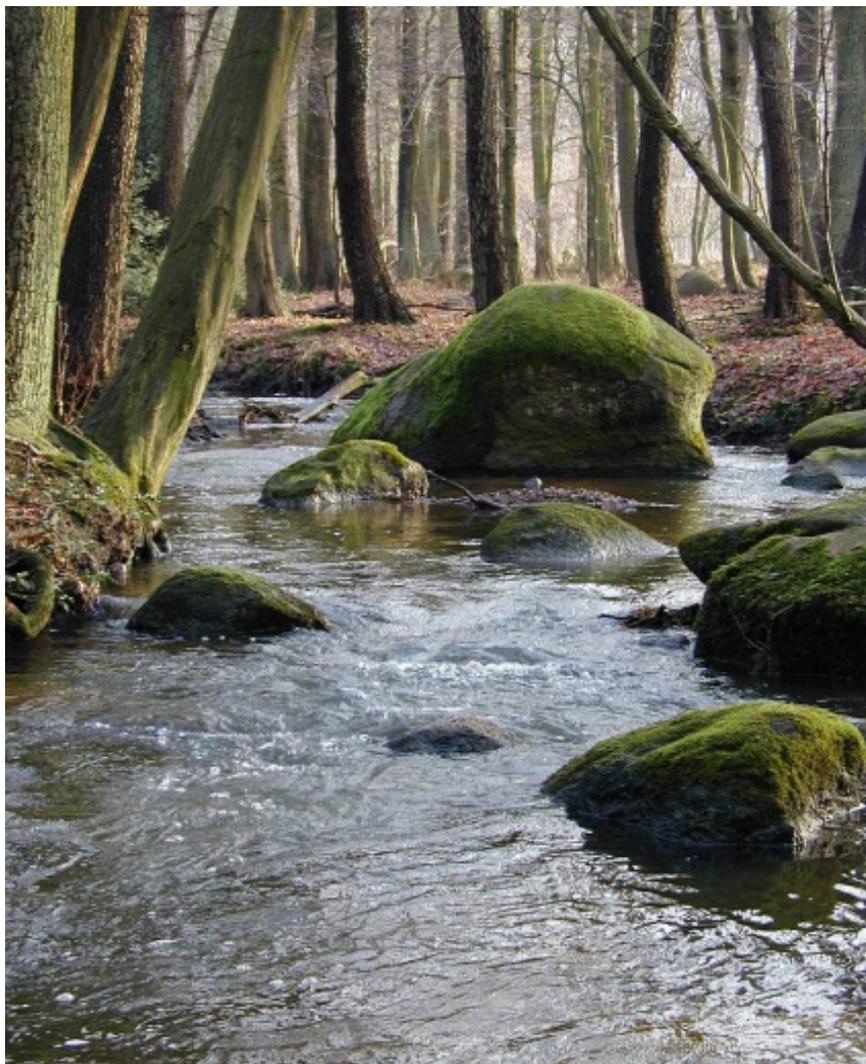




Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

## Regionaler Strukturgütebericht der NLWK-Betriebsstelle Cloppenburg

2000



Niedersachsen



# **Regionaler Strukturgütebericht 2000**

Des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Bearbeitung : Dipl. Biol. Ulrike Dinnbier

Kartierung : Dipl. Biol. Ulrike Dinnbier

Dipl. Biol. Bernd Schuster

Fotos : Dipl. Biol. Bernd Schuster

Dieser Bericht wurde im Rahmen einer durch das Arbeitsamt Vechta geförderten  
Arbeitsbeschaffungsmaßnahme erstellt.

Cloppenburg März 2000

# Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung	1
II.	Verfahrensbeschreibung	2
III.	Kartierung	4
1.	Leitbild	4
2.	Bewertung der einzelnen Strukturparameter	5
2.1	Gewässerbettdynamik	5
2.1.1	Linienführung	7
2.1.2	Strukturbildungsvermögen	9
Uferverbau		9
Querbauwerke		12
Abflussregelung		13
Sohlsubstrat		13
2.1.3	Gehölzsaum	14
2.2	Auedynamik	17
2.2.1	Retention	17
Hochwasserschutzbauwerke		17
Ausuferungsvermögen		19
2.2.2	Entwicklungspotential	21
Auenutzung		21
Uferrandstreifen		23
IV.	Zusammenfassung: Die Strukturgüte der Fließgewässer im Dienstbezirk Cloppenburg	24
V.	Beschreibung einiger typischer Gewässer im Einzugsgebiet der Hase	27

## I. Einleitung

Seit jeher hat der Mensch die Bäche und Flüsse seiner Umgebung genutzt und verändert. Dienten sie früher vor allem als Wasserlieferant, Verkehrsweg, Fischgewässer und zum Betreiben von Mühlen, kam mit wachsender Bevölkerungsdichte auch die Beseitigung von Abwässern hinzu. Dies führte zu einer zunehmenden Verschmutzung der Gewässer, vor allem durch die Industrialisierung im zwanzigsten Jahrhundert.

Mit steigendem Flächenbedarf für Ackerbau und Siedlung nahm auch die Umgestaltung der Gewässer zu. Durch Begradigung, Eintiefung und Dränierung der angrenzenden Flächen wurden immer mehr Teile der Flussaue der Nutzung durch den Menschen zugänglich. Nach dem zweiten Weltkrieg führte die Technisierung und Industrialisierung der Landwirtschaft zu einem fast flächendeckenden Ausbau der Gewässer. Der Gewässerausbau erfolgte dabei lange in gesellschaftlichem Konsens einseitig nach ökonomischen und technischen Gesichtspunkten, so dass heute die meisten Gewässer ein einheitliches Regelprofil, einheitliche Substratverhältnisse am Gewässergrund, fehlenden Uferbewuchs sowie eine Vielzahl von Querverbauungen aufweisen.

Seit Anfang der 80iger Jahre - dem Höhepunkt der Wasserverschmutzung - werden die Fließgewässer biologisch und chemisch untersucht, um die Wasserqualität (Gewässergüte) festzustellen und so die Voraussetzung für einen wirksamen Gewässerschutz zu schaffen. Der Ausbau von Kanalisation und Kläranlagen hat seitdem zu einer erheblichen Verbesserung der Wasserqualität geführt.

In den letzten Jahren zeigte sich jedoch, dass sauberes Wasser für die Lebensgemeinschaft im Wasser allein als geeigneter Lebensraum nicht ausreicht. Im Ökosystem Fließgewässer spielt neben der Qualität des Wassers auch die strukturelle Ausprägung des Gewässerbettes, der Uferstreifen und der Gewässeraue eine entscheidene Rolle für die hier lebenden Organismen. Die vereinheitlichte Gewässerstruktur zieht eine Artenverarmung der Lebensgemeinschaft der Fließgewässer nach sich. Es ist ein drastischer Rückgang der spezialisierten Arten zugunsten der immer zahlreicher auftretenden weniger spezialisierten „Allerweltsarten“ (Ubiquisten) zu verzeichnen. Strukturvielfalt hingegen bedeutet eine Zunahme der unterschiedlichsten besiedelbaren Flächen und trägt so zu einem vermehrten Artenreichtum bei.

Dieser Erkenntnis trägt auch die Gesetzgebung Rechnung: Die neuste Fassung des Wasserhaushaltsgesetz von 1996 verlangt in § 1a, die Gewässer als **Teil des Naturhaushaltes** und als **Lebensraum für Tiere und Pflanzen** zu sichern und jede vermeidbare Beeinträchtigung ihrer **ökologischen Funktion** zu unterlassen. Der Schutz und die Wiederherstellung ökologisch funktionsfähiger und naturnaher Gewässer ist deshalb heute eine wesentliche Aufgabe der Wasserwirtschaft.

Um die Defizite in der Gewässerstruktur erstmals zu erfassen, hat die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) eine Methode zur Übersichtskartierung erarbeitet. 1998 und 99 wurde diese Kartierung in Niedersachsen von den Biologen des gewässerkundlichen Landesdienstes im NLWK durch Begehung eines ausgewählten Gewässernetzes von ca.10000 km durchgeführt. Die Ergebnisse werden in einer landesweiten Strukturkarte, die das NLÖ voraussichtlich Ende 2000 herausgibt, zusammengefasst.

Auch auf Ebene der Europäischen Gemeinschaft erhält die Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Fließgewässer in den EU-Wasserrahmenrichtlinien eine dominante Stellung. Ziel ist es, die Fließgewässer 15 Jahre nach in Kraft treten der Richtlinie in einen „guten ökologischen Zustand“ zu versetzen.

## II. Verfahrensbeschreibung

Zur Erstellung der Gewässerstrukturgütekarte für den Dienstbezirk Cloppenburg wurde das Verfahren der Übersichtskartierung der Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) in einer für Niedersachsen vom NLO modifizierten Form angewandt.

Anhand von Bodenkarten und durch Vergleich mit eventuell noch vorhandenen naturbelassenen Abschnitten des Gewässers oder natürlichen Gewässern in der Umgebung (Referenzgewässer) werden die gewässermorphologischen Grunddaten und der Gewässertyp des zu kartierenden Baches festgelegt. (Tab.1; vergleiche auch III 1. Leitbild)

Tabelle 1 : Gewässermorphologische Grunddaten (Leitbild)

KENNGRÖßE	MÖGLICHE AUSPRÄGUNG
1. Taltyp	mit Aue ohne Aue
2. Krümmungstyp	mäandrierend gewunden gestreckt
3. Lauftyp	verzweigt unverzweigt
4. Gewässergröße	klein ( Breite 1 -5 m ) mittel ( Breite 5 - 10 m ) groß ( Breite > 10 m )
5. Regimetyt	permanent temporär
6. Großlandschaft	Bergland Tiefland/Börde Küstenmarsch
7. Gewässertyp ( nur Tiefland/Börde )	Kiesgewässer Sandgewässer organisches Gewässer Löß/Lehmgewässer Niederungsgewässer

Die eigentliche Kartierung findet im Gelände statt. Hierbei werden Gewässerabschnitte von einem Kilometer Länge abgegangen und die Ausprägung der Strukturmerkmale des Gewässerbetts und der Aue in einem Feldprotokoll notiert (siehe Tab. 2). Ist der Abschnitt nicht einheitlich gestaltet, so wird die dominierende Ausprägung festgehalten. Kleine naturnahe Bereiche können so zwar nicht in die Bewertung eingehen, werden aber auf den Feldprotokollen gesondert notiert. (siehe Karte „Naturnahe Gewässerabschnitte“)

Die im Feldprotokollkopf festgehaltenen gewässermorphologischen Grunddaten des Leitbilds (siehe Tab. 1) wirken sich auf die Beurteilung der Strukturmerkmale aus. Je nach Leitbild ergeben sich bei gleicher Ausprägung der in Tabelle 2 dargestellten Strukturmerkmale unterschiedliche Bewertungen.

Das Verfahren verwendet 10 Strukturmerkmale (Tab. 2), die in der Auswertung zunächst zu 5 Hilfsgrößen verdichtet werden. Durch weitere Zusammenfassung und Gewichtung der einzelnen Hilfsgrößen ergibt sich die Bewertung der Gewässerbettodynamik und der Auedynamik, die wiederum zur Gesamtbewertung zusammengefasst werden.

Tabelle 2 : Strukturmerkmale

STRUKTURMERKMAL	AUSPRÄGUNG DES STRUKTURMERKMALS	VERDICHTUNG	VERDICHTUNG	VERDICHTUNG
		1. ORDNUNG	2. ORDNUNG	3. ORDNUNG
Linienführung	mäandrierend gewunden, unverzweigt gewunden, verzweigt gestreckt, unverzweigt gestreckt, verzweigt gerade	Linienführung	Gewässerbett- dynamik	Gewässer- strukturgüte
Uferverbau	kein Uferverbau vereinzelt ( < 10 % ) mäßig ( 10 - 49 % ) stark ( > 50 % )	Strukturbildungs- vermögen		
Querbauwerke	nicht vorhanden Sohlschwelle , -gleite Sohlabsturz			
Abflussregelung	Rückstau Ausleitungsstrecke Unterwasser Talsperre fehlende Tide			
Sohlsubstrat	naturgemäß beeinträchtigt stark beeinträchtigt zerstört	Gehölzsaum		
Gehölzsaum	vorhanden ( > 50 % ) lückig fehlend ( < 50 % )			
Hochwasserschutz	Keine Schutzbauwerke Vorland vorhanden kein Vorland	Retention	Auedynamik	
Ausuferungsvermögen	naturgemäß beeinträchtigt stark vermindert			
Auennutzung	Wald / Gebüsch Nadelholz- und Pappelforst Feuchflächen / Extensivnutzung Grünland Mischnutzung Acker/Bebauung 10-25% Mischnutzung Acker/Bebauung >25 % Ackerland Bebauung	Entwicklungs- potential		
Uferstreifen	vorhanden fehlt			

Die Bewertung erfolgt in 7 Stufen, denen Farben von blau über grün, gelb bis zu rot zugeordnet sind. Die Klasse 1 (dunkelblau beschreibt dabei den optimalen Zustand eines vom Menschen unbeeinflussten Gewässers; die Klasse 7 (rot) den schlechtesten. Wie bei der Gewässergütekarte, wird das Gewässer als farbiges Band dargestellt.

Für weitere Details des Kartierverfahrens sowie der Bewertung der Strukturmerkmale sei auf die entsprechende Verfahrensbeschreibung hingewiesen. Ein Feldprotokoll ist im Anhang zu finden.

### III. Kartierung

#### 1. Leitbild

Seit Jahrhunderten schon werden die Gewässer in Deutschland zum Hochwasserschutz eingedeicht, als Schifffahrtsstraßen, zur Be- oder Entwässerung von Feldern und zum Betreiben von Mühlen genutzt. So gibt es nur noch wenige vom Menschen unbeeinflusste Fließgewässerstrecken. Wie die Bäche und Flüsse aussehen würden, wenn der Mensch nie eingegriffen hätte, ist in unserer Kulturlandschaft schwer vorstellbar. Nur vereinzelt findet man, wie an der Nette (siehe Foto 1 u. 2.), an ausgebauten Gewässern natürlich belassene Abschnitte, die direkt als Leitbild dienen können.



Foto 1

Nette bei Vehrte

In diesem Waldstück am Rande des Wiehengebirges ist ein Teil der Nette in natürlichem Zustand erhalten geblieben. Findlinge im Bachbett und der Aue prägen hier das Erscheinungsbild. Durch den mäandrierenden Verlauf, Uferbäume und ein abwechslungsreiches Sohlsubstrat ist eine hohe Strukturvielfalt gegeben.



Foto 2

Nette bei Vehrte

Dieser nur etwa 300 m oberhalb des von Foto 1 gelegener Abschnitt der Nette hat durch den Ausbau und die Begradigung seine charakteristische Eigenheit eingebüßt. Natürliche Strukturelemente im Bachbett fehlen weitgehend und auch die intensiv landwirtschaftlich genutzte Aue hat ihre natürliche Funktion verloren. Hier kann als Leitbild zur Beurteilung der Strukturvielfalt der in Foto 1 abgebildete Abschnitt dienen.

Um trotzdem die Naturnähe von Gewässern bestimmen zu können, muß also ein theoretisches Leitbild entwickelt werden, das bei der Kartierung mit der Realität verglichen wird.

Dieses Leitbild ist der so genannte „heutige potentiell natürliche“ Zustand. Darunter versteht man die Ausprägung eines Fließgewässers, die sich entwickeln würde, wenn alle Einbauten entfernt würden und die bestehenden Nutzungen in und am Gewässer unterlassen werden.

Wie sich ein solch „entfesselt“ Gewässer entwickelt, hängt unter anderem davon ab, in welchem Naturraum es sich befindet. In der Gewässergroßlandschaft Tiefland / Börde unterscheidet man fünf Gewässertypen, deren Ausbildung vor allem durch unterschiedliche Bodenarten bedingt sind. Im Bergland, wie dem Osnabrücker Hügelland, wird der Gewässertyp durch die Talform bestimmt.

Aus den verschiedenen Gewässertypen leiten sich gewisse Strukturmerkmale wie z.B. Gewässerbettform, Krümmungstyp, Sohlsubstrat und dessen Dynamik aber auch die Größe und Überschwemmungshäufigkeit der Aue ab. Die am Gewässer erhobenen Daten können so mit den „natürlichen“ Verhältnissen verglichen und dann bewertet werden.

## 2. Bewertung der einzelnen Strukturparameter

### 2.1 Gewässerbettdynamik

Ein natürliches Gewässer gestaltet sein Bett und sein Umfeld selbst und verändert es ständig. Nach jedem Hochwasser gibt es neue Abbruchkanten, Kies- und Sandbänke entstehen, werden umgelagert und verschwinden wieder. Sturzbäume fallen ins Wasser und verändern so die Strömungsverhältnisse. Auch der Verlauf (die Linienführung) eines Baches oder Flusses verändert sich mit der Zeit. Schleifen werden ausgeprägt, Mäander entstehen und werden schließlich durchtrennt, so dass sich Altarme bilden.

Die Eigendynamik eines Gewässers läßt eine große Strukturvielfalt auf engem Raum entstehen, die den unterschiedlichsten Pflanzen und Tieren Lebensraum bietet.

Neben der Wasserqualität und einer möglichst großen Strukturvielfalt sind die Entstehung von neuen noch nicht besiedelten Flächen und Umlagerungsprozesse in der Gewässersohle (z.B. von Kies- und Sandbänken) von großer Bedeutung für die Lebensgemeinschaft des Baches. So brauchen z.B. viele Fische gut durchströmte Kiesbänke zum Laichen. Die Larven von Eintags-, Stein- und Köcherfliegen benötigen reich strukturiertes Sediment. Frische Abbruchkanten bieten dem Eisvogel und der Uferschwalbe Lebensraum und Nistmöglichkeiten.



Foto 3

Soeste bei Neumühlen

Natürliche Linienführung und unbefestigte Ufer sind Voraussetzung für die Ausbildung der von Prall- und Gleithängen. Auch Sandbänke am Gleithang sind typische Zeichen für die Eigendynamik des Gewässers.

Kriterien für eine naturgemäße Gewässerbettdynamik sind vor allen:

- eine **Linienführung**, die den naturräumlichen Gegebenheiten und damit dem Leitbild entspricht
- ein unbeeinträchtigtes **Strukturbildungsvermögen**, d.h. die Voraussetzungen für eine dynamische Eigenentwicklung müssen gegeben sein. Hierzu gehört auch ein ungestörter Geschiebehauhalt.
- weitgehend geschlossene, standorttypischen **Ufergehölzsäume**

# Gewässerbettodynamik

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand : Dezember 1999



## Legende

### Güteklasse I : Gewässerbettodynamik unverändert

Abschnitte mit unveränderter Linienführung und ohne bauliche Eingriffe

### Güteklasse II : Gewässerbettodynamik gering verändert

Abschnitte mit natürlicher Linienführung, geringen baulichen Eingriffen und vorhandenen Gehölzsäumen oder Abschnitte mit leicht veränderter Linienführung und optimalen Strukturbildungsvermögen.

### Güteklasse III : Gewässerbettodynamik mäßig verändert

Bei unveränderter Linienführung mit mäßig beeinträchtigtem Strukturbildungsvermögen und bei lückigen bis fehlenden Gehölzsäumen, oder bei stark verändertem Strukturbildungsvermögen und ausreichenden Gehölzsäumen. Ferner Abschnitte mit leicht veränderter Linienführung, geringen baulichen Eingriffen und vorhandenem Uferbewuchs.

### Güteklasse IV : Gewässerbettodynamik deutlich verändert

Vor allem Abschnitte mit naturnaher oder leicht veränderter Linienführung und erheblich bzw. übermäßig geschädigtem Strukturbildungsvermögen, Abschnitte mit unbeeinträchtigtem oder mäßig beeinträchtigtem Strukturbildungsvermögen, wobei im letzten Fall ein ausreichender Uferbewuchs vorhanden sein muß.

### Güteklasse V : Gewässerbettodynamik stark verändert

Naturnah verlaufende Abschnitte mit vollständig verändertem Strukturbildungsvermögen und fehlenden Gehölzsäumen; in ihrer Linienführung leicht veränderte Abschnitte mit stark beeinträchtigtem Strukturbildungsvermögen und fehlenden Gehölzsäumen oder übermäßiger Beeinträchtigung bei vorhandenen Ufergehölzen. In diese Güteklasse fallen auch in ihrer Linienführung stark veränderte Gewässerabschnitte mit etwas geringen baulichen Eingriffen.

### Güteklasse VI : Gewässerbettodynamik sehr stark verändert

Gewässerabschnitte mit veränderter Linienführung, durch bauliche Eingriffe stark bis übermäßig beeinträchtigtem Strukturbildungsvermögen, fehlendem Uferbewuchs und weitgehend zum Erliegen gekommener Eigendynamik

### Güteklasse VII : Gewässerbettodynamik vollständig verändert

Ökologisch verarmte Gewässerabschnitte mit stark geschädigter Linienführung, übermäßig beeinträchtigtem Strukturbildungsvermögen und fehlendem Uferbewuchs

1:500000

Grundlage Gewässernetz:  
ATKIS (DLM 25/1)

LGN : Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen

### 2.1.1 Linienführung

Die Linienführung eines Gewässers ist zumeist ein besonders augenscheinliches Indiz für seine Natürlichkeit. Sie spielt für dynamische Prozesse wie Erosion und Sedimentation, die Ausprägung von gewässertypischen Strukturen wie Gleit- und Prallufer, Kolke, Furten, Anlandungen und Breitenwechsel eine herausragende Rolle.

Wie aus historischen Karten gut erkennbar mäandrieren die nicht ausgebauten Flüsse und Bäche des Tieflands in der Regel. Im Bergland hängt die Ausprägung der Laufkrümmung insbesondere von der Talform ab. Während in Sohlen oder Muldentälern der Verlauf meist mehr oder weniger gewunden ist, kann ein Bach in einem engen Kerbtal auch gestreckt sein. Völlig geradlinige Gewässer kommen in der Natur jedoch nicht vor und sind stets die Folge menschlicher Eingriffe.



Foto 4

Hopener Mühlbach bei Dinklage

Wie die meisten Tieflandbäche wurde auch dieser Bach zum Regelprofil ausgebaut und begradigt.



Foto 5

Thiener Mühlbach bei Riesau

Dieser naturbelassene Abschnitt des Thiener Mühlbachs weist ausgeprägte Mäander auf. Ufer und auch die Gewässersohle sind reich strukturiert.

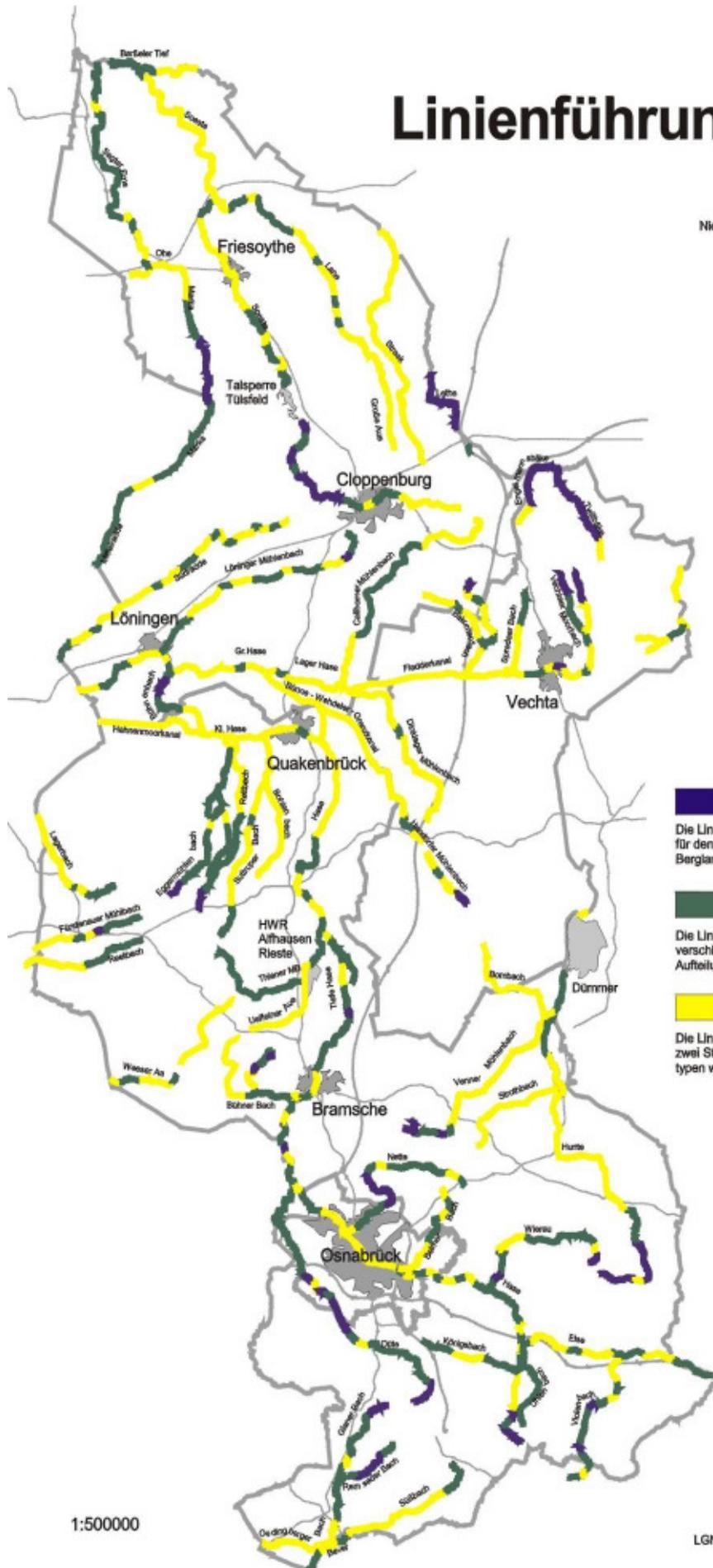
Im Flachland wurden im Rahmen der Flurbereinigung sehr viele der kleinen Gewässer (Gew. II. und III. Ordnung) zu solch geraden, hauptsächlich der Entwässerung dienenden Gerinnen ausgebaut. Bei Verminderung der Unterhaltung können diese Gewässer jedoch im Laufe der Zeit eine gewisse Eigendynamik entwickeln, so daß der Bach wieder anfängt in seinem Bett hin und her zu pendeln.

Die Begradigung der größeren, schiffbaren Flüsse wie der Hase begann schon vor Jahrhunderten. Durchstiche von zahlreichen Mäanderschleifen verkürzten die Lauflänge des Flusses und verringerten damit den Aufwand beim Treideln der Boote. Von 1900 bis in die fünfziger Jahre wurde der Lauf der Hase durch Begradigungen und das Abschneiden von Schleifen weiterhin verkürzt, um den Abfluss von Hochwasserspitzen zu beschleunigen.

# Linienführung

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand Dezember 1999



**Bewertung : 1**

Die Linienführung und der Geschiebehalt des Gewässers entsprechen den für den Natursraum typischen Verhältnissen. Im Tiefland meist mäandrierend, im Bergland je nach Talform auch gewunden oder gestreckt .



**Bewertung : 3**

Die Linienführung ist gegenüber den natürlichen Verhältnissen um eine Stufe verschlechtert (z. B. statt mäandrierend jetzt gewunden ) oder die natürliche Aufteilung des Abflusses auf mehrere Gewässerläufe ist nicht mehr gegeben.



**Bewertung : 5**

Die Linienführung ist gegenüber den natürlichen Verhältnissen um mindestens zwei Stufen verschlechtert. Bei fehlend von Nebenläufen bei verzweigten Lauf-typen weicht die Linienführung um mindestens eine Stufe ab.

1:500000

Grundlage Gewässernetz:  
ATKS (DLM 25/1 )

LGN : Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen

### 2.1.2 Strukturbildungsvermögen

Das Strukturbildungsvermögen eines Gewässers beschreibt, in wie weit das fließende Wasser durch seine Bewegungsenergie sein Gewässerbett und seine Gewässersohle gestaltend verändern kann.

Gerade diese ständige Veränderung und Verlagerung des Gewässerbetts sollen durch Ausbaumaßnahmen verhindert oder durch Unterhaltung rückgängig gemacht werden. Die Befestigung von Ufer und Sohle unterbinden Erosionserscheinungen und legen gleichzeitig das Gewässerbett fest. Für die natürliche Ausprägung des Gewässerbetts sind aber ein strukturreiches Ufer, ein unbeeinträchtigter Geschiebehaushalt und ein gewässertypisches Sohlsubstrat entscheidend. Eingriffe in die Sohl- und Uferbeweglichkeit und -beschaffenheit sowie Veränderungen des natürlichen Transportvermögens werden deshalb unter dem Punkt **Strukturbildungsvermögen**, bewertet. Er setzt sich aus den Einzelparametern:

- **Uferverbau**
- **Querbauwerke**
- **Abflussregelung**
- -und **Sohlsubstrat** zusammen.

#### Uferverbau

Als Uferverbau gelten Längsbauwerke wie z.B. Steinschüttungen, Faschinen, Buhnen, Verrohrungen und Durchlässe. Diese Verbauung soll i.d.R. eine Verlagerung des Gewässerbetts und Erosionsprozesse verhindern.

Befindet sich ein Bach in seinem natürlichen hydraulischen Gleichgewicht, sind diese Erosionsprozesse eher schwach ausgeprägt. In einem Gewässer, das durch Begradigung, Einengung des Profils etc. aus diesem natürlichen Gleichgewicht gebracht wurde, setzen jedoch teilweise massive Erosionsprozesse ein. Aus der Tendenz eines Gewässers, seinen Lauf zu verlängern und sich entsprechend der natürlichen Verhältnisse zu krümmen, resultiert die Krümmungserosion. Sie führt zur Ausbildung der für gewundene Gewässer typischen Prall- und Gleitufer. Seitenerosion führt zu einer Verbreiterung des Gewässers bei gleichzeitiger Verminderung der Gewässertiefe, bis auch hier natürliche Verhältnisse erreicht sind.



Foto 6  
Ohe bei Sedelsberg  
Uferbefestigung durch Steinschüttung legen das Gewässerbett lanafristia fest.



Foto 7  
Trenkampsbach südlich Dinklage  
Ein solch regelmäßiges Uferprofil und der schnurgerade Verlauf lassen sich nur durch Uferbefestigung erreichen.

Da im Normalfall die Uferbereiche befestigt werden, an denen Erosionsprozesse angreifen (z.B. Prallufer), ist das Gewässer schon bei einer Verbauung auf 50% der Uferlänge i.d.R. zu 100% festgelegt. Der Uferverbau wird in diesem Falle als „stark“ mit der Bewertung 7 eingestuft.

Im Flachland sind die meisten kleineren ausgebauten Gewässer mit Holzpfählen und Flechtzäunen aus verrottungsfähigem Material befestigt, die bessere Entwicklungsmöglichkeiten, als die Einstufung anhand der befestigten Länge ergibt, bieten. Bei größeren Gewässern wird jedoch in Bereichen, die besonders erosionsanfällig sind, die dem Hochwasserschutz von Siedlungen dienen oder in denen Flussschleifen abgetrennt wurden, auch Steinschüttung zur Ufersicherung eingesetzt.

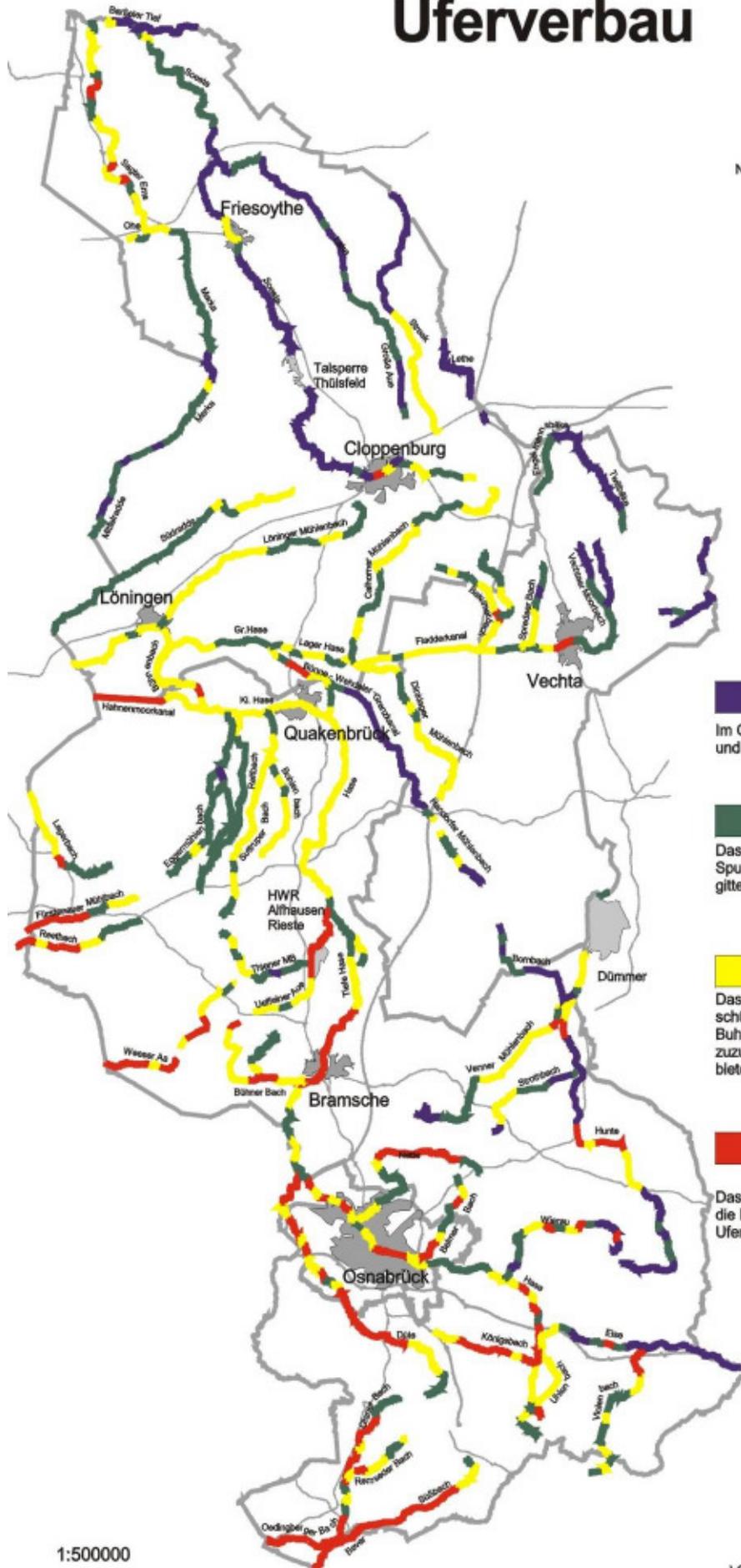
Im Osnabrücker Bergland wird aufgrund der größeren Strömungsgeschwindigkeiten auch bei kleineren Fließgewässern meist Steinschüttung zur Uferbefestigung verwandt.



# Uferverbau

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand : Dezember 1999



## Legende



### Bewertung I : kein Uferverbau

Im Gewässerabschnitt gibt es keinen Uferverbau, keine Verrohrung und keine Durchlässe. Das Ufer weist eine hohe Strukturvielfalt auf.



### Bewertung III : Uferverbau vereinzelt

Das Ufer ist auf einer Länge von weniger als 10% mit Steinschüttung, Spundwänden, Flechtzäunen, Leberverbau, Buhnen oder Rasengittersteinen befestigt.



### Bewertung V : Uferverbau mäßig

Das Ufer ist auf einer Länge zwischen 10 und 50% mit Steinschüttung, Lebendverbau e.c.t. befestigt. Auch eine durchgehende Buhnenverbauung (> 50% Uferlänge) ist noch dieser Kategorie zuzuordnen, da sie für das Ufer bessere Entwicklungsmöglichkeiten bietet als eine massive Steinverbauung.



### Bewertung VII : Uferverbau stark

Das Ufer ist auf eine Länge von 50% oder mehr verbaut. Da i.d.R. die Prallhänge verbaut werden, ist im Normalfall bereits bei einem Uferverbau von 50% das gesamte Ufer festgelegt.

1:500000

Grundlage Gewässernetz:  
ATKIS (DLM 25/1)

LGN : Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen

### Querbauwerke

Als Querbauwerke werden alle quer oder schräg zur Fließrichtung verlaufenden, durchgehenden Einbauten ins Gewässerbett bezeichnet. Durch Querbauwerke wird die Durchgängigkeit für wandernde Fische aber auch besonders für kleinere Fließgewässerorganismen beeinträchtigt oder sogar vollständig unterbunden. Neben den bekannten Wanderfischen wie Lachs und Meerforelle, die zum Ablaichen die Flussläufe hinauf ziehen, führen auch heimische Jung- und Kleinfische Wanderungen aus. Sie dienen z.B. wechselnden Habitatsansprüchen während des Lebenszyklusses, der Kompensation der Hochwasserdrift, dem Ausgleich der Bestandsdichte und der Neu- bzw. Wiederbesiedlung verödeter Gewässerabschnitte. Auch Benthosorganismen wie Insektenlarven, Krebstiere, Schnecken und Muscheln führen gegen die Strömung gerichtete, meist kleinräumige Wanderbewegungen aus. Im Gegensatz zu den Insekten, die im geflügelten Stadium das Wasser verlassen und auf dem Luftweg neue Lebensräume erschließen können, sind die anderen rein wasserbundenen Arten zur Ausbreitung und Wiederbesiedlung auf Drift und aktive Wanderung im Gewässer angewiesen. So kann ein hoher Absturz ein Fließgewässerökosystem vollständig in zwei Teilsysteme trennen. Aber auch die zahlreichen kleineren Sohlstufen können bei ungünstiger Gestaltung für die Gewässerfauna ein Wanderungshindernis und damit eine Biotopschranke darstellen. So kann ein Sohlabsturz von 20 cm von Kleinfischen, wie der Bachschmerle und der Groppe nicht überwunden werden.

Um die Trennwirkung von Wehren und Abstürzen zu mildern, werden derartige Bauwerke seit einigen Jahren in Sohlgleiten umgewandelt oder mit Umläufen oder Fischtreppen versehen.

Querbauwerke verändern darüber hinaus den Geschiebe- und Sedimenthaushalt. Sie greifen in das lokale Strömungsverhalten ein und lösen oft einen deutlichen Rückstau aus (siehe Abflussregelung).



**Foto 8**

Überfall Hase bei Quakenbrück

Dieser hohe Sohlabsturz stellt ein unüberwindbares Hindernis für alle aufwärts wandernden Fließgewässerorganismen dar. Auch der Geschiebehaushalt des Gewässers ist hier unterbrochen.



**Foto 9**

Löninger Mühlenbach bei Lönigen

Durch den Umbau von Sohlabstürzen zu Sohlgleiten wird die ökologische Durchgängigkeit erhöht.

### Abflussregelung

Ist der natürliche Abfluss durch Querbauwerke verändert, führt auch dies zu einer Beeinträchtigung des Geschiebehaushaltes und der ökologischen Durchgängigkeit.

So sedimentiert in Rückstauereichen vom Wasser mitgeführtes Feinmaterial aus und verändert so die Sohlbeschaffenheit. Auch für Fließgewässerorganismen stellt ein Rückstauereich oder künstlich eingefügtes Stillgewässer ein Wanderungshindernis dar, da zum einen die Strömung, an der sich Fische und Benthosorganismen orientieren, fehlt und zum anderen das Lückensystem im Gewässergrund, das viele Benthosarten nutzen, verschlammt.

Im Unterwasser einer Talsperre, wie z.B. der Thülsfelder Talsperre, wird die Gewässerbettodynamik durch die Hochwasserrückhaltung bis zur Einmündung des nächsten größeren Seitengewässers beeinträchtigt.



Foto 10

Engelmannsbäke, Mühlteich der Kokenmühle

Zusätzlich zum Sohlabsturz stellt der Rückstauereich von Mühlwehren ein Wanderungshindernis für Fließgewässerorganismen dar. Auch der natürliche Geschiebetransport wird unterbrochen.

### Sohlsubstrat

In den meisten Bächen und vielen Flüssen dominiert die Gewässersohle als Lebensraum. Nur bei Wassertiefen über zwei Meter kommt dem bewegten Wasserkörper die größere Bedeutung als Lebensraum zu. Gewässersohle und der benetzte Uferbereich stellen ein Mosaik von Kleinbiotopen dar, die sich insbesondere durch verschiedene Substrattypen und unterschiedliche Strömungs- und Lichtverhältnisse unterscheiden. Entscheidend für Entstehung und die Vielfalt dieser Kleinbiotope ist die Eigendynamik des Gewässers und die Gewässerlandschaft, die der Bach durchfließt. Die variierende Strömung des Baches sortiert das Material der Gewässersohle nach Korngröße und lässt so Sand- oder Kiesbänke entstehen oder spült in Lößgewässern fest verbackene Platten von Ton frei. Nach den unterschiedlichen Bodenverhältnissen unterscheidet man im Tiefland 5 verschiedene Gewässertypen (Sand-, Kies-, Löß/Lehm-, Niederungs- und organische Gewässer). Zu einem natürlichen Sohlsubstrat gehört bei allen ein hoher Anteil von Totholz, das von den standorttypischen Ufergehölzen stammt.

Durch Ausbau und regelmäßige Unterhaltung kann das regionaltypische Sohlsubstrat beeinträchtigt oder zerstört werden. Im Rückstaubereich von Wehren und Sohlabstürzen kommt es häufig zu einer Verschlämzung, da Feinmaterial hier sedimentiert. Sandtrieb (siehe Foto 11), der vor allem bei laufverkürzten Gewässern mit Tiefenerosion auftritt, überdeckt das natürliche Substrat mit einer weichen Sandsohle. Das natürliche Lückensystem der Gewässersohle wird nicht mehr von sauerstoffreichem Wasser durchströmt und ist so als Lebensraum für die meisten Fließgewässerorganismen verloren. Die Anlage von Sandfängen soll dem entgegenwirken.



**Foto 11**

Kiesbank in der Nette bei Vehrte  
Die natürliche Gewässersohle eines Kiesbaches wie der Nette ist reich strukturiert. Neben Kies- und Sandbänken finden sich Ablagerungen von Schlamm, organischem Material und Totholz auf engem Raum.



**Foto 12**

Sandtrieb im Oberlauf der Engelmansbäke  
Das natürliche Sohlsubstrat wird hier durch eine weiche Schicht aus feinem Sand überdeckt, die nur sehr wenigen Arten Lebensraum bietet.

Bei Räumung der Sohle, aber auch beim Einsatz von Mähkörben zur Entfernung der Vegetation wird die Sohle eingeebnet, ein Teil des Sohlsubstrats ausgeräumt und damit die Vielfalt an Kleinlebensräumen vernichtet. In den letzten Jahren wird deshalb von den Unterhaltungsverbänden versucht durch sparsamen Einsatz von Unterhaltungsmaßnahmen (z.B. wechselseitiges Mähen) Beeinträchtigungen möglichst gering zu halten.

### 2.3.1 Gehölzsaum

Fließgewässer sind natürlicherweise von Ufergehölzen gesäumt, die dicht oberhalb der Mittelwasserlinie wachsen. Sie bestehen aus Holzarten, die zumindest mehrtägige Überflutungen vertragen. In Hinblick auf ihren natürlichen Gehölzbestand lassen sich die Fließgewässer in „Erlengewässer“ und in „Weidengewässer“ unterteilen.

Zu den Erlengewässern gehören meist kleinere Gewässerläufe, die während der Vegetationsperiode höchstens einige Tage lang andauernde Hochwasserstände aufweisen. An ihnen herrscht die Schwarzerle vor. Zu den „Weidengewässern“ gehören Flussstrecken die während der Vegetationsperiode länger anhaltende Hochwasser führen können. Solche Überflutungen werden von baum- und strauchförmigen Schmalblattweiden vertragen, jedoch nicht von Erlen.

Regional, z.B. in der Küstenmarsch oder in Niedermooren können Schilfröhrichte und Seggenrieder die Ufergehölze ersetzen. Sie stellen dann den natürlichen Uferbewuchs dar und werden in der Bewertung den Gehölzsäumen gleichgesetzt

Die Ufergehölze erfüllen im Fließgewässerökosystem eine Reihe von Funktionen:

- Die **Beschattung** des Gewässers durch den Ufergehölzsaum beschränkt das Wachstum der Wasserpflanzen und verhindert eine zu starke Aufwärmung des Wassers. Beides wirkt sich positiv auf den Sauerstoffhaushalt aus.
- Durch Wurzeln, Totholz und Sturzbäume erhöht sich die **Strukturvielfalt** von Ufer und Gewässersohle.
- Das Laub der gewässertypischen Gehölze dient vielen Wasserorganismen als **Nahrung**, und ist somit ein Ausgangspunkt des Nahrungsnetzes im Gewässer. Die natürlicherweise entstehenden Dämme aus Totholz und Laub enthalten in kleinen Gewässern bis zu 75% des organischen Materials des Baches. Die Entfernung derartiger Strukturen hat einen Rückgang der Invertebratenfauna um 60-90 % zur Folge. (Schönborn, 1992)
- Auch für die **Selbstreinigungskraft** der Gewässer sind Ufergehölze wichtig, da die am Selbstreinigungsprozess beteiligten Mikroorganismen auch den Wurzelbereich der Gehölze besiedeln.



Foto 13

Thiener Mühlbach bei Schleppenburg  
Der ehemals begradigte Bach wird hier einseitig von Erlen gesäumt, die das Bachbett beschatten und durch Totholz und Laubeintrag die Strukturvielfalt und das Nahrungsangebot bereichern.



Foto 14

Kohlriedenbach bei Nortrup  
Die stelenförmig ins Wasser ragenden Wurzeln dieser Erle befestigen das Ufer auf natürliche Weise, bieten Lebensraum für viele Hartsubstrat liebende Fließgewässerorganismen und Unterstandsmöglichkeiten

Als Ufergehölze erfasst und bewertet werden nur gewässertypische Gehölze, die an der Uferböschung bis maximal zur Böschungsoberkante stehen. Stehen Bäume zu weit vom Gewässer entfernt oder handelt es sich um standortfremde Arten wie z.B. Hybridpappeln, können sie nicht die oben beschriebenen Funktionen erfüllen. Wenn mindestens 50 % beider Ufer mit Gehölzen bestanden sind, wird für diesen Abschnitt der Gehölzsaum als vorhanden eingetragen.

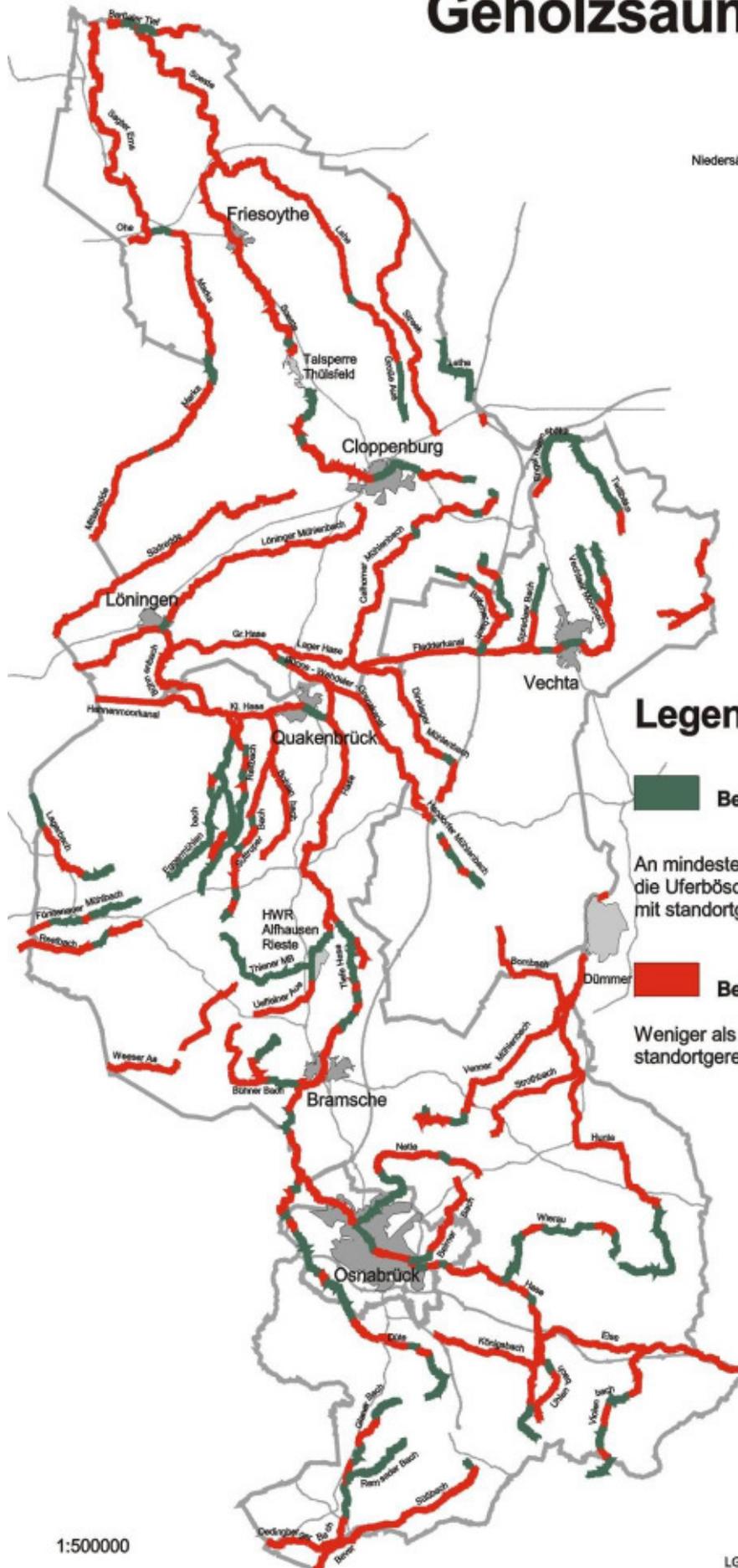
An den meisten Flüssen und Bächen im Dienstbezirk wurden die Ufergehölze entfernt, um die Unterhaltung zu erleichtern und größere Durchflussprofile zur Abführung von Hochwasser zu schaffen. Selbst in Waldstücken fehlen Ufergehölze häufig. Lediglich im Artland, im Osnabrücker Hügelland und in der Umgebung von Vechta sind noch über längere Strecken Gehölzsäume an den Flüssen und Bächen zu finden.

In den letzten Jahren setzt sich die Erkenntnis durch, dass Ufergehölze durch ihre Wurzeln das Ufer sichern und gleichzeitig durch Beschattung die Verkräutung der Gewässer vermindern und somit den Unterhaltungsaufwand erheblich herabsetzen. So wurden von den Unterhaltungspflichtigen - oft mit staatlicher Förderung wieder vermehrt Gehölzanpflanzungen durchgeführt.

# Gehölzsaum

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand : Dezember 1999



## Legende

 **Bewertung 1 : Gehölzsaum vorhanden**

An mindestens 50 % der Uferlänge eines Abschnittes sind die Uferböschungen bis maximal zur Böschungsoberkante mit standortgerechten Gehölz bewachsen.

 **Bewertung 7 : Gehölzsaum lückig oder fehlend**

Weniger als 50 % der Uferlänge eines Abschnittes sind mit standortgerechten Gehölzen bewachsen.

1:500000

Grundlage Gewässernetz:  
ATKIS (DLM 25/1 )

LGN : Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen

## 2.2 Auedynamik

Auen sind die Talzonen bzw. die Randbereiche eines Fließgewässers, die bei unbeeinflusstem Gewässerzustand mehr oder weniger regelmäßig überflutet werden. Der Grundwasserspiegel schwankt hier teilweise beträchtlich, da er von der Wasserführung des Flusses abhängig ist.

Natürlicherweise kommen in diesem Bereich nur Pflanzenarten vor, die an diese Verhältnisse angepasst sind. Je nach geographischer Lage, Bodenverhältnissen, Überschwemmungshäufigkeit und -dauer können sich unterschiedliche Typen von Auwäldern entwickeln.

Auch die Flussaue ist - wie das Gewässerbett - durch dynamische Umlagerungsprozesse gekennzeichnet und einer fortlaufenden Veränderung unterworfen. So gehören zu einer natürlichen Auenlandschaft - vor allem an größeren Flüssen wie der Hase - neben den Auewäldern auch Flusssdünen, Altwässer und bei Hochwasser entstehende temporäre Kleingewässer und Nebenrinnen.

Die Funktionen der Aue für das Ökosystem des Fließgewässers sind vielfältig:

- Sie bietet Lebensraum für eine Vielzahl von spezialisierten Tieren und Pflanzen, und bieten Rast- und Brutplätze für viele Vögel.
- Die Altarme und Auegewässer stellen wichtige Brut - und Aufwuchshabitate für viele Flussfischarten dar. Hier laichen auch Amphibien ab.
- Sie stellt eine linienhafte Vernetzung für semiterrestrische Arten, die an den Gewässern entlang wandern. (z.B. Scheer- und Wasserspitzmäuse, Biber und Otter)
- Sie bildet eine Pufferzone, die Stoffeinträge aus der Umgebung vom Fließgewässer fernhalten.
- Sie spielt eine große Rolle bei der Wasserrückhaltung und trägt zur Entschärfung von Hochwasserereignissen bei.

Kriterien für eine natürliche Auedynamik und die dafür aussagekräftigen Parameter, die im Gelände erhoben werden, sind:

- Überschwemmungshäufigkeit und -ausdehnung sollen gewährleistet sein. (**Retention**) Hierfür ist zu kartieren, ob **Hochwasserschutzbauwerke** vorhanden sind oder ob das **Ausuferungsvermögen** z.B. durch Eintiefung des Gewässers vermindert ist.
- Durch die **Flächennutzung** und vorhandene **Uferstreifen** bzw. Gewässerrandstreifen soll eine gewässertypische Feststoff- und Wasserrückhaltung gegeben sein. Für das Fließgewässer muss die Möglichkeit einer dynamischen Entwicklung bestehen (**Entwicklungspotential**).

### 2.2.1 Retention

Die Besiedlung, Bebauung und die landwirtschaftliche Nutzung der Flussauen und damit der Überschwemmungsgebiete macht einen Hochwasserschutz durch Bauwerke notwendig. Diese Maßnahmen engen das natürliche Ausuferungsvermögen der Fließgewässer ein und vermindern so das Wasserrückhaltevermögen der Aue.

#### Hochwasserschutzbauwerke

In dem bei der Strukturgütekartierung angewendeten Verfahren werden als Hochwasserschutzbauwerke Deiche, Dämme (auch auf Dämmen geführte Straßen), Verwallungen und Hochwasserschutzmauern kartiert. Liegt ein Hochwasserschutzbauwerk mehr als die doppelte Gewässerbreite vom Gewässer entfernt, so ist wenigstens ein Teil der Aue vom Hochwassergeschehen beeinflusst. Dies fließt in die Bewertung ein.

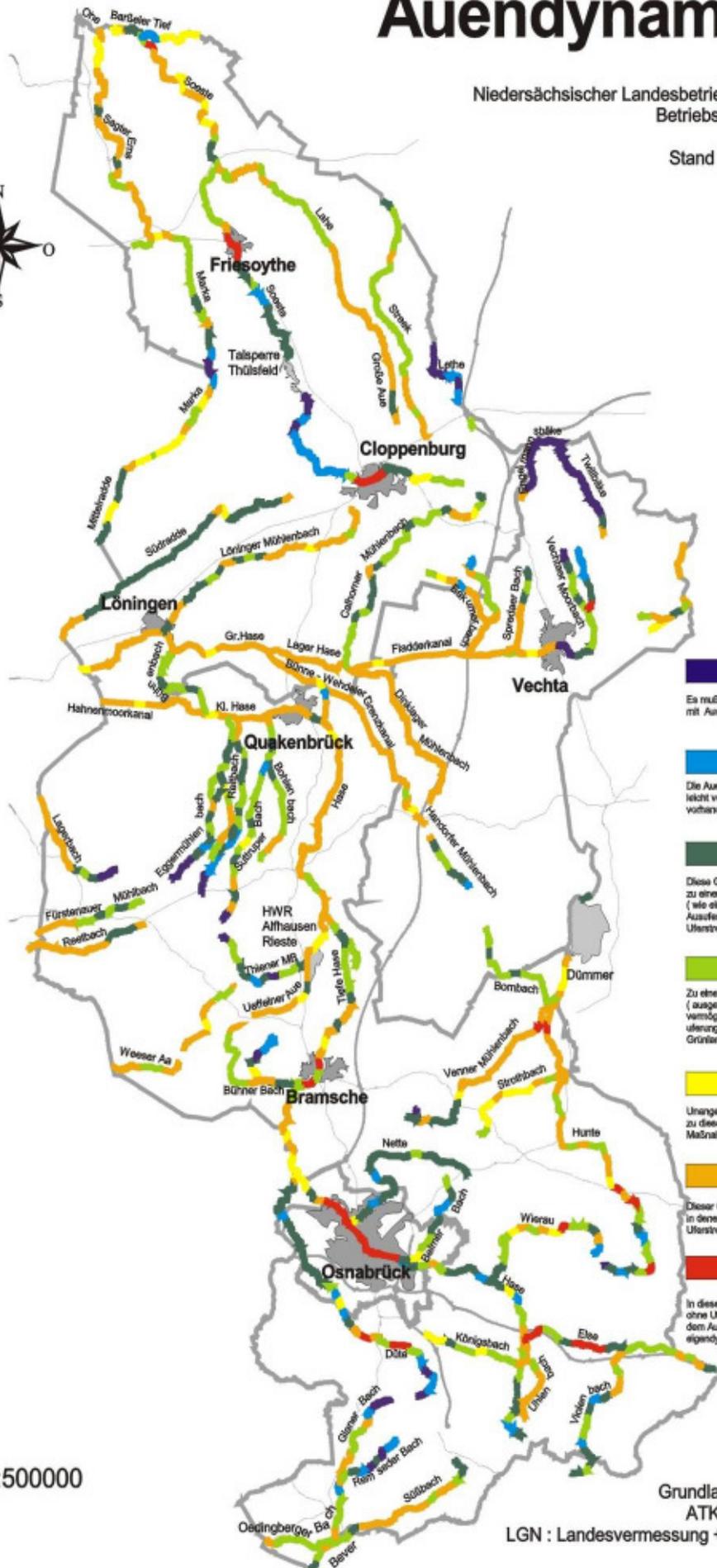
Eindeichungen zum Hochwasserschutz findet man punktuell in Ortslagen. Flußabschnitte mit durchgehenden Bedeichungen findet man an der Sagter Ems und an der Jümme bei Barßel. Auch die Hase ist ab Bramsche bis zur Dienstbezirksgrenze hin zum Hochwasserschutz eingedeicht. Teile der Kleinen Hase und der Lager Hase sind ebenfalls durch Hochwasserschutzbauwerke gesichert.

Kleinere Gewässer sind in der Regel nicht für den Hochwasserschutz eingedeicht. Jedoch sind einige, z.B. die Bäche des Artlandes, von niedrigen Verwallungen gesäumt, die ebenfalls das Ausuferungsvermögen einschränken.

# Auendynamik

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand : Dezember 1999



## Legende

- Güteklasse I : Auendynamik unverändert**  
 Es muß ein natürliches Ausuferungsvermögen gegeben sein und die Aue muß überwiegend mit Auwäld und Feuchtwiesen bedeckt sein, die bis an das Gewässer heranreichen.
- Güteklasse II : Auendynamik gering verändert**  
 Die Aue muß ein höchstens beeinträchtigtes Ausuferungsvermögen und ein höchstens leicht verändertes Entwicklungspotential aufweisen. Falls ein Hochwasserschutzbauwerk vorhanden ist, muß das Entwicklungspotential unverändert sein.
- Güteklasse III : Auendynamik mäßig verändert**  
 Diese Güteklasse umfaßt eine Reihe unterschiedlicher Ausgangssituationen, die insgesamt zu einer veränderten Auendynamik führen. Dies sind z.B. unangepasste Nutzungen (wie ein Anteil von mehr als 10% Ackerbau oder Bebauung in der Aue) bei natürlichem Ausuferungsvermögen oder ein verändertes Entwicklungspotential (z.B. Grünland ohne Uferstreifen) bei weiteren Überschwemmungen oder Hochwasserschutzbauwerken.
- Güteklasse IV : Auendynamik deutlich verändert**  
 Zu einer Einstufung in diese Güteklasse führt z.B. landwirtschaftliche Nutzung der Aue (ausgenommen Grünland) bei unverändertem oder gering veränderten Ausuferungsvermögen; oder ein durch Hochwasserschutzbauwerke mit Vorland reduziertes Ausuferungsvermögen und eine Gewässerunverträglichen Nutzung der Aue (z.B. überwiegend Grünland).
- Güteklasse V : Auendynamik stark verändert**  
 Unangepasste Nutzung der Aue bei eingeschränktem Ausuferungsvermögen führen ebenso zu dieser Einstufung wie eine nur leicht veränderte Aue, die jedoch aufgrund beachtlicher Maßnahmen vom Hochwasser nicht mehr erreicht wird.
- Güteklasse VI : Auendynamik sehr stark verändert**  
 Dieser Gütewert charakterisiert Abschnitte mit Bedeckung oder fehlenden Hochwassern, in denen das Entwicklungspotential aufgrund unangepasster Nutzungen und fehlender Uferstreifen stark eingeschränkt ist.
- Güteklasse VII : Auendynamik vollständig verändert**  
 In diese Güteklasse werden alle überwiegend bebauten und versiegelten Gebiete mit oder ohne Uferstreifen eingestuft, unabhängig vom Vorhandensein von Schutzbauwerken und dem Ausuferungsvermögen, da hier meist auch langfristig keine Möglichkeit für eine eigendynamische Entwicklung besteht.

1:500000

Grundlage Gewässernetz:  
ATKIS (DLM 25/1)

LGN : Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen



**Foto 15**  
Große Hase bei Lönningen  
Eindeichungen zum Hochwasserschutz findet man häufig in Ortslagen. Sie trennen den Fluß vollständig von der Aue.



**Foto 16**  
Oberlauf der Engelmansbäke  
Durch starke Eintiefung wird das Ausuferungsvermögen eines Gewässers beeinträchtigt und die Aue trockengelegt.

### **Ausuferungsvermögen**

Das natürliche Ausuferungsvermögen wird neben den Hochwasserschutzbauwerken durch eine Reihe weiterer Baumaßnahmen in seiner Ausdehnung und in seiner Häufigkeit eingeschränkt:

- Bau von Flutmulden, die ab einem bestimmten Wasserstand größere Wassermengen aufnehmen und später wieder in den Hauptfluss zurückleiten können
- Anstauungen durch Wehre, Regenrückhaltebecken und Talsperren (z.B. Thülsfelder Talsperre, Hochwasserrückhaltebecken Alfhausen - Rieste)
- Vergrößerung des Gerinnequerschnittes (meist Trapezform), oft verbunden mit der Abholzung der Ufergehölze
- Begradigung der Flussläufe, die zum Fortfalle der Mäandrierung führt und eine Erhöhung des Gefälles und damit der Abflussgeschwindigkeit von Hochwasser nach sich zieht.
- künstliche Eintiefung des Gewässers

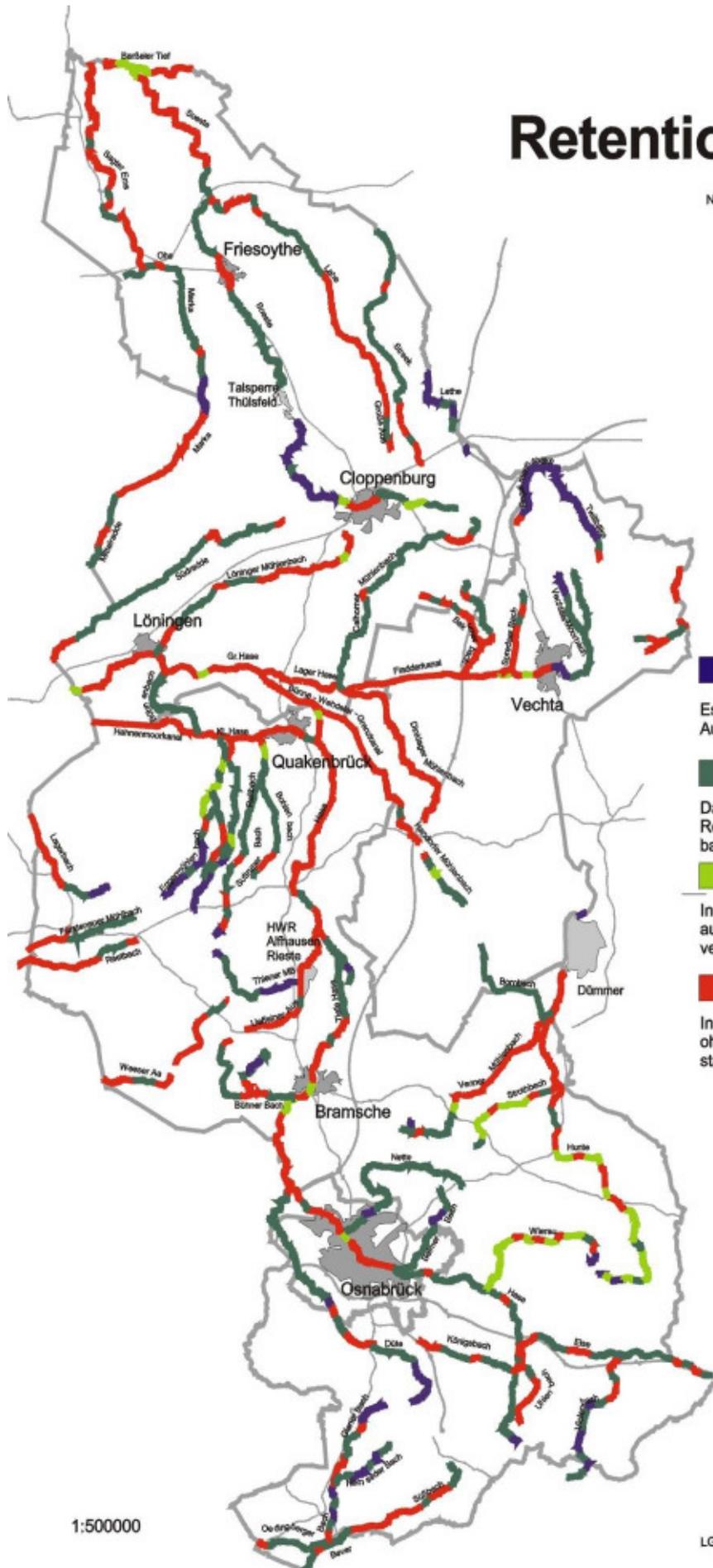
Gefällevergrößerungen, um einen erhöhten Abfluss zu erreichen, erhöhen die Schleppkraft des Gewässers und führen zu Tiefenerosion. Fast alle größeren, regulierten Flüsse vertiefen ihre Sohle jährlich um mehrere Zentimeter. Dies hat ein paralleles Absinken des Grundwassers und damit ein langsames Austrocknen von Feuchtgebieten in der Aue zu Folge. Die Ausräumung der Gewässersohle durch erhöhte Erosion zerstört deren Habitatstruktur und führt zur Verarmung ihrer Besiedlung.

Bei kleineren Fließgewässern hat deren manchmal extreme Eintiefung andere Ursachen. Hier wurde oft die Gewässersohle künstlich tiefergelegt, um eine Entwässerung der angrenzenden Flächen zu erreichen und sie so einer intensiveren landwirtschaftlichen Nutzung zugänglich zu machen.

# Retention

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand : Dezember 1999



**Bewertung : 1**

Es sind keine Hochwasserschutzbauwerke vorhanden und das Ausuferungsvermögen ist naturgemäß

**Bewertung : 3**

Das Ausuferungsvermögen ist durch Eintiefung, anschluss an Regenrückhaltebecken e.c.t. beeinträchtigt. Hochwasserschutzbauwerke wie Deiche oder Wälle sind nicht vorhanden

**Bewertung : 4**

In diesen Abschnitten sind Hochwasserschutzbauwerke aber auch ausreichend Vorland vorhanden. Das Ausuferungsvermögen ist naturgemäß oder beeinträchtigt.

**Bewertung : 7**

In diesen Abschnitten sind von Hochwasserschutzbauwerken ohne Vorland gesäumt oder das Ausuferungsvermögen ist stark vermindert.

1:500000

Grundlage Gewässernetz:  
ATKIS (DLM 25/1)  
LGN : Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen

## 2.2.2 Entwicklungspotential

Das Entwicklungspotential beschreibt die Möglichkeit eines Gewässers sich entsprechend der naturräumlichen Gegebenheiten zu entwickeln. Insbesondere Art und Intensität der Flächennutzung haben großen Einfluss darauf, ob eigendynamische Prozesse zugelassen oder durch ständige Unterhaltung unterdrückt werden. Auch der diffuse Stoffeintrag aus der Umgebung und der stoffliche Rückhalt bei Überschwemmungen hängen von der Nutzung der Aue ab. Ein durchgehender, ausreichend breiter Uferstreifen kann den negativen Einfluss des Gewässerfeldes abmildern.

### Auenutzung

Natürlicherweise ist die Aue in den von Überschwemmungen und wechselnden Grundwasserständen beeinflussten Bereichen von unterschiedlichen Typen von Auewäldern bedeckt. Übergeordnete Gruppen bilden die *Weidenauewälder* (Weichholzaue), die i.d.R. häufig überflutet werden und unterhalb der Mittelwasserlinie liegen, die *Erlen und Eschenwälder der Auen und Quellbereiche* und die seltener überfluteten *Hartholzauewälder*, in denen Eichen und andere Edellaubhölzer wachsen. Der natürliche Bewuchs bietet bei Überflutungen ein hohes Rückhaltevermögen von Wasser und mitgeführtem Sediment.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Aue sind natürliche Auewälder meist nur noch in relativ kleinen Restbeständen vor allem in Quellnähe vorhanden. Auch die Nutzung der Aue als Grün- und Weideland ist in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Nur an der Marka, an der Südradde, an der Soeste zwischen Friesoythe und Cloppenburg, an einigen Bächen des Artlandes sowie im Osnabrücker Bereich an der Hase, Düte und Nette ist ausgedehntes Grünland in der Aue zu finden.



Foto 17

Soeste am Denkmal „Großer Stein“

In dieser naturnahen Aue tritt die natürliche Waldgesellschaft zugunsten feuchter Brache und Röhrichte zurück. Ufergehölze finden sich vereinzelt.



Foto 18

Goldenstedter Mühlbach in Goldenstedt

In diesem Stadtdurchgang ist die Aue vollständig versiegelt und hat jegliche Funktion für das Ökosystem des Baches verloren.

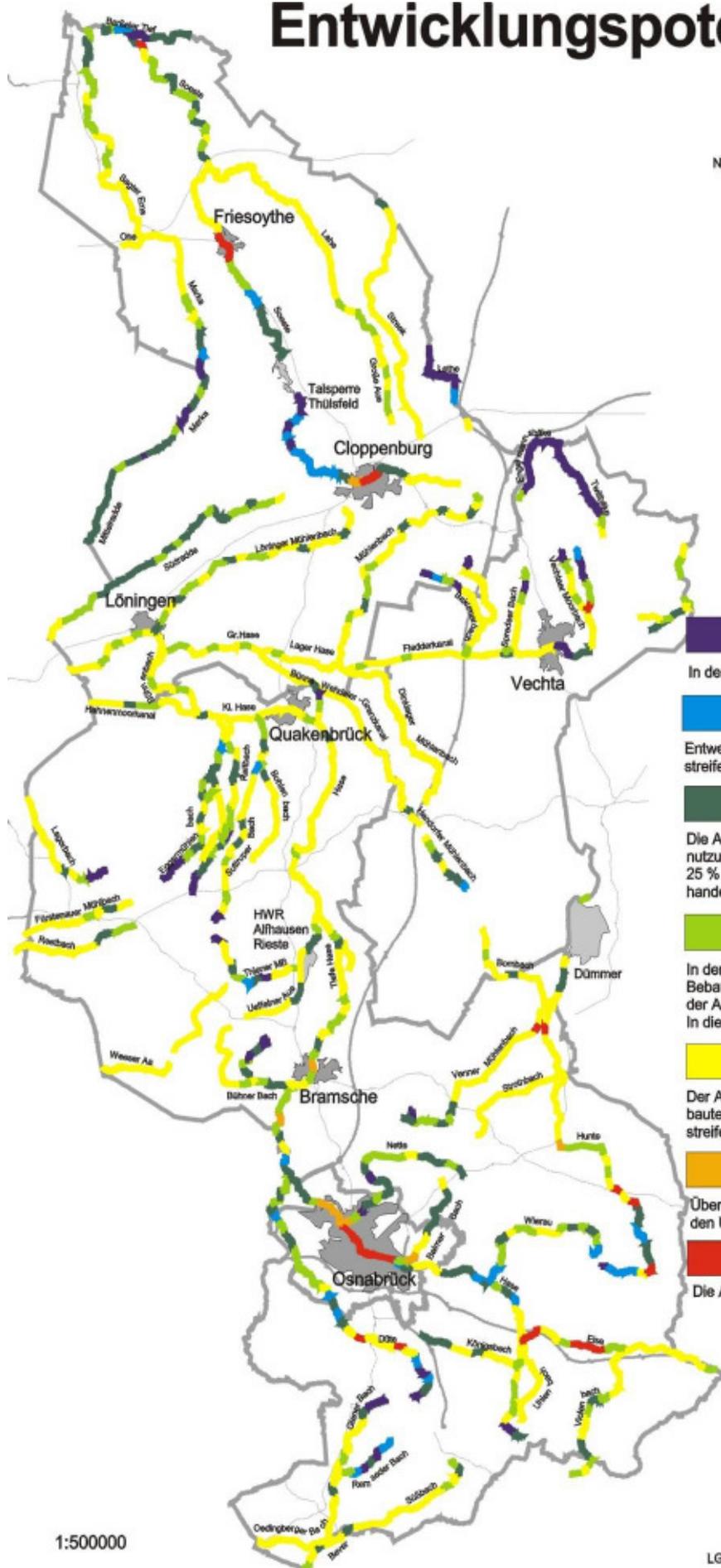
Ackerbau, besonders der Anbau von Mais, hat durch sehr hohe und frühzeitige Düngung und den starken Einsatz von Pflanzenschutzmitteln negative Auswirkungen auf das Ökosystem des Fließgewässers. Durch die fehlende Bodenbedeckung im Winter kommt es beim Winter- und Frühjahrshochwasser zu Abschwemmungen und Stoffeinträgen in das Fließgewässer.

Durch die Versiegelung von Teilbereichen der Aue bei Bebauung und auch durch Bodenverdichtung beim Befahren und Bearbeitung der Böden mit schwerem Gerät wird die Wasseraufnahmefähigkeit der Aue vermindert und der Abfluss des Fließgewässers erhöht.

# Entwicklungspotential

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand : Dezember 1999



## Legende

- Bewertung 1 : Entwicklungspotential unverändert**  
 In der Aue dominieren Wald oder Feuchtfächen mit Uferstreifen
- Bewertung 2 : Entwicklungspotential gering verändert**  
 Entweder ist die Aue mit Wald oder Feuchtfächen ohne Uferstreifen oder mit Grünland mit Uferstreifen bewachsen.
- Bewertung 3 : Entwicklungspotential mäßig verändert**  
 Die Aue wird als Grünland ohne Uferstreifen oder als Mischnutzung mit einem Anteil von Acker oder bebautenflächen unter 25 % genutzt. Im letzteren Fall muß aber ein Uferstreifen vorhanden sein, um diese Bewertung zu rechtfertigen.
- Bewertung 4 : Entwicklungspotential deutlich verändert**  
 In der Aue wird Mischnutzung mit einem Anteil von Acker oder Bebauung unter 25% bei fehlendem Uferstreifen betrieben oder der Anteil von Acker oder bebauten Flächen beträgt bis zu 50%. In diesem Fall muß jedoch ein Uferstreifen vorhanden sein.
- Bewertung 5 : Entwicklungspotential stark verändert**  
 Der Anteil an Ackerbau in der Aue liegt über 25 % oder die bebaute Fläche nimmt zwischen 25 - 50 % der Aue ein . Ein Uferstreifen ist in beiden Fällen nicht vorhanden.
- Bewertung 6 : Entwicklungspotential sehr stark verändert**  
 Über 50 % der Aue ist bebaut; es gibt jedoch einen ausreichenden Uferstreifen.
- Bewertung 7:Entwicklungspotential vollständig verändert**  
 Die Aue ist zu über 50 % bebaut. Ein Uferstreifen fehlt.

1:500000

Grundlage Gewässernetz:  
ATKIS (DLM 251 )  
LGN : Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen

Die Bewertung der Auennutzung richtet sich nach ihrer Intensität und nach ihrem schädigenden Einfluss auf das Fließgewässer. Nur in Bereichen, die keiner oder einer extensiven Nutzung unterliegen, werden eigendynamische Prozesse zugelassen. Diese Abschnitte werden am besten bewertet. Eine weitere Abstufung erfolgt nach der Nutzung als Grünland, Mischnutzung mit zunehmenden Anteilen an Acker- oder Siedlungsfläche bis hin zu versiegelten Flächen durch Bebauung.

### **Uferrandstreifen**

Der negative Einfluß, der durch die intensive Nutzung der Aue entsteht, kann durch einen Uferrandstreifen gemildert werden. Neben seiner landschaftsökologischen und landschaftsprägenden Funktion ist seine Bedeutung als Entwicklungsraum aber auch als Schutz vor Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft in den letzten Jahren immer stärker deutlich geworden. Im Rahmen der Strukturkartierung ist als Uferrandstreifen ein zusammenhängender, mit standorttypischen Gehölzen bewachsener oder ungenutzter Streifen des Nutzungstyps Feuchthfläche / Extensivnutzung entlang der Uferböschung anzusprechen. Seine Schutzwirkung und vor allem sein Potential als Entwicklungsraum für eigendynamische Prozesse hängt im Wesentlichen von seiner Breite ab. Für Gewässer mit einer Breite bis zu 10 m wird auf wenigstens 70 % der Uferlänge ein mindestens 10 m breiter Streifen gefordert. Für größere Gewässer sollte der Uferrandstreifen 20 m breit sein. Solch breite und vor allem ungenutzter oder mit Gehölzen bewachsener Uferstreifen sind selten zu finden und meist Bestandteil natürlicher Auewaldreste.



**Foto 19**

Löninger Mühlenbach in Löningen

In dieser vor kurzem angelegten Renaturierungsstrecke konnte sich im breiten Randstreifen über die Pionierphase hinaus standortgerechter Bewuchs ansiedeln.

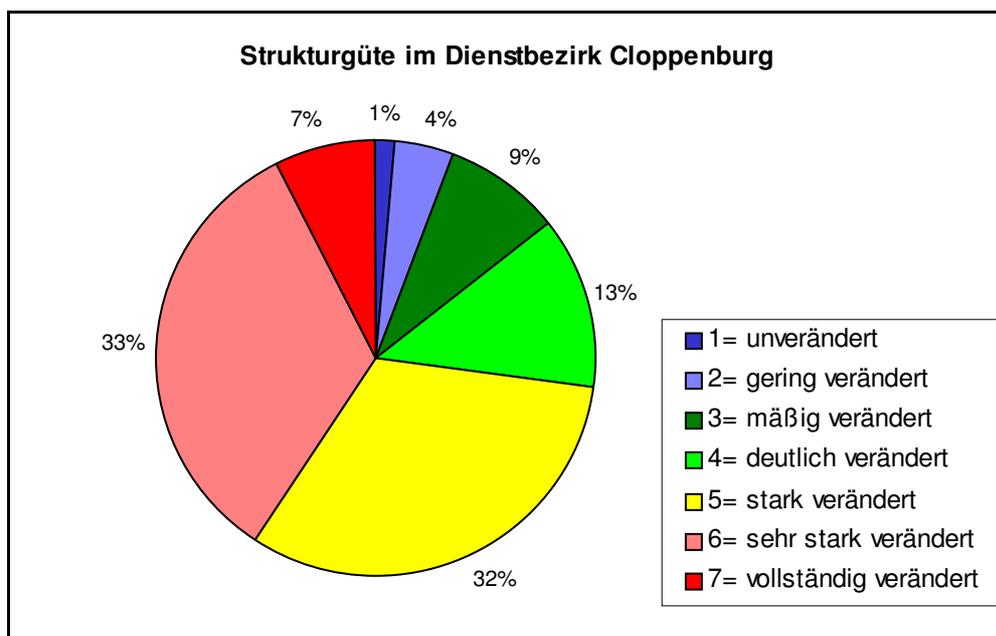
## IV. Zusammenfassung:

### Die Strukturgüte der Fließgewässer im Dienstbezirk Cloppenburg

Im Rahmen der Strukturgütekartierung im Dienstbezirk Cloppenburg wurden insgesamt 1028 Kilometer Fließgewässer kartiert. Davon gehören 568 Kilometer zum Einzugsgebiet der Hase (55%), 184 Kilometer zum Einzugsgebiet der Leda (18%) und 149 Kilometer zu dem der Hunte (15%). Die verbleibenden 107 Kilometer (12 %) verteilen sich auf vier weitere Einzugsgebiete.

Die Auswertung der Strukturgütekartierung hat gezeigt, daß 78 % der kartierten Gewässer in ihrer strukturellen Ausprägung stark (Klasse 5) sehr stark (Klasse 6) oder vollständig verändert (Klasse 7) sind (siehe Diagramm 1). Durch Begradigung, Eintiefung und Eindeichung, Uferbefestigung, zahlreiche Stau und Wehre, sowie durch die Entfernung der natürlichen Ufergehölze haben die meisten größeren Flüsse, aber auch viele Bäche ihre Funktion als natürliche Lebensräume weitgehend eingebüßt. Nur 10 % der Gewässer haben noch ihren natürlichen Verlauf; in 19 % der Fließstrecke gibt es keinen Uferverbau und nur 18 % der Gewässer haben eine naturnahe Aue oder zumindest einen ausreichend breiten und standortgerecht bewachsenen Uferstreifen. Während im Flachland häufig Faschinen oder Pfählen mit Flechtzäunen zur Uferbefestigung eingesetzt werden, die im Laufe der Zeit verfallen, und damit gewisse Entwicklungsmöglichkeiten bieten, wird im Osnabrücker Bergland aufgrund der größeren Strömungsgeschwindigkeiten meist Steinschüttung zur Uferbefestigung verwandt.

Diagramm 1



Lediglich 5 % der kartierten Abschnitte können als naturnah (Güteklasse 1) oder als bedingt naturnah nach (Güteklasse 2) eingestuft werden. Diese Abschnitte sind in der Regel kurz und befinden sich meist an kleineren Bächen oder an Oberläufen. Ist hier die Nutzung der Aue nur gering, wurde oft auf einen Ausbau und intensive Unterhaltung verzichtet. So sind Teilstücke von Bächen in ihrem ursprünglichen Zustand erhalten oder konnten sich mit der Zeit wieder dahin entwickeln.

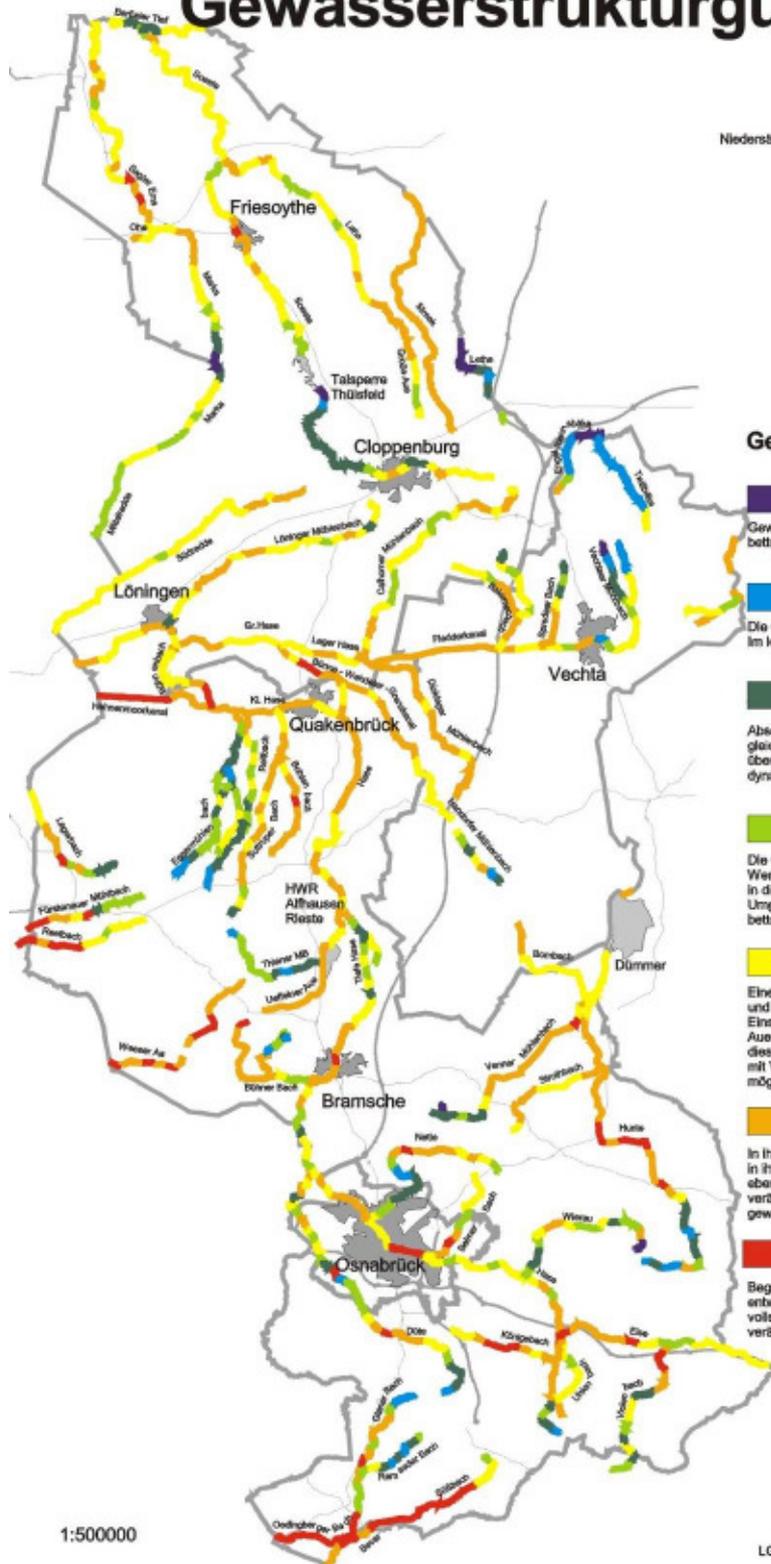
Es finden sich auch immer wieder kleinere, naturnahe Gewässerabschnitte, die auf Grund ihrer geringen Länge nicht von der Übersichtskartierung erfaßt werden. Sie sind auf der nachstehenden Karte verzeichnet, soweit sie vom Kartierer auf den Feldprotokollen vermerkt wurden.

Längere naturnahe Fließgewässerstrecken weisen lediglich die Twillbäke und die Engelmanssbäke im Einzugsgebiet der Hunte auf. Mäßig veränderte Gewässerabschnitte finden sich vor allem an den Bächen des Artlandes (Einzugsgebiet Hase), an der Soeste zwischen Cloppenburg und der Thülsfelder Talsperre (Einzugsgebiet Leda) sowie - in kürzeren Abschnitten - im Osnabrücker Bergland.

# Gewässerstrukturgütekarte 2000

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand : Dezember 1999



## Gewässerstrukturgüteklassen

**Güteklasse I : unveränderte Gewässerabschnitte**  
Gewässerabschnitte der Güteklasse I dürfen weder in der Gewässerbetriebsdynamik noch in der Auedynamik verändert sein.

**Güteklasse II : gering veränderte Gewässerabschnitte**  
Die Gewässerbetriebsdynamik ist gering oder höchstens mäßig verändert. Im letzteren Fall muß jedoch die Auedynamik noch natürlich sein.

**Güteklasse III : mäßig veränderte Gewässerabschnitte**  
Abschnitte, die entweder eine zumindest gute Gewässerbetriebsdynamik bei gleichzeitig stark eingeschränkter Auedynamik oder eine höchstens überwiegend veränderte Gewässerbetriebsdynamik bei unveränderter Auedynamik aufweisen.

**Güteklasse IV : deutlich veränderte Gewässerabschnitte**  
Die Güteklasse der Gewässerbetriebsdynamik muss i.d.R. mindestens den Wert "deutlich verändert" aufweisen. Nur eine naturnahe Aue kann einen in diesem Teilwert schlechter bewerteten Abschnitt aufwerten. Umgekehrt kann eine stark veränderte Aue auch einen in der Gewässerbetriebsdynamik mit III bewerteten Abschnitt zum Gesamtwert IV abwerten.

**Güteklasse V : stark veränderte Gewässerabschnitte**  
Eine Gewässerbetriebsdynamik, die aufgrund veränderten Linienführung und baulicher Eingriffe nur den Teilwert V aufweist, führt i.d.R. zur Einstufung in dieser Güteklasse. Bei fehlendem Entwicklungspotential in der Aue können auch Abschnitte mit einer Gewässerbetriebsdynamik von IV in diese Güteklasse abgewertet werden. Ebenso ist eine Aufwertung einer mit VI bewerteten Gewässerbetriebsdynamik durch eine naturnahe Aue möglich.

**Güteklasse VI : sehr stark veränderte Gewässerabschnitte**  
In ihrer Linienführung verändert und durch massive bauliche Eingriffe in ihrer dynamischen Eigenentwicklung beeinträchtigte Abschnitte fallen ebenso in diese Güteklasse, wie in der Gewässerbetriebsdynamik vollständig veränderte Abschnitte, die durch eine naturnahe Aue eine Stufe aufgewertet wurden.

**Güteklasse VII: vollständig veränderte Gewässerabschnitte**  
Begradigte und verbaute Fließstrecken, in denen die dynamische Eigenentwicklung zum Erliegen gekommen ist sind auch dann noch als vollständig verändert anzusprechen, wenn die Aue nur geringfügig verändert sein sollte.

1:500000

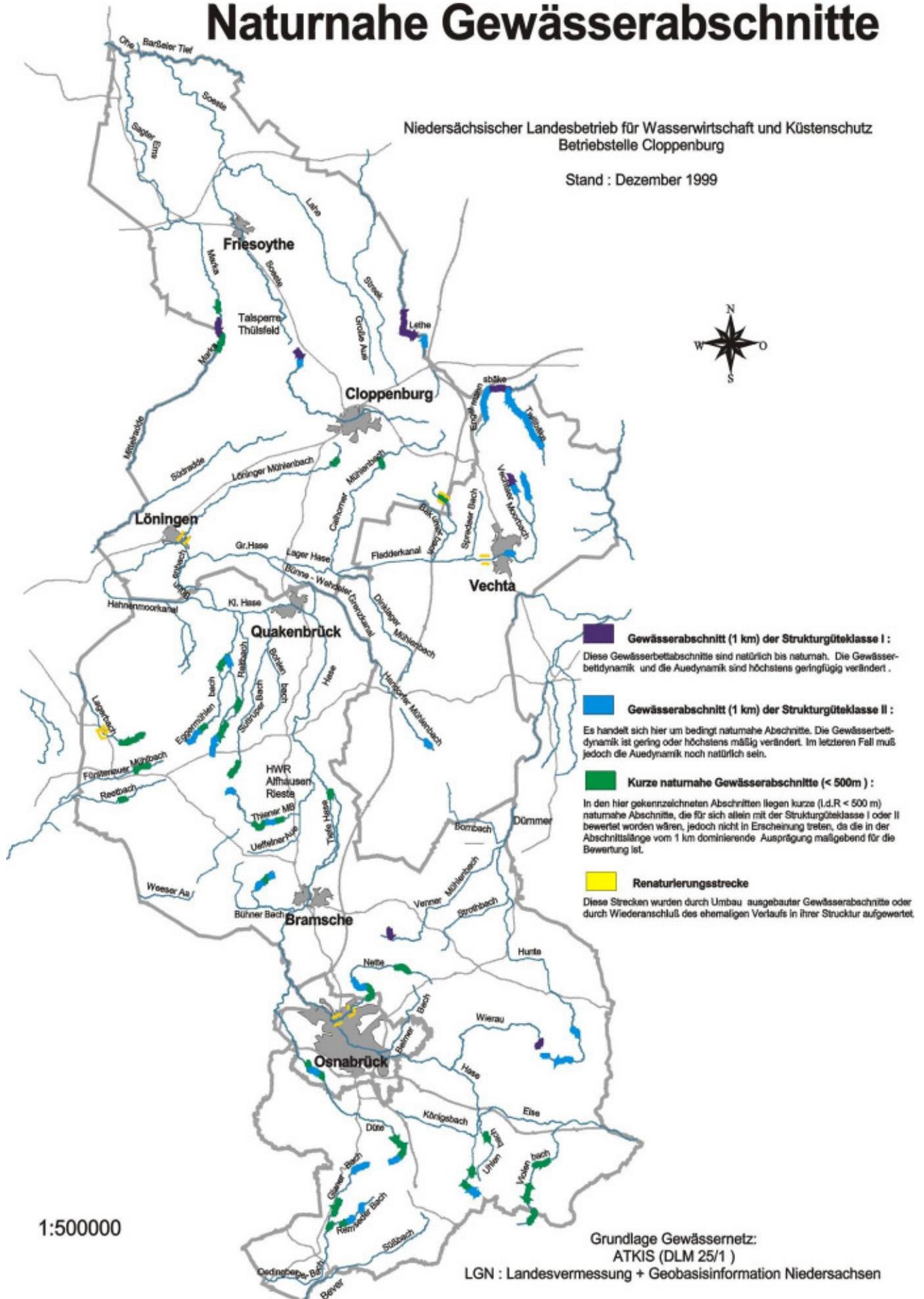
Grundlage Gewässernetz:  
ATKIS (DLM 25/1)

LGN : Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen

# Naturnahe Gewässerabschnitte

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz  
Betriebsstelle Cloppenburg

Stand : Dezember 1999



## V. Beschreibung einiger typischer Gewässer im Einzugsgebiet der Hase

### **Belmerbach (GKZ 3611)**

Der Belmerbach entspringt im Osnabrücker Bergland nördlich von Belm und mündet nach rund 10 km in Osnabrück (Fledder) in die Hase. Er ist größtenteils begradigt und ausgebaut. Die Uferbefestigung ist jedoch oft schon verfallen und überformt. Ufergehölze finden sich nur an kurzen Abschnitten, so dass die Gewässerbettdynamik im Oberlauf stark bis sehr stark verändert ist (Bewertung 5-6). Bei Belm verbessert sich die Gewässerbettdynamik um eine Bewertungsstufe auf 4. Die Aue oberhalb Osnabrücks wird größtenteils als Grünland genutzt. Da der Bach auch nicht eingetieft ist, ist hier die Auedynamik nur gering bis mäßig verändert (Bewertung 2-3).

Im Stadtgebiet Osnabrück verschlechtert sich die Gewässerstrukturgüte auf die Güteklassen 6 und 7, da der Ausbaugrad des Gewässers auf Grund der Nutzung der Aue für Industrie und Bebauung zunimmt. Gewässerrandstreifen im Bereich der Mündung verbessern in diesem Bereich die Gewässerstrukturgüte.

### **Königsbach (GKZ 3612)**

Der Königsbach entspringt im Osnabrücker Bergland nördlich von Kloster Oesede. Hier in der Nähe der Quelle verläuft er ca. 300 m relativ naturnah in einem engen Wiesental. Ca. 9 km östlich mündet er in die Hase. Der Königsbach ist in seinem weiteren Verlauf stark begradigt und zum Regelprofil ausgebaut. In der Aue nimmt der Anteil an ackerbaulich genutzten Flächen zu. Die Ufer sind in der Regel mit Steinschüttung befestigt. Unterhalb von Alten Borgloh wurde der Bach aus der Aue an den Talhang verlegt. Diese massiven baulichen Eingriffe und das vollständige Fehlen von Ufergehölzen führen zu einer stark bis vollständig veränderten Gewässerstruktur (Güteklasse 5-7).

### **Nette (GKZ 3618)**

Die Nette ist ein Bach des Osnabrücker Berglandes und mündet in Osnabrück in die Hase. Sie entspringt westlich von Ostercappeln. Bis auf den Quellbereich ist der Oberlauf der Nette bis nach Rulle ausgebaut und das Ufer fast durchgehend befestigt. Ufergehölze fehlen, bis auf einen kurzen naturbelassenen Abschnitt in einem Waldstück (siehe unten), fast vollständig. So ist die Gewässerbettdynamik in diesem Bereich stark bis vollständig verändert (5-7). Da der Bach jedoch nur gering eingetieft ist und in der Aue Grünlandnutzung dominiert, ist die Auedynamik meist nur mäßig verändert. Die Gewässerstrukturgüte liegt in diesem Abschnitt überwiegend bei 6 (sehr stark verändert).

In der Nähe von Vehrte fließt die Nette ein kurzes Stück (ca. 800 m) am Rande des Wiehengebirges durch Wald. (siehe Foto 1) Hier ist der natürliche Zustand des Baches erhalten geblieben. Die Nette ist hier fast doppelt so breit wie in den ausgebauten Bereichen und auch wesentlich flacher. In zahlreichen Mäandern schlängelt sie sich durch einen Laubwald aus Hainbuchen, Buchen und Eichen, in der hier und da Stechpalmen eingestreut sind. An den Ufern stehen auch Erlen. Viele große Findlinge liegen im Wald und auch im Bachbett verstreut. Schnell durchflossene Einengungen wechseln mit anschließenden Aufweitungen und Kolken ab, so dass eine große Strömungs- aber auch Breitenvarianz gegeben ist. Auch die Gewässersohle ist sehr strukturreich: neben den Findlingen treten Kies- und Sandbänke aber auch Ablagerungen von Feinmaterial sowie Totholz auf.

In Randlage der Ortschaft Rulle verbessert sich die Gewässerstrukturgüte der Nette. Sie fließt hier mehr oder weniger gewunden am Rand eines breiten Muldentals. Dort, wo die Nette durch Wald verläuft, ist das Ufer nur noch vereinzelt befestigt, mit Bäumen bestanden und recht strukturreich.

Unterhalb von Rulle wird das Muldental wesentlich enger. Im Talgrund herrschen feuchte Wiesen vor, die Talränder und anschließenden Höhenzüge sind bewaldet. Die Gewässerbettstruktur der Nette ist hier natürlich. Menschliche Eingriffe sind nur punktuell zu verzeichnen. So stellen die Mühlen im Nettetal durch ihre Wehre und den dadurch bedingten Rückstau Wanderungshindernisse für Fische und Wirbellose dar.

Im Stadtbereich Osnabrück befinden sich zwei Renaturierungsstrecken: Beim Nette Bad wurden Altarme, Teiche, Schilf- und Sukzessionsflächen angelegt und Gehölze angepflanzt. Allerdings behindert in diesem Bereich die Aufstauung der Nette durch einen Sohlabsturz die biologische Durchgängigkeit. Auch in der 1991 angelegten Renaturierungsstrecke im Mündungsbereich der Nette wurde ein Altarm angelegt.

### **Düte (GKZ 362)**

Die Düte entspringt am östlichen Rand des Großen Freeden bei Bad Iburg. Im Oberlauf bis zum Regenrückhaltebecken bei Kloster Oesede verläuft die Düte weitgehend naturnah bis bedingt naturnah (Strukturgüteklasse 2-4). Hier sind immer wieder kurze natürliche Abschnitte anzutreffen. Kurze Uferbefestigungen, Verrohrungen unter Straßen, Begradigungen und Sohlabstürze beeinträchtigen die Gewässerbettstruktur meist nur punktuell. In engeren Talabschnitten verläuft die Düte oft durch Laubwald, sonst dominiert Grünland in der Aue. Hier säumen Erlen den Bach.

Bei Kloster Oesede verschlechtert sich die Strukturgüte auf 6. Die Düte führt hier begradigt an einer Güterverkehrsstrecke entlang. Bei Georgs-Marienhütte wird sie verrohrt und durchfließt unterirdisch das Firmengelände von Klöckner (Strukturgüte 7). Diese über 1 km lange Verrohrung stellt für alle Fließgewässerorganismen - einschließlich der flugfähigen Stadien - ein unüberwindliches Hindernis dar. Der Oberlauf ist damit vollständig vom Unterlauf abgetrennt.

Unterhalb von Georgs-Marienhütte ist der natürliche Verlauf weitgehend erhalten geblieben. Die Düte mäandriert, meist von Erlen gesäumt, durch ein Wiesental. Jedoch ist sie hier sehr stark eingetieft und daher die Vernetzung mit der Aue stark eingeschränkt. Um eine weitere Tiefen- und auch Breitereosion zu verhindern, wurden die Ufer und teilweise auch die Bachsohle mit Steinschüttung befestigt, so dass eigendynamische Prozesse kaum noch möglich sind.

Bei Hörne befindet sich ein knapp 2 km langer Abschnitt der Düte, der in seiner Struktur nur gering verändert ist (Strukturgüteklasse 2). Hier ist die Düte unbegradigt, von Ufergehölzen gesäumt und das Ufer nur vereinzelt durch Steinschüttung oder wilden Verbau befestigt. Auch die Eintiefung ist hier geringer.

Unterhalb von Hellern ist die Düte stärker ausgebaut und teilweise begradigt. Die Uferbefestigung nimmt zu, so dass die Eigendynamik des Flusses weitgehend zum Erliegen kommt.

Im Landschaftsrahmenplan der Stadt Osnabrück wird die Düte als potentiell Naturschutzgebiet empfohlen. Ein Revitalisierungskonzept (Landschaftsplan Düte) verfolgt das Ziel, die Düte zu einem naturnahen Flusslauf zurückzuentwickeln, damit Fluss und Aue wieder Lebensraum für eine artenreiche, standorttypische Pflanzen- und Tierwelt werden. Dafür stellt die Stadt Osnabrück ca. 47 ha landwirtschaftliche Nutzfläche zu Verfügung, die gegen Flächen, die zur Anlage von Randstreifen und zukünftigen Überschwemmungsgebieten gebraucht werden, getauscht werden sollen.

### **Bühnerbach / Doppheidegraben (GKZ 3632)**

Der Bühnerbach entspringt in der Nähe von Ueffeln und mündet nach 14 km bei Achmer in die Hase. Er gehört als Hauptgewässer 2. Priorität zum niedersächsischen Fließgewässerschutzprogramm.

Der Oberlauf des Bühnerbaches ist durchgehend begradigt und zum Regelprofil ausgebaut. In Quellnähe verläuft der Bach ca. 500 m stark eingetieft in einer offenen Betonrinne. Auch wenn bachabwärts die Uferbefestigung nicht mehr so massiv ist, lassen sich keine eigendynamischen Prozesse in dem sehr schmalen und wenig Wasser führenden Bach erkennen. Ufergehölze sind an diesem wie ein Entwässerungsgraben erscheinenden Bach nicht vorhanden. Selbst in dem einzigen kleinen Waldstück, das er durchfließt, ist die Böschung zur Unterhaltung freigehalten, so dass die Bäume auf die Gewässerbettstruktur keinen Einfluss haben. Die Gewässerstruktur ist im Oberlauf sehr stark bis vollständig verändert (Strukturgüteklasse 6 – 7).

Aufgrund dieses naturfernen Ausbaus wurde deshalb im niedersächsischen Fließgewässerschutzprogramm der Doppheidegraben als Oberlauf des Bühnerbaches ausgewählt. Der eigentliche Oberlauf fungiert nun als Nebengewässer.

Der Doppheidegraben entspringt in drei Armen im Gehn, einem geschlossenen Waldgebiet im letzten Ausläufer der Mittelgebirge. Die teilweise bis zu 1 m breiten Quellrinnale verlaufen meist naturnah durch den Mischwald, obwohl auch hier kurze Strecken begradigt, verwallt oder unter Waldwegen verrohrt wurden. Unterhalb der Kreisstraße 165 wird der Bach zu einem Fischteich aufgestaut. Das Gefälle wird schwächer und der Bach durchfließt einige schöne Erlenbruchwälder. Hier sind naturnahe Gewässerabschnitte zu finden. In den Wald eingestreut sind einige feuchte binsenreiche, quellige Weiden. Hier ist der Bach auf kurzen Strecken begradigt. Das Sohlsubstrat ist kiesig - sandig und gut strukturiert.

Nachdem der Doppheidegraben aus dem Wald austritt, fließt er ohne jeglichen Gehölzbewuchs, zum Regelprofil ausgebaut, naturfern durch eine Acker- und Grünlandniederung (Strukturgüteklasse 6). Der bis zu 2 m breite Graben ist von Gras Uferstauden und Röhricht gesäumt.

Nach der Einmündung des Doppheidegrabens in den Bühnerbach verbessert sich die Gewässerstruktur (Strukturgüteklasse 4). Der Bühnerbach verläuft hier meist leicht mäandrierend am Rande der bewaldeten Ausläufer des Larberges. Das Ufer, das an den Wald grenzt, ist unbefestigt, während das an die Acker- und Grünlandniederung grenzende Ufer meist durch Steinschüttung gesichert ist.

Kurz vor der Einmündung in die Hase führt der Sohlabsturz bei Rahe zu einem ca. 400 m langen Rückstau. Hier hat der Bühnerbach eher Altarmcharakter. Dieser Sohlabsturz sowie ein weiterer Sohlabsturz an der Einmündung in die Hase machen es Fließgewässerorganismen unmöglich in das Fließgewässersystem des Bühnerbaches von der Hase aus aufwärts zu wandern.

### **Fladderkanal / Vechtaer Moorbach ( GKZ 3644 )**

Der Vechtaer Moorbach entspringt nördlich von Vechta nahe Astrup und verläuft dann am Rande eines großen Hochmoorgebietes (Oyther Moor, Vechtaer Moor). Unterhalb von Vechta wurde der Bachverlauf stark verändert. Noch in den Zwanziger Jahren floss der Vechtaer Moorbach in die damals stark mäandrierende Aue, die ihrerseits kurz vor Gut Lage in die ebenfalls mäandrierende Lager Hase einmündete. Nach dem Umbau des Baches fließt nun das Wasser des Vechtaer Moorbaches durch einen Verbindungskanal in den früheren Harmer Mühlbach und von dort in den Fladderkanal. Er mündet ca. 4 km unterhalb der ursprünglichen Mündung der Aue (Vechtaer Moorbach) in die Lager Hase.

Im Oberlauf, nahe der Quelle schlängelt sich der Vechtaer Moorbach zunächst durch einen urwüchsigen Auwald. Hier ist die Gewässerstrukturgüte natürlich ( 1 ) bzw. bedingt naturnah ( 2 ). Im weiteren Verlauf wird der Bach zunehmend begradigt und die Aue landwirtschaftlich genutzt. Unterhalb der Bahn) fehlt ein gewässertypisches Ufergehölz, so daß sich die Gewässerstrukturgüte von 3 ( mäßig verändert ) auf 4 ( deutlich verändert ) verschlechtert. Eine immer stärker ausgeprägte Begradigung sowie die zunehmende Eintiefung des Gewässers führen zu einer weiteren Verschlechterung (5, stark verändert).

Im Stadtgebiet von Vechta ist der Vechtaer Moorbach durch starke Begradigung, massiven Uferverbau sowie zahlreichen Sohlgleiten und zwei Sohlabstürze stark in seiner Gewässerstruktur geschädigt (Strukturgüteklasse 6). Während der Sohlabsturz unter der Brücke Kolpingstraße nur ca. 15 cm hoch ist und relativ leicht umzubauen wäre, stellt der Mühlstau mit dem sich anschließenden Rückstau ein unüberwindliches Wanderungshindernis für alle aufwärtswandernden Fließgewässerorganismen dar. Positiv zu vermerken ist, dass der Bach im Ortsbereich unterhalb des Mühlwehrs (Km 19) von einem mehr oder weniger geschlossenen Gehölzbestand gesäumt und so beschattet wird.

Unterhalb des Ortes, entlang der Straße nach Dinklage befindet sich eine Renaturierungsstrecke. Durch Aufweitung des Profils, Anlage von Kurven und Anpflanzungen (Weiden, Erlen u. Schilf) wurde hier versucht den völlig begradigten und zwischen Straße und Radweg eingesperrten Bach strukturell und ökologisch aufzuwerten. Die Gewässerstrukturgüte verbesserte sich durch diese Maßnahme um eine Klasse auf 4. Der weitere Verlauf des Vechtaer Moorbachs nach dem Zusammenfluss mit dem Spredaer Bach ist, da er künstlich angelegt wurde, durchgehend begradigt (Fladderkanal). Die Ufer wurden zu einem Regelprofil ausgebaut, das nun teilweise verfallen ist. Ein gewässertypischer Gehölzsaum fehlt sogar da, wo der Bach durch Wald führt. Durch eine starke Eintiefung ist das Gewässer von seiner Aue, auf der überwiegend Ackerbau betrieben wird, abgeschnitten. Die Strukturgüte beträgt hier 6.

Unterhalb der Autobahn bis zum Polder Lüsche ist der Fladderkanal eingedeicht. Hier führt auch eine zunehmende Verschlammung der Sohle zu einer weiteren Verschlechterung der Strukturgüte (6, sehr stark verändert).

Die biologische Durchgängigkeit im Unterlauf des Fladderkanals ist mehrfach unterbrochen. Im Kilometer 11 befinden sich 2 Sohlabstürze, die für Benthosorganismen und auch für viele Fische unpassierbar sind. Im Kilometer 14 stellt eine Sohlschwelle zumindest für Benthosorganismen und Kleinfische eine Sperre da.

### **Harmer Bach / Bakumer Bach (GKZ 36444 )**

Der Bakumer Bach entspringt in einem Wald ca. 5 km nordwestlich von Bakum und mündet nach 11 km in den Fladderkanal. Er ist begradigt und zum Regelprofil ausgebaut. Im Oberlauf ist dieses jedoch schon stellenweise überformt und die Uferbefestigung verfallen. Hier finden sich im Wald auch standortgerechte Ufergehölze, die im weiteren Verlauf fehlen. Der Bakumer Bach gehört zu den Kiesgewässern. Der durch den Ausbau veränderte Geschiebetransport führt zu einer Versandung bzw. Verschlammung der Gewässersohle. Durch eine starke Eintiefung, auch im Oberlauf, ist der Bach größtenteils von seiner Aue, in der überwiegend Ackerbau betrieben wird, abgeschnitten. Kurz vor der Einmündung in den Fladderkanal wird der Bach zu einem ca. 400 m langen See aufgestaut. Dieser See mit dem sehr langen Rückstaubereich und auch das Wehr mit seinem Absturz stellen ein unüberwindbares Hindernis für alle aufwärts wandernden Fließgewässerorganismen dar.

Aufgrund des meist stark veränderten Strukturvermögens des Gewässerbetts, der fehlenden Ufergehölze und der im Unterlauf sehr stark veränderten Auedynamik muß die Gewässerstrukturgüte mit 5-6 (stark, bzw. sehr stark verändert) bewertet werden.

### **Lager Hase / Dinklager Mühlenbach (GKZ 364)**

Die Lager Hase ist von ihrer Mündung in die Große Hase bei Essen auf der gesamten Lauflänge von 12 km bis zum Zusammenfluss von Aue und Dinklager Mühlenbach begradigt, ausgebaut und eingedeicht. Im Stadtbereich von Essen dient die Eindeichung dem Hochwasserschutz der Ortschaft. Hier wurde der Deich streckenweise zurückgelegt um die Anlage eines Hochwasserrückhaltebeckens und von Sukzessionsflächen zu ermöglichen.

Durch den Ausbau und das Fehlen von Ufergehölzen ist die Gewässerbettdynamik der Lager Hase stark geschädigt (6). Nur in Abschnitten in denen die Uferbefestigung aus Pfählen und Flechtzäunen langsam verfällt, wurde sie um eine Note besser eingestuft. Durch die Eindeichung ist die Aue, in der hauptsächlich Ackerbau betrieben wird, vom Fluss abgeschnitten.

Auch der Dinklager Mühlenbach ist in seinem gesamten Verlauf zum Regelprofil ausgebaut und begradigt. Obwohl er nicht eingedeicht ist, ist er jedoch so stark eingetieft, daß sein Ausuferungsvermögen stark verändert ist. Die angrenzenden Flächen werden überwiegend als Acker genutzt, so dass das Entwicklungspotential der Aue sehr gering ist. Auch hier fehlen, wie an der Lager Hase, durchgehend Ufergehölze. Lediglich in Kilometer 22 befindet sich einseitig eine Erlenanpflanzung.

### **Callhorner Mühlenbach (GKZ 3646)**

Der Callhorner Mühlenbach entspringt östlich von Cloppenburg in der Nähe von Garthe und mündet bei Bevern in die Lager Hase.

Der Callhorner Mühlenbach ist in seinem gesamten Verlauf mit Flechtzäunen ausgebaut und meist begradigt. Durch die Laufverkürzung sind viele Sohlabstürze bzw. Gleiten erforderlich, um den so entstandenen Gefälleunterschied auszugleichen. Zehn dieser Sohlabstürze wurden vom Unterhaltungsverband 98 zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit inzwischen zu Sohlgleiten umgebaut.

Während der Callhorner Mühlenbach im quellnahen Bereich sehr stark eingetieft ist, ist das Ausuferungsvermögen im weiteren Verlauf deutlich besser. Dies zusammen mit einem relativ hohen Anteil an Grünland in der Aue führt zu der - im Vergleich mit anderen Bächen - relativ guten Bewertung der Auedynamik (überwiegend mäßig bis deutlich verändert; 3-4).

Im Cappelner Bruch bei Cappel ist ein kurzes Stück des natürlichen Baches in dem Erlenbruch erhalten geblieben.

### **Kleine Hase / Hahnenmoorkanal (GKZ 366 )**

Die heutige Kleine Hase beginnt als Wassererschlag der Großen Hase am Schützenhofwehr in Quakenbrück und mündet unterhalb Menslage in den Hahnenmoorkanal, der nach 9 km bei Aselage in die Große Hase einspeist. Die gesamte Lauflänge beträgt 24 km.

Das Gewässersystem wurde schon vor der Jahrhundertwende von Menschen stark verändert. Wie aus alten Karten hervorgeht, mündete die Kleine Hase früher bei Löningen in die Große Hase. Ihr ursprünglicher Verlauf entspricht dem des heutigen Bühnenbachs. Durch den Bau des Hahnenmoorkanals und dem Abklemmen des ursprünglichen Flussbettes, wurde der Gewässerverlauf verlegt, so dass das Wasser der Kleinen Hase und der in ihr mündenden Artlandbäche erst bei Aselage rund 13 Kilometer unterhalb der früheren Mündung in die Große Hase fließt.

Der Abfluss der Kleinen Hase wird durch das Schützenhofwehr gesteuert. In Quakenbrück ist die Gewässerbettdynamik und auch die Nutzung der Aue für einen Stadtbereich relativ gut, da hier kein durchgehender massiver Verbau herrscht und oft Gärten oder Grünanlagen an den Fluss grenzen, so dass ein mehr oder weniger geschlossener Gehölzsaum anzutreffen ist.

In Ihrem weiteren Verlauf ist die Kleine Hase zwar begradigt, jedoch nicht schnurgerade. Massive Uferbefestigung ist in der Regel nur in Biegungen und bei Bauwerken anzutreffen. Durch diese Befestigungen und die große Einschnittstiefe ist das Gewässerbett jedoch weitestgehend festgelegt. Ein Gehölzsaum fehlt durchgehend. Durch die große Eintiefung ist das Gewässer von der Aue, in der überwiegend Ackerbau betrieben wird, abgetrennt. Gewässerrandstreifen sind nur auf kurzen Strecken zu verzeichnen und zudem meist zu schmal. Die Kleine Hase mündet mit einem Stauwerk in den Hahnenmoorkanal.

Da das ursprüngliche Gewässersystem nur noch zum Teil besteht, wurde bei dieser Kartierung der Hahnenmoorkanal ersatzweise kartiert und nach den Maßstäben eines natürlichen Fließgewässers beurteilt. Der gerade Verlauf, die große Einschnittstiefe sowie die durchgehende Uferbefestigung durch Steinschüttung - für einen Kanal "natürlich" - sind negativ zu bewerten. Da dieser Kanal jedoch schon alt und relativ verwachsen ist, befindet sich auf der Kanalböschung und auf dem meist angrenzenden Uferstreifen ein standortgerechter Gehölzsaum. Die Aue ist jedoch durch die starke Eintiefung vom Gewässer abgeschnitten, so dass die Auedynamik trotz ausgedehnter Waldflächen als sehr stark verändert (6) beurteilt wird.

### **Bohlenbach (GKZ 36622)**

Der Bohlenbach entspringt bei Sitter, in der Nähe von Ankum. Nach 14 Kilometer mündet er bei Quakenbrück in die Kleine Hase. Er gehört zu den Artlandbächen, ist jedoch wegen seiner stark bis sehr stark veränderten Gewässerstruktur (5-6) nicht in den FFH-Gebietsvorschlag „Bäche des Artlandes“ aufgenommen worden.

Der Bohlenbach ist durchgehend begradigt und zum Regelprofil ausgebaut. Die Uferbefestigung besteht aus Pfählen und Flechtzäunen. In seinem Mündungsbereich wird das Ausuferungsvermögen durch kleine Deiche, in seinem Mittel- und Oberlauf durch zunehmende Eintiefung erheblich beeinträchtigt. Die Aue, in der größtenteils Acker betrieben wird, ist so fast vollständig vom Bach abgeschnitten. Ein Gehölzsaum fehlt fast überall. Selbst wenn der Bach durch Wald führt, säumen zumindest einseitig Unterhaltungstreifen den Bach. Um die durch die Begradigung hervorgerufene Laufverkürzung zu kompensieren, müssen Gefällesprünge immer wieder durch Sohlgleiten oder Sohlabstürze ausgeglichen werden. Dies behindert die Durchgängigkeit des Gewässers erheblich. Durch die Aufstauung im Bereich der zahlreichen Sohlgleiten und -abstürze kommt es zu Schlammablagerungen, die die Sohlstruktur stark beeinträchtigen. Mit zunehmender Eintiefung im Mittel- und Oberlauf treten Eisenockerausfällungen in Erscheinung.

### **Eggermühlenbach (GKZ 3666)**

Der Eggermühlenbach ist im Niedersächsischen Fließgewässerschutzprogramm Hauptgewässer erster Priorität. Der Bach und seine Aue gehören zu dem Gebietsvorschlag „Bächen des Artlandes“, die nach FFH-Richtlinien der EU unter Schutz gestellt werden sollen.

Der Eggermühlenbach entspringt bei Klein - Bokern in einem Erlenbruchwald und mündet nach 17 Kilometer in die kleine Hase. Bis zur Ortschaft Eggermühlen verläuft der Bach überwiegend durch Erlenbruchwald oder extensiv genutztem Grünland. Hier ist das Bachbett gut strukturiert, so daß der Oberlauf als naturnah bezeichnet werden kann. Obwohl der weitere Verlauf ehemals begradigt wurde und verwallt ist, haben sich auch hier wieder natürliche Strukturen ausbilden können. Bis auf den Mündungsbereich wird der Bach von Ufergehölzen, meist Erlen, gesäumt und beschattet. Die Strukturgröße liegt zwischen 3-4 (mäßig bis deutlich verändert). Es finden sich jedoch immer wieder kurze naturnahe Abschnitte, so z.B. beim Zusammenfluss mit dem Kohlriedenbach bei Nortrup. Die hier gut ausgebildeten Kiesbänke sind wichtiger Lebensraum für die hier vorkommenden Bachneunaugen (Rundmaul) und Groppen (Klienfisch). Beide Arten gehören zu den Tierarten, die die FFH-Richtlinien unter besonderen Schutz stellen.

### **Südradde (GKZ 3672)**

Die Südradde gehört als Gewässer zweiter Priorität zum Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem. Da ihr Oberlauf sehr naturfern und zudem durch die Entwässerung des Hochmoors Molberger Dose durch Torfschlamm und Huminsäuren stark belastet ist, wurde der Timmerlager Bach an Stelle des eigentlichen Oberlaufes für die Strukturkartierung ausgewählt. Er gehört als Nebengewässer der Südradde ebenfalls zum Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem.

Auch der Timmerlager Bach ist naturfern ausgebaut und begradigt. Die Uferbefestigung aus Pfählen und Flechtzäunen ist zwar heute größtenteils verfallen, da jedoch die Gewässersohle aus Kies oft durch Schlammablagerungen stark beeinträchtigt ist und Ufergehölze vollständig fehlen, ist die Gewässerbettdynamik meist sehr stark verändert (Güteklasse 6). Der Timmerlager Bach mündet mit einem Sohlabsturz in die etwa gleich große Südradde ein, so daß der „neue“ Oberlauf vom Unterlauf abgeschnitten ist. Nach der Einmündung nehmen die Wasserpflanzenbestände im immer noch naturfernen, zum Trapezprofil ausgebauten Bach zu, während die Schlammablagerungen auf der Gewässersohle abnehmen. Im weiteren Verlauf wird der Uferbereich zunehmend struktureicher. Ehemals ausgebaut, ist der Uferverbau aus Pfählen und Flechtzäunen weitgehend verfallen. Bauwerke behindern die biologische Durchgängigkeit nicht. Auf der gesamten Fließstrecke fehlen jedoch Ufergehölze, so dass auch hier die Gewässerbettdynamik als stark verändert (Güteklasse 5) angesehen werden muss.

Die Aue der Südradde und auch des Timmerlager Baches wird überwiegend als Grünland genutzt. Hier liegen teilweise schöne Feuchtwiesen und -weiden, die wichtige Brutgebiete für Wiesenvögel darstellen. Ihnen kommt das Fehlen von Ufergehölzen zugute, da so Greifvögeln Ansitzbäume fehlen. Da das Ausuferungsvermögen durch Eintiefung des Flusses nur wenig beeinträchtigt ist, ist die Auendynamik dieses Fließgewässersystems deutlich besser als das der meisten anderen (überwiegend 3, mäßig verändert).

**Lagerbach (GKZ 3674 )**

Der Lagerbach entspringt bei Sultermühle in den Sandbergen nördlich Fürstenau und mündet nach ca. 24 Kilometer oberhalb von Haselünne in die Hase. Von der Grenze des Dienstbezirkes bis kurz vor der Bahnlinie Fürstenau - Quakenbrück ist der Lagerbach ausgebaut. Der Verlauf ist stark begradigt. Durch die Laufverkürzung wurden zahlreiche Sohlgleiten erforderlich. Das Ufer ist größtenteils zum Regelprofil ausgebaut und häufig mit Steinschüttung befestigt. Die Sohlstruktur ist durch mangelnde Differenzierung gekennzeichnet. Totholz, Kiesbänke, Auskolkungen etc. fehlen fast vollständig. Häufig beeinträchtigen Schlamm- und Eisenockerablagerungen die Sohle. Ein natürlicher Ufergehölzbewuchs fehlt meistens, jedoch wurden in einzelnen Abschnitten einseitig Gehölzsäume aus Erlen angepflanzt. An der Dienstbezirksgrenze zu Meppen führt dies zu einer Verbesserung der Gewässerstrukturgüte von 6 auf 5. Auch die Umleitung des Baches um das Firmengelände der Firma Stöckel wurde durch die Anlage eines Gewässerschutzstreifens, pendelnder Linienführung des Baches und Befestigung mit verrottungsfähigem Material naturnah gestaltet.

In der Aue des Lagerbaches wird überwiegend Ackerbau betrieben. Zudem ist der Bach stark eingetieft, so dass die Auedynamik als sehr stark verändert (Güteklasse 6) bewertet werden muss.

Im Oberlauf oberhalb von Lonnerbeck verbessert sich die Gewässerstrukturgüte. Der Bach ist hier nicht mehr durchgehend ausgebaut und meist von natürlichen Ufergehölzen gesäumt. Auch in der Aue tritt die intensive Nutzung in den Hintergrund. Jedoch beeinträchtigt stellenweise wilder Verbau, die Anlage von Fischteichen sowie drei Mühlen mit Sohlabstürzen die Gewässerstrukturgüte. Dieser Bereich wird als deutlich bzw. mäßig verändert eingestuft (Gewässerstrukturgüteklasse 3 - 4). In Waldstücken sind kurze naturnahe bzw. natürliche Abschnitte zu finden.

# Übersichtskartierung Gewässerstrukturgüte Fließgewässer in Niedersachsen

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie  
Stand: März 1998

## 1 Gewässermorphologische Grundlagen (Leitbild)

**1.1 Taltyp**

ohne Aue	<input type="checkbox"/>
mit Aue	<input type="checkbox"/>

**1.2 Krümmungstyp**

mäandrierend	M
gewunden	W
gestreckt	G

**1.6 Großlandschaft**

Bergland	<input type="checkbox"/>
Tiefland/Börde	<input type="checkbox"/>
Küstenmarsch	<input type="checkbox"/>

**1.3 Lauftyp**

unverzweigt	U
verzweigt	V

**1.4 Gewässergröße**

klein (Breite 1 – 5 m)	<input type="checkbox"/>
mittel (Breite 5 – 10 m)	<input type="checkbox"/>
groß (Breite > 10 m)	<input type="checkbox"/>

**1.7 Gewässertyp (nur Tiefland/Börde)**

Kiesgewässer	<input type="checkbox"/>
Sandgewässer	<input type="checkbox"/>
organisches Gewässer	<input type="checkbox"/>
Loß-/Lehmgewässer	<input type="checkbox"/>
Niederungsgewässer	<input type="checkbox"/>

Gewässername:

Abschnitt-Nr.: **K**

TK-Nr.:

Gebietskennzahl:

Datum:

Bearbeiter:

## 2 Gewässerbettdynamik

**2.1 Linienführung**

Leitbild	Krümmungstyp, Lauftyp	M	WU	WV	GU	GV
Ist-	mäandrierend	1				
Zustand	gewunden, unverzweigt	3	1	3		
	gewunden, verzweigt			1		
	gestreckt, unverzweigt	5	3*	3	5	1
	gestreckt, verzweigt					1
	gerade	5	5	5	5	5

Übertrag:

\* = Gewässer der Küstenmarsch und kleine Gewässer in Tiefland/Börde

**2.2 Uferverbau**

kein Uferverbau	1
vereinzelt (<10%)	3
mäßig (10 – 49%)	5
stark (≥50%)	7

Übertrag:

**2.3 Querbauwerke**

nicht vorhanden	1
Sohlschwelle, -gleite	3
Sohlabsturz	5

Übertrag (größte Zahl):

**2.4 Abflußregelung**

Rückstau	5
Ausleitungsstrecke	3
Unterwasser Talsperre	3
fehlende Tide	5 3*

Übertrag (größte Zahl):

\* küstenferne Abschnitte

**2.5 Sohlsubstrat**  
(nur Tiefland/Börde, Küstenmarsch)

naturgemäß	1
beeinträchtigt	3
stark beeinträchtigt	5
zerstört	7

Übertrag:

**2.6 Strukturvermögen**  
(größte Zahl 2.2 – 2.5):

**2.7 Gehölzsaum**

vorhanden (≥ 50%)	1
lückig – fehlend (< 50%)	7

Übertrag:

### Güteklasse Gewässerbettdynamik

Linienführung (2.1)	1					3					5											
Strukturvermögen (2.6)	1	3	5	7		1	3	5	7		1	3	5	7								
Gehölzsaum (2.7)	1,7	1	7	1	7	1,7	1	7	1	7	1	7	1	7	1	7	1	7				
Güteklasse Gewässerbettdynamik	1	2	3	3	4	4	5	2	3	4	4	5	5	6	3	4	4	5	5	6	6	7

## 3 Auedynamik

**3.1 Hochwasserschutzbauwerke**

keine Schutzbauwerke	1
Vorland vorhanden	4
kein Vorland	7

Übertrag:

**3.2 Ausuferungsvermögen**

naturgemäß	1
beeinträchtigt	3
stark vermindert	7

Übertrag:

**3.3 Retention**  
(größte Zahl 3.1, 3.2):

**3.4 Auenutzung**

Wald/Gebüsch	2
Nadelholz- und Pappelforste	4
Feuchtflecken/Extensivnutzung	2
Grünland	3
Ackerland	5
Bebauung	7
Mischnutzung Acker/Bebauung 10 – 25%	4
Mischnutzung Acker/Bebauung >25%	5

Übertrag:

**3.5 Uferstreifen**

Uferstreifen vorhanden	-1
Uferstreifen fehlt	0

Übertrag:

**3.6 Entwicklungspotential**  
(Summe 3.4 + 3.5):

### Güteklasse Auedynamik

Retention (3.3)	1					3					4					7												
Entwicklungspotential (3.6)	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Güteklasse Auedynamik	1	2	2	3	4	5	7	2	2	3	3	4	5	7	2	3	4	4	5	6	7	4	5	5	6	6	7	7

## 4 Gesamtbewertung

### Strukturgüteklasse

Güteklasse Gewässerbettdynamik	1			2			3			4			5			6			7								
Güteklasse Auedynamik	1	2	6	7	1	3	4	7	1	2	5	6	7	1	2	5	6	7	1	2	7	1	2	7	1	2	7
Strukturgüteklasse (gesamt)	1	2	3	2	3	2	3	4	3	4	5	4	5	4	5	5	6	6	7	6	7	6	7	6	7		