

# Checkliste für Renaturierungsprojekte (Stand: 09. September 2014)

(abgeleitet u.a. aus der Blauen Richtlinie NRW)

erarbeitet von der BR Arnsberg unter Beteiligung der BR Detmold

## I. Leitbild ermitteln und daraus folgende Eckpunkte ableiten 1)

- a) Laufform (Geometrie in der Draufsicht)
- b) Windungsgrad (das Verhältnis von Lauflänge zur Tallänge)
- c) Sohlgefälle (Talgefälle geteilt durch Windungsgrad)
- d) Profilgeometrien (Breite, Tiefe)
- e) Hydrologie, Abflussdynamik, Ausuferungshäufigkeiten

## II. Rahmenbedingungen und Restriktionen klären

- a) verfügbare Flächen, Leitungen, Infrastruktur
- b) Anforderungen aus dem Hochwasserschutz, aus der Vorflut für Einleitungen und Nebenbäche
- c) Ziele und Wünsche aus anderen Belangen ( Naturschutz, Siedlungsentwässerung einschließlich Maßnahmen infolge von BWK M3-/M7-nachweisen, Naherholung, Umweltbildung, Dorf- und Stadtentwicklung, )
- d) Hydrologie, Abflussdynamik und Ausuferungshäufigkeiten heute
- e) Kostenrahmen

## III. Anforderungen an den Entwurf 3)

- a) So nah am Leitbild wie möglich!
- b) Klären und begründen, welcher grundsätzlichen Vorgehensweise der Entwurf folgt 4).
- c) keine Befestigungen, Ausnahmen nur in besonderen Fällen mit Begründung.
- d) Höheres Sohlgefälle als im Leitbildzustand vermeiden 5).
- e) Natürliche Ausuferungshäufigkeit gewährleisten; wenn dies unmöglich ist, Ersatzauen in Betracht ziehen.
- f) Klären, ob offenkundige Störungen des Geschiebehaushaltes gegeben sind, ggf. die resultierenden Effekte und denkbare Gegenmaßnahmen darlegen.
- g) Vegetationskonzept darlegen (Selbstbegrünung, Initialisierung, Neophytenproblem, Totholz, ...)
- h) Auenstrukturen und -funktionen berücksichtigen (Stillgewässer, Randsümpfe, Nebenbäche, Wasserhaushalt, Vegetation, Nutzung ja/nein, ...)
- i) andere Belange soweit möglich und sinnvoll integrieren, siehe IIc.
- j) Information, Kommunikation für die Öffentlichkeit (Infotafel, Flyer, ....)

## IV. Planungsprozess:

Ein Gespräch zum Einstieg in die Planung führen.

Teilnehmer: Träger, Planer, Zulassungsbehörde, Förderbehörde, Landschaftsbehörde, ggf. weitere bekanntermaßen hilfreiche Akteure.

Themen:

- Vorhandene Grundlagen, z.B. KNEF, Umsetzungsfahrplan, ....
- Checkliste I bis III durchsprechen
- Abstimmen der Entwurfsinhalte und des weiteren Planungsprozesses (Termine, ....)

## Erläuterungen

1. Hilfsmittel und Erkenntnisquellen: Natürliche Abschnitte am selben Gewässer, an benachbarten Gewässern, an Gewässern desselben Typs; historische Karten, Altlaufrelikte, Bodenrelief in der Aue, LUA-Merkblätter. Geländemodelle auf Grundlage von Laserdaten aus Befliegungen können wertvolle Hinweise auf Altläufe und Auenstrukturen geben. Kenntnisse des ungestörten Bodenaufbaus können aus Schürfen oder vorhandenen Unterlagen gewonnen werden. Die Geometrien sind abhängig insbesondere vom Abfluss bzw. von der Einzugsgebietsgröße, ggf. ist also eine entsprechende Anpassung auf das Plangebiet erforderlich.

Die Eckpunkte des Leitbilds umreißen die Gestalt des Gewässers; sie bestimmen die hydraulische Leistungsfähigkeit, die Ausuferungshäufigkeit, die auf Sohle, Ufer und Vorland wirkenden Kräfte. Diese wiederum sind entscheidend dafür, wie sich die Gestalt der Sohle nach der Maßnahme dauerhaft ausprägen wird, ob Sohlerosion vermieden wird, welche typgemäßen Lebensraumrequisiten (Kolke, Furten, Kiesbänke, Interstitial, Totholzansammlungen, Laubansammlungen, Steilufer, Flachwasser, Altgewässer, ...) sich dauerhaft etablieren können. Einfach gesagt: Sie entscheiden über Erfolg oder Misserfolg einer Renaturierung.

Darüber hinaus ist bei geschiebeführenden Gewässertypen zu prüfen, ob der Geschiebehalt voraussichtlich erheblich gestört ist, z.B. durch eine Talsperre oberhalb, durch weitgehend fehlende Seitenerosion aufgrund von Gewässerausbau. Dann sind Überlegungen nötig, ob der Geschiebehalt verbessert werden kann, und es soll dargelegt werden, welche Effekte das Geschiebedefizit haben kann und ob Gegenmaßnahmen zweckmäßig sein können.

2. Gibt es wesentliche Abflussveränderungen oder Störungen im Einzugsgebiet (erhebliche Flächenversiegelung, Talsperren, Entnahmen oder Ausleitungen, etc.), die sich auf den Abfluss und die dynamischen Prozesse im Gewässer auswirken? Inwieweit muss bzw. kann der Renaturierungsentwurf darauf Rücksicht nehmen?

3. Geländemodelle auf Grundlage von Laserdaten aus Befliegungen haben sich als sehr gute Planungsgrundlage erwiesen. Kippt man die Modelle entlang der Tallinie in die Horizontale, so ergibt sich eine hilfreiche Visualisierung der Höhenverhältnisse und Geländestrukturen. Kenntnisse über den Bodenaufbau sind unumgänglich für die Planung. Sie müssen durch Schürfe oder anhand vorliegender Karten und Daten gewonnen werden.
  
4. Renaturierung kann bedeuten, einen neuen, leitbildähnlichen Ausgangszustand zu gestalten, von dem aus sich das Gewässer (im Rahmen der gegebenen Restriktionen) eigendynamisch und leitbildähnlich weiter entwickelt.  
Renaturierung kann auch bedeuten, lediglich Initiale zu setzen, die eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers in Richtung auf das Leitbild (im Rahmen der gegebenen Restriktionen) anstoßen unter Nutzung insbesondere der Kräfte des fließenden Wassers, insbes. bei Hochwasser. Initialmaßnahmen können im Einzelfall aber auch fragwürdig sein, z.B. wenn eine eigendynamische Entwicklung eines begradigten Erosionsprofils zwar in diesem Erosionsprofil ein gewisses Maß an Strukturvielfalt schaffen kann, Probleme wie Sohlerosion, fehlende Ausuferung, Mangel an Schotterbänken jedoch nicht oder erst durch Sekundärauenbildung in Zeiträumen von Jahrhunderten lindert.  
Über die geeignete Vorgehensweise muss entschieden werden. Bei Bächen in auelehmgeprägten Sohlentälern können z.B. folgende Entscheidungen anstehen:
  - a) Gestaltung eines leitbildnahen, windungsreichen Ausgangszustands mit entsprechend hohen Ausuferungshäufigkeiten einschließlich Auenreaktivierung oder
  - b) Entfernen des Auelehms in einem neuen Entwicklungskorridor ohne Auenaktivierung oder
  - c) Stopfen des begradigten Laufes und freie Entwicklung des Gewässers in einer Aue, die durch den Auelehm und die Vegetation den gestaltenden Kräften des Baches sehr großen Widerstand entgegen setzt.
  
5. Wenn der Windungsgrad, der für ein leitbildkonformes Sohlgefälle erforderlich ist, wegen Platzmangel nicht realisiert werden kann, sind gefällebrechende raue Rampen oder andere Vorkehrungen in Betracht zu ziehen, um Sohlerosion zu vermeiden.

Zu bearbeitende Punkte (nicht abschließend)	Bemerkungen	besprochen / erforderlich
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
Kurzbeschreibung		
Gewässername		
Von km		
Bis km		
Länge		
<b>Einstufung und Handlungsbedarf gemäß WRRL</b>		
Berichtspflichtiges Gewässer		
Gewässertyp		
Wasserkörper		
Bewertung		
Defizite in Bezug auf Qualitätskomponenten		
Maßnahmen gemäß UFP		
Zusammenwirken mit angrenzenden Gewässerstrecken		
<b>I. Leitbild ermitteln und daraus folgende Eckpunkte ableiten</b>		
I.a Lauform		
I.b Windungsgrad		
I.c Sohlgefälle		
I.d Profilgeometrien		
I.e Hydrologie		
<b>II. Rahmenbedingungen und Restriktionen klären</b>		
<b>Vorhandene Planungen</b>		
- Gewässerentwicklungskonzept		
- Umsetzungsfahrplan		
-		
<b>Wasserwirtschaftliche Rahmendaten</b>		
- Gewässerlänge (km)		
- Einzugsgebiet (km <sup>2</sup> )		
- Mittleres Niedrigwasser (MNQ)		
- Mittelwasser (MQ)		
- Einjähriges Hochwasser (HQ 1)		
- Hundertjähriges Hochwasser (HQ 100)		
-		
II.a Verfügbare Flächen, Leitungen, Infrastruktur		
II.b Anforderungen aus dem Hochwasserschutz		
II.c Ziele und Wünsche aus anderen Belangen		

Zu bearbeitende Punkte (nicht abschließend)	Bemerkungen	besprochen / erforderlich
II.d Hydrologie		
II.e Kostenrahmen / Finanzierungsmöglichkeiten		
<b>III. Anforderungen an den Entwurf</b>		
III.a Leitbildnähe		
III.b Grundsätzliche Vorgehensweise		
III.c Befestigungen		
III.d Sohlgefälle		
III.e Ausuferungshäufigkeit		
III.f Geschiebehaushalt		
III.g Vegetationskonzept		
III.h Auenstrukturen		
III.i Andere Belange		
III.j Information, Kommunikation		
<b>Erforderliche Planunterlagen</b>		
Variantenuntersuchung		
Übersichtslageplan		
Zeichnungen (Lageplan, Längsschnitt, Querschnitte)		
Hydraulische Berechnung		
Kostenberechnung (nach DIN)		
Vorteile Dritter		