



Anwendung „Erfolgskontrolle von Renaturierungen“, UBA Projekt, Texte 43/2014)

Dr. Thomas Korte (korte.thomas@eglv.de)

agw Sitzung der Limnologen, Nov 2017, Bergheim

UBA (2014): Erfolgskontrolle Renaturierungsmaßnahme, Massener Bach

Anwendungsbeispiel Massener Bach

Typ 14 „sandgeprägter Tieflandbach“

EZG: 37,6 km², Fließstrecke: 7,6 km

EZG: Körne, Seseke, Lippe

Renaturierung von km 0,2 bis 4,45

Maßnahmen: 1993, 1995, 2000

Restriktionen:

- Anhebung Gewässersohle nur in geringen Umfang möglich (=> Vermeidung GW-Anstieg)
- Beibehaltung Brücken
- Niederschlagswassereinleitungen
- Erhaltung landwirtschaftlich genutzter Flächen
- Begrenzte Flächenverfügbarkeit





Anwendungsbeispiel Massener Bach

Planungsziele

- Wiederherstellung eines weitestgehend durchgängigen, eigendynamischen Fließgewässers auf Grundlage des Leitbildes und der leitbildorientierten Entwicklungsziele
- Gewährleistung des Hochwasserschutzes und der Vorflut
- Beibehaltung der derzeitigen Grundwasserverhältnisse zur Gewährleistung der weiteren landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen im Umfeld
- Schaffung von Rückzugs- und Lebensräumen für die Flora und Fauna
- Öffnung von Gewässerabschnitten zur Stärkung der Erholungsfunktion

UBA (2014): Erfolgskontrolle Renaturierungsmaßnahme, Massener Bach

Risikoabschätzung

alle Gewässertypen *Massener Bach T14*

Modul 0 Risikoabschätzung		Einschätzung des Risikos		
		hoch	mittel	gering
Faktoren, die den Langfristigerfolg von Renaturierungsvorhaben einschränken				
morphologische Faktoren				
	Tiefenerosion			X
	Querbauwerke (unterhalb des UAb)			X
hydrologische Faktoren				
	hydraulische Überlastung			X
	Restwassersituation			X
stoffliche Faktoren				
	Eutrophierung		X	
	organische Belastung		X	
	sonstige Faktoren (z.B. Schwermetalle) <i>h.b.</i>			
physikalisch-chemische Faktoren				
	thermische Belastung			X
	Feinsedimentquellen (oberhalb des UAb)	(X)	X	
Faktoren des Wiederbesiedlungspotenzials				
	eingeschränkte oder fehlende Wieder- besiedlungsquellen		X	
	fehlende oder unterbrochene Wander- bzw. Ausbreitungswege			X

UAb = Untersuchungsabschnitt

leicht erhöhte P-Gehalte, SI an einer von zwei
PS „mäßig“, weitere RÜB oh

weitere RÜB oh

laut UBA-Karte nur „mäßige“ in Bezug auf
Besiedlungsquellen

UBA (2014): Erfolgskontrolle Renaturierungsmaßnahme, Massener Bach

MODUL 1a : Gewässerstruktur

grau = Entwicklungsziel, grau
was nicht erreicht werden kann

0 = vorher

x = aktuell

△ = notwendig für GÖZ

Strategien

Massener Bach T14

Gewässertyp 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Modul 1a

Gewässerstruktur

Ergebnisse des begleitenden Monitoring*

Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)

Ausprägungen gemäß hydromorphologischem Steckbrief

- = +

1. Laufentwicklung

1.1 Laufkrümmung

1.4 bes. Laufstrukturen

2. Längsprofil

2.5 Strömungsdiversität

3. Sohlstruktur

3.2 Substratdiversität

3.4 bes. Sohlstrukturen

4. Querprofil

4.4 Breitenvarianz

5. Uferstruktur

5.1 Uferbewuchs

5.3 bes. Uferstrukturen

6. Gewässerumfeld

6.2 Gewässerrandstreifen

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

UBA (2014): Erfolgskontrolle Renaturierungsmaßnahme, Massener Bach

MODUL 1b: Schlüsselhabitate

Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle – Anhang 2 bis 9

Massener Bach T 14

Gewässertyp 14: Sandgeprägte Tieflandbäche																	
Modul 1b		Ergebnisse des begleitenden Monitoring*							Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)		Prognose						
Schlüsselhabitate		7	6	5	4	3	2	1	Ausprägungen gemäß hydromorphologischem Steckbrief		-	=	+				
Sohlhabitate																	
	Feinsediment (<i>Psammopelal</i>)								dominant, aber keine erhebliche Kolmatierung in sand- oder kiesgrägten Abschnitten			x					
	Kies (<i>Akal</i>)								Anteil mäßig (> 10 %)			x					
	Totholz (<i>Xylal</i>)				x				Anteil mäßig (5-10 %) <i>Ergänzungen siehe Steckbrief</i>				x				
	grobes organisches Material (<i>CPOM</i>)			x					- keine spezifischen Angaben -			x					
	Makrophyten (<i>Phytal</i>)								Deckung gering bis mäßig; bei starker Beschattung auch makrophytenfrei; <i>Ergänzungen siehe Steckbrief</i>			x					
Besondere Gerinnestrukturen (G) / Auenhabitate (A)																	
	Bewertung																
		0	x														
G	→ Nebengerinne			bei Vorhandensein bitte ankreuzen							unverzweigt						
	→ Anastomosen																
A	→ Hochflutrinnen												wenige bis mehrere (Altmäander und Altwässer); Hoch- und Übergangsmoore am Niederungsrand möglich				
	→ Altwässer/Stillgewässer																
	→ Altarme																
	→ Randsenken/Moore																

* Indizierung: 0 = Dotierung vor Maßnahmenumsetzung; x = Dotierung nach Maßnahmenumsetzung; Ausgrauung = Dotierung jenseits des Entwicklungsziels (Entwicklungsziel abhängig von lokalen Restriktionen)

UBA (2014): Erfolgskontrolle Renaturierungsmaßnahme, Massener Bach

MODUL 2a: Ökologische Bewertung

Gewässertyp 14: Sandgeprägte Tieflandbäche										
Modul 2a Ökologische Bewertung / MZB		Ergebnisse		Scores		Ziel	Reaktion auf Renaturierung	bisherige Entwicklung		
		0	X	0	X	→		-	=	+
Gesamtbewertung										
Multimetrischer Index				n. b.	0,44	0,60	Zunahme			x
Core Metrics										
Faunaindex Typ 14		n. b.	unbef.	n. b.	0,34	0,60	Zunahme			x
Anteil EPT (HK)		n. b.	schlecht	n. b.	0,13	0,60	Zunahme			x
Taxazahl Trichoptera		n. b.	gut	n. b.	0,75	0,60	Zunahme			x
ergänzende Metriks (f = Ernährungspräferenzen; h = Habitatpräferenzen)										
Saprobienindex		n. b.	2,28				Abnahme			x
Diversität (Margalef)		n	3,367				indifferent ¹			x
Anteil Holzfresser		n	0				Zunahme			x
f	Anteil Zerkleinerer	n	40,189				Zunahme			x
	Anteil Weidegänger	n	5,752				Abnahme			x
h	Anteil Akal-Besiedler	n	18,257				Zunahme			x
	Anteil Lithal-Besiedler	n	22,989				Abnahme			x
	Anteil Phytal-Besiedler	n	10,077				Abnahme			x

¹ Zunahme nach Aufhebung stärkerer Belastung, Abnahme nach Aufhebung geringer Belastung

UBA (2014): Erfolgskontrolle Renaturierungsmaßnahme, Massener Bach

MODUL 2b: Schlüsselindikatoren

Indikatoren: reagieren schnell auf morphologische Veränderungen (Kies, Holz) und/oder charakteristisch für bestimmte Gewässertypen

Modul 2b Schlüsselindikatoren	Häufigkeit		bisherige Entwicklung		
	0	X	-	=	+
Makrozoobenthos (gemäß Typsteckbrief)					
<i>Ephemera danica</i>	h. h.	/		x	
<i>Isonychia serricornis</i>	9	/		r	
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	4	/		x	
<i>Goera pilosa</i>	4	/		x	
<i>Hydropsyche saxonica</i>	4	1,6 l./m ²			x
<i>Lepidostoma basale</i>	4	/		x	
<i>Lype</i> sp.	4	/		x	
<i>Micropterna sequax</i>	4	/		x	
<i>Notidobia ciliaris</i>	4	/		x	
<i>Potamophylax</i> sp.	4	12,8 l./m ²			x
<i>Sericostoma personatum</i>	9			x	

MODUL 3: Naturschutzfachliche, soziokulturelle und ökonomische Aspekte

- Öffnung von Gewässerabschnitten zur Stärkung der Erholungsfunktion
- Naturerlebnis/Naherholungsfunktion/Fahrradwege
- Verbesserung des Landschaftsbild

UBA (2014): Erfolgskontrolle Renaturierungsmaßnahme, Massener Bach

Zusammenfassung

Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle – Anhang 2 bis 9

alle Gewässertypen												
Zusammenfassung	Bewertung A ¹			Bewertung B ²			bisherige Entwicklung ³			Prognose ³		
				0	X	→ I	-	=	+	-	=	+
Risikofaktoren												
Gesamturteil	0	4	6 X									
Modul 1a (Gewässerstruktur)												
Gesamturteil					2,67	2,67			X		X	
Modul 1b (Schlüsselhabitate)												
Gesamturteil					2,6	2			X		X	(X)
Modul 2a (Ökologische Bewertung)												
MZB					0,44	0,6			X			
Fischfauna												
Modul 2b (Schlüsselindikatoren)												
MZB												
Fischfauna												
Modul 3 (Naturschutz, Kultur, Ökonomie)												
Gesamturteil												

¹ Quantifizierung anhand der Anzahl der Risikoausprägungen

² Quantifizierung über Mittelwerte

³ Quantifizierung anhand der Anzahl ausgewiesener Tendenzen

Zusammenfassung

- Summe **Risikoabschätzung/-faktoren**: „gering“, aber SI an einer von zwei Messstellen „mäßig“ (organ. Belastung); Ges-Phosphor erhöht
- **Hydromorphologische Mindest-Ausprägung/Entwicklungsziele** weitestgehend **erreicht**, um GÖZ zu erreichen; Ausnahme: erforderliche Laufkrümmung, Breitenvarianz nicht durchführbar
- **Schlüsselhabitats** erreichen mit Ausnahme Holz Mindest-Ausprägung für GÖZ
- **MZB zeigt positive Entwicklung**, 2 anspruchsvolle Arten leben mittlerweile im Massener Bach

aber: Anteile EPT-Taxa gering, FI „unbefriedigend“, fehlen von Holzfressern, nur zwei Indikatoren vorhanden

Beurteilung:

- Insgesamt positive Entwicklung des Massener Baches => **erfolgreiche Renaturierung**
- Renaturierungsmaßnahmen führten insgesamt zu einer **positiven Entwicklung der Hydromorphologie** (Entwicklungsziele erreicht) und der **MZB-Lebensgemeinschaft**
- **GÖZ nicht erreicht** (EPT und typische FG-typ 14 Arten fehlen)
 mögliche **Ursachen aus Risikoabschätzung**: fehlende Wiederbesiedlungsquellen, fehlendes Totholz (Schlüsselhabitat), Betrieb RWB
- Mit einer weiteren Verbesserung des MZBs ist unter den aktuellen Bedingungen nicht mehr zu rechnen

Anwendungsbeispiel Massener Bach

Planungsziele

- Wiederherstellung eines weitestgehend durchgängigen, eigendynamischen Fließgewässers auf Grundlage des Leitbildes und der leitbildorientierten Entwicklungsziele
- Gewährleistung des Hochwasserschutzes und der Vorflut
- Beibehaltung der derzeitigen Grundwasserverhältnisse zur Gewährleistung der weiteren landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen im Umfeld
- Schaffung von Rückzugs- und Lebensräumen für die Flora und Fauna
- Öffnung von Gewässerabschnitten zur Stärkung der Erholungsfunktion

spezifischen Planungsziele werden in UBA Methode nicht berücksichtigt

**weitere Maßnahmen, dessen Wirkungen/ Anwendbarkeiten
sukzessive zu untersuchen sind:**

- Einbringen von Totholz
- Untersuchung des Einfluss der RWB
- Animpfen des Gewässers

Erste Beurteilung der UBA-Methode:

- Definition von **Zielen speziell auf das zu renaturierende Gewässer** und der **darauf abgestimmten Erfolgskontrolle**
- Methode zeigt am vorliegendem Beispiel deutlich, dass die Renaturierung erfolgreich gewesen ist; **durch die Module werden Erfolge klar herausgearbeitet**
- Aufgrund Definition von strukturellen Mindestanforderung und Vergleich aktueller Situation, **kann** zudem die **zukünftige biologische Entwicklung abgeschätzt werden**
- Module zeigen auch, **wo die Defizite/Risiken** sind bzw. warum GÖZ eventuell nicht erreicht wurde