

Lebendige **Werse**

Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung an der Werse in Beckum – ein Gewinn für Natur und Mensch

Vortrag zum Workshop
Bundeshauptstadt Biodiversität
der Deutschen Umwelthilfe
am 13. Juli in Bonn



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Inhalt

- Beckum
- Werse
- Problematik
- Ziele
- Maßnahmen
- Vorgehensweise
- Auenland
- Bausteine
- Ausblick



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*



STADT BECKUM

NRW, Münsterland, Kreis Warendorf



Siedlung seit etwa 600
Stadtrechte seit 1224,
Einwohner/innen: ca. 37.000
Bürgermeister :

Dr. Karl-Uwe Strothmann

Gemarkungsfläche:
11.100 ha

Lage:

BAB A 2 und
Eisenbahn Köln – Berlin

Landschaft:

Münsterländer Parklandschaft,
Beckumer Berge

Wirtschaft:

Zementrevier Beckum,
Maschinen-/Anlagenbau

Internet: www.beckum.de



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

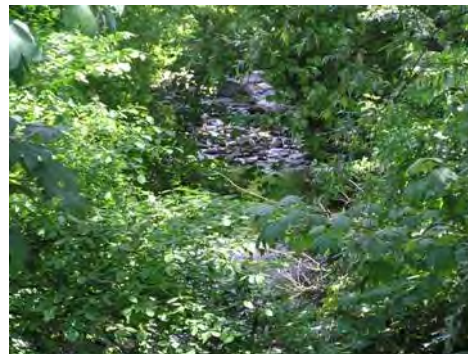
STADT BECKUM

Fachdienst Natur und Umwelt



Gewässerteam 2010

Abfallentsorgung und Altlasten
Umwelt- und Klimaschutz
Grünplanung und Grünflächen
Abgrabungen
Natur- und Landschaftsschutz
Ökokonto
Hochwasserschutz
Naturnahe Gewässerentwicklung

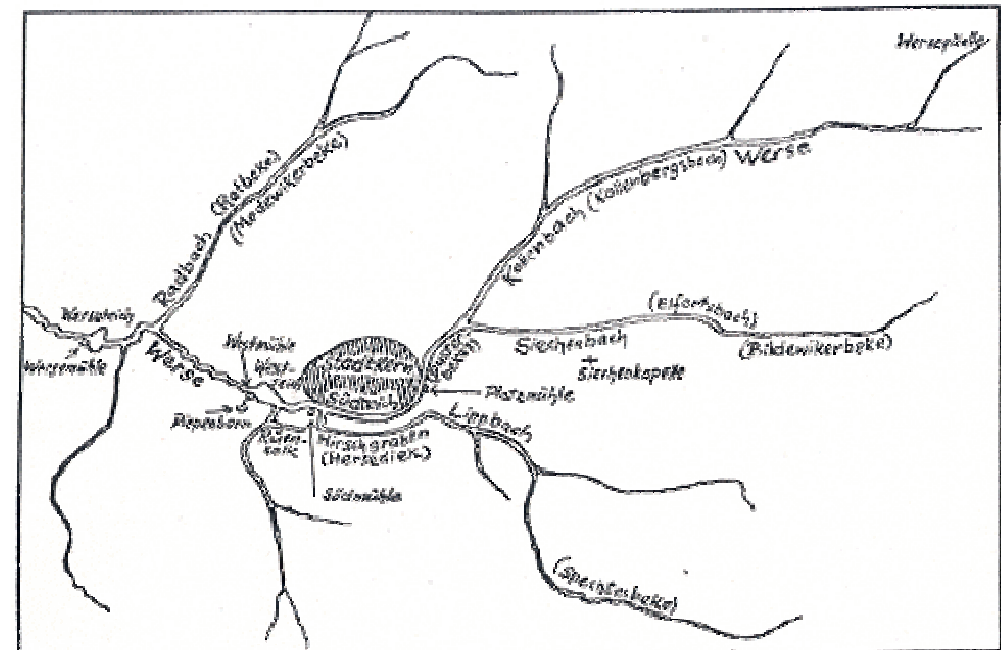
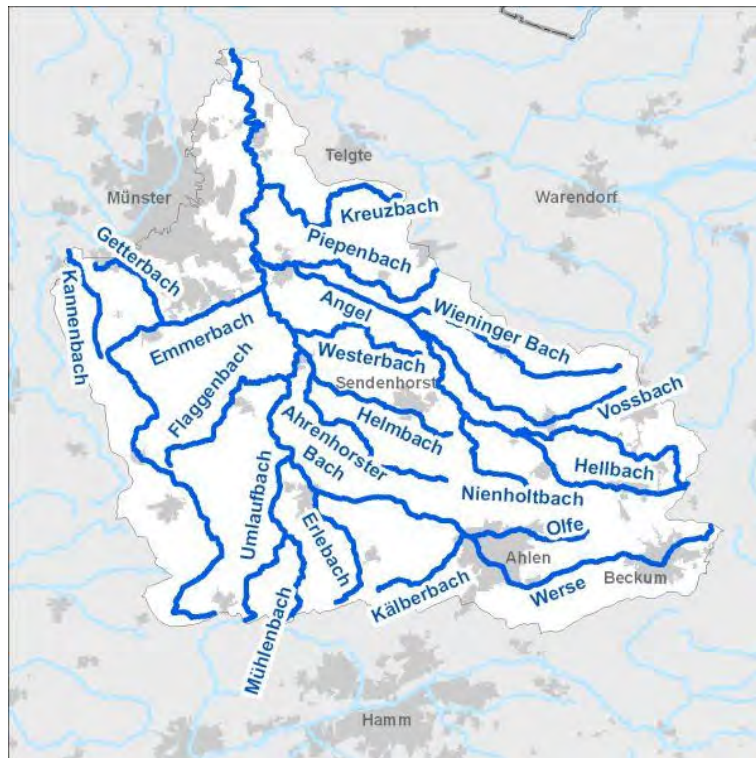


Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Die Werse

Beckum = Becke hem:
Heim an den Bächen
Quellbäche: Kollenbach, Siechenbach,
Lippbach (im Stadtwappen)



Quellbäche und Zuflüsse der Werse im Beckumer Stadtfeld
Die älteren, z.T. mittelalterlichen Namen sind in Klammern beigefügt



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Problematik

In den 70er Jahren wurde die Werse in Beckum reguliert und begradigt. Dadurch sollte zum einen der zunehmende Flächenbedarf gedeckt werden, zum anderen aber auch Verschmutzungen jeder Art sowie Hochwasser so schnell wie möglich abgeführt werden.

Dazu wurde das Bett der Werse größtenteils als Trapezprofil ausgeformt und mit Steinen und Beton befestigt, zahlreiche Krümmungen wurden beseitigt und Betonkaskaden angelegt. Das Gewässer wurde tiefer gelegt und von seiner Aue getrennt.

Ein Fließgewässer ist jedoch ein überaus komplexes und vielseitiges System. Somit kann schon ein kleiner Eingriff weitreichende Folgen haben. Insbesondere auch im Hinblick auf Veränderungen der lokalen Regenereignisse sind an der Werse durch die Regulierung folgende Probleme aufgetreten:

- Erhöhung der Fließgeschwindigkeit
⇒ höhere Erosionsgefahr
- hohe laufende Kosten für die Instandhaltung der Uferbefestigung und der Pflege der Böschungen
- Absenkung des Grundwassers
- ▶ Zerstörung von Biotopen (z.B. Auwald, Feuchtwiesen, Brachen)
⇒ Artenrückgang in der Pflanzen- und Tierwelt
- ▶ Behinderung der Durchgängigkeit für Fische und andere Gewässerorganismen
⇒ Artenrückgang
- Reduzierung der Selbstreinigungsfähigkeit des Gewässers
⇒ Verschlechterung der Gewässergüte (III - IV: stark bis sehr stark verschmutzt)
- stärkere und risikoreichere Auswirkung von Hochwässern
- geringere Niedrigwasserführung
- ▶ Verringerung von oberirdischem Rückhalteraum, fehlende „Schwammwirkung“ der Auwaldböden
⇒ Verlust an Wasserrückhalte-eigenschaften
- Verringerung der Fließgeschwindigkeit vor Stauwerken/Kaskaden
⇒ verstärkte Sedimentation
- stärkerer Nährstoffeintrag vor Stauwerken sowie im Unterlauf
- ▶ starke Einschränkung der Eigendynamik des Gewässers
- geringer Erlebnis- und Erholungswert



Köttingsmühle 2001: Wasserautobahn



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

Ziele

Bereits in den 90er Jahren wurden erste Überlegungen angestellt, wie man mit den auftretenden Problemen umgehen könne. Der Wasser-und-Boden-Verband Ahlen-Beckum hat gemeinsam mit der Stadt Beckum ein Entwicklungskonzept aufstellen lassen, welches als Grundlage der später erfolgten Renaturierungsarbeiten diente. Dabei wurden folgende Zielsetzungen festgelegt:



Winterimpression: Schönheit, Eigenart und Vielfalt

- ▶
 - Reaktivierung und Entwicklung der Werseaeue und ihrer Eigendynamik
 - Verbesserung der Wasserqualität
 - Förderung der Selbstreinigungskräfte
- ▶
 - Verbesserung der Durchgängigkeit für Fische und andere Gewässerorganismen
 - Schaffung neuer Lebensräume
 - Verbesserung des Biotopverbundes
 - Erreichung des guten ökologischen Zustandes nach EG-Wasserrahmenrichtlinie
- ▶
 - naturnahe Gestaltung
 - Verknüpfung mit historischen Strukturen
 - Berücksichtigung bestehender Nutzungsansprüche
- ▶
 - Schaffung von naturnahem Rückhaltevolumen
 - gestalterische Aufwertung der Werse und des begleitenden Grünzuges
 - Förderung des Naturerlebnisses und der Naherholung



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

Maßnahmen

Um die aufgestellten Ziele zu erreichen, war es erforderlich, umfangreiche Erdbauarbeiten durchzuführen. Die Rückentwicklung zu einem naturnahen Gewässer im Stadtgebiet wurde zwar durch die bestehende Siedlungs- und Nutzungsstruktur zum Teil eingeschränkt, dennoch war es möglich, auch mit kleineren Maßnahmen große Wirkung zu erzielen. Zwischen 2001 und 2005 wurden im Stadtgebiet Beckums sechs Bauabschnitte realisiert und somit 2,6 km der Werse ökologisch aufgewertet. Folgende Maßnahmen wurden in diesem Zusammenhang durchgeführt.

- ▶
 - vielfältige Aufweitungen und kleinteilige Gestaltung des Gewässerbettes und der Böschungen zur Schaffung vielseitiger Mikrohabitate
 - Aufhebung der Uferbefestigung mit Möglichkeiten zur Eigenentwicklung der Werse
 - Entfernung von Oberboden an der Böschung zur Entwicklung vielfältiger Wiesen- und Hochstaudenfluren
 - Anlage von Sandfängen zur Entfernung von überschüssigen Ablagerungen
 - Aufweitungen und Herstellung von Flachwasserbereichen als Erlebnisbereich für Kinder
- ▶
 - Umbau von Kaskaden und Staubawerken in naturnahe Sohlgleiten zur Verbesserung der Durchlässigkeit für Gewässerorganismen
 - Einbeziehung historischer Strukturen in die Gestaltung der Gewässerrandbereiche
 - Freilegung und Sanierung von Quellen
 - bei Neuanlage von Gewässerabschnitten Beibehaltung der Altläufe zu Rückhaltung von Hochwasser
 - Anlage und Ausbau des Fuß- und Radweges entlang der Werse
- ▶
 - Bereitstellung von Auenflächen für die Gewässerentwicklung
 - Bepflanzung mit einheimischen Gehölzen
 - Schaffung eines durchgängigen Grüngürtels
 - Erhebliche Reduzierung des Pflegeaufwands
- ▶
 - intensive Öffentlichkeitsarbeit zur Information der Beckumer Bevölkerung



Bauarbeiten Bauabschnitt 5 in 2005



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse



Vorgehensweise

- Abstimmung / Vertrag Wasser- und Bodenverband 1994
- Entwicklungskonzept Werse (KNEF) 1995 / 1996
- Einteilung in neun realisierbare Bauabschnitte
- Grunderwerb
- Auswahl Planungsbüro (Wasserbau) 1998
- Planung, wasserrechtliche Genehmigung (Abschnittsweise)
- Förderung (Abschnittsweise)
- Bau (Abschnittsweise)
- Projektstart: Bauabschnitt 1 Januar 2001, Innenstadt
- Bis 2005 Bauabschnitte 1 – 6 gebaut,
- Gesamtlänge ca. 2,6 km, Kosten ca. 1,68 Mio. €
- Bauabschnitte 7 -9 in den folgenden Jahren



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*



Innenbereich:
Vorher /
Nachher



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*



Frühzeitig Bürger einbeziehen und offen Akzeptanz schaffen

Verbündete suchen



Mitten in der Stadt beginnen
Hochwasser-/Abwasserbelange integrieren
Kombination mit dem Ökokonto
Menschen mitnehmen
Natur und Freizeit beachten



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*



Stauwehr
entfernen

Ufergestaltung

Uferabbrüche

Kleingewässer
in der Aue



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Hochwasserschutz -

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**

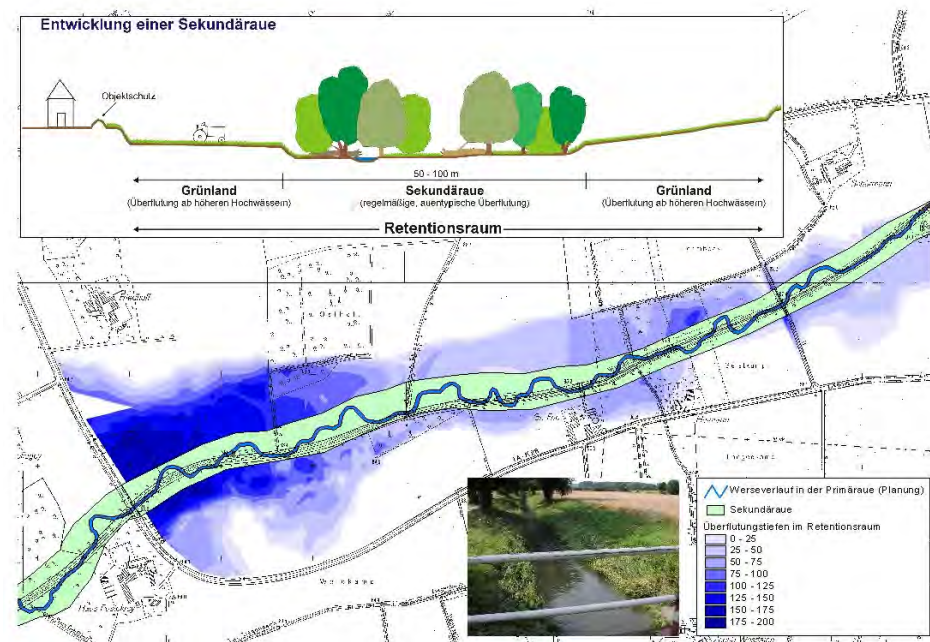


Hochwasser Mai 2001 in Ahlen

Gemeinschaftsprojekt
Kreis Warendorf,
Stadt Beckum,
Stadt Ahlen



Wersehochwasser 3. Mai 2001
mehr als 100 mm Niederschlag in
45 Minuten, Raum Beckum-Ahlen



Planung: ARGE Wasser (Büros Nacken / Koenzen)



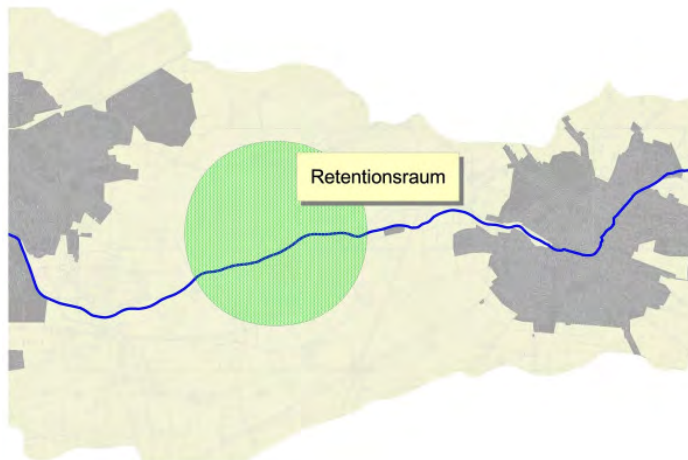
Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**

Vorgehensweise

- Planungskonzept Werse (ARGE Wasser) 2002
- Abstimmung / Verträge Kreis / Ahlen / Beckum 2003
- Grunderwerb inkl. Förderung (Stadt Ahlen und Stadt Beckum)
- Ahlen: Flurbereinigungsverfahren
- Planung, wasserrechtliche Genehmigung (A4b + A1-A4a)
- Förderung (Stadt Ahlen und Stadt Beckum)



Planung: ARGE Wasser (Büros Nacken / Koenzen)

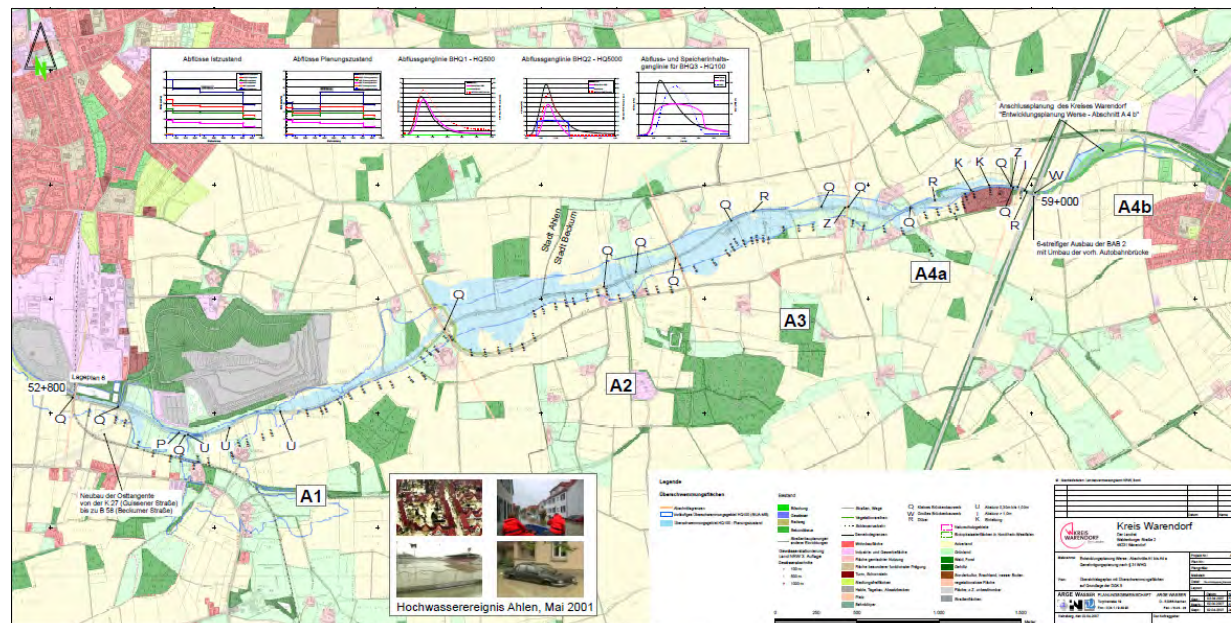


Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Von der Wasserautobahn zum Auenland

- Einteilung in 4 Teilabschnitte A 1 – A 4 und 6 Bauabschnitte
- Projektstart Bauabschnitt A 4 b im Sommer 2005
- Bau A 4a in 2009/2010; Bau A 2 Ahlen 2010
- Bau A 1 (Ahlen), A 2 und A 3 (Beckum) in den folgenden Jahren bis 2014



Planung: ARGE Wasser (Büros Nacken / Koenzen)

Gewässerslänge:

Beckum 6,8 km,
gesamt 10,4 km

Gewässerfläche:

Beckum 47 ha,
gesamt 68 ha

Kosten:

Beckum ca. 4,3 Mio. €
gesamt ca. 10,6 Mio. €



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Von der Wasserautobahn zum Auenland



Planung: ARGE Wasser (Büros Nacken / Koenzen)

Ausführung:

Naturnahe Sekundäraue

Vielfältiges Relief > vielfältige
Entwicklung

Sukzessionsflächen

Ökokonto / Biotopverbundsystem

Rad- / Wanderweg



1. Bauabschnitt : A 4b



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**



Abschnitt A 4 b in Zahlen:

Fläche: ca. 12,9 ha

Länge: ca. 1,5 km

Zus. Volumen: 42.000 m³

Gewässerlänge: + 603 m, + 40,7%

Gewässer-/Auenflächen: + 24.161 m², + 116,5%

Halboffenes, extensives Grünland: ca. 5,9 ha

Sukzession: ca. 2,9 ha



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**



2006



2007 (Hochwasser)



Entwicklung
2005 – 2010



2008



2008 (Hochwasser)



2010

STADT BECKUM
DER BÜRGERMEISTER
Fachdienst Natur und Umwelt



13. Juli 2010
Heinz-Josef Heuckmann

Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**



2005



2006



2007



Entwicklung:
Naturgerinne /
Sekundäraue
Auenentwicklung
Kleingewässer
Beweidung
extensiv



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**



Entwicklung:
Eigendynamik
Übergangszonen
Uferabbrüche
Auwald
Sukzession



STADT BECKUM
DER BÜRGERMEISTER
Fachdienst Natur und Umwelt

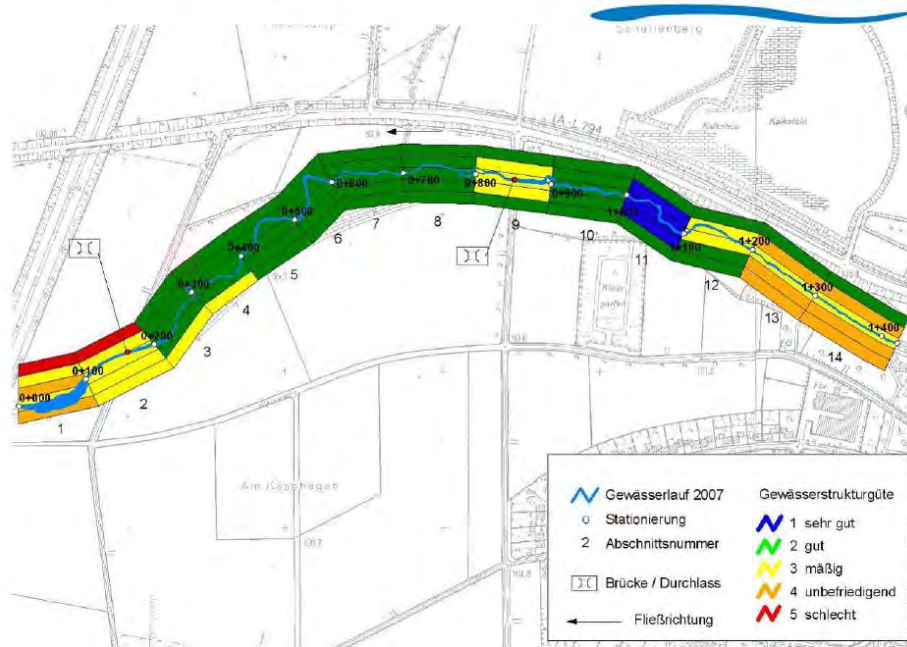


13. Juli 2010
Heinz-Josef Heuckmann

Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Von der Wasserautobahn zum Auenland



Monitoring :
Struktur­güte
Gewässergüte
Fische



Probestrecke	a4b_fis_01		a4b_fis_02		Tümpel 1		Tümpel 3		Tümpel 4		a4b gesamt				
	Datum		Datum		Datum		Datum		Datum		Datum				
Fischart	Alter	>0+	0+	>0+	0+	>0+	0+	>0+	0+	>0+	0+	>0+	0+		
Aal		0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0
Barsch		85	0	0	0	38	0	168	160	0	0	0	0	123	0
Dreist. Stichling		212	90	254	0	354	0	343	0	0	0	5	0	6	0
Giebel		0	0	0	0	0	0	38	1	1	0	14	0	0	0
Gründling		8	0	10	7	5	0	30	9	0	0	0	0	0	0
Hasel		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hecht		0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Karpfen		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Rotauge		0	0	0	0	0	0	24	10	0	0	0	0	0	0
Artenzahl (gesamt)		3	3	5	8	1	2	1	1	1	6	8			
Individuenzahl (gesamt)		395	272	400	790	1	19	6	75	814	1144				

Probestelle	a4b_mzb_02	
	13.06.2007	26.10.2007
Abundanz (Ind./m ²)	1584,8	1172
Taxa	33	28
Familien	18	18
Gattungen	24	21
Gewässergüteklasse	II	II
Saprobienindex (neue Version)	2,15	2,09
Streuungsmaß	0,12	0,13
Abundanzsumme	40	31
RETI	0,54	0,57
Deutscher Fauna Index	unbefriedigend	mäßig
Litoral-Besiedler (%)	sehr gut	sehr gut
Pelal-Besiedler (%)	sehr gut	sehr gut
EPT (%)	mäßig	gut
Anzahl Trichoptera-Taxa	sehr gut	mäßig
Ökologischer Zustand	mäßig	gut
Modul Saprobie	gut	gut
Modul Allgemeine Degradation	mäßig	gut

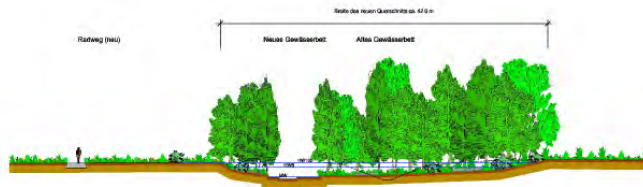


Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Von der Wasserautobahn zum Auenland

Entwicklung einer Sekundäraue

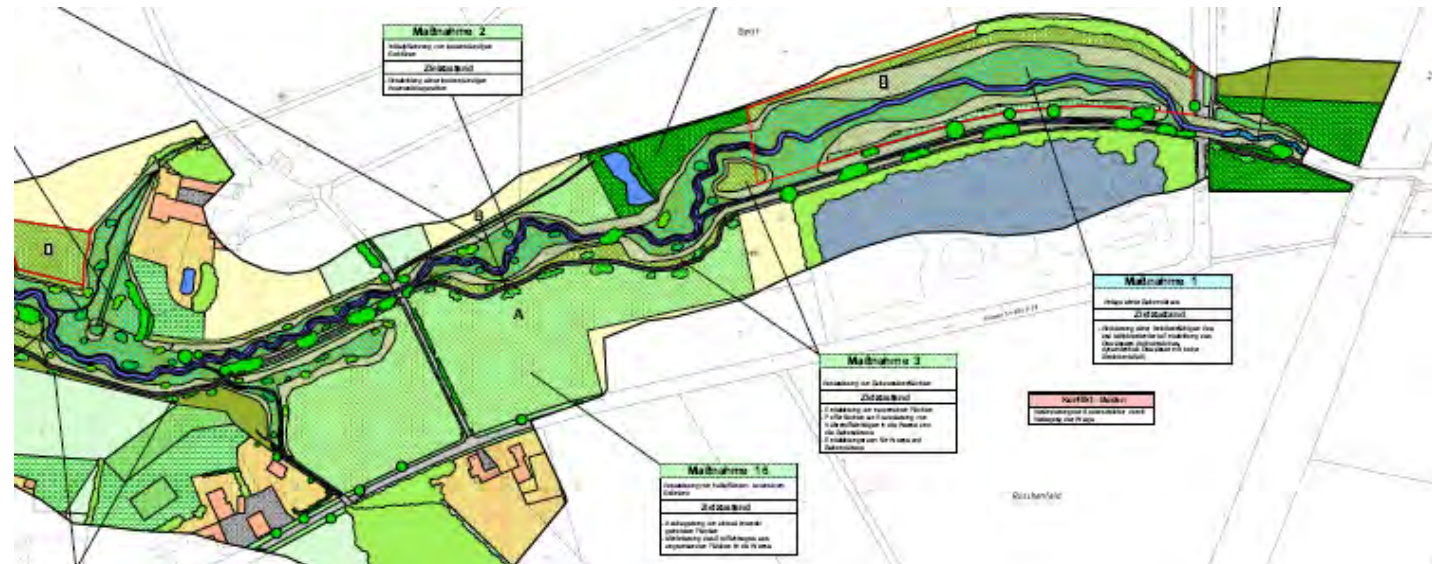


2. Bauabschnitt: A 4a

Fläche: ca. 8,9 ha

Länge: ca. 1,4 km

zus. Volumen: 22.000 m³



Planung: ARGE Wasser (Büros Nacken / Koenzen)

STADT BECKUM
DER BÜRGERMEISTER
Fachdienst Natur und Umwelt



13. Juli 2010
Heinz-Josef Heuckmann

Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**



Bausteine:
Volumen schaffen
Biotopstrukturen
erhalten
Rauhe Rampe
Totholz



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

*Lebendige
Werse*

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**

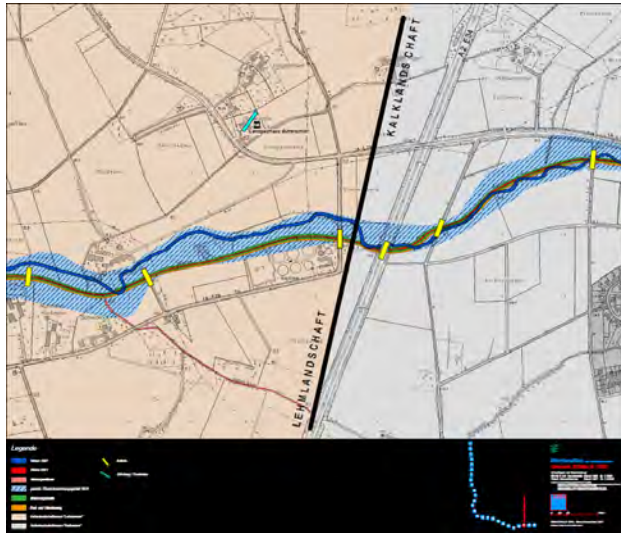


Bausteine:
Strömungsvielfalt
Rohboden-
sukzession
Initialbepflanzung
Naturentwicklung



Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Natur erleben - Kommunizieren – Angebote machen



Naherholung und Tourismus fördern



Lebendige
Werse



Deutsche Umwelthilfe



Planung und Durchführung
eines GEO-Tages der Artenvielfalt

Ein Leitfaden für Städte und Gemeinden

STADT BECKUM
DER BÜRGERMEISTER
Fachdienst Natur und Umwelt



13. Juli 2010
Heinz-Josef Heuckmann

Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Natur erleben – Kommunizieren – Angebote machen



Werse Rad Weg



Planung: Kreis Warendorf

STADT BECKUM
DER BÜRGERMEISTER
Fachdienst Natur und Umwelt



13. Juli 2010
Heinz-Josef Heuckmann

Lebendige Werse statt Wasserautobahn

Umbau Werseäue

Bevor die Menschen eingriffen, konnte sich die Werse in den Flächen links und rechts ihres Bettes ausbreiten. Erdmassen wurden an einer Stelle weggeschwemmt und an anderenorts abgelagert, ständig bildeten sich neue Verzweigungen. Die Zone, in der sich diese Veränderungen abspielten, nennt man Aue. Bei Hochwasser war die Aue ein natürliches Auffangbecken, das wertvolle Gewässerstruktur erholte außerdem das Selbstreinigungsvermögen.

Als die Menschen jedoch nach der Aue griffen, um dort zu siedeln oder auf dem fruchtbaren Boden intensiv Landwirtschaft zu betreiben, versuchten sie, das Wasser zu zähmen. In den 170er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurde die Werse begradigt, der Fluss teilweise in ein künstliches Bett gezwungen. Maßnahmen, um Zu- und Abfluss zu kontrollieren und den Wasserspiegel exakt zu steuern. Die Werse wurde zur „Wasserautobahn“. Ein Litarfangen mit unerwünschten Nebenwirkungen. Der Fluss geriet aus dem Gleichgewicht, weniger Fische, stärkere Verschmutzung – überall zeigte sich, wie schon kleine Eingriffe in das Ökosystem weitreichende Folgen haben.

Ende des vergangenen Jahrhunderts begann man umzudenken. Die Aue als natürlicher Hochwasserschutz und die Bedeutung einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt wurden wiederentdeckt. Seither wurde die Werse gezielt „entfesselt“, sie bekam eine neue sogenannte „Sekundäraue“, in der sie nun wieder ihren Längsverlauf „selbst gestalten“ kann. Das Ergebnis ist ein Prozess ständiger landschaftlicher Veränderungen, schön anzusehen und immer wieder anders.



Blick auf den Werseauflauf vor und nach der Renaturierung

Planung: Kreis Warendorf

Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung Werse – Gewinn für Natur und Mensch

Lebendige
Werse

Ausblick

Lebendige **Werse**

Von der Wasserautobahn zum **Auenland**



Naturschutz an Gewässern umsetzen heißt:

- ganzheitlich und nachhaltig planen,
- Verbündete / Gemeinsamkeiten suchen,
- vielfältige Voraussetzungen schaffen,
- der Natur Raum und Zeit zur Entwicklung geben,
- die Menschen mitnehmen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

