



# Modellprojekt Hamel

Projektphase 2007/2008



Maßnahmenumsetzung  
Empfehlungen zur Erosionsminderung  
Öffentlichkeitsarbeit



Unterhaltungsverband  
Ilse-Hamel



Stadt Bad Munder  
am Deister



Stadt Hameln



Flecken  
Coppenbrügge



Landkreis  
Hameln-Pyrmont



NLWKN



GEUMtec GmbH

# Modellprojekt Hamel

Vorgezogenes Projekt zur Umsetzung der  
EG-Wasserrahmenrichtlinie

Projektphase 2007/2008

---

## **Auftraggeber:**

---

Unterhaltungsverband Ilse-Hamel

Steinhof 1  
31848 Bad Münder am Deister

## **Arbeitsgemeinschaft der Antragssteller:**

---

Unterhaltungsverband Ilse-Hamel

Stadt Bad Münder am Deister

Stadt Hameln

Flecken Coppenbrügge

Landkreis Hameln-Pyrmont

Projektbegleitung:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und  
Naturschutz

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

## **Bearbeitung:**

---

Dr. Michael Franke  
Dipl. Geogr. Oliver Melzer  
Dipl. Geogr. Michael Bartsch

GEUM.tec GmbH

Gesellschaft für Umweltplanung und -technik  
Freiligrathstraße 7  
30171 Hannover  
Tel.: 0511 / 80 40 00  
Fax: 0511 / 80 40 02

Email: [geum.tec@geum.de](mailto:geum.tec@geum.de)

**Mai 2008**

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Maßnahmenplanung und –umsetzung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Priorisierung der Hamel-Nebengewässer für die Maßnahmenplanung .....	4
1.2	Aktueller Stand der Maßnahmenplanung .....	9
1.3	Maßnahmenumsetzung.....	13
1.3.1	Maßnahmenpriorisierung .....	13
1.3.2	Mittelverwendung.....	19
<b>2</b>	<b>Zusammenarbeit mit der Nutzergruppe Landwirtschaft</b> .....	<b>20</b>
2.1	Vorgehen und Organisation .....	20
2.2	Handlungsbedarf und Maßnahmen .....	25
2.2.1	GIS-gestützte Ermittlung des Handlungsbedarfs und Ableiten eines Maßnahmenkonzepts .....	25
2.2.2	Ergebnisse der Gespräche mit der Nutzergruppe „Landwirtschaft“ .....	31
2.3	Handlungsempfehlungen .....	35
<b>3</b>	<b>Information und Beteiligung der Öffentlichkeit</b> .....	<b>37</b>
3.1	Information der Öffentlichkeit .....	37
3.2	Einbindung der Öffentlichkeit bei der Maßnahmenumsetzung .....	40
<b>4</b>	<b>Übertragbarkeit der Projektstruktur und –organisation</b> .....	<b>43</b>
<b>5</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>46</b>

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Übersicht über die Nebengewässer und die Ergebnisse der Bewertung.....	6
<b>Tabelle 2:</b> Aktueller Stand der Maßnahmenplanung an der Hamel und deren Nebengewässern (Stand: Mai 2008) .....	10
<b>Tabelle 3:</b> Bewertung der Maßnahmen und Rangreihenfolge .....	16
<b>Tabelle 4:</b> Übersicht über die Mittelverwendung zur Maßnahmenumsetzung .....	19
<b>Tabelle 5:</b> Empfohlene Maßnahmen des Konzepts der abgestuften Maßnahmenintensität in Abhängigkeit des Ziel-C-Werts.....	27
<b>Tabelle 6:</b> Handlungsbedarf zum Erreichen der Schwellenwerte im Einzugsgebiet der Hamel .....	27
<b>Tabelle 7:</b> Maßnahmenvorschläge der Nutzergruppe „Landwirtschaft“ zur Minderung der Feststoffeinträge .....	33

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> Beispiele zur Information der Öffentlichkeit im Modellprojekt .....	38
<b>Abbildung 2:</b> Bilder vom Tag der Hamel am 16.06.2007 (Veranstaltungsort Hachmühlen).....	39
<b>Abbildung 3:</b> Freiwillige Helfer beim Anlegen einer Sohlrampe und die fertige Rampe .....	41
<b>Abbildung 4:</b> Freiwillige Helfer beim Pflanzen junger Erlen und Eschen an der Hamel .....	42

## Kartenverzeichnis

<b>Karte 1:</b> Maßnahmenplanung und -umsetzung im Einzugsgebiet der Hamel.....	12
<b>Karte 2:</b> Lage der Schwerpunkträume .....	24
<b>Karte 3:</b> Ableitung von Maßnahmen zur Erosionsminderung im Schwerpunktraum 2 – Minimalziel.....	29
<b>Karte 4:</b> Ableitung von Maßnahmen zur Erosionsminderung im Schwerpunktraum 2 – Maximalziel.....	30

## **Anlagenverzeichnis**

- Anlage 1:        Maßnahmenblätter**
- Anlage 2:        Terminübersicht „Modellprojekt Hamel“**
- Anlage 3:        Fragebogen für die Landwirte**
- Anlage 4:        Pressespiegel**
- Anlage 5:        Protokolle**
- Anlage 6:        Ankündigungsplakat zum „Tag der Hamel“**

## Einleitung

Mit dem im Mai 2008 erschienen zweiten Projektbericht liegt eine Erweiterung des (ersten) Projektberichts der Projektphase 2005/2006 vor (bis Beginn 2007, vgl. GEUM.tec 2007a). Zum einen dient dieser zweite Teil der Berichterstattung zur Maßnahmenumsetzung, zur Zusammenarbeit mit der Nutzergruppe Landwirtschaft sowie zur Beteiligung der Öffentlichkeit im Modellprojekt Hamel. Zum anderen fungiert er als Erfahrungsbericht und dient der Zusammenfassung der im Projekt erzielten Ergebnisse sowie deren Übertragbarkeit auch auf andere Projekte.

Nach der detaillierten Bestandsaufnahme und dem Aufbauen der Projektstrukturen (Etablieren der Gremien Lenkungsgruppe, Arbeitsgruppe, Nutzergruppen) in der ersten Projektphase sind die Schwerpunkte der Projektphase 2007/2008:

- Die Maßnahmenplanung und -umsetzung
- Das Ableiten von Handlungsempfehlungen zur Erosionsminderung
- Beteiligung der Öffentlichkeit (Öffentlichkeitsarbeit)

Im Rahmen des Modellprojekts Hamel ist die Umsetzung von Maßnahmen freiwillig und an das Engagement der lokalen Akteure gebunden. Das Projekt beruht auf einer konsensorientierten Projektsteuerung, bei der alle Akteure frühzeitig im Prozess der Maßnahmenentwicklung und -auswahl eingebunden wurden.

Je nach Sicht verschiedener Interessengruppen unterliegt die Beurteilung der Wirksamkeit von Maßnahmen unterschiedlichen subjektiven Wertschätzungen. Dies äußert sich nicht zuletzt in der Bereitwilligkeit der im Planungsprozess Beteiligten, als möglicher Projekt- oder Kostenträger aufzutreten. Erfahrungen auch aus anderen, parallel zum Modellprojekt Hamel durchgeführten Projekten zeigen, dass eine hinreichende Akzeptanz der lokalen Akteure eine der wesentlichen Grundvoraussetzungen beim Erstellen und dem anschließenden Umsetzen von Maßnahmenprogrammen ist (z.B. STEMPLEWSKI et al. 2008).

Grundlegendes Anliegen des Modellprojekts Hamel ist es daher, eine größtmögliche Akzeptanz bei den lokalen Akteuren zu erreichen, indem der Projektablauf möglichst transparent gestaltet, dauerhafte Kommunikationsstrukturen entwickelt sowie eine Vertrauensbasis zwischen den Projektbeteiligten geschaffen werden.

Das dieses wesentliche Ziel im Modellprojekt Hamel erreicht wurde, spiegelt sich z.B. in der stetig zunehmenden Effektivität der Arbeits- bzw. Nutzergruppen und der gestiegenen Be-

reitschaft zur Übernahme von Projektträgerschaften und –kosten im Verlaufe des Projekts wider. Erfreuliches Ergebnis der Aktivitäten an der Hamel ist die Zuordnung der Hamel zur Prioritätsstufe 1 gemäß der Förderrichtlinie zur „Fließgewässerentwicklung im Sinne der EGWRRL“, die eine Fortführung des Niedersächsischen Fließgewässerprogramms verfolgt. Die Wahrscheinlichkeit der Förderung von Maßnahmen an der Hamel auch über den Zeitraum des Modellprojekts hinaus ist damit als hoch anzusehen.

Eine besondere Bedeutung kommt den im Projekt gemachten Erfahrungen bezüglich der Minderung von Feststoffeinträgen von landwirtschaftlichen Flächen zu. In der Regionen des Niedersächsischen Berg- und Hügellandes werden in der Regel bereits Maßnahmen zur Erosionsminderung durch die Bewirtschafter umgesetzt. Von den Projektteilnehmern wird dennoch weiteres Potenzial für eine Minderung gesehen. Innerhalb des Modellprojekts Hamel ist eine langfristige Reduktion der Feststoffeinträge jedoch aufgrund der bestehenden Rahmenbedingungen nicht möglich. Aus Sicht des Modellprojekts Hamel werden Empfehlungen zur Regulierung diese Problemfeldes ausgesprochen.

## 1 Maßnahmenplanung und –umsetzung

Insgesamt wurden seit Beginn des Modellprojekts Hamel mehr als 20 umsetzbare Maßnahmenempfehlungen erarbeitet. Vorschläge für mögliche Maßnahmen wurden von Vertretern der Lenkungs- und Arbeitsgruppe sowie der GEUM.tec GmbH eingebracht. Sie wurden an zentraler Stelle gesammelt und in den Lenkungs- und Arbeitsgruppensitzungen zur Diskussion gestellt.

Für die Maßnahmenentwicklung und -verortung an der Hamel ist die in der ersten Projektphase erfolgte Defizitanalyse die wichtigste Arbeitsgrundlage (GEUM.tec 2007a). In Kombination mit der Ortskenntnis der Lenkungs- und Arbeitsgruppenmitglieder war es möglich, die Eignung vorgeschlagener Maßnahmen bereits zu einem frühen Zeitpunkt einzuordnen und so eine hohe Effektivität beim Entwickeln erfolgversprechender Maßnahmen zu erreichen.

Im Projektverlauf sind zunehmend die Nebengewässer der Hamel in den Blickpunkt der Maßnahmenplanung gerückt, da der Zustand der Hamel von diesen – in unterschiedlichem Maße – mit beeinflusst wird. Hier sind vor allem die teilweise hohe Bedeutung für die Fischfauna hinsichtlich des gesamten „Gewässersystems Hamel“ hervorzuheben. Außerdem werden über die Nebengewässer Feststoffe in die Hamel transportiert, so dass Maßnahmen zur deren Minderung auch an den Nebengewässern empfehlenswert sind. Um diejenigen Gewässer auszuwählen, an denen die Umsetzung von Maßnahmen besonders effektiv anzusehen sind, wurde ein an die spezifischen örtlichen Gegebenheiten angepasstes Verfahren zur Gewässerpriorisierung ausgearbeitet und zur Auswahl geeigneter Orte für die Maßnahmenumsetzung angewandt.

Zu allen vorgeschlagenen Maßnahmen wurden Vor-Ort-Termine durchgeführt, um deren Dringlichkeit oder Umsetzbarkeit zu sondieren sowie Planungen zu konkretisieren. Die Größe der Exkursionsgruppen reichte dabei je nach Fragestellung von zwei bis zu mehr als zehn Teilnehmern. Da die eingeschränkte Flächenverfügbarkeit eines der wesentlichen Probleme bei der Umsetzung von Maßnahmen im Modellprojekt Hamel ist, wurden nach Möglichkeit die Eigentümer betroffener Grundstücke frühzeitig kontaktiert und in die Planungen mit einbezogen.

## 1.1 Priorisierung der Hamel-Nebengewässer für die Maßnahmenplanung

### Vorgehen

Der Zustand der Hamel, insbesondere hinsichtlich des Fischbestands, hängt in hohem Maße auch von der Ausprägung der Nebengewässer ab. Zum Erreichen des guten ökologischen Zustands an der Hamel ist es daher notwendig, mögliche Maßnahmen nicht ausschließlich auf die Hamel zu konzentrieren, sondern auch die Nebengewässer einzubeziehen. Seit der zweiten Jahreshälfte 2007 wurde die Suche umzusetzender Maßnahmen daher auch auf die Nebengewässer der Hamel ausgeweitet, und so das gesamte „Gewässersystem Hamel“ in die Zielsetzung des Modellprojekts integriert.

Da für die Nebengewässer keine detaillierten Bestandsaufnahmen und Defizitanalyse vorlagen, wurden für die acht größten Nebengewässer der aktuelle Zustand (bezüglich Struktur- und biologischer Parameter), die Bedeutung für das gesamte Gewässersystem der Hamel sowie das Entwicklungspotenzial anhand der zur Verfügung stehenden Daten und Informationen überschlägig ermittelt und bewertet. Schwerpunktartig erfolgte die Beurteilung aus fischökologischer Sicht. Ziel war es, „Vorranggewässer“ auszuweisen, an denen vorgeschlagene Maßnahmen bevorzugt umgesetzt werden sollten bzw. an denen in „Suchräumen“ verstärkt nach geeigneten Maßnahmen gesucht und diese hier konzentriert werden sollten. Grundsätzlich stützt sich das Vorgehen auf die Empfehlungen zur Gewässerpriorisierung des NLWKN (2007), ist jedoch an die ortspezifischen Gegebenheiten angepasst und abgewandelt worden.

Anhand verfügbarer Daten zur Fischfauna, von Luftbildern und Vor-Ort-Besichtigungen wurde der aktuelle Zustand der Nebengewässer hinsichtlich der EG-WRRL-Kriterien „biologische Parameter“ und „Hydromorphologie“ (Struktur- und biologische Parameter) abgeschätzt. Bei Fehlen von Daten zu biologischen Parametern wurden Analogieschlüsse auf der Grundlage des strukturellen Zustands gezogen (GEUM.tec 2007a).

Beurteilt wurde die

- Bedeutung eines Nebengewässers für das Gewässersystem Hamel aus fischökologischer Sicht sowie
- sein Entwicklungspotenzial.

Zur Beurteilung dieser Kriterien wurden auch eventuelle Würdigungen in übergeordneten Fachplanungen wie beispielsweise Aussagen im LRP, Zielsetzungen des FFH-Gebiets oder kommunale Programme des Vertragsnaturschutzes herangezogen.

Der erstgenannte Parameter „Bedeutung für das Gewässersystem Hamel“ drückt aus, in welchem Maße ein Gewässer zum Erhalt bzw. Aufbau intakter Fischbestände im gesamtem Gewässersystem der Hamel, einschließlich der Nebengewässer, geeignet ist.

In der Abschätzung des Punktes „Entwicklungspotenzial“ sind die Merkmale „Dringlichkeit von Verbesserungsmaßnahmen“, „Durchgängigkeit“ und „Flächenverfügbarkeit“ subsummiert. Um lokale Besonderheiten der Gewässer angemessen zu berücksichtigen, erfolgte die Einstufung des Entwicklungspotenzials unter Abwägung der genannten Merkmale untereinander.

**Dringlichkeit von Maßnahmen:** In diesem Kriterium wurden u.a. der aktuelle Zustand sowie die Bedeutung des Gewässers aus fischökologischer Sicht abgewogen. Je höher die Bedeutung für die Fischfauna und je schlechter der aktuelle Zustand, umso höher ist die Dringlichkeit der Umsetzung von Maßnahmen.

**Durchgängigkeit:** Neben der Anzahl von Wanderhindernissen wurden auch deren Lage und Größe betrachtet. Je länger die Lauflänge zwischen zwei Hindernissen, und je besser der aktuelle Zustand oberstromiger Gewässerabschnitte, umso größer wird die Effektivität einer möglichen Maßnahmen zum Herstellen der Durchgängigkeit bewertet.

**Flächenverfügbarkeit:**

- Länge der Grundstücksgrenze am Gewässer

Für effektive Maßnahmen zur Strukturverbesserung sollten aufzuwertende Gewässerstrecken möglichst lang sein. Je Länger die Grenze von Flächen mit dem Gewässer, desto höher sind die Chancen, lange zusammenhängende Gewässerstrecken zu verbessern (Verringerte Anzahl an Eigentümern). Die Erfahrungen im Modellprojekt zeigen, dass in Bereichen mit kleinparzelligen Grundstücksschnitten die Wahrscheinlichkeit der Flächenverfügbarkeit zusammenhängender Flächen gering ist.

- Flächennutzung im Gewässerumfeld

Prinzipiell ist davon auszugehen, dass die Bereitstellung von Grünland höher ist, als bei ackerbaulich genutzten Flächen. An Gewässern, deren Umfeld einen hohen Anteil an Grünlandanteil aufweisen.

In Siedlungsbereichen ist die Flächenverfügbarkeit in der Regel aufgrund des hohen Nutzungsdrucks stark eingeschränkt.

## Ergebnisse

Die Ergebnisse der Bewertung der Hamel-Nebengewässer sind in Tabelle 1 dargestellt:

**Tabelle 1:** Übersicht über die Nebengewässer und die Ergebnisse der Bewertung

Gewässer	Länge [km]	EZG-Größe [km <sup>2</sup> ]	Mündung etwa im Bereich	Wanderhinder-nisse (03/2008)	Fischregion	Bewertung			
						Biologie	Struktur	Bed. für Gew.-system	Entwicklungs-potenzial
Bredenbeeke	2,9	6,8	Hamel Oberlauf	0	Forellenregion	--	--	eher gering	gering
Gelbbach	12	47	Hamel Mittellauf	2	Forellen- und Äschenregion	-	o	hoch	hoch
Sedemünder Mühlbach	5,6	13,2	(Gelbbach)	2	Forellenregion	-	-	eher gering	mäßig
Brünnighäuser Mühlbach	5,3	11,5	(Gelbbach)	1	Forellenregion	-	-	mittel	mäßig
Steinbach	8,3	9,9	Hamel Mittellauf	2	Forellenregion	+	o	hoch	gering - mäßig
Herksbach	9,1	13,5	Hamel Mittellauf	2	Forellen- und Äschenregion	-	o	hoch	hoch
Remte	14,1	44,4	Hamel Unterlauf	2	Forellen- und Äschenregion	-	--	hoch	hoch
Hastebach	7,4	26	Fluthamel	2	Forellen- und Äschenregion	-	-	mittel	mäßig

Auf Grundlage der Bewertungsergebnisse wurde beschlossen, den Nebengewässern Gelbbach, Herksbach, Brünnighäuser Mühlbach, Remte und Steinbach eine erhöhte Priorität einzuräumen. Insbesondere die drei erstgenannten weisen ein hohes Entwicklungspotenzial auf, so dass Suchräume zur Verortung von Einzelmaßnahmen ausgewiesen worden sind (vgl. Kap. 1.2 und Karte 1).

Die Gründe zur Auswahl der genannten Gewässer und die dringlichsten Maßnahmen werden im Folgenden in Kurzform dargestellt:

### **Gelbbach**

- Günstige Grundstücksschnitte der an den Gelbbach grenzenden Flächen (lange Grenzen zum Gelbbach).
  - Hoher Anteil von Grünland entlang des Gewässerlaufs.
  - Gewässerlauf und umgebende Flächen sind auf einer von Länge ca. 1,8 km Teil des FFH-Gebiets (von der Mündung bis etwa zur Ortschaft Brullsen).
  - Massives Wanderhindernis im Bereich von Brullsen. Durch die Umgestaltung des Wehrs würde eine Gewässerstrecke von mehr als 7,5 km an das Gewässersystem der Hamel angeschlossen werden.
  - Bei entsprechender struktureller Entwicklung des Gelbbachs ist eine hohe Bedeutung als Habitate für Salmoniden erreichbar.
- ⇒ Empfohlen wird die Anbindung an das Gewässersystem der Hamel (Umgestaltung des Wehrs bei Brullsen) in Kombination mit strukturverbessernden Maßnahmen. Langfristig sollten an ausgewählten Gräben Maßnahmen zum Feststoffrückhalt umgesetzt werden (s.a. „Brünnighäuser Mühlbach“).

### **Herksbach**

- Der Gewässerlauf sowie teilweise umgebende Flächen sind auf einer Länge von etwa 5,1 km Teil des FFH-Gebiets.
  - Dem Modellprojekt Hamel liegen Verkaufsangebote von Flächen am Herksbach vor.
  - Der Herksbach steht derzeit im Fokus des Gewässerrandstreifenprogramms der Stadt Hameln.
  - Verhältnismäßig gute Anbindung an das Gewässersystem Hamel. Das erste Wanderungshindernis befindet sich erst in 4,6 km von der Mündung in die Hamel und ist zudem für Salmoniden passierbar.
- ⇒ Die entstehenden Synergieeffekte zwischen den Programmen sollten genutzt werden, um die Bedingungen insbesondere für Forelle und Groppe zu verbessern.

### Brünnighäuser Mühlbach

- Anders als an den anderen Gewässern stehen am Brünnighäuser Mühlbach nicht strukturverbessernde Maßnahmen, sondern die Minderung von Feststoffeinträgen im Fokus (v.a. Randstreifen). Zu großen Teilen reicht die ackerbauliche Nutzung bis direkt ans Gewässer heran. Für die Böden im Einzugsgebiet des Brünnighäuser Mühlbachs wurden überdurchschnittlich hohe Erosionsgefährdungen ermittelt. Da Abflussbahnen des von den Ackerflächen oberirdisch abfließenden Wassers häufig direkt am Gewässer enden (Gewässerübertritte), kann davon ausgegangen werden, dass in den Brünnighäuser Mühlbach Feststoffeinträge in relativ hohem Maße stattfinden.
- ⇒ In der Priorisierung stehen Maßnahmen zum Sedimentrückhalt („Off-site-Maßnahmen“, vgl. Kap. 2) hinter Maßnahmen, die auf eine Minderung der Bodenerosion abzielen („On-site-Maßnahmen“).

### Remte

- Eine mehr als drei Meter hohe Wehranlage in Afferde (ca. 1,5 km von der Mündung) versperrt aufsteigenden Organismen den Zugang zur Remte. Bei der Realisierung von Plänen der Stadt Hameln, die Durchgängigkeit herzustellen, würden 8,9 km an das Gewässersystem der Hamel angebunden werden.
  - Durch den Umbau der Sohlschwellen in der Ortschaft Bisperode könnte die Durchgängigkeit der Remte vollständig wiederhergestellt werden (Anbinden von weiteren 3,7 km). Mit dieser Maßnahme könnte zugleich der Hochwasserschutz verbessert werden.
- ⇒ Die Remte ist das größte Nebengewässer der Hamel und besitzt eine hohe potenzielle Bedeutung v.a. für die Fischarten der Forellen- und Äschenregion. Neben der Verbesserung der Durchgängigkeit sollte mittel- bis langfristig eine Verbesserungen der Gewässerstrukturen angestrebt werden.

### Steinbach

- Hohe aktuelle Bedeutung für Fischarten der Forellenregion (v.a. Groppe, Elritze).
  - Gewässerlauf und umgebende Flächen sind Teil des FFH-Gebiets (etwa bis zur Ortschaft Flegessen).
  - Das Entwicklungspotenzial ist eher gering (bereits aktuell intakte Fischpopulationen und gute Strukturen im Oberlauf), allerdings ist die Anbindung an das Gewässersystem Hamel für Kleinfische aufgrund mehrerer Durchlässe nicht gegeben.
- ⇒ Von hoher Dringlichkeit sind Maßnahmen, die v.a. auf eine Verbesserung der Anbindung abzielen, um so eine Stärkung der Kohärenz der Groppe zu erreichen und Synergieeffekte mit den FFH-Gebiets-Zielen zu erzielen.

## 1.2 Aktueller Stand der Maßnahmenplanung

In Tabelle 2 und Karte 1 sind die bisher im Rahmen des Modellprojekts vorgeschlagenen Maßnahmen bzw. deren Lage zusammengefasst. In Anlage 1 befinden sich die aktualisierten die Maßnahmenblätter und dazugehörige Karten.

Über den Rahmen des Modellprojekts Hamel hinaus bestehen weitere Maßnahmenplanungen an der Hamel bzw. deren Nebengewässern, die mit dem Modellprojekt nicht direkt sondern nur mittelbar verbunden sind (z.B. Kompensationsmaßnahmen, Vertragsnaturschutz). In Tabelle 2 sind die Maßnahmen unter dem Punkt „Weitere Planungen“ nachrichtlich mit aufgeführt (Maßnahmen mit der Bezeichnung „X“). Die Maßnahmen X 1 bis X 8 stehen mit der Zielsetzung des Modellprojekts im Einklang, so dass z.T. der Synergieeffekte erwarten sind. Derzeit läuft im Bad Münderaner Ortsteil Hamelspringe ein Dorferneuerungsprogramm (X 9). Gemeinsam mit dem ausführenden Büro wurden Überlegungen zu einer möglichen Hamelrenaturierung östlich von Hamelspringe konkretisiert, aus Gründen der voraussichtlich nicht gegebenen Flächenverfügbarkeit jedoch bisher nicht weiter verfolgt.

Durch Umsetzung der Maßnahmen X 11 und X 12 sind keine Synergieeffekte zu erwarten. Nach derzeitigem Stand beeinflussen sie die Ziele des Modellprojekts jedoch nicht negativ. Die Umsetzung der Maßnahmen X 12 ist darüber hinaus sehr ungewiss.

**Tabelle 2:** Aktueller Stand der Maßnahmenplanung an der Hamel und deren Nebengewässern (Stand: Mai 2008)

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Gewässer</b>	<b>Kurzbeschreibung / Wesentliche Zielsetzung</b>	<b>Stand der Umsetzung</b>
<b>M 1</b>	Initiierung der Eigendynamik im Hamel-Oberlauf	Hamel	Erhöhen der Strukturvielfalt	Aufgrund eigentumsrechtl. Beschränkungen zunächst zurückgestellt
<b>M 2</b>	Laufverlegung Rahlmühle	Hamel	Verlegen ins Taltief, Erhöhen der Strukturvielfalt, Herstellen der Durchgängigkeit	Antragskonferenz zum Planfeststellungsverfahren durchgeführt, Flächenerwerb läuft
<b>M 3</b>	Wehr Hachmühlen	Hamel	Herstellen der Durchgängigkeit, Hochwasserschutz	In der Entwurfsplanung
<b>M 4</b>	Sohlschwellen in Hasperde	Hamel	Herstellen der Durchgängigkeit	Ausführung beauftragt
<b>M 5</b>	Umgehung eines Mühlenwehres in Groß Hilligsfeld	Hamel	Herstellen der Durchgängigkeit, Erhöhen der Strukturvielfalt	Weit fortgeschrittene Entwurfsplanung, Flächen erworben
<b>M 6</b>	Gehölzpflanzungen Hamel Mittellauf	Hamel	Gehölzpflanzungen, Verbessern der Strukturgüte	Maßnahme nicht weiter verfolgt (räumliche Überschneidung mit Maßnahme X 5)
<b>M 7</b>	Gehölze „Meinecken Wiese“	Hamel	Gehölzpflanzungen, Verbessern der Strukturgüte	Umgesetzt
<b>M 8</b>	Sohlgurte Hilligsfeld	Hamel	Sicherungsmaßnahme (Tiefenerosion)	Umgesetzt
<b>M 9</b>	Absturz KA Bad Münder	Hamel	Herstellen der Durchgängigkeit	Umgesetzt
<b>M 10</b>	Wehr Brullsen	Gelbbach	Herstellen der Durchgängigkeit	Ausführung beauftragt
<b>M 11</b>	Ökologische Durchgängigkeit „Steinbach“	Steinbach	Herstellen der Durchgängigkeit	In der Entwurfsplanung
<b>M 12</b>	Alte Mühle „Sedemünder Mühlbach“	Sedemünder Mühlbach	Herstellen der Durchgängigkeit	In der Entwurfsplanung
<b>M 13</b>	Sohlabstürze in Bisperode	Remte	Herstellen der Durchgängigkeit, Hochwasserschutz	Ausführung beauftragt
<b>M 14</b>	Gewässerrandstreifen im Bereich „In der Kalkreise“	Herksbach	Verbesserung der Strukturgüte, Zulassen der Eigendynamik, Mindern von Stoffeinträgen	In der Entwurfsplanung
<b>M 15</b>	Laufverlegung Herksbach	Herksbach	Rückverlegen in ehem. Verlauf, Erhöhen der Strukturgüte	In der Entwurfsplanung
<b>M 16</b>	Kieseinbringungen	versch.	Schaffung von Laichhabitaten, Erhöhen der Strukturvielfalt	Suche nach geeigneten Orten läuft
<b>M 17</b>	Gehölzpflanzungen	versch.	Erhöhen der Strukturvielfalt	Suche nach geeigneten Orten läuft
<b>M 18</b>	Initiierung der Eigendynamik	versch.	Erhöhen der Strukturvielfalt	Suche nach geeigneten Orten läuft

**Tabelle 2:** Aktueller Stand der Maßnahmenplanung an der Hamel und deren Nebengewässern (fortgesetzt)

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Gewässer</b>	<b>Kurzbeschreibung / Wesentliche Zielsetzung</b>	<b>Stand der Umsetzung</b>
<b>M 19</b>	Erosionsschutzmaßnahmen	versch.	Schutzmaßnahmen (Laichhabitats)	Suche nach geeigneten Orten läuft
<b>M 20</b>	Gewässerrandstreifen „Hinteres Pegesenfeld“	Herksbach	Minderung von Stoffeinträgen, Erhöhen der Strukturvielfalt	In der Entwurfsplanung
<b>Weitere Planungen:</b>				
<b>X 1</b>	Laufverlegung im Stadtgebiet Bad Münder	Hamel	Herstellen der Durchgängigkeit, Erhöhen der Strukturvielfalt	Umgesetzt
<b>X 2</b>	Marienthaler Wehr	Hamel	Herstellen der Durchgängigkeit, Erhöhen der Strukturvielfalt	Umgesetzt
<b>X 3</b>	Pfeiffenbring-Sohlabstürze in Afferde	Remte	Herstellen der Durchgängigkeit	Umgesetzt
<b>X 4</b>	NABU-Pachtflächen	Hamel	Nutzungsextensivierung, Biotopvernetzung	Umgesetzt, weitere Flächen in der Planung
<b>X 5</b>	Südemgehung B 1: Ersatzmaßnahme <b>E 1</b>	Hamel	Uferabflachungen, Gehölzpflanzungen, Nutzungsextensivierung im Bereich der Aue	Ausführungsreif, aber Zeitpunkt der Umsetzung ungewiss
<b>X 6</b>	Südemgehung B 1: Ersatzmaßnahme <b>E 6</b> „Wehr Rohrsen“	Hamel	Erhöhen der Durchgängigkeit der Hamel durch Rückbaumaßnahme des Wehrs	Ausführungsreif, aber Zeitpunkt der Umsetzung ungewiss
<b>X 7</b>	Südemgehung B 1: Ersatzmaßnahmen <b>E 2 und A 3</b>	Hamel, Fluthamel	Umwandeln von Acker in Sukzessionsflächen / Grünland, Biotopvernetzung	Ausführungsreif, aber Zeitpunkt der Umsetzung ungewiss
<b>X 8</b>	Mühlenwehr in Afferde	Remte	Herstellen der Durchgängigkeit, Erhöhen der Strukturvielfalt	Weit fortgeschrittene Entwurfsplanung
<b>X 9</b>	Gewässerrandstreifen am Herksbach	Herksbach	Vertragsnaturschutz (Stadt Hameln), Pacht und Nutzungsextensivierung	Weit fortgeschrittene Entwurfsplanung
<b>X 10</b>	Dorferneuerung Hamelspringe	Hamelspringe	Dorferneuerung: mglw. Hamelrenaturierung	Im Planungsprozess
<b>X 11</b>	Baugebiet in Hachmühlen	Hachmühlen	Neubaugebiet / Wohngebiet	Ausgewiesen
<b>X 12</b>	Hamelradweg (In Karte 1 nicht dargestellt)	Entlang Hamel	Erlebnisradweg entlang der Hamel	Planungen z.T. konkret, aber Umsetzung ungewiss

Maßnahmenplanung und -umsetzung im Einzugsgebiet der Hamel  
- Stand: Mai 2008 -

Legende:

-  Einzugsgebiet der Hamel
-  Hamel
-  Nebengewässer
-  Unterbrochene Durchgängigkeit
-  Suchräume für Maßnahmen an "Vorranggewässern" (vgl. Kapitel 1.2)

Gemeinden im Einzugsgebiet:

-  Gemeindegrenzen
-  ① Bad Münden am Deister
-  ② Springe (Stadt)
-  ③ Coppenbrügge (Flecken)
-  ④ Hameln (Selbständige Stadt)
-  ⑤ Emmerthal

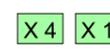
Flächennutzung:

-  Ackerland
-  Grünland
-  Wald / Gehölze
-  Siedlung / Verkehr
-  Wasserflächen

Maßnahmen und Planungsstand (vgl. Kapitel 1.3.1):

-  M 6 Maßnahmenvorschlag mit Bezeichnung, Planungsstand unterschiedlich
-  M 6 Maßnahmenumsetzung beschlossen
-  M 8 ✓ Maßnahme umgesetzt

Maßnahmen außerhalb des Modellprojekts:

-  X 4  X 1 ✓ geplant / umgesetzt

Quelle: Auszug aus Topografischen Karten (hier: Digitales Geländemodell DGM) © LGN

Maßstab: 1 : 80 000

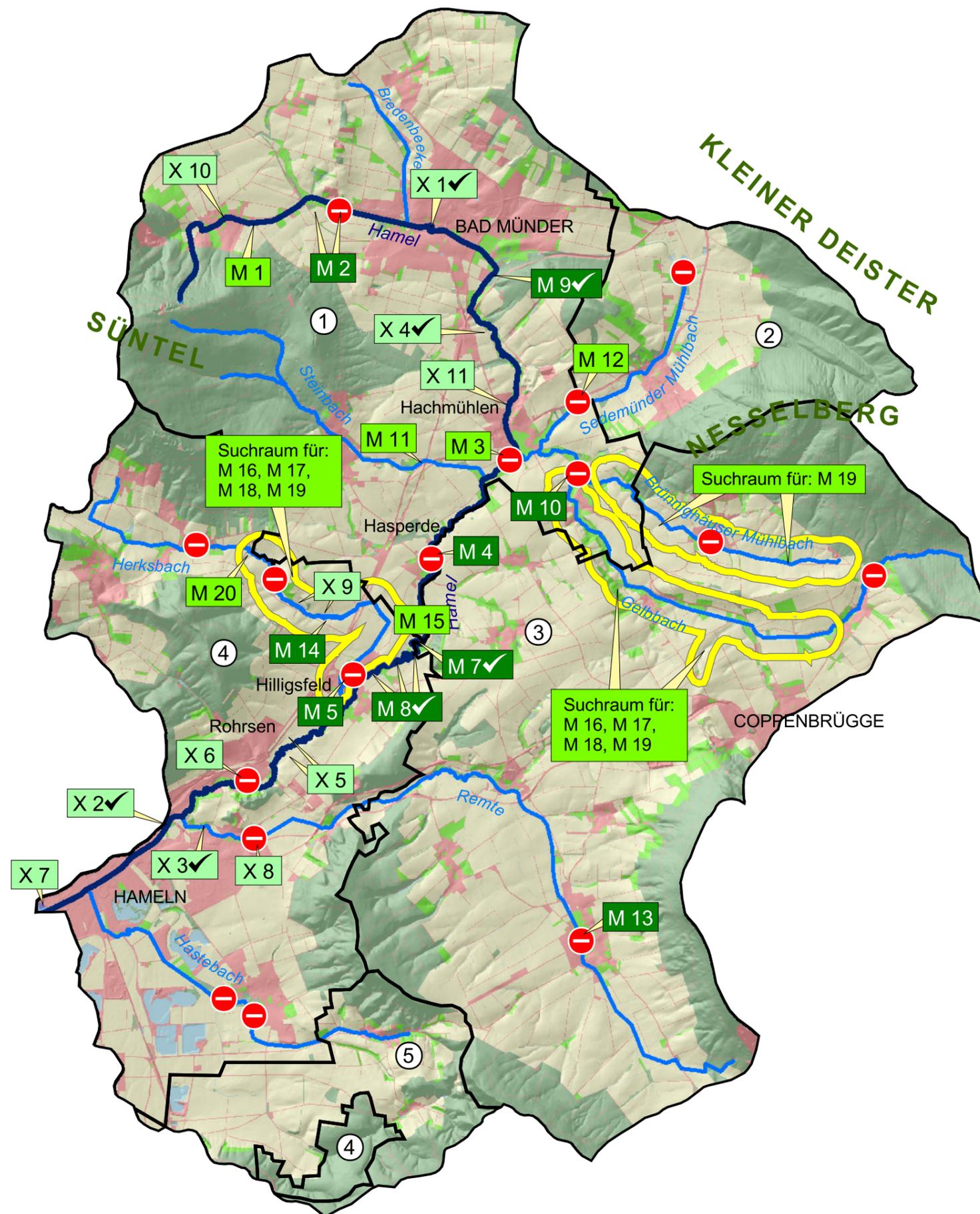


Karte 1

Erstellt: OM 05/2008



GEUMtec GmbH  
Freiligrathstraße 7  
30171 Hannover  
Tel.: 0511 80 40 00



Die Maßnahmenbezeichnungen M 16 bis M 19 sind als Maßnahmenkategorien zu verstehen, in denen mehrere mögliche Einzelmaßnahmen zusammengefasst sind, die zum Teil noch nicht exakt verortet wurden. Sie sollten sich in den an der Hamel und ausgewählten Nebengewässern Suchräumen konzentrieren, die ein gutes Entwicklungspotenzial aufweisen (s.u.). Ihre Umsetzung wird auch mittel- bis langfristig über den Zeitrahmen des Modellprojekts hinaus empfohlen.

Bereits umgesetzt wurden die Maßnahmen M 7, M 8 und M 9, wobei die Maßnahmen M 7 und M 8 unter der aktiven, freiwilligen Mithilfe von Arbeitsgruppenmitgliedern realisiert wurden (s. Kap. 3.2).

### **1.3 Maßnahmenumsetzung**

#### **1.3.1 Maßnahmenpriorisierung**

Aufgrund ihrer großen Anzahl ist es nicht möglich, alle vorgeschlagenen Maßnahmen mit den im Modellprojekt Hamel bewilligten investiven Mitteln zu realisieren. Die Lenkungsgruppe beschloss daher, gezielt Maßnahmen auszuwählen. Um die Maßnahmenkombination mit dem höchsten Wirkungsgrad und maximalem Kosten-Nutzen-Verhältnis auswählen zu können, war es erforderlich, einen Bewertungsmaßstab für Maßnahmen zu entwickeln, in denen diese bezüglich ihrer Wirksamkeit, Dringlichkeit und Umsetzbarkeit bewertet werden. Erklärtes Ziel war es, mögliche positive Synergieeffekte von Maßnahmenkombinationen in hohem Maße auszuschöpfen.

Die Ergebnisse der Bewertung sollten es ermöglichen, die vorgeschlagenen Maßnahmen in einer Rangreihenfolge anzuordnen und die Auswahl umzusetzender Maßnahmen in Form einer Entscheidungshilfe zu unterstützen. Außerdem sollte das Verfahren grundsätzlich auch auf andere Projekte übertragbar sein.

Die Bewertung erfolgte anhand der unmittelbar zu erwartenden Wirkung auf die EG-WRRL-Parameter

- „Biologie“ (vordergründig Fischfauna, zusätzlich Makrozoobenthos<sup>1</sup>) und
- „Hydromorphologie“ (Strukturwerte und Durchgängigkeit).

Bei der Beurteilung der Wirksamkeit auf die Fischfauna wurde besondere Gewichtung auf die Gruppe der Salmoniden (einschl. Äsche) sowie der Gruppe gelegt, da diese ausdrücklich zu den Zielarten des Modellprojekts bzw. des FFH-Gebiets zählen.

Wirkungen bezüglich der hydromorphologischen Parameter wurden hinsichtlich einer möglichen Verbesserung der Durchgängigkeit, der Strukturwerte bewertet (ausgedrückt in Güteklassen gem. NLÖ 2001) sowie der betroffenen Lauflänge bewertet. Für Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit ohne Anlegen eines Umgehungsgerinnes (z.B. Umbau von Wehren in Sohlrampen) wurde von einer geringfügigen Verbesserung der Strukturwerte ausgegangen.

Grundsätzlich bestehen bei der Bewertung von Kosten-Nutzen-Effekten je nach Maßnahmentyp Unsicherheiten (z.B. STEMPLEWSKI et a. 2008; LFW RHEINLAND-PFALZ 2003). Größere Unsicherheiten bestehen vor allem bei der eindeutigen Bewertung von Kosten-Nutzen-Effekten von Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit, da diese in hohem Maße subjektiven Wertschätzungen unterliegen. Daher wurden die im Rahmen des Modellprojekts vorgeschlagenen Maßnahmen in die Kategorien „Strukturverbesserung“ und „Herstellen der Durchgängigkeit“ eingeordnet. Innerhalb dieser Gruppen wurden eigene Rangreihenfolgen erstellt, die als Grundlagen für den Abwägungsprozess bei der Auswahl der umzusetzenden Maßnahmen dienen.

Für Maßnahmen, die vorrangig der Verbesserung der Strukturwerte dienen, ist die Ermittlung von Kosten-Nutzen-Effekten verhältnismäßig einfach (LFW RHEINLAND-PFALZ 2003). Die zu erwartende Verbesserung wird mit der Länge der Maßnahme multipliziert und in Beziehung zu den Kosten gesetzt. Je nach der Wirksamkeit auf die zuvor genannten Parameter wird der ermittelte Wert mit einem „Gewichtungsfaktor“ multipliziert, um der unterschiedlich hohen Wirksamkeit auf die biologischen Parameter Rechnung tragen zu können. Je höher die unmittelbare Wirksamkeit auf die biologischen Parameter, desto höher ist der Kosten-Nutzen-Effekt:

---

<sup>1</sup> Mögliche Wirkungen auf den Makrophytenbestand wurden nicht eigens untersucht, da davon ausgegangen wird, dass die Wirksamkeit bezüglich dieses Parameters auch bei einem begleitenden Monitoring über einen längeren Zeitraum nicht sicher erfassbar ist (GEUM.tec 2007).

$$\text{Kosten-} \\ \text{wirksamkeit} = \frac{\text{Strukturgütegewinn} \times \text{Gewässerstrecke}}{\text{Kosten}} \times \text{Gewichtungsfaktor}$$

Das Resultat ist ein Index, der mit zunehmendem Wert auf eine steigende Kostenwirksamkeit hinweist.

Die Beurteilung von Maßnahmen zum Herstellen der Durchgängigkeit erfolgt zu einem größeren Teil verbal-argumentativ. Um sie möglichst einheitlich bewerten zu können, wurden im Modellprojekt neben den Kosten auch die Länge der durch die Maßnahme angebundener Gewässerstrecke (bis zum nächsten Hindernis), dessen aktueller Zustand sowie sein Entwicklungspotenzial in die Bewertung einbezogen. Dieses Vorgehen dient auch der Bewertung möglicher Synergieeffekte von Maßnahmenkombinationen.

Die Kategorien „Verbessern der Durchgängigkeit“ und „Verbessern der Strukturgüte“ werden nicht gegeneinander bewertet, da beide zur Verbesserung des Zustandes erforderlich sind (vgl. GEUM.tec 2007a).

In Tabelle 3 sind die im Modellprojekt Hamel vorgeschlagenen Maßnahmen entsprechend ihrer Priorität aufgelistet. Weitere Maßnahmen im Einzugsgebiet, die sich inhaltlich mit der Zielsetzung des Modellprojekts überschneiden sowie bereits umgesetzte Maßnahmen (X 1 bis X 9) sind entsprechend dem obigen Vorgehen bewertet und mitaufgeführt, jedoch nicht in einer Rangreihenfolge angeordnet. Unbewertet blieben die Planungen außerhalb des Modellprojekts „X 10 Dorferneuerung Hamelspringe“, „X 11 Baugebiet Hachmühlen“ sowie „X 12 Hamelradweg“.

**Proritätenliste von Maßnahmen zum Verbessern der Durchgängigkeit**

Priorität	Maßnahme					Wirkung		Bewertung der Wirksamkeit					Angeschlossene Strecke			Umsetzbarkeit	Projektträger	Kosten [€]
	Nr.	Kurzbeschreibung/ Name	Gewässer	Länge [m]	Fläche [m²]	Einsetzen der Wirksamkeit	Änderung der Strukturgüte	Biologie			Hydromorphologie		Länge [km]	Gesamtzustand aktuell	Potenzial			
								Fische	MZB	Durchgängk.	Salmoniden	Groppe						
hoch	M 5	Umgehung Wehr „Mühle Wiese“	Hamel	550	8 500	kurzfristig	von 5 auf 2	++	++	++	++	++	3,4	+	++	kurzfristig	Stadt Hameln	130.000
	M 10	Umbau des Wehrs „Brullsen“	Gelbbach	-	0	kurzfristig	keine	++	++	++	○	++	7,5	○	+ (→ 16-18)	kurz- bis mittelfristig	UHV Ilse-Hamel	13.400
	M 13	Umbau Sohlabstürze „Bisperode“	Remte	-	0	kurzfristig	keine	+	++	++	○	+	3,7	- bis ○	+ (→ 16-18)	kurz- bis mittelfristig	Flecken-Coppenbrügge	13.400
	M 4a	Herstellen der Durchgängigkeit in Hasperde: „Kleine Lösung“	Hamel	-	0	kurzfristig	keine	○	+	++	○	+	2,9	○ bis +	+ (16 - 18)	kurzfristig	UHV Ilse-Hamel	8.000
	M 11	Herstellen der Durchgängigkeit „Steinbach“	Steinbach	-	0	kurzfristig	keine	+	++	++	○	+	6,5	+ / ++	+ / ++	mittelfristig	noch nicht benannt	17.500
	M 3	Umgehung Wehr an der Mühle Hachmühlen	Hamel	130	ca. 2 600	kurzfristig	von 5 auf 2	+	++	++	+	++	Hamel: 9 km Gelbb.: 1,8 km Sed. Mb.: 1,1 km	+	++ (→ 2, 1) + (→ 10) - bis ○ + (→ 12)	mittelfristig	noch nicht benannt	160.000
	M 4b	Herstellen der Durchgängigkeit in Hasperde: „Große Lösung“	Hamel	120	10 000	kurzfristig	von 5 auf 2	○	+	++	+	+	2,9	○ bis +	+ (16 - 18)	mittelfristig	noch nicht benannt	100.000
niedrig	M 12	Herstellen der Durchgängigkeit „Sedemünder MB“	Sedemünder Mühlbach	-	1 000	kurzfristig	keine	+	++	++	○	+	3,1	- bis ○	+ (→ 16-18)	mittelfristig	noch nicht benannt	25.000

Empfohlene Maßnahmenkombinationen

**Proritätenliste von Maßnahmen zum Verbessern der Strukturgüte**

Priorität	Maßnahme					Wirkung		Bewertung der Wirksamkeit					Angeschlossene Strecke			Umsetzbarkeit	Projektträger	Kosten [€]	Kosten-Nutzen-Index
	Nr.	Kurzbeschreibung/ Name	Gewässer	Länge [m]	Fläche [m²]	Einsetzen der Wirksamkeit	Änderung der Strukturgüte	Biologie			Hydromorphologie		Länge [km]	Gesamtzustand aktuell	Potenzial				
								Fische	MZB	Durchgängk.	Salmoniden	Groppe							
hoch	M 2	Laufverlegung im Bereich Rahlmühle	Hamel	670	ca. 20 000	kurz- bis mittelfristig	von 5 auf 1	++	++	++	++	++	1,8	○	+ (→ 1)	kurzfristig	Stadt Bad Münder	90.000	290,61
	M 14	Gewässerrandstreifen am Herksbach	Herksbach	370	ca. 4 000	mittel- bis langfristige	von ca. 4 auf 2/1	+	+	++	++	○	-	-	-	kurzfristig	Stadt Hameln	10000	296,00
	M 18	Initiieren der Eigendynamik	Hamel, Herksb. Gelbbach	200	min. 10 m Breite	mittel- bis langfristige	versch., bis Klasse 2/1	+	+	++	++	○	-	-	-	unklar	noch nicht benannt	6.000	466,67
	M 17	Gehölzpflanzungen	Hamel, Herksb. Gelbbach	200	ca. 10 m Breite	mittelfristig	um 1 bis 2 Klassen	+	+	++	+ / ++	○	-	-	-	unklar	noch nicht benannt	5.100	235,29
	M 16	Kieseinbringungen	Hamel, Herksb. Gelbbach	20	0	kurz- bis mittelfristig	um ca. 1 Klasse	+	+	++	+	○	-	-	-	unklar	noch nicht benannt	900	88,89
	M 15	Laufverlegung Herksbach	Herksbach	700	ca. 15 000	kurz- bis mittelfristig	von 5 auf 2/1	++	++	++	++	○	-	-	-	unklar	noch nicht benannt	100.000	245,00
niedrig	M 1	Eigendynamik oh. Rahlmühle	Hamel	800	8 000	mittel- bis langfristige	von 5 auf 2/1	+	+	++	++	○	-	-	-	mittel- bis langfristige	noch nicht benannt	21.500	520,93

**Sonderfall:**

M 19	Erosionsschutzmaßnahmen	versch., v.a. Brunnigh. Mb. und Gelbbach	versch.	versch.	langfristig	versch.	++	+	++	+	○	-	-	-	-	-	-	-	-
------	-------------------------	--	---------	---------	-------------	---------	----	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Empfohlene Maßnahmenkombinationen

- = negativ / schlecht
- = neutral / mäßig
- + = hoch / gut
- ++ = sehr hoch / sehr gut
- 2 = empfohlene Folgemaßnahme

**Maßnahmenbewertung**

Nr.	Maßnahme				Wirkung		Bewertung der Wirksamkeit					Angeschlossene Strecke			Umsetzbarkeit	Projektträger
	Kurzbeschreibung/ Name	Gewässer	Länge [m]	Fläche [m²]	Einsetzen der Wirksamkeit	Änderung der Strukturgüte	Biologie			Hydromorphologie		Länge [km]	Gesamtzustand aktuell	Potenzial		
							Fische Salmoniden	Groppe	MZB	Struktur- güte	Durch- gängk.					

**Bereits umgesetzte Maßnahmen:**

<b>M 7</b>	Gehölzpflanzungen „Meinecken Wiese“	Hamel	200	ca. 2 000	mittel- bis langfristig	von 4 auf 3/2	+	+	++	+	○	-	-	-	kurzfristig	Gemeinschaftlich
<b>M 8</b>	Sohlgurte zur Sohlsicherung	Hamel, oh. Hilligsfeld	25	0	kurzfristig	um 1 Klasse	○	+	+	+	○	-	-	-	umgesetzt	UHV Ilse-Hamel
<b>M 9</b>	Umbau Sohlschwelle „KA Bad Münder“	Hamel, bei der KA am Osterberg	100	0	kurzfristig	von 4 auf 3	○	+	+	+	+	3,1	+	++ (→ 2, 1)	umgesetzt	Gemeinschaftlich

**Planungen außerhalb des Modellprojekts:**

<b>X 1</b>	Laufverlegung in Bad Münder	Hamel, Bad Münder Bereich „Wallstraße“	200	9 300	kurz- bis mittelfristig	von 6 auf 2	+	++	++	++	+	1,7	-	++ (→ 1,2)	umgesetzt	Stadt Bad Münder
<b>X 2</b>	Marienthaler Wehr	Hamel bei Hameln	170	7 400	kurzfristig	von 7 auf 2	++	++	++	++	++	1,4	+	++	umgesetzt	Stadt Hameln
<b>X 3</b>	Umbau eines Sohlabsturzes in Afferde	Remte in Afferde, Brücke „Am Remtebach“	20	0	kurzfristig	um 1 Klasse	○	+	++	○	+	0,6	-	+ (→ X2)	umgesetzt	Stadt Hameln
<b>X 4</b>	NABU Pachtflächen	Hamel, oberhalb Hachmühlen	ca. 130	1 200	langfristig	gering	○ - +	○ - +	○ - +	○ - +	○	-	-	-	teilw. umgesetzt	NABU
<b>X 5</b>	Ersatzmaßnahme E1 (B1-Südümgehung)	Hamel, bei Rohrsen	ca. 1 200	ca. 163 000	kurz- bis mittelfristig	von 3 auf 2/1	+	+	++	++	○	-	-	-	unklar	Land Nds.
<b>X 6</b>	Ersatzmaßnahme E6 (B1-Südümgehung)	Hamel, in Rohrsen	ca. 120	0	kurzfristig	keine	+	++	++	+	+	4,2	+	++	unklar	Land Nds.
<b>X 7</b>	Ersatzmaßnahmen E 2 / A 3 (B 1 Südümgehung)	Bereich Fltuhamel, in Hameln	ca. 240	43 000	langfristig	gering	○ - +	○ - +	○ - +	○ - +	○	-	-	-	unklar	Land Nds.
<b>X 8</b>	Wehr an der Mühle in Afferde	Remte, Mühle in Afferde	200	5 000	kurzfristig	von 5 auf 2	++	++	++	++	++	8,2	○	+ / ++ (→ 17-19, 13)	unklar	Stadt Hameln
<b>X9</b>	Gewässerrandstreifen am Herksbach	Herksbach	ca. 500	5000	mittel- bis langfristig	von ca. 4 auf 2/1	+	+	++	++	○	-	-	-	mittelfristig	Stadt Hameln

**Planungen ohne Bewertung:**

- X10** Dorferneuerung Hamelspringe
- X 11** Neubaugebiet in Hachmühlen
- X 12** Hamelradweg

-	= negativ / schlecht
○	= neutral / mäßig
+	= hoch / gut
++	= sehr hoch / sehr gut
→ 2	= empfohlene Folgemaßnahme

Einen Sonderfall stellen Maßnahmen unter der Maßnahmenbezeichnung M 19 dar. Hierin sind vielfältige Einzelmaßnahmen zusammengefasst, die von flächenhaften Erosionsminderungsmaßnahmen bis zu eher punktuellen Maßnahmen reichen. Sie befinden sich derzeit in einem frühen Planungsstadium, gesicherte Aussagen zu deren Kosten-Nutzen-Verhältnis sind daher noch nicht möglich.

Am 28.02.2008 wurden die vorbereiteten Rangreihenfolgen den Mitgliedern der Lenkungs- und Arbeitsgruppe vorgestellt. Die konkrete Auswahl der Maßnahmen erfolgte unter Berücksichtigung des aktuellen Planungsstandes, der Umsetzbarkeit (insbesondere bzgl. der Flächenverfügbarkeit), zu erwartender Synergieeffekte in Kombination mit anderen Maßnahmen, eventueller Zusagen für die Übernahme der Kofinanzierung oder der Projektträgerschaft, dem Zeitraum bis zur vollen Wirksamkeit der Maßnahme sowie spezifischen Vor-Ort-Kenntnissen.

Die Lenkungsgruppe einigte sich darauf, folgende Maßnahmen mit den verbleibenden Mitteln des Modellprojekts Hamel umzusetzen:

**Maßnahme M 2:** Laufverlegung der Hamel im Oberlauf zwischen Hamelspringe und Bad Münder

**Maßnahme M 4:** Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Hamel in Hasperde

**Maßnahme M 5:** Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit der Hamel in Groß Hilligsfeld durch Anlegen eines Umflutgerinnes

**Maßnahme M 10:** Herstellen der Durchgängigkeit am Wehr in Brullsen (Gelbbach)

**Maßnahme M 13:** Herstellen der Durchgängigkeit an der Remte in Bisperode

**Maßnahme M 14:** Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung am Herksbach (oberhalb der B 217 bei Groß Hilligsfeld)

Parallel sollen aber auch weiterhin neue Maßnahmenvorschläge gesammelt und bereits bestehenden Vorschläge konkretisiert werden. Da der gute ökologische Zustand mit Umsetzung der obigen Maßnahmen allein nicht erreicht wird, wird die mittelfristige Umsetzung weiterer Maßnahmen über den Projektzeitraum hinaus entsprechend der obigen Priorisierung dringend empfohlen. Ihre Finanzierung kann z.B. im Rahmen anderer Förderprogramme erfolgen.

### 1.3.2 Mittelverwendung

Die Förderquote zur Finanzierung von Maßnahmen liegt im Modellprojekt Hamel bei 80%. Insgesamt beträgt die Höhe der für 2007 und 2008 bewilligten Projektmittel (80%-Mittel) 134 985,00 €. Für die oben genannten Projekte (M 2, M 4, M 5, M 10, M 13 und M 14) betragen die Gesamtkosten nach der vorläufigen Kostenschätzung 134 651,57 € (Brutto). Bei einer 80%-igen Finanzierung aus Projektmitteln (110 101,26 €) beträgt der Co-Finanzierungsanteil 24 550,30 € (Tab. 4).

Die Summe der bisher zugesagten Eigenmittel der Antragssteller des Modellprojekts beträgt derzeit 29 871,55 €. Dabei stellt der UHV Ilse-Hamel mit bisher 18 000 € den wichtigsten Partner bei der Co-Finanzierung von Maßnahmen im Modellprojekt dar.

**Tabelle 4:** Übersicht über die Mittelverwendung zur Maßnahmenumsetzung

	<b>Gesamt (Brutto)</b>	<b>Projektmittel (80%-Mittel)</b>	<b>Co-Finanzierung (20%)</b>
Bewilligt in 2007/08 (80%-Mittel):		134 985,00 €	
Zusage Co-Finanzierung*:			29 871,55 €
<u>Gesamtkosten geplante Maßnahmen*:</u>	134 651,57 €	<u>110 101,26 €</u>	<u>24 550,30 €</u>
<b><u>Verbleibende Mittel*:</u></b>	<b><u>30 205,44 €</u></b>	<b><u>24 883,74 €</u></b>	<b><u>5 321,70 €</u></b>

\* Stand: 04/2008

Es verbleiben 24 883,74 € an bewilligten Projektmitteln. Damit können noch Projekte in Höhe von ca. 30 000 € bei einem Eigenmittelanteil von rund 6 000 € durchgeführt werden. Die zu leistende Gegenfinanzierung ist aufgrund der zugesagten Mittel zur Co-Finanzierung fast vollständig gegeben.

Über die Verwendung der verbleibenden Mittel wird in den kommenden Sitzungen der Arbeits- bzw. Lenkungsgruppe auf Grundlage der Prioritätenlisten der Maßnahmenumsetzung beraten.

## 2 Zusammenarbeit mit der Nutzergruppe Landwirtschaft

### 2.1 Vorgehen und Organisation

Ein wesentliches Anliegen im Modellprojekt Hamel ist es, die Prozesse des Erosionsgeschehens im Einzugsgebiet der Hamel zu analysieren und mögliche Wege zur Minderung der Feststoffeinträge aufzuzeigen. Hierzu wurden GIS-gestützte Auswertungen im Projektraum durchgeführt. Parallel fanden regelmäßig Treffen mit der Nutzergruppe „Landwirtschaft“ statt, zu denen Vertreter der ortsansässigen Landwirte, der Landwirtschaftskammer, des Landvolks sowie der im Gebiet tätigen landwirtschaftlichen Beratungen eingeladen wurden. Die Ergebnisse der Auswertungen wurden in den Gesprächen als Diskussionsgrundlage und – vorwiegend in Form von Karten – zur Visualisierung der Thematik herangezogen.

#### Auswahl von Schwerpunkträumen

Aufgrund der Größe des Hameleinzugsgebiets war es erforderlich, die Bearbeitung des Themengebiets „Bodenerosion“ auf kleinere Teilräume zu konzentrieren. In diesen Schwerpunkträumen sollen detailliert die Prozesse des aktuellen Erosionsgeschehens analysiert werden. Die Schwerpunkträume sollten

- in Räumen mit großem Handlungsbedarf liegen und diese in möglichst hohem Maße repräsentieren,
- ein hohes Potenzial für die Umsetzbarkeit von Maßnahmen besitzen,
- eine detaillierte Überprüfung der Ergebnisse der Erosionsberechnungen sowie der Transport- und Eintragspfade zulassen,
- einen möglichst hohen Anteil an Flächen mit direktem und indirektem Gewässeranschluss beinhalten,
- die Übertragbarkeit der Ergebnisse auch auf andere Räume gewährleisten,
- Flächen sowohl in direkter Nachbarschaft als auch in größerer Entfernung zu Gewässern berücksichtigen und
- auch die Nebengewässer der Hamel einbeziehen.

Da nicht von allen Flächen erodierte Stoffe zwangsläufig ins Gewässersystem der Hamel gelangen, genügt es nicht, für die Auswahl der Räume lediglich das aktuelle Erosionsgeschehen zu betrachten. Ein besonderes Gewicht für die Auswahl geeigneter Schwerpunkträume wurde daher auch auf den Gewässeranschluss der landwirtschaftlichen Flächen gelegt. Es wurde nach Methoden gesucht, die eine automatisierte Abschätzung der Anschlusswahrscheinlichkeit von Flächen an das Gewässernetz unter Verwendung GIS-gestützter Verfahren erlauben. Insgesamt drei Verfahren wurden auf ihre Übertragbarkeit ins Projektgebiet bzw. ihre Eignung für GIS überprüft.

### **Ermittlung der Gewässeranbindung nach VOGES (1999)**

In seiner Dissertation entwickelte VOGES (1999) ein empirisches Modell für die mittlere Maßstabebene zur GIS-gestützten Bestimmung der Anbindung erosionsgefährdeter Ackerflächen an Fließgewässer. Als Ergebnis wird die Wahrscheinlichkeit von Fläche angegeben, mit der erodierte partikuläre Stoffe in Gewässer gelangen können („Gewässeranbindungsgrad“).

Das Modell benötigt eine Vielzahl zum Teil sehr detaillierter Eingangsdaten, die vor dessen Anwendung im Betrachtungsraum zu erheben sind. Mittels dieses Verfahrens ist es möglich, nach einer Eichung anhand von kleineren (Teil-) Räumen auch für größere Betrachtungsräume den Gewässeranbindungsgrad der landwirtschaftlichen Flächen abzuschätzen. Dies setzt allerdings einen bestimmten Grad an Homogenität des Gebiets voraus. Probekartierungen in verschiedenen Teilräumen im Hameleinzugsgebiet ergaben, dass aufgrund der Größe die Ausprägungen des Einzugsgebiet der Hamel für dieses Verfahren zu heterogen sind.

Das Verfahren eignet sich somit nur bedingt für die Aufgabenstellung im Modellprojekt Hamel, da seine Anwendung vor allem dann zielführend ist, wenn bereits festgelegt wurde, in welchem Bereich es angewandt werden soll. Das Ziel, geeignete Schwerpunkträume auszuwählen, wäre mit diesem Verfahren nur nach Durchführung aufwändiger Datenerhebungen zu erreichen. Die Erhebung der benötigten Daten bedeutet einen Arbeitsaufwand, der wegen der Größe und Inhomogenität des Untersuchungsgebiets zu den erwarteten Ergebnissen unverhältnismäßig groß ist.

**Ermittlung des Gewässeranschlusses nach HALBFAß (2005)**

Auch ein von HALBFAß (2005) entwickeltes Verfahren wurde auf die Eignung bezüglich der Fragestellung im Modellprojekt Hamel überprüft. Er erarbeite - ebenfalls im Rahmen einer Dissertation - ein Modell, dass anhand statistischer Verfahren die Abschätzung potenzieller Herkunftsflächen von Erosionsmaterial in Oberflächengewässer erlauben soll. Es basiert auf dem Verfahren von VOGES (1999), wobei dessen Eingangsparameter zusammengefasst werden, sodass weniger Eingangsdaten zu erheben sind. Diese lassen sich zudem über unterschiedliche Verfahren aus aufgearbeiteten digitalen GIS-Datensätzen ableiten. Es stellte sich jedoch heraus, dass das Verfahren nach HALBFAß (2005) aufgrund mathematisch-methodischer Gründe nicht auf das Einzugsgebiet der Hamel übertragbar und mit methodischen Schwächen behaftet ist.

**Gewässeranschlussschlüssel nach MOSIMANN et al. (2007b)**

Im Rahmen eines vom Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz beauftragten Vorhabens zur „Minimierung von Bodenerosion und Stoffeinträgen in Gewässer“ wurde am Geographischen Institut der Uni Hannover ein Verfahren entwickelt, anhand dessen abgeschätzt werden kann, ob von einer Fläche erodiertes Material in Gewässer eingetragen wird. Dieser sogenannte Gewässeranschlussschlüssel ist speziell für die Anwendung im Gelände entwickelt worden. Er soll der Überprüfung einzelner Schläge bzw. Flächen durch die jeweiligen Bewirtschafter direkt vor Ort dienen. Im Modellprojekt Hamel wurde untersucht, ob der Schlüssel mit angemessenem Arbeitsaufwand in GIS-Anwendungen implementiert werden kann.

Es zeigte sich, dass der Schlüssel bei der Anwendung im Gelände einfach anzuwenden ist und mit relativ hoher Sicherheit Aussagen zum Gewässeranschluss von Ackerflächen zulässt. Bei der Bewertung werden unter anderem selbst kleine Gräben sowie kleinflächige Areale, die als Sedimentationsraum fungieren können, berücksichtigt. Da diese Daten in der Regel für große Einzugsgebiete wie dem der Hamel nicht ausreichend detailliert digital vorliegen, ist die Implementierung in ein GIS ohne zeitaufwändige Kartierarbeiten momentan nicht möglich.

Das geographische Institut der Uni Hannover plant, das Verfahren für den Einsatz in mittleren Maßstabsebenen anzupassen und so für digitale Anwendungen zur Verfügung zu stellen. Wann das Verfahren für GIS-Anwendungen adaptiert sein wird, ist aktuell nicht abzusehen.

Für eine automatisierte Auswahl der Schwerpunkträume erbrachte keines der oben beschriebenen Verfahren ein befriedigendes Ergebnis. Die Auswahl erfolgte daher visuell auf der Grundlage der berechneten Karten der aktuellen Erosion, der Abflussbahnen des oberirdisch abfließenden Wassers (Transportpfade der Feststoffe von den Flächen in die Gewässer) und Ortskenntnissen. Zwei „Schwerpunkträume Erosion“ wurden ausgewählt (Karte 2):

- **Schwerpunktraum 1** liegt im Bereich des Katzberges, nördlich von Hachmühlen. Er liegt in unmittelbarer Nähe der Hamel, die Flächen dieses Raums grenzen teilweise direkt an die Hamel. Zahlreiche Abflussbahnen verlaufen direkt in Richtung Hamel oder enden in Gräben, die nach kurzer Lauflänge und bei relativ hohem Gefälle in die Hamel münden. Es umfasst ein Gebiet von ca. 650 ha.
- **Schwerpunktraum 2** liegt in größerer Entfernung der Hamel im Einzugsgebiet des zweitgrößten Hamelzuflusses, des Gelbbachs. Er umfasst in etwa den Bereich zwischen den Ortschaften Brullsen und Dörpe und nimmt eine Größe von rund 2 000 ha ein.

## Lage der Schwerpunkträume "Erosion"

### Legende:

-  Einzugsgebiet der Hamel
-  Hamel
-  Nebengewässer der Hamel:  
(1) Sedemünder Mühlbach  
(2) Brunnighäuser Mühlbach  
(3) Gelbbach

### Mittlerer jährlicher Bodenabtrag "Szenario 1" [t / (ha \* a)]:

-  < 1
-  1 - 3
-  3 - 5
-  5 - 10
-  10 - 15
-  15 - 30
-  > 30

Datengrundlage: Digitales Geländemodell 5000 (dgm5);  
ALK, Flächen mit der Nutzung "Ackerland, allgemein";  
Digitale Bodenübersichtskarte (BÜK 50);  
Auszug aus der Digitalen Feldblockkarte Niedersachsen (DFN) - Stand: 16.01.2007



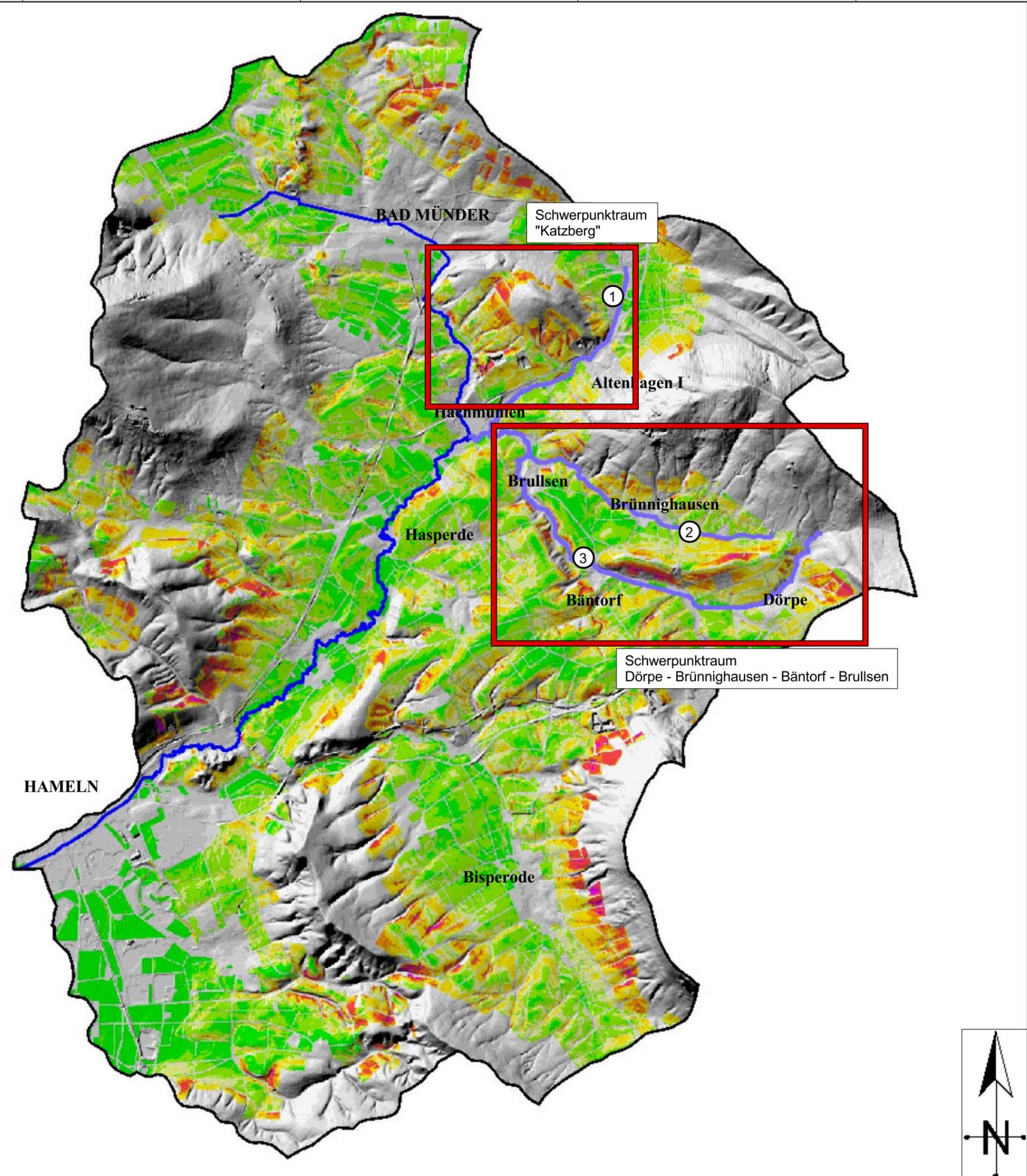
Maßstab: 1 : 80.000  
0 2 4 km

Karte 2

OM 06/2007



GEUM.tec GmbH  
Freiligrathstraße 7  
30171 Hannover  
Tel.: 0511 - 80 40 00



3525 3530 3535 3540

5785

5780

5775

5770

3525 3530 3535 3540

## 2.2 Handlungsbedarf und Maßnahmen

### 2.2.1 GIS-gestützte Ermittlung des Handlungsbedarfs und Ableiten eines Maßnahmenkonzepts

Aus der Sicht des Gewässerschutzes ist es notwendig, maximal tolerierbare Abtragsmengen von landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Gewässeranbindungsgrad zu definieren. Sie sollten als Maßnahmenschwellen fungieren, anhand derer ein eventueller Handlungsbedarf zur Erosionsminderung erkennbar ist.

Bezüglich maximal tolerierbarer Beträge der Bodenerosion aus Sicht des Gewässerschutzes bestehen derzeit noch Wissensdefizite. Dies spiegelt sich in der geringen Anzahl von Veröffentlichungen zu dieser Thematik wieder. Richtwerte, die als Maßnahmenschwellen herangezogen werden können, sind bei MOSIMANN et al. (2007a) zu finden.

Um einen Überblick über den Handlungsbedarf zu gewinnen, wurden in Anlehnung an MOSIMANN et al. (2007a) im Modellprojekt Hamel zwei Alternativwerte von  $5 \text{ t/ha}\cdot\text{a}^{-1}$  („Minimalziel“) bzw.  $2 \text{ t/ha}\cdot\text{a}^{-1}$  („Maximalziel“) als Schwellenwerte festgelegt. Auf Flächen, die bei der aktuellen Form der Bewirtschaftung die Maßnahmenschwellen unterschreiten, werden die Ziele des Gewässerschutzes eingehalten. Ein Überschreiten hingegen erfordert Maßnahmen.

Da nicht alle Flächen in gleichem Umfang am Eintrag von Feststoffen beteiligt sind, sind bei der Umsetzung von Maßnahmen die Höhe der Erosion und der Gewässeranbindungsgrad für einzelne Flächen zu berücksichtigen, nach denen sich die notwendige Intensität einer geeigneten Maßnahme bemisst. Um einen wirksamen Schutz vor Feststoffeinträgen zu erreichen, ist es also weder ökonomisch sinnvoll noch erforderlich, erosionsmindernde Maßnahmen ohne weitere Abwägungen flächendeckend zu etablieren (ML NI 2007).

Stattdessen ist eine differenzierte Betrachtung der Herkunftsflächen eingetragener Feststoffe erforderlich und ein Konzept mit einer abgestuften Maßnahmenintensität zu entwickeln. Intensität, Art und Umfang umzusetzender Maßnahmen sind darin auf die spezifischen Bedingungen von Einzelflächen abzustimmen (vgl. z.B. LWK NI 2007, MOSIMANN et al. 2007a, b).

Das Vorgehen im Modellprojekt Hamel zum Ableiten eines „Konzepts der abgestuften Maßnahmenintensität“ zum Erreichen der Schwellenwerte basiert auf dem C-Faktor der All-

gemeinen Bodenabtragungsgleichung (ABAG). Er beschreibt den Einfluss der Bewirtschaftung (Bodenbearbeitung, Fruchtfolge etc.) auf die aktuelle Erosion. Je kleiner der C-Faktor ist, umso höher ist die erosionsmindernde Wirkung.

Wenn die aktuelle Erosion einer Fläche bekannt ist, so kann anhand der ABAG der C-Faktor berechnet werden, der nötig ist, um die oben benannten Schwellenwerte einzuhalten. Dieser Wert wird im Folgenden als „Ziel-C-Faktor“ bezeichnet. Da der C-Faktor direkt über die Wahl der Bearbeitungsmethoden und Fruchtfolgen steuerbar ist, ist es möglich, Maßnahmen zum Erreichen vorgegebener Ziel-C-Faktoren zu benennen. Anhand der Größe der Abweichung des aktuellen C-Faktors vom Ziel-C-Faktor lässt sich der Handlungsbedarf für die Maßnahmenumsetzung ermessen.

Für das Projektgebiet wurde ermittelt, wie hoch der Handlungsbedarf auf einzelnen Flächen sowohl zum Erreichen der Ziele des Minimal- als auch des Maximalziels ist. Darauf basierend wurde anschließend ein für diesen Raum geeignetes Maßnahmenkonzept entwickelt.

Vereinfachend wurde davon ausgegangen, dass alle Fläche in gleicher Weise bewirtschaftet werden. Ausgangspunkt war die auf den Agrarstatistiken entwickelte Standardfruchtfolge des Szenario 1a:

#### **Bewirtschaftungsweisen im Szenario 1a**

##### Konventionelle Bodenbearbeitung

Zuckerrüben

Winterweizen

Winterweizen

Raps

Winterweizen

Winterweizen

Stoppelbrache, Ernterückstände

**C-Faktor: 0,132**

Dabei gilt: Auf Flächen, die bei der angenommenen Art der Bewirtschaftung den Ziel-C-Faktor bereits einhalten (hier: 0,132 oder größer), ist keine Umstellung der Bewirtschaftung erforderlich. Auf Flächen, für die ein kleinerer Ziel-C-Faktor ermittelt wurde, sind hingegen Maßnahmen zu ergreifen. Handlungsbedarf und Aufwand, der zum Erreichen der Schwellenwerte der Bodenerosion zu betreiben ist, sind umso höher, je kleiner der Ziel-C-Faktor ist. Geeignete Maßnahmen zum Erreichen der Ziele des Gewässerschutzes sind in der folgenden Tabelle 5 angeführt und verschiedenen Prioritätsstufen zugeordnet.

**Tabelle 5:** Empfohlene Maßnahmen des Konzepts der abgestuften Maßnahmenintensität in Abhängigkeit des Ziel-C-Werts

Intensität	ermittelter Ziel-C-Wert	Empfohlene Maßnahme und Kurzbeschreibung
-	> 0,132	Keine Maßnahmen erforderlich.
mäßig	0,131 - 0,66	Teilweise Mulchsaat z.B. gemäß NAU A2 (entspricht Szenario 1b „konservierende Bodenbearbeitung“ bei unveränderter Fruchtfolge gegenüber Szenario 1a)
hoch	0,065 - 0,036	Mulchsaat in kompletter Fruchtfolge (basierend auf Szenario 1b „konservierende Bodenbearbeitung“, aber mit höherem Anteil bodenschonender Bearbeitungsmethoden).
sehr hoch	< 0,036	Einzelfallprüfung erforderlich, ausreichende Erosionsminderung über Bearbeitungsweisen allein nicht erreichbar (z.B. Verkürzung der Abflussbahnen des Wassers mittels Schlagteilung, Flächenstilllegung).

Je höher der Handlungsbedarf, umso höher ist die Intensität der Maßnahme und umso höher sind die aufzubringenden Kosten für deren Umsetzung. Als die derzeit im Projektgebiet wichtigste und am weitesten verbreitete Maßnahme der Erosionsminderung können vereinzelt in der Fruchtfolge umbesetzte Mulchsaatverfahren angesehen werden, wie sie z.B. im Rahmen des Niedersächsischen Agrarumweltprogramms (NAU) „A 2“ gefördert werden (vgl. Kap. 2.2.2).

Auf der Grundlage der oben dargestellten Fruchtfolge wurde für das gesamte Einzugsgebiet der Hamel ermittelt, wie hoch der Handlungsbedarf ist und auf welchen Flächenanteilen welche Maßnahmen erforderlich sind, um die Schwellenwerte des Minimal- bzw. Maximalziels zu erreichen (Tab. 6):

**Tabelle 6:** Handlungsbedarf zum Erreichen der Schwellenwerte im Einzugsgebiet der Hamel

Handlungsbedarf / empf. Maßnahme	Minimalziel 5 t / ha * a <sup>-1</sup>		Maximalziel 2 t / ha * a <sup>-1</sup>	
	[ha]	[%]*	[ha]	[%]*
1. Keiner / Keine Maßnahmen erforderlich)	8400	75,84	3974	35,87
2. Mäßig / Teilweise Mulchsaat	700	6,32	2150	19,41
3. Hoch / Mulchsaat in kompletter Fruchtfolge	1881	16,98	3533	31,9
4. Sehr hoch / Einzelfallprüfung erforderlich	95	0,86	1420	12,82

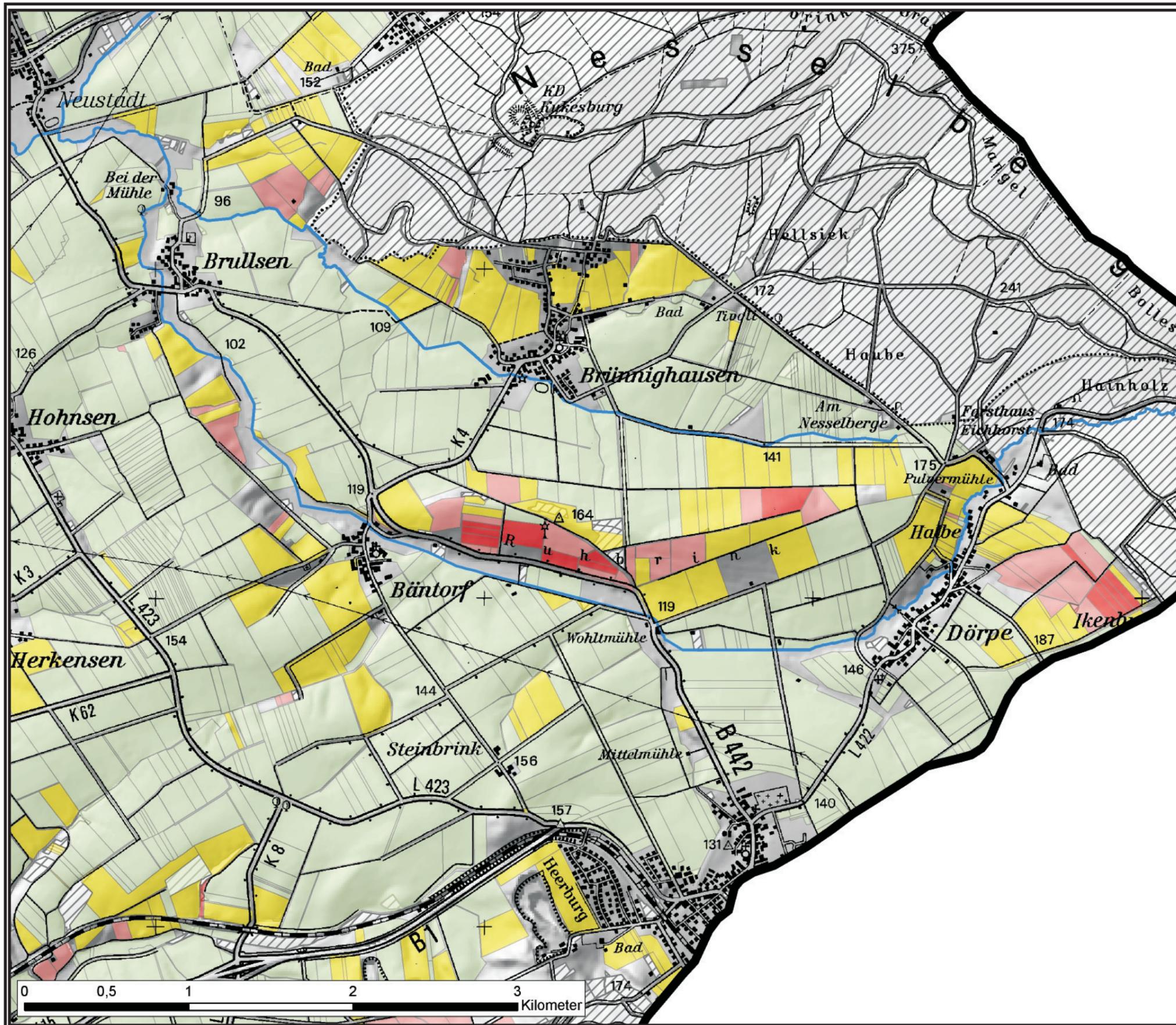
\* bezogen auf die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche im Einzugsgebiet der Hamel

Es ist ersichtlich, dass selbst die Umsetzung des NAU A2-Programms auf allen erosionsgefährdeten Flächen nicht zu einer ausreichenden Reduktion der Feststoffeinträge führen würde: Zum Erreichen des Minimalziels sind auf etwa 18% der landwirtschaftlich genutzten Fläche Maßnahmen erforderlich, die den üblichen Rahmen des NAU A2-Programms überschreiten. Beim Maximalziel sind es sogar fast 65%.

Besonders innerhalb der Schwerpunktgebiete ist die Dringlichkeit der weiteren Reduktion der Bodenerosion sehr hoch. In den Karten 3 und 4 sind die Ergebnisse für das Minimal- bzw. Maximalziel detailliert für den Schwerpunktraum 2 kartografisch dargestellt. Sie verdeutlichen neben dem hohen Handlungsbedarf auch die notwendige zum Erreichen der Ziele des Gewässerschutzes, insbesondere zur Realisierung des Maximalziels ( $2 \text{ t/ha} \cdot \text{a}^{-1}$ ). Aus den Karten ist gut ersichtlich, dass wirksame Beiträge zum Gewässerschutz nicht allein durch Einzelmaßnahmen erreicht werden können, sondern eine flächenhafte Umsetzungen von Maßnahmen erfordern. Die derzeit bestehenden Förderprogramme sind nicht ausreichend, um die Finanzierung eines wirksamen Gewässerschutzes zu genügend zu unterstützen.

Zwar erlaubt der Einsatz von GIS eine schlaggenaue Zuordnung passender Maßnahmen. Beim oben beschriebenen Vorgehen sind aufgrund der Größe des Projektgebiets jedoch Vereinfachungen bezüglich der aktuellen Bewirtschaftungen vorgenommen worden. Die Ergebnisse geben dennoch verlässliche Anhaltspunkte für den Handlungsbedarf zum Erreichen der für den Gewässerschutz relevanten Zielwerte. Sie sind gut geeignet

- um die besonders kritischen Bereiche zu identifizieren und dienen als
- Entscheidungshilfe für die Maßnahmenauswahl bzw. detaillierte –planung.



Modellprojekt Hamel

## Ableitung von Maßnahmen zur Erosionsminderung im Schwerpunktraum 2

### Minimalziel

(Zielwert max. tolerierbarer Bodenabtrag: 5 t/ha \* a<sup>-1</sup>)

Handlungsbedarf bzw. Maßnahmenintensität / Maßnahmenempfehlung:

- Keine Maßnahmen erforderlich
- Mäßig / Mulchsaat
- Hoch / Mulchsaat in kompletter Fruchtfolge
- Sehr hoch / Einzelfallbetrachtung erforderlich

Kartengrundlage: TK 50, Blatt 3922

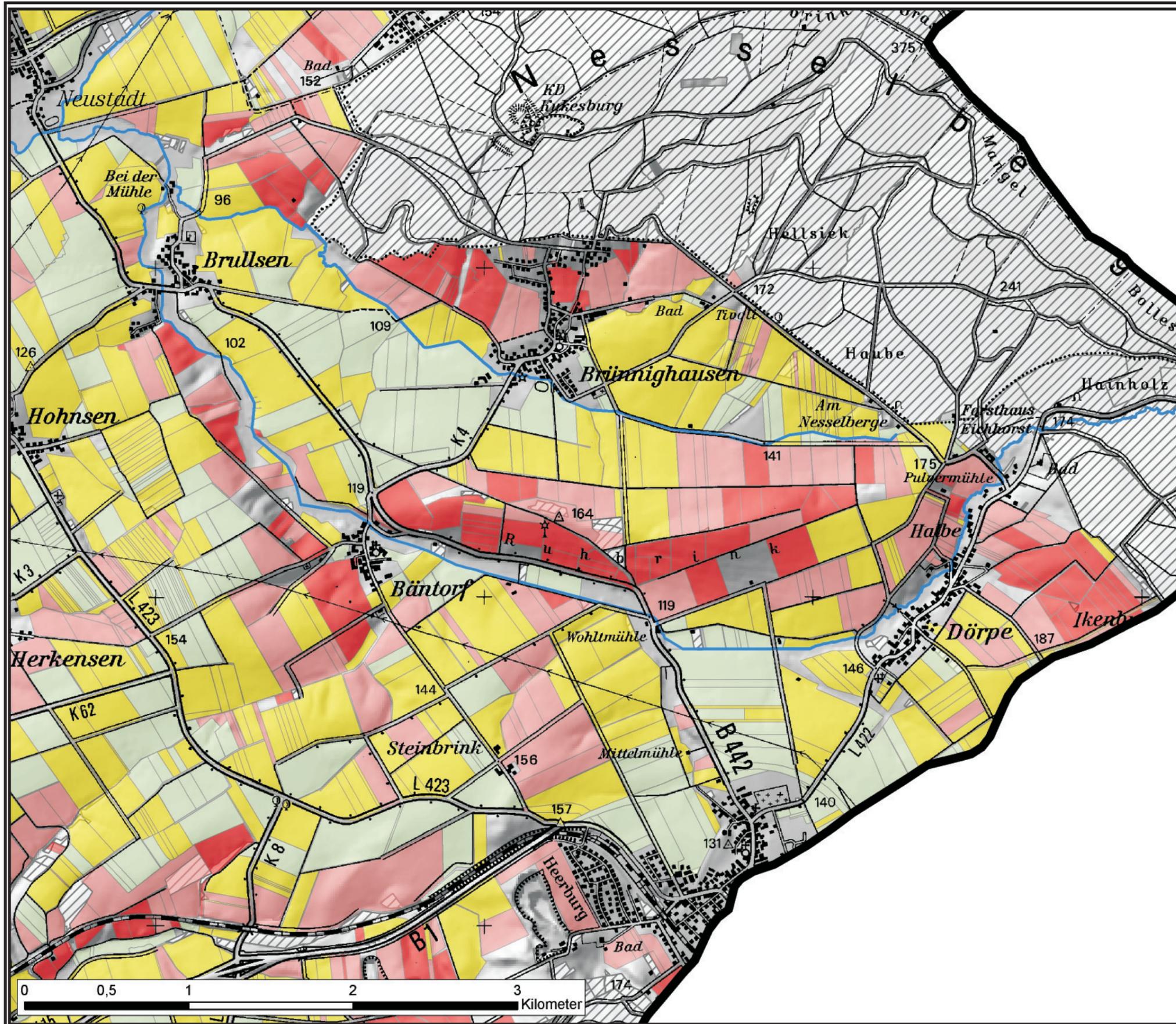
© ALGN

Maßstab: 1 : 25 000

Karte 3



GEUM.tec GmbH  
Freligrathstraße 7  
30171 Hannover  
Tel.: 0511 80 40 00



Modellprojekt Hamel

## Ableitung von Maßnahmen zur Erosionsminderung im Schwerpunktraum 2

### Maximalziel

(Zielwert max. tolerierbarer Bodenabtrag:  $2 \text{ t/ha} \cdot \text{a}^{-1}$ )

Handlungsbedarf bzw. Maßnahmenintensität / Maßnahmenempfehlung:

- Keine Maßnahmen erforderlich
- Mäßig / Mulchsaat
- Hoch / Mulchsaat in kompletter Fruchtfolge
- Sehr hoch / Einzelfallbetrachtung erforderlich

Kartengrundlage: TK 50, Blatt 3922

© ALGN

Maßstab: 1 : 25 000

**Karte 4**



**GEUM**  
**tec**

GEUM.tec GmbH  
Freligrathstraße 7  
30171 Hannover  
Tel.: 0511 80 40 00

## 2.2.2 Ergebnisse der Gespräche mit der Nutzergruppe „Landwirtschaft“

Die Gespräche mit der Nutzergruppe Landwirtschaft in den Schwerpunkträumen starteten im Juni 2007. Seither wurde in insgesamt 4 Sitzungen und Geländeexkursionen über das Ausmaß der Erosion, die Eintragspfade der Stoffe sowie mögliche Maßnahmen diskutiert.

Ziele der Treffen mit den Landwirten war es, über das Modellprojekt zu informieren, die Ergebnisse der oben Beschriebenen Verfahren zur Diskussion zu stellen und Vorschläge zur Minderung der Feststoffeinträge zu erarbeiten. Grundsätzlich wurden die vorgestellten Kartengrundlagen durch die Teilnehmer in den ausgewählten Schwerpunkträumen bestätigt.

Die Landwirte erklärten frühzeitig, dass in den Schwerpunkträumen bereits auf dem überwiegenden Teil der erosionsanfälligen Flächen Maßnahmen umgesetzt werden. Um detailliert zu erfahren, welche Einzelmaßnahmen bislang von den Landwirten zur Erosionsminderung getroffen wurden, welche Förderprogramme in den Schwerpunkträumen in welchem Umfang genutzt werden und welche Kritikpunkte an bestehenden Programmen gesehen werden, wurde ein Fragebogen erstellt und an die Teilnehmer der Gespräche verteilt. (vgl. Anlage 3). Zudem sollte der Frage nachgegangen werden, inwieweit die Programme geeignet sind, zu einem wirksamen Gewässerschutz beitragen.

Von den Teilnehmern wurden als bereits etablierte Maßnahmen genannt:

- Die Bearbeitung erfolgt hangparallel, sofern dies nicht aufgrund ungünstiger Parzellenformen unwirtschaftlich ist.
- Mulchsaatverfahren werden für Zuckerrüben fast vollständig angewendet (bereits zu schätzungsweise 95 % auf den erosionsgefährdeten Flächen).
- An den eingesetzten Maschinen werden breite Bereifungen verwendet.
- Wenn möglich erfolgt die Bearbeitung von Winterweizen pfluglos, vorausgesetzt, phytosanitäre Erfordernisse stehen dem nicht entgegen (Vorbeugen gegen Pilzbefall etc.).
- Schwarzbrachen werden weitestgehend vermieden.
- Auf Zuckerrübenanbau im Bereich der Unterhänge wird größtenteils verzichtet.
- Teilweise werden am hangabwärts gelegenen Parzellenrand von Kulturen mit erhöhtem Erosionsrisiko (z.B. Zuckerrüben und Mais) quer zur Hangrichtung Streifen mit anderen Früchten eingerichtet (z.B. Raps).

Als geeignetes Förderprogramm wurde das Niedersächsisches Agrarumweltprogramm („NAU“) genannt. Aus Sicht der Landwirte tragen insbesondere zwei Fördermaßnahmen zur Reduktion der Erosion bei:

- NAU-A2 „Anwendung von Mulch- und Direktsaatverfahren“
- NAU-A6 „Anlegen von mehrjährigen Blühstreifen außerhalb von Stilllegungsflächen“

Auswertungen von statistischen Daten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zeigten, dass der Anteil der NAU-A2-geförderten Flächen im Bereich der Stadt Bad Münder lediglich etwa 11 % der förderfähigen Flächen beträgt. Auf Nachfrage bei den Betriebsleitern wurde deutlich, dass das Programm NAU-A2 weitgehend bekannt ist, aber nicht von allen Betrieben, die diese Verfahren anwenden, in Anspruch genommen wird. Als wesentliche Kritikpunkte wurde die mangelnde Flexibilität (v.a. hinsichtlich der Bindung an Flächengröße und Laufzeiten) und die geringe Kontinuität (häufig wechselnde Konditionen) genannt. Vor allem der letztgenannte Punkt trägt zur Unübersichtlichkeit und Verunsicherung bei der Auswahl geeigneter Programme bei. Die Neugestaltung des NAU-A2-Programms für 2008 wurde überwiegend positiv bewertet.

Obwohl das „Blühstreifenprogramm“ (NAU A6) nicht direkt auf eine Erosionsminderung abzielt, wird es von den Landwirten als möglicher Beitrag zum Gewässerschutz angesehen. Die geförderten Flächen können dazu beitragen, die Transportpfade der Feststoffe zu unterbrechen oder als Sedimentationsraum dienen. Die derzeitige Ausgestaltung des NAU-A6 wird jedoch nur bedingt als sinnvoll angesehen. Wesentliche Kritikpunkte sind die unflexible Gestaltung bezüglich der Lage und der Dauer der Streifen.

Nach Aussage der anwesenden Bewirtschafter ist in den vergangenen Jahren die Erosion erheblich zu einer vermindert worden. Auch wenn die bereits etablierten Maßnahmen zum Erreichen von Zielen des Bodenschutzes beitragen, sind aus Sicht des Gewässerschutzes dennoch weitergehende Maßnahmen notwendig.

Da nach Ansicht der Landwirte grundsätzlich eine weitere Verminderung der Erosion durch Änderung der Bearbeitungsmethoden oder Fruchtfolgen möglich ist, wurden im weiteren Verlauf der Nutzergruppensitzung in Kooperation mit den landwirtschaftlichen Beratungen Springe e.V. und Coppenbrügge e.V. weitergehende Maßnahmenvorschläge erarbeitet. Dabei wurden teilweise noch unerprobte Vorschläge erarbeitet, die sowohl direkt auf die Minderung der Erosion (sog. on-site-Maßnahmen) als auch auf die Reduktion des Eintrags erodierten Materials abzielen (sog. off-site-Maßnahmen). Dies umfasst auch Empfehlungen zur Förderung bzw. Verfahren zur Ausweisung förderfähiger Flächen (Tabelle 7).

**Tabelle 7:** Maßnahmenvorschläge der Nutzergruppe „Landwirtschaft“ zur Minderung der Feststoffeinträge

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
<b><u>On-site-Maßnahmen</u></b>		
M-LW 1	Optimierung typischer Fruchtfolgen	<p>Bei Fruchtfolgen, in denen Winterweizen (WW) auf Winterweizen folgt, gibt es einen kritischen Zeitraum von ca. 8 Wochen zwischen Ernte und erneuter Aussaat, in denen das Risiko für Bodenerosion besonders hoch ist. Seitens der landwirtschaftlichen Berater wurde folgende Anpassung vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussaat von Senf nach dem ersten Grubberstrich. Der Senf treibt sehr schnell aus und sorgt in einem Zeitraum von ca. 6 Wochen für eine zusätzliche Bodenbedeckung. Vor der Neubestellung des folgenden WW wird der Senf mit einem Herbizid behandelt und untergepflügt. Die zu verwendenden werden innerhalb kurzer Zeit abgebaut, (z.B. Herbizide, die auch in Wasserschutzgebieten verwendet werden dürfen).</li> </ul> <p>Die Möglichkeit zur Umsetzung sind in starkem Maße vom Erntezeitpunkt und den Witterungsbedingungen abhängig. Die Kosten werden auf ca. 50 bis 80 € / ha geschätzt. Die Maßnahme soll im Jahr 2008 versuchsweise auf ausgewählten Flächen erprobt werden, sofern die Rahmenbedingungen dies zulassen. Die Finanzierung erfolgt mit Mitteln des Modellprojekts.</p>
M-LW 2	Anbau mehrjähriger Pflanzen	Mehrjährige Pflanzen (z.B. Gräser) könnten abgeschlegelt und in Biogasanlagen verwendet werden. Allerdings ist zu erwarten, dass die Einkommensverluste gegenüber ertragreichen Früchten sehr hoch sind. Außerdem bestehen technische und logistische Schwierigkeiten bezüglich der Verarbeitung in Biogasanlagen; hier besteht derzeit noch Forschungsbedarf zur Optimierung der technischen Verfahren. Die Höhe der zu erwartenden Deckungsbeitragslücke wird derzeit von der landwirtschaftlichen Beratung Hameln überschlägig ermittelt.
M-LW 3	Begrünung von Tiefenlinien	In Tiefenlinien kann sich oberirdisch abfließendes Wasser sammeln. Die Bewirtschaftung betroffener Schläge wird bei Umsetzung der Maßnahme erheblich erschwert. Da die Laufzeit der Finanzierung eines zu zahlenden Erschwerenausgleichs den Zeitraum des Modellprojekts überschreitet, ist die Umsetzung im Rahmen des Projekts nicht zu realisieren.
<b><u>Off-site-Maßnahmen</u></b>		
M-LW 4	Anlegen von Sedimentauffangbecken	Sedimentauffangbecken in Nähe der Vorfluter weisen aufgrund der relativ großen Hangeinzugsgebiete in den Schwerpunkträumen einen hohen Flächenbedarf auf. Aufgrund des zunehmenden Flächendrucks sind geeignete Flächen derzeit nicht verfügbar. Als Alternative sind „dezentrale“ Lösungen wie teilweise Aufweitungen an Entwässerungsgräben (Sedimentationsbecken und Schaffung von Retentionsvolumen) oder das Zulassen von Vegetation im Graben denkbar. Sedimentiertes Material könnte im Rahmen der Grabenräumung entfernt und auf die Äcker ausgebracht werden (Kombination von Hochwasser-, Gewässer- und Bodenschutz). Die Finanzierung der Unterhaltungsarbeiten an den Gräben ist langfristig zu sichern.

**Tabelle 7:** Maßnahmenvorschläge der Nutzergruppe „Landwirtschaft“ zur Minderung der Feststoffeinträge (fortgesetzt)

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
M-LW 5	Anlegen von Gewässerrandstreifen	<p>Gewässerrandstreifen dienen als Sedimentationsraum für das erodierte Material. Als geeignete Maßnahme wurde hierfür auch das NAU-A6-Programm genannt (s.o.). Aus Sicht der Landwirte ist jedoch eine Anpassung des Programms bezüglich der Lage der Blühstreifen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derzeit werden mit NAU-A6 nur Streifen an Gewässern gefördert. Bei starken Niederschlägen sind allerdings oft auch Wege als Leitbahnen des Wassers beobachtet worden. Eine Förderung sollte daher auch entlang von Wegen möglich sein, so dass die Blühstreifen als Abflusshemmnisse fungieren.</li> </ul> <p>Das Anlegen von Grünlandstreifen wird aus Gründen der Betriebsabläufe häufig kritisch gesehen. Zum Beispiel ist die Erreichbarkeit von zu den Mähterminen nicht gegeben, wenn die Zufahrt nur über den Acker möglich ist.</p> <p>Einem Verkauf von Teilflächen entlang der Gewässer stehen die Landwirte aufgrund des hohen Flächendrucks in der Regel eher ablehnend gegenüber. Im Rahmen des Modellprojekts soll dennoch künftig gezielt nach geeigneten Flächen gesucht werden, auf denen Gewässerrandstreifen einen zum Feststoffrückhalt eingerichtet werden können. Sie dienen gleichzeitig der Entwicklung der Gewässerstrukturen.</p>
<b><u>Koppelung der Vergabe von Fördermitteln an die Erosionsgefährdung</u></b>		
M-LW 6	Anpassen der Höhe von Ausgleichszahlungen	Von den Teilnehmenden Landwirten wurde vorgeschlagen, die Höhe von Fördermitteln für einen dauerhaften Flächenbewuchs (z.B. Grünbrache) an die Erosionsgefährdung zu koppeln. Erfassbar wäre die Höhe dieser Zahlungen z.B. über die Zuordnung der Feldblöcke zu den CC-Stufen der Wassererosion.
M-LW 7	Ausweisung von Flächen für Gewässerrandstreifen anhand des Gewässeranbindungsgrads	Förderungen für das Anlegen von Gewässerrandstreifen auf Flächen, die Gewässerübertritte aufweisen. Die Übertrittspunkte könnten bspw. anhand der im Modellprojekt Hamel angewandten GIS-basierten Methoden identifiziert werden. In einem folgenden Schritt würden die Übertrittspunkte mit der flächenhaften Darstellung der Stufen der CC-Erosionsgefährdung verschnitten werden. Demnach wäre eine Fläche förderfähig, wenn in ihr ein Übertritt liegt und sie eine Erosionsgefährdung der Stufe „CC 1“ oder „CC 2“ (NAU A2-förderfähige Flächen) aufweist.

Off-site-Maßnahmen sind zwar geeignet, die Einträge in Gewässer wirksam zu reduzieren, stellen jedoch lediglich eine Bekämpfung der Symptome dar und greifen nicht an der Ursache des Problems an. Für einen langfristigen Schutz der Gewässer vor Feststoffeinträgen sind daher grundsätzlich on-site-Maßnahmen zu bevorzugen.

Alle genannten Maßnahmen einschließlich des abgestuften Maßnahmenkonzepts sind nach allgemeiner Auffassung nur zielführend, wenn sie großflächig umgesetzt und langfristig etabliert werden.

Entscheidend für die Akzeptanz von Maßnahmen durch die Bewirtschafter sind verlässliche Aussagen zur Finanzierung der Kosten, die sie verursachen. Deren Finanzierung ist nach Ansicht der Teilnehmer nicht von den Landwirten allein zu übernehmen sondern wird als gesamtgesellschaftliche Aufgabe gesehen. Innerhalb des Modellprojekts Hamel ist eine langfristige Reduktion der Feststoffeinträge aufgrund der bestehenden Rahmenbedingungen nicht möglich.

### **2.3 Handlungsempfehlungen**

Die Zusammenarbeit mit der Nutzergruppe „Landwirtschaft“ zeichnete sich durch eine im Laufe der Zusammenarbeit stetig zunehmende Konstruktivität aus. Auch hier galt es zunächst, Bedenken und Vorbehalte der teilnehmenden Landwirte zu überwinden. Hier hat die aktive Einbindung von Vertretern der landwirtschaftlichen Beratungsstellen, der Landwirtschaftskammer und des Landvolks bei den durchgeführten Gesprächen deutlich dazu beigetragen, eine Vertrauensbasis zwischen den Projektteilnehmern zu schaffen.

Die Auswahl der Schwerpunkträume sowie die eingesetzten Karten und Verfahren zu deren Erstellung haben sich als sehr gut geeignet herausgestellt. Von den Teilnehmern der Sitzungen wurden die Ergebnisse grundsätzlich bestätigt.

Erosionsmindernde Maßnahmen werden im Projektgebiet schon seit einigen Jahren großflächig umgesetzt. Dennoch besteht ein hoher Handlungsbedarf zur Reduktion der Feststoffeinträge in die Hamel. Von den Teilnehmern der Nutzergruppe wird auch grundsätzlich bestätigt, dass weiteres Potenzial hierfür besteht.

Durch den erhöhten Flächendruck der landwirtschaftlichen Nutzung ist davon auszugehen, dass die Größe der ackerbaulich genutzten Fläche zunimmt. Ohne zusätzliche Förderungen ist allerdings nicht zu erwarten, dass sich die Feststoffeinträge in die Hamel wesentlich verringern werden. Im Gegenteil werden sich nach Ansicht der Landwirte und der landwirtschaftlichen Berater die Feststoffeinträge künftig vermutlich noch erhöhen. Auch innerhalb der Schwerpunkträume sind mehrfach Flächen benannt worden, die aufgrund ihrer hohen Erosionsgefährdung derzeit als Grünland genutzt werden, für die eine Umwandlung in Ackerflächen aber bereits geplant ist. Die wesentlichen Gründe für den zunehmenden Flächendruck sind:

- Stark gestiegene Weltmarktpreise für ackerbauliche Produkte,
- ein hoher Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen und
- der Wegfall der Stilllegungsregelung.

Aus Sicht der Verfasser des vorliegenden Berichts sind die bestehenden Fördermöglichkeiten sowie die rechtlichen Vorgaben und Vorschriften nicht ausreichend, um den Feststoffeintrag von landwirtschaftlich genutzten Flächen in Gewässer langfristig zu reduzieren. Die Möglichkeiten der Verknüpfung von Boden- und Gewässerschutz werden derzeit nicht genügend ausgeschöpft. Denkbar wäre eine stärkere Kombination z.B. im Rahmen der Cross-Compliance-Regelungen. Auch eine Konkretisierung des Begriffs der „guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft“ gemäß §17 des BBodSchG unter Berücksichtigung der Ziele des Gewässerschutzes wäre denkbar und wünschenswert.

**Um die Einträge langfristig zu reduzieren, ist das derzeit bestehende Instrumentarium anzupassen und zu erweitern. Aus der Sicht des Modellprojekts Hamel werden zur Senkung der Feststoffeinträge in Gewässer folgende Empfehlungen gegeben:**

- Ausweiten und Anpassen bestehender Förderprogramme zur Erosionsminderung (z.B. NAU A2).
- Schaffen neuer Programme, insbesondere zur dauerhaften Begrünung stark erosionsgefährdeter Flächen oder zum Anlegen von Randstreifen an Flächen mit Gewässerübertritten.
- Höhere räumliche Auflösung bei der Ausweisung förderfähiger Flächen (z.B. einzelne Flurstücke oder Schläge anstelle von Feldblöcken).
- Koppelung der Höhe evtl. Ausgleichszahlungen an die Erosionsgefährdung einzelner Flächen.
- Anpassen bzw. Neuschaffen von Rechtsvorschriften (z.B. Konkretisieren der „guten fachlichen Praxis“ gemäß §17 BBodSchG, stärkere Verknüpfung der Cross-Compliance mit dem Gewässerschutz, Festlegen von Maßnahmenschwelen unter Aspekten des Gewässerschutzes).
- Stärkere Regelung über fiskalische Instrumente (z.B. Abgaben bei Nichteinhaltung rechtsverbindlicher Vorgaben).

### 3 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

In der EG-WRRL ist die Öffentlichkeitsbeteiligung fest verankert. Im Modellprojekt Hamel erfolgt die Beteiligung der Öffentlichkeit sowohl über

- die **Information** der Fachöffentlichkeit und einer breiten Öffentlichkeit als auch
- die aktive **Einbindung** aller Interessierten bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung in den Nutzer- bzw. Arbeitsgruppen.

Neben dem Berichten über die Ziele und den aktuellen Stands des Modellprojekts sind die Erhöhung der Akzeptanz des Projekts und die Sensibilisierung für das Thema Gewässerschutz wichtige Aspekte der Öffentlichkeitsbeteiligung. Seit Beginn des Modellprojekts Hamel wurden mehr als 75 Einzeltermine - z.T. direkt am Ort geplanter Maßnahmen - veranstaltet worden. Davon stand in mehr als 30 Terminen die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. Fachöffentlichkeit im Vordergrund. Eine Terminübersicht befindet sich in Anlage 2.

Detaillierte Angaben zur Konzeption der Öffentlichkeitsbeteiligung befinden sich in GEUM.tec (2007a).

#### 3.1 Information der Öffentlichkeit

##### Information der Fachöffentlichkeit

Zu zahlreichen Gelegenheiten wurden Inhalte, Ziele und Vorgehensweise des Modellprojekts Hamel der Fachöffentlichkeit vorgestellt. Dies reichte von lokalen Veranstaltungen (z.B. Sachstandsberichte bei Verbandsversammlungen des UHV Ilse-Hamel) bis zu überregionalen Konferenzen, in denen bspw. die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Projektgebiete von Interesse war (z.B. Wasserforum des NLWKN im November 2007). Die Darstellung erfolgte in Form von Vorträgen, Präsentationen und Postern.

### Information der breiten Öffentlichkeit

Parallel zu den zahlreichen Einzelterminen erfolgte die Information der Öffentlichkeit unter Einsatz verschiedener Medien.

- **Printmedien:** In mittlerweile 19 Artikeln wurde in verschiedenen lokalen Zeitungen über den aktuellen Stand des Projekts sowie geplante oder umgesetzte Maßnahmen berichtet. (vgl. Anlage 4)
- **Rundfunk:** Der Hamelner Radiosender „Radio aktiv“ berichtete in Sendungen z.T. „live“ über das Modellprojekt.
- **Internet:** Für das Modellprojekt Hamel wurde eigens die Internetseite „www.wasserrahmenrichtlinie.net“ eingerichtet. Hier sind Informationen zum Modellprojekt Hamel oder Grundsätzliches zur EG-WRRL abrufbar, zudem wird dort über aktuell anstehende Aktionen berichtet. Es ist geplant, künftig die Ergebnisse des Modellprojekts z.B. in Form interaktiver Karten auf dieser Plattform zur Verfügung zu stellen. Über einzelne Veranstaltungen wurde außerdem auf den Internetseiten der Städte Hameln und Bad Münder sowie auf der Seite www.wasserblick.de berichtet.



Abbildung 1: Beispiele zur Information der Öffentlichkeit im Modellprojekt

Zusätzlich wurde am 16.06.2007 der Tag der Hamel veranstaltet. Er wurde gemeinschaftlich von den Städten Hameln und Bad Münden, den Betreibern des Klärwerks bei Bad Münden, ansässigen Vereinen (NABU, Fischereivereine, Jägerschaft) und engagierten Einzelpersonen durchgeführt. Die Koordination übernahm die GEUM.tec GmbH.



**Abbildung 2:** Bilder vom Tag der Hamel am 16.06.2007 (Veranstaltungsort Hachmühlen)

Aktionen zum „Tag der Hamel“ fanden in Hachmühlen (Bad Münden), am Marienthaler Wehr (Stadt Hameln) und an der Kläranlage „Am Osterberg“ (bei Bad Münden) statt. So wurde der Bevölkerung im Einzugsgebiet der Hamel die Gelegenheit geboten, sich direkt vor Ort über das Modellprojekt, den Zustand der Hamel, Untersuchungen zur Qualitätsbestimmung und die EG-WRRL informieren (Abb. 2). Angekündigt wurde der Tag der Hamel mittels Plakaten und Flyern sowie in den lokalen Tageszeitungen und Radiosendern. Gezielt wurde versucht, Kinder und Jugendliche zu erreichen, indem alle Schulen im Bad Mündener Stadtgebiet angeschrieben und zur Teilnahme am Tag der Hamel eingeladen wurden (vgl. z.B. Anlage 6).

## **Weiteres Vorgehen, Abschlussveranstaltung**

Weitere geplante Termine betreffen vor allem Arbeitsgruppensitzungen und Abstimmungsgespräche. Darin werden insbesondere die Objektplanung und die Maßnahmenumsetzung im Vordergrund stehen.

Zum Ende der dreijährigen Projektzeit des Modellprojekts im November 2008 ist es geplant, eine Abschlussveranstaltung durchzuführen, auf der die im Projekt erzielten Ergebnisse zusammengefasst und Ausblicke auf das weitere Vorgehen zum Erreichen des guten Zustands gegeben werden. Mögliche Inhalte sind Vorträge, Workshops zur Thematik und Exkursionen zu umgesetzten oder geplanten Maßnahmen.

Da mit den im Rahmen des Modellprojekts umgesetzten Maßnahmen allein der gute Zustand der Hamel nicht erreicht wird, sollten die bisher gemachten Maßnahmenvorschläge weiterverfolgt werden. Ein wichtiger Aspekt der Abschlussveranstaltung ist daher auch, Maßnahmen zu empfehlen bzw. zu benennen, deren Umsetzung zum Erreichen der Ziele der EG-WRRL effizient beitragen. Alle Beteiligten werden aufgefordert, die im Modellprojekt Hamel geschaffenen Kommunikationsstrukturen aufrecht zu erhalten und weiterhin zusammenzuarbeiten. Eine Fortführung der Zusammenarbeit der lokalen Akteure im Einzugsgebiet der Hamel über den Projektzeitraum hinaus ist wünschenswert und dringend zu empfehlen. Als Arbeitsgrundlage können diejenigen Maßnahmenvorschläge herangezogen werden, die nicht innerhalb des Modellprojekts umgesetzt werden können.

## **3.2 Einbindung der Öffentlichkeit bei der Maßnahmenumsetzung**

Bei der Maßnahmenplanung ist eine Einflussnahme der Öffentlichkeit durch die Möglichkeit zur Mitarbeit in den Arbeits- oder Nutzergruppen gegeben, in denen gemeinsam mögliche Maßnahmen diskutiert und entwickelt werden (vgl. GEUM.tec 2007a).

An der Umsetzung geplanter Maßnahmen war die Öffentlichkeit bei bisher zwei Maßnahmen aktiv beteiligt: Die Maßnahmen M 7 und M 9 (s. Kap. 1.2) sind in Zusammenarbeit mit den Arbeitsgruppenteilnehmern in deren Freizeit und Einsatz ihrer Arbeitskraft realisiert worden. Hierbei zeigte sich die hohe Wirkung der Arbeitsgruppenmitglieder als Multiplikatoren, die für die Aktionen einen weiten Kreis von Personen als freiwillige Helfer gewinnen konnten.

### **Umbau eines Sohlabsturzes an der Kläranlage Bad Münden (Maßnahme M 9)**

Um die Durchgängigkeit der Hamel zu verbessern, wurden am 09.06.2007 im Bereich einer ehemaligen Wehranlage oberhalb der Kläranlage bei Bad Münden eine Sohlrampe angelegt. Dabei wurden Teile des massiven Wehrs entfernt und große Wasserbausteine ins Gerinne eingebracht. Um die Lücken zwischen den Steinen zu schließen und ein durchgehendes Interstitial zu schaffen, wurden insgesamt 50 Tonnen Kies von mehr als 20 freiwilligen Helfern händisch eingestreut. Um auch bei Niedrigwasser einen ausreichenden Wasserstand zu gewährleisten, wurde ein Niedrigwassergerinne modelliert (Abb. 3).



**Abbildung 3:** Freiwillige Helfer beim Anlegen einer Sohlrampe und die fertige Rampe

Die Kosten für den Maschineneinsatz zum Entfernen des Wehrs wurden vom UHV Ilse-Hamel, die Kosten für die Wasserbausteine und den Kies vom Landkreis Hameln-Pyrmont übernommen.

### **Gehölzpflanzungen an einem Hamelabschnitt oberhalb von Groß Hilligsfeld**

Zu einer weiteren Maßnahmenumsetzung fanden sich am 15.03.2008 fünfzehn freiwillige Helfer zusammen. Auf einer Wiese im oberhalb des Hamelner Ortsteils Groß Hilligsfeld wurden an einem etwa 180 m langen Hamelabschnitt 50 Erlen und Eschen gepflanzt (Abb. 4).



**Abbildung 4:** Freiwillige Helfer beim Pflanzen junger Erlen und Eschen an der Hamel

Die Maßnahme dient der Erhöhung der Beschattung und mittel- bis langfristig einer Sicherung der Böschungen und einer Erhöhung der Strukturvielfalt (Wurzelwerk, Totholzquelle). Die Fläche für die Pflanzungen, die zum Teil direkt an der Böschungsoberkante, zum Teil in bis zu 20 m Entfernung von der Hamel erfolgten, wurde vom Grundstückseigentümer kostenlos zur Verfügung gestellt. Gehölz- und Materialkosten wurden von der Kreisjägerschaft des Landkreises Hameln-Pyrmont und der Stadt Hameln übernommen.

## 4 Übertragbarkeit der Projektstruktur und –organisation

Im folgenden Teil wird über die im Modellprojekt Hamel gemachten Erfahrungen hinsichtlich der gewählten Projektstrukturierung berichtet. Außerdem werden das im Projekt gewählte Vorgehen der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Vorgehensweise und Ergebnisse bei der Maßnahmenableitung und -umsetzung bezüglich ihrer Übertragbarkeit bewertet und Hinweise für deren eventuelle Anwendung auf andere Projektgebiete abgeleitet.

Ein wesentliches Ergebnis des Modellprojekts Hamel ist die Erkenntnis, dass das Erstellen von Maßnahmenprogrammen zum Erreichen der Ziel der EG-WRRL auf einer freiwilligen, konsensorientierten Basis und unter Einbeziehung der Öffentlichkeit zu guten Ergebnissen führt. Die im Modellprojekt Hamel gewählte Projektstrukturierung zielte auf eine hohe Transparenz und Akzeptanz aller beteiligten lokalen Akteure ab. Dieses Vorgehen ist grundsätzlich auf Projekte auch in anderen Regionen gut übertragbar.

Zu Beginn des Projekts bestanden Skepsis und sogar vereinzelte Widerstände gegenüber dem Projekt. Teilweise nahmen die Projektbeteiligten in den verschiedenen Gruppen zunächst eine eher passive, abwartende Position ein. Als das Projekt startete, war daher nicht klar, ob die Umsetzung der Maßnahmen tatsächlich gelingen wird. Wesentlichen Vorbehalte zu Projektbeginn waren:

- Unsicherheiten bezüglich der Finanzierung umzusetzender Maßnahmen
- Unsicherheiten bezüglich des Umgangs mit Flächeneigentum (z.B. Überplanung von Flächen ohne Einflussnahme durch Eigentümer, „Enteignungen“)
- Befürchtungen bezüglich möglicher Nutzungseinschränkungen (v.a. seitens der Landwirtschaft und Nutzern von Wasserkraft)
- Unsicherheiten bezüglich der Zielsetzung des FFH-Gebiets, dessen weiterer Sicherung und daraus resultierender, einzuhaltender möglicher Verpflichtungen
- Bedenken, dass bereits bestehende Planungen gefährdet werden könnten (z.B. Überschneidungen mit der geplanten Umgehung der Bundesstraße 1)

Um die genannten Bedenken aufzufangen wurde stetig über die Projektinhalte und den aktuellen Stand informiert. Wesentliche Grundlage hierfür war es,

- neben den Vertretern der Gebietskörperschaften (Behörden) vor allem die Öffentlichkeit in allen Projektphasen zu integrieren und

- die im Untersuchungsgebiet agierenden Nutzergruppen mit ihren spezifischen Ansprüchen in Erfahrung zu bringen und angemessen zu berücksichtigen.

Dieses Vorgehen ermöglicht es, frühzeitig Gemeinsamkeiten oder Abweichungen individueller Zielsetzungen festzustellen, mögliches Konfliktpotenzial abzuschätzen und Unstimmigkeiten bei der späteren Maßnahmenplanung vorzubeugen.

Im Projektverlauf stellte sich heraus, dass die Einbindung am Naturschutz interessierter lokaler Vereine in hohem Maße zur Umsetzung vor allem kleinerer Maßnahmen beitragen kann. Als nicht behördlich organisierte Interessengruppen sind im Gebiet des Modellprojekts Hamel insbesondere Naturschutzverbände, Fischerei- und Jagdvereine sowie die ansässigen Landwirte zu nennen. Vertreter dieser Gruppen nahmen regelmäßig an Nutzer- und Arbeitsgruppensitzungen teil. Die Vorteile in der Zusammenarbeit mit diesen Gruppen liegen vor allem in

- einer hohen Motivation der Teilnehmer,
- der aktiven Mitarbeit bei der Maßnahmenumsetzung, sowie
- der detaillierten Ortskenntnisse (Vorteil bei der Maßnahmenauswahl und –verortung)

Bei der Beteiligung der Öffentlichkeit gilt andererseits zu beachten:

- Der von den Vereinen zu leistende finanzielle Beitrag ist in der Regel vergleichsweise klein. Nach der bisherigen Förderrichtlinie konnten zudem weder Finanzmittel noch die zur Verfügung gestellte Arbeitskraft als Eigenleistung angerechnet werden.
- Die Maßnahmenumsetzung durch diese Gruppe erfordert einen verhältnismäßig hohen Koordinationsaufwand im Vorfeld, der von einer zentral Stelle gesteuert werden muss.
- Da die Mitarbeit überwiegend in der Freizeit der Teilnehmer erfolgt, sind der Maßnahmenplanung und –umsetzung hinreichend lange Zeiträume einzuräumen.

Ein positiver Sekundäreffekt dieser Zusammenarbeit ist, dass in die lokalen Vereine und Verbänden das „Gefühl“ transportiert wird, aktiv zur Verbesserung der Umweltbedingungen beizutragen. Die an den Arbeitsgruppen beteiligten Mitglieder fungieren als wirksame Multiplikatoren.

Im Modellprojekt Hamel ist UHV Ilse-Hamel ein wichtiger Partner. Er stellt die meisten Finanzmittel zur Verfügung und tritt häufig als Projektträger auf, da er anders als z.B. die Gebietskörperschaften bei der Maßnahmenumsetzung in geringerem Maße an Verwaltungsgrenzen gebunden ist. Der UHV Ilse-Hamel hat die Umsetzung der EG-WRRRL – insbe-

sondere die Mitwirkung am Erstellen von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen – als Aufgabe für sich erkannt.

Neben der Information mittels verschiedenen Medien waren vor allem die Termine, die sowohl mit Vertretern einzelner Interessengruppen (z.B. in den Treffen mit den Nutzergruppen) als auch „fachübergreifend“ (bspw. in den Arbeitsgruppensitzungen oder am Tag der Hamel) veranstaltet wurden, ein wichtiger Beitrag zur Erhöhung der Akzeptanz des Projekts. Die gemeinsamen, durch eine zunehmende Konstruktivität gekennzeichneten Sitzungen erhöhten die Motivation privater Einzelpersonen sowie der Mitarbeiter der zuständigen Behörden.

Mittlerweile gestalten auch Beteiligte, die zunächst eine beobachtende Position einnahmen aktiv und engagiert das Projekt mit. Neben einer stetig zunehmenden Effektivität der Arbeitsgruppensitzungen drückt sich dies vor allem in der steigenden Bereitschaft zum Übernehmen von Projekträgerschaften und zum Bereitstellen von Kofinanzierungsmitteln aus.

## 5 Literatur

- DWA - DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2008): Aktive Beteiligung fördern! – Ein Handbuch für die bürgernahe Kommune zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. DWA-Themen, April 2008. Hennef.
- GEUM.tec (2007a): Modellprojekt Hamel - Vorgezogenes Projekt zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Projekt-Zwischenbericht.
- GEUM.tec (2007b): Arbeitsbereich 2: Auenerosion – Bodenabtrag und –umlagerung in der Leineaue bei Hochwasserüberströmung. In: ML NI 2007.
- HALBFAß, S. (2005): Entwicklung eines GIS-gestützten Modells zur Quantifizierung diffuser Phosphoreinträge in Oberflächengewässer im mittleren Maßstab unter Berücksichtigung geoökologischer wirksamer Raumstrukturen. Diss. Rhombos-Verlag, Berlin.
- HALBFAß, S. & K. GRUNEWALD (2006): Abschätzung potenzieller Herkunftsflächen von erosionsbedingten Stoffeinträgen in Oberflächengewässer im mittleren Maßstab. In: Wasserwirtschaft, 96, Heft 12/2006. Vieweg Verlag / GWV Fachverlage, Wiesbaden.
- LFW RHEINLAND-PFALZ – LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLAND-PFALZ (2003): Wirksame und kostengünstige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung. Mainz.
- LWK NI – LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN (2007): Arbeitsbereich 3: Beratungskonzeption Bodenschutz. In: ML NI 2007.
- ML NI – NIDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND UMWELTSCHUTZ (HRSG.) (2007): Entwicklung einer Beratungskonzeption zur Minimierung von Bodenerosion und Stoffeinträgen in Gewässer. Integrierte Betrachtung von Hangeinzugsgebieten und Aue in einem Teileinzugsgebiet der Leine. Hannover. In: ML NI 2007.
- MOSIMANN, T.; BACKHAUS, J. & H. WESTPHAL (2007a): Arbeitsbereich 1: Bodenerosion in den Hangeinzugsgebieten. In: ML NI 2007.
- MOSIMANN, T.; BACKHAUS, J. & H. WESTPHAL (2007b): Gewässeranschluss von Ackerflächen. Ein Schlüssel für Betriebsleiter und Berater. Hannover.
- NLWKN – NIDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2007): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A: Fließgewässer-Hydromorphologie (Stand: August 2007). Lüneburg.
- SPITZER, A. (2008): Öffentlichkeitsbeteiligung im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie – eine Annäherung. In: Korrespondenz Wasserwirtschaft, 1, Heft 5/08. GFA, Hennef.

STEMPLEWSKI, J.; NAFO, I.; LANGE, C.; KRULL, D.; PALM, N. & P. WERMTER (2008): Integrative sozioökonomische Maßnahmenplanung für die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. In: Korrespondenz Wasserwirtschaft, 1, Heft 3/08. GFA, Hennef.

VOGES, J. (1999): Empirisches Modell für die mittlere Maßstabsebene zur GIS-gestützten Bestimmung der Anbindung erosionsgefährdeter Ackerflächen an Fließgewässern. Diss. Universität Hannover.