INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH
ifs

Besprechungsprotokoll vom 19.04.2006

Projekt	GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen	
Auftraggeber	Fachhochschule Münster, Labor für Wasserbau und Wasserwirtschaft	
Betreff	Besprechung MUNLV/FH-Münster/IFS	
Ort / Datum	MUNLV Düsseldorf, 19.4.2006 14:30-16:00	
Teilnehmer	Dr. Mertsch	MUNLV
	Prof. Dr. Uhl	FH-Münster
	Herr Borchert	FH-Münster
	Herr Dr. Kasting	Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie
	Herr Schiedt	Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie
Verteiler	an alle Teilnehmer	

Tagesordnungspunkte (TOP) / Inhalt

1. Projektstand Bewertungsmethodik
2. Programmierung GISBREIN
3. weiteres Vorgehen

Herr Dr. Kasting stellt den Bearbeitungsstand zur Bewertungsmethodik mit einem Beispiel für das Einzugsgebiet Eschbach vor. Auf dieser Grundlage werden allgemeine Fragen zum Projektablauf und zu Regionalisierungsverfahren diskutiert. Anschließend stellt Herr Borchert den Stand zur Programmierung des GISBREIN vor.

Projekt	**Betreff**
GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen	Besprechung MUNLV

TOP	**Inhalt**	**zu erledigen durch / bis:**
1	**Projektstand Bewertungsmethodik**	
	Die wesentlichen Annahmen für die Bewertungsmethodik und das Beispiel für das Einzugsgebiet Eschbach werden in einer Präsentation vorgestellt, die den Teilnehmern der Sitzung in einer gesonderten mail zur Verfügung gestellt wird. Der vorgestellten Methodik wird weitgehend zugestimmt.	
	Nachfolgend gelistete Bearbeitungspunkte sollen berücksichtigt werden:	
	- Berücksichtigung von TS-Einleitungen ohne Behandlungsanlagen Eine Berücksichtigung dieser Flächen über eine Verschneidung mit den ATKIS Daten und den REBEKA Angaben ist sinnvoll. Nach Einschätzung von Herrn Dr. Mertsch ist nicht davon auszugehen, dass in naher Zukunft für die TS-Einleitungen ohne Behandlungsanlagen Information in der Fläche verfügbar sind. Bis solche Daten zur Verfügung stehen könnten, vergehen nach Einschätzung von Herrn Dr. Mertsch noch mind. 5 Jahre, wobei auch dann noch nicht von vollständigen Daten auszugehen ist. Die oben genannte Verschneidung soll daher für das GISBREIN erfolgen.	
	- Abflüsse außerörtlicher Straßen Diese Abflüsse sollen nicht vernachlässigt werden. Wünschenswert ist die Einführung eines Faktors, der den Anteil dieser Straßenflächen bestimmt, der direkt in die Gewässer einleitet.	IFS
	- Niederschlag Die KOSTRA – Daten sollen nicht verwendet werden, da nach Auskunft von Herrn Dr. Mertsch aus einem aktuellen Projekt des MUNLV Niederschlagsinformationen mit höherer Genauigkeit vorliegen. Diese sollen verwendet werden. Die Daten sollen vom MUNLV der FH-Münster/IFS auf einer CD zur Verfügung gestellt werden.	MUNLV
	- Regionalisierung des X-Faktors Eine Regionalisierung des X-Faktors, wie es in Hessen erfolgt ist, ist für NRW derzeit nicht vorhanden. Ob eine solche Regionalisierung für NRW prinzipiell möglich und sinnvoll wäre, ist derzeit unklar. Für das GISBREIN wird der Standardwert des BWK-M3 von X=0,1 verwendet.	
	- HQ1,pnat Die Verwendung des Mittelwertes aus den Hüllkurven nach BWK-M3 für die potenziell naturnahe jährliche Hochwasserspende als Funktion des Gefälles und der Einzugsgebietsgröße ist gewünscht.	
	- Berücksichtigung von teilweise detaillierter vorliegenden Daten Aufgrund der Methodik für das GISBREIN soll nur eine Ergebniskarte dargestellt werden, die aufgrund der vorgestellten vereinfachten Methodik erstellt wird. Eine zusätzliche Karte, bei der ggf. detaillierter vorliegende Daten (z.B. HQ1pnat, x-Faktor) berücksichtigt werden, ist nicht gewünscht, da es derzeit noch keine	

Projekt	**Betreff**
GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen	Besprechung MUNLV

TOP	**Inhalt**	**zu erledigen durch / bis:**
	Datenbank gibt, über die solche Daten landesweit erfasst werden könnten. Eine Ausweisung von Ergebnissen mit detaillierteren Daten wäre nach Einschätzung von Herrn Dr. Mertsch auch nur dann sinnvoll, wenn für mindestens etwa 30% der Fläche von NRW solche Daten vorliegen würden. In tabellarischer Form soll im Abschlussbericht für dieses Projekt aufgezeigt werden, welche Daten in einer Datenbank erfasst werden müssten, um eine detailliertere Berechnung durchführen zu können.	
	- Anhand des Beispielgebietes Eschbach wird die Darstellung der Ergebnisse diskutiert. Die vorgeschlagene Unterteilung in eine Detailebene und eine Aggregierungsebene (Wasserkörper) und die Darstellung der Ergebnisse wird als sinnvoll erachtet.	
2	**Programmierung GISBREIN**	
	Anschließend stellte Herr Borchert den Bearbeitungsstand der Programmierung vor. Eine automatisierte Zerteilung und Benennung der Gewässer in einzelne Gewässerabschnitte, die für die Programmierung der Datenbank Voraussetzung ist, ist erfolgt. Weiterhin ist eine weitgehende automatische Generierung von Teileinzugsgebieten für diese Gewässerabschnitte umgesetzt, die im Bergland über die Nutzung des DGM recht gute Ergebnisse liefert. Im Flachland ergeben sich aber Probleme bei der automatischen Generierung der Einzugsgebiete. Hier ist abzuschätzen, in wie weit eine programmtechnische Bearbeitung durch eine manuelle Bearbeitung ersetzt werden kann.	
3	**Weiteres Vorgehen**	
	• Die Methodik wird auf das Beispielgebiet Flachland angewendet.	FH-Münster/IFS
	• Nachfolgend erfolgt eine fachliche Abstimmung der Methodik mit Herrn Bürgel und Herrn Odental. Sollte deutlich von der Methodik abgewichen werden, möchte Dr. Mertsch informiert werden.	IFS (FH-Münster)
	• Die Methodik wird zur Programmierung aufgearbeitet	IFS
	• Nachfolgend erfolgt die beispielhafte Umsetzung der Methodik in das GISBREIN	FH-Münster
	• Die Methodik und die Ergebnisse aus den Beispielen werden in einem Bereicht zusammengestellt, der Grundlage für die nächste Besprechung ist.	
	• Der nächste Besprechungstermin wird dann abgestimmt, wenn der zeitliche Fortschritt der Arbeiten aufgrund der noch ausstehenden Datenlieferungen für die	

Projekt	**Betreff**
GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen	Besprechung MUNLV

TOP	**Inhalt**	**zu erledigen durch / bis:**
	Beispielgebiete abgesehen werden kann. Abschließend wurde der Wunsch von Dr. Mertsch geäußert, ob sich aus den erstellten Karten Maßnahmen und Kosten ableiten lassen.	

aufgestellt, Hannover den 20.04.2006

L. Schiedt
ifs Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbH

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE MBH
ifs

Besprechungsprotokoll vom 04.07.2006

Projekt	GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen	
Auftraggeber	Fachhochschule Münster, Labor für Wasserbau und Wasserwirtschaft	
Betreff	Abstimmung Methodik mit STUA Düsseldorf u. STUA Duisburg	
Ort / Datum	STUA Düsseldorf, 04.07.2006 10:00-12:00	
Teilnehmer	Herr Bürgel	STUA Düsseldorf
	Herr Odental	STUA Duisburg
	Herr Dr. Kasting	Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie
Verteiler	an alle Teilnehmer	

Tagesordnungspunkte (TOP) / Inhalt

1. Projektstand Bewertungsmethodik
2. Beispielgebiet Rotbach

Der Termin dient der Abstimmung der erarbeiteten Bewertungsmethodik für das GIS Projekt mit dem STUA Düsseldorf und dem STUA Duisburg. Grundlage für die Besprechung eine Präsentation vom 19.04.2006, die von Herrn Dr. Kasting bei einem Abstimmungstermin zwischen dem MUNLV, der FH-Münster und IFS im MUNLV bei Herrn Dr. Mertsch vorgestellt wurde.

Projekt	**Betreff**
GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen	Abstimmung Methodik mit STUA Düsseldorf u. STUA Duisburg

TOP	**Inhalt**	**zu erledigen durch / bis:**

1 Projektstand Bewertungsmethodik

Die wesentlichen Annahmen für die Bewertungsmethodik und das Beispiel für das Einzugsgebiet Eschbach werden von Herrn Dr. Kasting in einer Präsentation vorgestellt, die den Teilnehmern der Sitzung in einem Ausdruck als Gesprächsgrundlage übergeben wurde.

Insgesamt wird der vorgestellten Methodik zugestimmt. Nachfolgend aufgeführte Detailpunkte wurden wie folgt diskutiert:

- Abflüsse außerörtlicher Straßen

  Bei der Besprechung im MUNLV vom 19.04.2006 wurde das Ziel abgestimmt, auch Abflüsse außerörtlicher Straßen, die direkt in Gewässer einleiten, über einen Flächenfaktor zu berücksichtigen.

  Nach Information des Landesbetrieb Straßenbau NRW, Niederlassung Gelsenkirchen (Herr Querdel) liegen Angaben über entsprechende Straßenflächen weder in einer GIS Form noch als Datenbank flächendeckend derzeit nicht vor.

  Für die Bestimmung eines Flächenfaktors werden daher vereinfachend Daten von zwei Einzugsgebieten ausgewertet und ergänzt, die im Rahmen eines Projektes des MUNLV unter Leitung der FH-Münster (ESOG) detaillierter untersucht wurden. In diesen Gebieten (Nette bzw. Wahnbach) liegt der Anteil der Straßenfläche bei den außerörtlichen Straßen, der über Einleitungen (Regenwasserkanal oder offenes Gerinne) direkt in Gewässer einleitet, bei 14 bzw. 17 % der abflusswirksamen Fläche. Bis zum Vorliegen detaillierterer Daten wird der Anteil der Straßenfläche, der direkt in Gewässer einleitet, pauschal mit 15 % angesetzt.

- REBEKA Daten

  Die Probleme der unterschiedlichen Erfassung der Flächenangaben in den REBEKA Daten (kumuliertes Einzugsgebiet bzw. direktes Einzugsgebiet) sind Herrn Bürgel und Herrn Odental bekannt. Möglicherweise kann über ein Prüfkriterium der spezifischen Beckengröße beurteilt werden, in welcher Form die Flächenangaben abgelegt sind. Nach Hinweis von Herrn Bürgel sollte dazu eine Abstimmung mit Frau Wienert von der RWTH Aachen erfolgen.

- Berücksichtigung der Versickerung von Niederschlagsabflüssen

  Nach Einschätzung von Herrn Bürgel und Herrn Odental lassen sich Trenngebiete, deren Abflüsse versickert werden, aus den REBEKA Daten ermitteln, wenn dort als Vorflut die Einleitung in das Grundwasser genannt ist. Dies wird häufiger in Gebieten mit einer geringen Gewässernetzdichte im Flachland (z.B. Rheinebene) vorkommen.

  Der Anteil von Flächenabkoppelungen, der im Zuge der Einführung des § 51a des LWG erfolgt ist, wird für die jetzige Fragestellung als vernachlässigbar eingestuft. Daten zur Abkoppelung, die mit einer GIS-Anwendung genutzt werden könnten,

Projekt	**Betreff**
GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen	Abstimmung Methodik mit STUA Düsseldorf u. STUA Duisburg

TOP	**Inhalt**	**zu erledigen durch / bis:**

liegen derzeit landesweit auch nicht vor.

- Niederschlagsdaten

Herr Dr. Kasting weist darauf hin, dass die vom MUNLV zur Verfügung gestellten Regendaten (Berechnung von Gebietsniederschlagsdaten; Arbeitsgemeinschaft aqua_plan GmbH/einfalt&hydrotec GbR/dr. papadakis GmbH) für die Nutzung im GIS Projekt nicht verwendbar sind, da diese als Gebietsniederschläge nur Monatssummen enthalten und keine Regenspenden der Dauern 15 oder 10 Minuten. Herr Bürgel weist darauf hin, dass ggf. bei der RWTH Aachen Informationen zu genaueren Niederschlagsdaten vorhanden sind. IFS wird sich dazu erkundigen. Andernfalls müssten die KOSTRA Regendaten verwendet werden, die für die GIS Nutzung aufzubereiten wären.

- Regionalisierung des X-Faktors

Herr Bürgel weist generell darauf hin, dass nach Erfahrungen aus dem eigenen Amt die x-Werte des vereinfachten Nachweisverfahrens nach BWK M3 von bebauten Einzugsgebieten, die aus Pegeldaten ermittelt wurden, recht gut mit x-Werten für dieselben Einzugsgebiete übereinstimmen, die unter der Annahme von natürlichen Verhältnissen (ohne Bebauung) berechnet wurden. Durch systematische Auswertungen könnten in Zukunft für den x-Faktor möglicherweise detailliertere Angaben vorliegen, was derzeit aber nicht der Fall ist.

Für das GISBREIN wird daher der Standardwert des BWK-M3 von x=0,1 als sinnvoll angesehen.

- HQ1.pnat

Bei der Verwendung des Mittelwertes aus den Hüllkurven nach BWK-M3 für die potenziell naturnahe jährliche Hochwasserspende als Funktion des Gefälles und der Einzugsgebietsgröße wird darauf hingewiesen, dass möglicherweise aufgrund des Waldanteils, der Gewässernetzdichte und der Gebietsform eine Entscheidung getroffen werden kann, ob eher der obere oder untere Bereich der Hüllkurven verwendet werden sollte. Kennzahlen, auf denen aufbauend eine Entscheidung für den oberen oder unteren Bereich der Hüllkurven getroffen werden könnten, liegen Herrn Bürgel und Herrn Odental jedoch nicht vor. Möglicherweise kann Herr Schitthelm aus dem BWK-M3-Arbeitskreis dazu weitere Angaben machen. IFS wird dieses erfragen.

- Ergebnisdarstellung

Bei den Belastungsklassen wird angeregt, in einer weiteren Ergebnisdarstellung die Klasse 1 (>1 – 5) in fünf Klassen zu differenzieren. Die Belastungsklasse 1 hat nach Einschätzung von Herrn Bürgel für die praktische Anwendung besondere Bedeutung, da Ergebnisse, die knapp über 1 liegen, noch eher geringe Auswirkungen auf die Strukturgüte erwarten lassen im Gegensatz zu Ergebnissen knapp unter 5.

Projekt	**Betreff**
GIS-gestützte Beurteilung der hydraulischen Belastung von Fließgewässern durch Niederschlagswassereinleitungen	Abstimmung Methodik mit STUA Düsseldorf u. STUA Duisburg

TOP	**Inhalt**	**zu erledigen durch / bis:**
2	**Beispielgebiet Rotbach**	

Neben dem Beispielgebiet des Eschbach (Bergland), dessen Ergebnisse in der Präsentation vorgestellt wurden, soll im Rahmen dieses Projektes als weiteres Beispielgebiet das Einzugsgebiet des Rotbachs (Flachland) untersucht werden.

Ein erster Teil der Daten für das Beispielgebiet Rotbach konnte der FH-Münster erst Ende Juni 2006 für die Bearbeitung bereitgestellt werden. Daher ist eine Anwendung der Bewertungsmethodik auf dieses Gebiet noch nicht erfolgt.

Nach einer ersten Sichtung der Daten zeigt sich aber, dass die etwa 10 relevanten Einleitungsstellen bei diesem Gebiet auf einer kurzen Fließlänge des Rotbachs von 4,2 km direkt in den Rotbach einleiten. Es wird daher nur ein geschlossenes Siedlungsgebiet abgegrenzt. Für die Bewertung wird sich voraussichtlich nur ein Nachweispunkt am Ende des geschlossenen Siedlungsgebietes ergeben.

Nach derzeitiger Einschätzung werden bei der Anwendung der Methodik auf das Beispielgebiet Rotbach keine Erkenntnisse auftreten, die eine grundsätzliche Änderung der Methodik erforderlich machen.

aufgestellt, Hannover den 04.07.2006

Dr.-Ing. Ulrich Kasting
ifs Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbH