


Projektsteckbrief Förderprogramm des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen		Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 
Förderprogramm	Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW – Förderbereich 6 Forschungs- und Entwicklungsprojekte in der Abwasserbeseitigung	
Antragstitel	Wasserwirtschaftliche Ermittlungen und Anwendung von digitalen Versiegelungsdaten aus Amtlichen Liegenschaftskatasterdaten	
Laufzeit	01.03.2017 – 31.12.2018	
Bewilligungsempfänger		Ansprechpartner
Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FIW) e.V.		Dr.-Ing. Gesa Kutschera, Sajjad Tabatabaei
Zielsetzung und Anlass des Vorhabens <p> Befestigte Flächen bilden neben der Kenntnis über Niederschlagshöhen eine wesentliche Voraussetzung für die Ableitung von Niederschlagsabflüssen von diesen Flächen und sind eine Basisinformation für die Bilanz des Wasserhaushalts vor Ort. Trotz vieler Anwendungen (z.B. Schmutzfrachtnachweise, Kanalnetzberechnungen als Basis der Erteilung von Einleiterlaubnissen, kommunale Niederschlagswasserbeseitigungskonzepte und Generalentwässerungspläne sowie Planung von Niederschlagsentwässerungen nach Trennerlass) existiert für das Land NRW weder eine einheitliche Methodik zur Erhebung der Versiegelungsdaten noch eine zentrale Datenbank, in der Versiegelungsinformationen für wasserwirtschaftliche Anwendungen vorgehalten werden. Die bisherige Abschätzung des Versiegelungsgrads von Siedlungsbereichen erfolgt z.B. für die Berichterstattung der Niederschlagswasserbeseitigung im Rahmen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie in NRW bislang auf Basis von ATKIS Daten (Amtlich Topographisch-Kartographisches Information-System; Siedlungs- und Verkehrsflächen) und die Abschätzung von mittleren Befestigungsgraden: baulich geprägte Flächen 45 %, für Siedlungsfreiflächen 20 % und Verkehrsanlagen 80 %. </p> <p> Für NRW sind seit wenigen Jahren flächendeckend Hausumringe als neue Objekte im Liegenschaftskataster Modell (DLKM) erhältlich, welche im amtlichen Liegenschaftskataster Informationssystem (ALKIS) geführt werden. Auf Basis dieser Gebäudepolygone sind eine Abgrenzung der befestigten Flächen und damit eine Analyse des Versiegelungsgrads zu erwarten. </p> <p> Ziel des Vorhabens war die Entwicklung einer Methodik als Basis für eine spätere EDV-Anwendung, mit der befestigte Flächen über ALKIS (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) für beliebig abgrenzbare Raumeinheiten in NRW mittels einer wissenschaftlich abgesicherten, dokumentierten und reproduzierbaren Methode abgeleitet werden können. Es sollte überprüft werden, ob ALKIS-Daten für die flächendeckende Erhebung von Gebäudeflächen und von Verkehrsflächen geeignet sind und ob es möglich ist aus ALKIS-Daten befestigte Zuwegungsflächen abzuleiten. </p>		
Projektdurchführung <p> In dem Vorhaben wurden zunächst die theoretischen Grundlagen aufbereitet und die Flächenanalysen vorbereitet. Hierfür wurde auch ein Lastenheft mit den ALKIS Objektarten, die hinsichtlich ihrer Versiegelung relevant sind, erstellt. Unterschieden werden Flächenpolygone die Dach- bzw. Verkehrsflächen repräsentieren, nicht versiegelte Flächen innerhalb der Objektartengruppe Siedlung, versiegelte Flächen, die behandlungsbedürftigen bzw. nicht behandlungsbedürftigen Abfluss verursachen sowie teilversiegelte Flächen. Die Abflusswirksamkeit der versiegelten Flächen findet bei dieser Betrachtung bislang keine Berücksichtigung </p> <p> Anschließend wurden vertiefende Analysen zur Bestimmung von befestigten Flächen aus dem Liegenschaftskataster Modell durchgeführt. Diese beinhaltete auch eine Verifikationsanalyse, die bereits in einer Vorstudie erprobt wurde. Eine flächendeckende Analyse zur Abschätzung der befestigten Zuwegungs-Flächen aus den ALKIS-Daten schloss daran an. Hierfür mussten Korrelationsdaten aufbereitet werden und die Zuwegungsflächen gesondert untersucht und mit verfügbaren Befliegungsdaten korreliert werden. </p>		

Schließlich wurde eine Verifikation anhand von Stichproben durchgeführt und eine Methodik als Basis für eine spätere EDV-Anwendung nach erfolgreicher Verifikation erstellt.

Diese Methodik wurde in Abstimmung in einer Lenkungsgruppe mit IT.NRW und den Anwendern bei den Bezirksregierungen und ausgewählten Betreibern entwickelt.

Wesentliche Ergebnisse

Ergebnis des Vorhabens ist die Beschreibung von entwickelten GIS-Algorithmen auf Basis des ALKIS, der die Methodik beinhaltet, eine Softwarelösung abzuleiten, mit der Versiegelungsdaten berechnet werden können.

Die Software-Lösung muss noch aus der Methodik seitens IT.NRW entwickelt werden. Dieses war nicht Teil des Projekts, sondern wurde bislang nur in Abstimmung mit IT.NRW vorbereitet.

Maßnahmen zum Wissenstransfer

Das Projekt wurde von einem Lenkungskreis, bestehend aus Wasserverbänden, unteren Wasserbehörden sowie Vertretern von Kommunen und Kreisen sowie des LANUV, begleitet und geprüft. Somit bestand auch ein steter Transfer der Erkenntnisse in Richtung der Anwender.

Fazit / Erkenntnisse für die Zukunft

Die bessere Kenntnis von befestigten Flächen ist eine wesentliche Kenngröße zur besseren Einschätzung der Abflüsse und dementsprechend auch Auswirkungen auf unsere Entwässerungsnetze und Gewässerbelastungen.

Die im Rahmen des Projektes geschaffene dokumentierte und reproduzierbare Methode zur Erfassung von versiegelten Flächen aus dem Amtlichen Liegenschaftskatastersystem liefert bislang keinerlei Informationen über die Flächenbeschaffenheit und die Flächenabflusswirksamkeit. Sie weist daher noch keine weitreichenden Anwendungsmöglichkeiten auf. Aus diesem Grunde sind weiterführende Analysen anzustreben, die unter Anwendung weiterer Datenquellen sowie der Entwicklung weiterer GIS-Algorithmen Aussagen über die Belastung der Niederschlagsabflüsse sowie ihre Abflusswirksamkeit ermöglichen.

Insbesondere im Hinblick auf den Trennerlass NRW und das künftig erwartete DWA Arbeitsblatt A 102, in denen die Flächen nach ihrer Herkunft stofflich bewertet werden, sind Informationen zur Flächenbeschaffenheit sehr wertvoll und zusätzlich die Kenntnis zu Abflusswirksamkeiten sehr hilfreich, um tatsächliche Niederschlagsabflüsse und -belastungen örtlich bezogen abzuleiten.