



Detaillierte Flächenaufnahme auf der Basis einer Anwohnerbefragung und digitalisierter Luftbilder; nicht in den Kanal einleitende Flächen sind gelb und dunkelblau dargestellt

Aufgabenstellung

Im Rahmen der entwässerungstechnischen Überprüfung der Entwässerungsgebiete Hüingsen und Halingen, Ortsteile der Stadt Menden, sollte die Bestandshydraulik gemäß § 58 LWG NW durchgeführt werden. Dabei sollten Erfahrungen aus der Anwendung von Geographischen Informationssystemen (GIS) in der Wasserwirtschaft sowie neue Simulationstechniken mit einbezogen werden.

Der GEP Hüingsen hatte neben dem hydraulischen Nachweis zum Ziel, das Einsparpotential bei einer detaillierten Flächenaufnahme gegenüber der herkömmlichen Vorgehensweise bei der bestehenden Zentralabwasserplanung (ZAP) zu quantifizieren, ohne die geforderten Entwässerungssicherheiten gemäß ATV A 118 zu verschlechtern.

Projekt

GEP Menden-Hüingsen
GEP Menden-Halingen

Auftraggeber

Eigenbetrieb Stadtentwässerung
Menden

Leistung

- Plausibilitätsprüfung der Kanalstammdaten
- Digitalisierung befestigter Flächen im GIS
- Überführung der Daten vom GIS ins KIS
- Stationäre Berechnung des IST-Zustandes
- Auswertung der Ergebnisse und Darstellung

Zusätzlich für Hüingsen:

- Vergleich zwischen bestehender ZAP (ursprüngliche Flächenaufnahme) und detaillierter Flächenaufnahme

Ort

Menden

Zeit

Hüingsen: 09/1999 – 10/2000
Halingen: 04/2001 – 11/2001

Kanalnetzlänge

Hüingsen: ca. 12 km
Halingen: ca. 8 km

Einzugsgebiet

Hüingsen: $A_{ges} = 84$ ha
Halingen: $A_{ges} = 42$ ha

Sonderbauwerke

Hüingsen:
 4 RÜ
 1 SK/RÜB
Halingen:
 2 SK



Leistungsbeschreibung

Als Erster Schritt erfolgte die Übernahme sowie die Plausibilitätsprüfungen sämtlicher vorhandener digitaler Kanaldaten aus der Datenbank des Auftraggebers und die Einarbeitung von Sonderbauwerken. Danach wurden die befestigten Flächen in das Geographische Informations-System ILWIS anhand digitaler Luftbilder sowie unter Einbeziehung terrestrischer Erhebungen in Form von Fragebögen detailliert aufgenommen. Aus den Luftbildern wurde die Größe der Flächen ermittelt und aus den Fragebögen die entwässerungstechnische Flächenbestimmung, wobei die Flächen in bis zu neun verschiedene Klassen unterteilt wurden.

Nach der Flächendigitalisierung wurden die Daten aus dem GIS in das Kanalinformationssystem (KIS) Kanal++[®] übertragen. Dort erfolgte die haltungsweise Ermittlung der Teileinzugsgebiete sowie die Bestimmung des Befestigungsgrades der einzelnen Flächen für den IST-Zustand. Danach wurde das Kanalnetz (IST-Zustand) unter Einsatz des stationären Berechnungsmodells FLUT hydraulisch berechnet.

Für den GEP Hüingsen wurde zusätzlich ein Vergleich zu der bereits bestehenden ZAP durchgeführt, die mittels herkömmlicher Flächenaufnahme erstellt wurde. Dabei stellte sich heraus, dass bei einer detaillierten Flächenaufnahme mit Hilfe von Luftbildern und Fragebögen ein signifikantes Einsparpotential gegenüber der bestehenden ZAP erzielt werden konnte. Dieses Einsparpotential entsteht durch die wesentliche Reduzierung der an den Kanal angeschlossenen Flächen; daraus folgt eine wesentliche Reduzierung der Kanalnetzbelastung, ein geringerer Sanierungsbedarf und damit geringere Kosten.