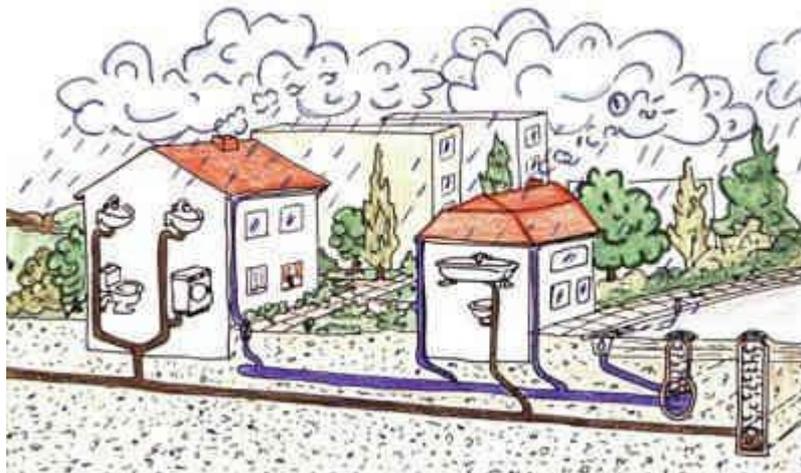


Diplomarbeit Martin Wildoer

Entwässerungsvarianten geplantes Neubaugebiet "Langer Graun", Hemer

In der Stadt Hemer, Märkischer Kreis, soll ein neues Baugebiet - "Langer Graun" - erschlossen werden. Dieses liegt im Stadtteil Sundwig und ist circa 4,6 ha groß, woraus sich eine Siedlung von 64 Einfamilienhäusern entwickeln soll. Für diesen Bereich waren Entwässerungsvarianten, unter Berücksichtigung einer eventuellen Regenwasserversickerung für die Stadt Hemer zu erstellen. Die bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche fällt stark Richtung Norden ab, wo die Straße "Am Iserbach" angrenzt. Der in diesem Straßenabschnitt liegende Kanal ist auf einer Länge von knapp 90 m als Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung konzipiert worden. Der Regenüberlauf erfolgt in ein an das Gebiet angrenzenden Bach. Im Westen und im Osten grenzt das Gebiet an bestehende Bebauung an. Im Norden der Fläche liegt zwischen der vorgesehenen Bebauung und der Straße "Am Iserbach" eine rund 4000 m² große Freifläche, die im Vorfeld alternativ auch schon teilweise für eine eventuelle Versickerung vorgesehen wurde.

Bei der Erarbeitung der Entwässerungsvarianten stand ein von der Stadt Hemer in Auftrag gegebenes Bodengutachten zur Verfügung. Dieses wies für den größten Teil des Gebietes, teilweise schon ab einer Tiefe von 1,30 m unter Geländeoberkante, anstehenden Kalkstein aus. Eine Versickerungsanlage muss aber von der Sohle einen Abstand von 1,00 m zu dieser Schicht aufweisen. Auch bei weiterer Betrachtung, schließt sich eine, dezentrale Versickerung, aufgrund der Grundstücksgrößen und der einzuhaltenden Abständen zu Gebäuden und Grenzen aus. Bezüglich einer zentralen Versickerung zeigte sich, dass in dem dafür vorgesehenen Bereich eine Versickerungsfähigkeit des Bodens erst ab einer Tiefe von 1,00 m besteht. Da für eine solche Versickerung also Einschnitte in das Gelände erforderlich wären, erschien hier die Variante einer Beckenversickerung sinnvoll, da hier der Platzbedarf gering gehalten werden kann.



Als Varianten für die Kanalisation ergeben sich hiermit im ersten Ansatz also ein Trennsystem, wobei das Regenwasser der o. g. Freifläche zugeführt wird und ein Mischsystem. Bei den Berechnungen wurde nicht nur das Neubaugebiet betrachtet, sondern der gesamte Stadtteil. Bei der einer Sammlung der Abflüsse aus dem Gebiet "Langer Graun" zum Tiefpunkt hin, also dem Geländegefälle in nördliche und westliche Richtung folgend, und unter Berücksichtigung des Anschlusses im Kreuzungsbereich der Zufahrt zu diesem Neubaugebiet, würde sich hieraus ein Anschluss vor dem in der Straße "Am Iserbach" liegenden Staukanal, also auch vor dem Regenüberlauf ergeben. Dieser Anschlusspunkt wurde als eine Variante berücksichtigt. Da aber nicht abzusehen war, wie sich ein solcher Anschluss, sowohl auf den Staukanal, als auch auf dessen Entlastungsverhalten auswirkt, wurde für das Mischsystem noch eine zweite Variante erarbeitet, mit einem Anschluss an das bestehende Kanalnetz hinter dem Staukanal und der Drossel.

Bei dem Trennsystem wurde von Anfang an ein Anschluss nach dem Staukanal vorgesehen. Bei einer Einleitung vor dem Staukanal könnten die anfallenden, reinen Schmutzwasserabflüsse aus dem betrachteten Gebiet die Mischwasserabflüsse im bestehenden Netz aufkonzentrieren. Und bei einem Entlastungsfall im Staukanal die dort abgeschiedenen Mengen bezüglich ihrer Konzentration negativ beeinflussen, da der Bach durch Siedlungen verläuft sollte man dieses also vermeiden. Bei der Ausarbeitung der Varianten erwies sich das es Trennverfahren als problemlos realisierbar, auch aufgrund der guten Versickerungsfähigkeit des Bodens im Bereich der vorgesehenen Versickerung. Beim Anschluss des Mischsystems vor dem Staukanal kam es zu der erwarteten höheren Entlastung des Staukanals und außerdem auch zu einem Einstau in den Endhaltungen des betrachteten Netzes vor dem Anschluss an die bestehende Kanalisation. Es war zu erkennen, dass eine um 150 m³ höhere Entlastung statt fand, damit fast die kompletten Abflüsse des hier betrachteten Neubaugebietes abgeschieden wurden. Die Möglichkeit des Anschlusses unterhalb des Staukanals kann nicht abschließend beurteilt werden. Eine Nachrechnung des kompletten darauf folgenden Netzes ist erforderlich um den Einfluss auf die entsprechende Kanalnetzhydraulik abschließend beurteilen zu können, da die Berechnungen zum vorhandenen Kanalnetz hinter dem Staukanal noch nicht weitergeführt wurden.

Abschließend wurden die Kosten geschätzt. Das sie für das Trennsystem, nur für den Leitungsbau um 60 % höher liegen war zu erwarten. Hinzu kommen noch die Kosen für eine Versickerung, damit ist ein komplettes Trennsystem ca. 2,5 mal so teuer wie die untersuchten Mischsysteme Unter Berücksichtigung des § 51a LWG NW kommt dem Trennsystem mit der zentralen Versickerung jedoch eine größere Bedeutung zu.