

Leistungen der IGU im Bereich „Wasser“
anhand des Projektbeispiels:

Festsetzung der Schutzzonen für ein Wasserwerk

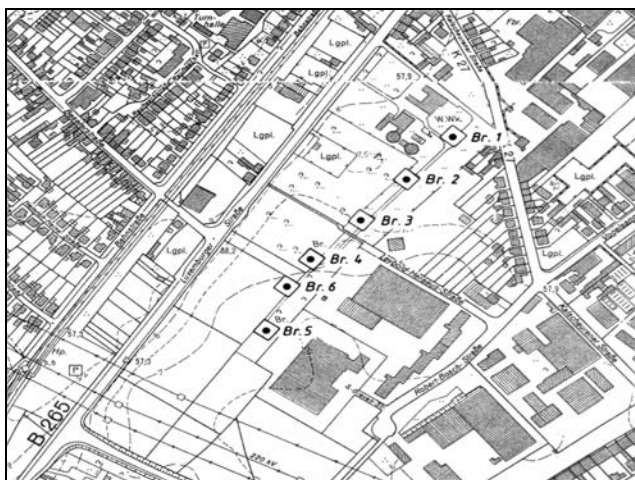
Jansen



Nysten-Marek
Ingenieurgesellschaft
für Umweltberatung

Baugrund Boden Wasser
Abriss Altlasten

Im August 2000 wurde die **Ingenieurgesellschaft für Umweltberatung** in Eschweiler (IGU) von den Stadtwerken Hürth beauftragt ein Schutzzonen-Gutachten für das Wasserwerk Hürth-Efferen zu erstellen. Das Wasserwerk Hürth versorgt die Stadt Hürth seit über 100 Jahren mit Trinkwasser. Derzeit liefern sechs Tiefbrunnen aus einem Tiefenbereich von 60 bis 110 m aus dem tertiären Grundwasserleiter Sand 2 das Trinkwasser für die Stadt. Zum Schutz der Wasserfassungsanlagen des Wasserwerkes Hürth sollen nun von der **IGU** die Schutzzonen bestimmt werden und das Ergebnis in Abstimmung mit dem StUA Köln beim Regierungspräsidenten Köln vorgelegt werden.



Die Grundlage der gutachterlichen Tätigkeit sind u. a. das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG), das Wasserhaushaltsgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG) und das Arbeitsblatt W 101 des Deutschen Verbandes der Gas- und Wasserwirtschaft (DVGW): Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete, I. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser.

Als wichtige natürliche Einflussgrößen auf das vom Wasserwerk Hürth genutzte Grundwasserreservoir im Sand 2 sind u. a. zu nennen:

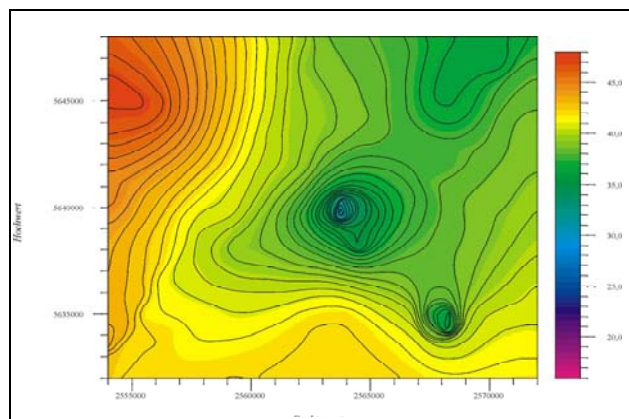
- Klimatische Verhältnisse
- Geologie des Untergrundes
- Hydrogeologie des Untergrundes
- Bodenaufbau und Nutzung

Anschließend sind die Wasserschutz-zonen (WSZ) zu bestimmen:

Die WSZ I ergibt sich definitionsgemäß aus dem Arbeitsblatt W 101 der DVGW mit einem Abstand von mindestens 10 m von der Gewinnungsanlage.

Die engere Schutzzone II dient dem Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung durch pathogene Mikroorganismen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass diese nach maximal 50 Tagen abgestorben bzw. abgebaut sind. Als Bemessungsgrundlage für die Berechnung der WSZ II dient daher die sogenannte 50-Tage-Linie. Diese Linie bezeichnet die Strecke, die ein Wasserteilchen in Richtung Entnahmebrunnen in 50 Tagen maximal zurücklegen kann. Sie kann grob über die „Zylinder-Formel“ der Porengeschwindigkeit ermittelt werden. Genauer ist die von der **IGU** angewandte Berechnung anhand des grafischen Ansatzes von NAHRGANG.

Die WSZ III soll den Schutz des Grundwassers vor weitreichenden Beeinträchtigungen durch insbesondere schwer abbaubare chemische und radioaktive Verunreinigungen gewährleisten. Sie umfasst in der Regel das Einzugsgebiet einer Gewinnungsanlage. Dieses lässt sich zeichnerisch aus dem Grundwassergleichenplan einer im Betrieb befindlichen Anlage ermitteln. Zur Festlegung der WSZ III dient bei den Berechnungen der **IGU** die Umhüllende von fünf Einzugsgebieten von verschiedenen Zeitpunkten für identische Entnahmebrunnen. Diese soll den verschieden geformten Einzugsgebieten bei unterschiedlichen Wasserständen Rechnung tragen. Zur zeichnerischen Konstruktion der Einzugsgebiete ist es somit nötig die Grundwassergleichenpläne für diese fünf Zeiträume zu erstellen und dann das jeweilige Einzugsgebiet zu konstruieren. Die fünf Einzugsgebiete übereinandergelegt ergeben das theoretisch größtmögliche Einzugsgebiet und somit die Wasserschutzzone III.



Abschließend werden alle Ergebnisse von der **IGU** anhand von Zeichnungen, großformatigen Plänen, Profilen und Tabellen dargestellt und in einem umfassenden Text erläutert.

Dezember 2001

info@janyma.de