

## **Gefährdungssituation der Brunnenanlagen des WLV Nördliches Burgenland in Neufeld durch die Bodenbewirtschaftung und industrielle Massentierhaltung im Raum Lichtenwörth – Zillingdorf**

In den Brunnen Neufeld 1 und Neufeld 2 des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland sind in den letzten Jahren kontinuierlich steigende Nitratkonzentrationen gemessen worden, die letztendlich zu einer Überschreitung des Trinkwassergrenzwertes lt. Trinkwasserverordnung (50 mg/l) führten. In einem Gutachten, das das Amt der Burgenländischen Landesregierung bei wpa Beratende Ingenieure GmbH in Auftrag gegeben hat (Gutachter: Univ. Prof. Eduard Klaghofer und Dr. Max Kuderna), wird untersucht, welches Risiko der Nitratbelastung von der vorhandenen bzw. geplanten Intensivtierhaltung sowie der Bodenbewirtschaftung ausgeht.

Der Zustrom des Grundwassers zur Brunnenanlage erfolgt aus südöstlicher Richtung. Auf der westlichen Seite wird der Zustrom durch den Bruchrand zur Mitterndorfer Senke begrenzt, die östliche Grenze bildet der angrenzende Grundwasserkörper Wulkatal. Die Abgrenzung dieses Gebietes, welches im Gutachten näher untersucht wurde, zeigt die Karte (S. 3).

Neben randlichen unterirdischen Zuflüssen aus dem Süden, die nur eine geringe Nitratbelastung aufweisen, spielt die Grundwasserneubildung durch Versickerung von Niederschlagswasser im Einzugsgebiet der Brunnenanlage eine wesentliche Rolle. Mit dem Sickerwasser wird Nitrat aus dem Boden in diesem Bereich ausgewaschen und führt zu einem Anstieg der Nitratbelastung im Grundwasser. Die je nach Witterungsverlauf unterschiedlichen Anteile von randlichem Zustrom und Sickerwasser aus der Fläche dürften eine entscheidende Rolle für den Verlauf der Nitratgehalte im Grundwasser und auch in der Brunnenanlage Neufeld spielen.

Neben den flächenhaften Nitratreinträgen aus dem Boden, die auf die Bodenbewirtschaftung zurückzuführen sind, können auch lokal wirksame Einträge, z.B. aus Ablagerungen, aus der Intensivtierhaltung, etc. einen Einfluss auf die Nitratbelastung der Brunnenanlage ausüben.

### **Flächenhafter Nitratreintrag**

Ein Risiko für einen flächenhaften Nitratreintrag geht in erster Linie von Ackerböden aus. Diese machen im untersuchten Gebiet 70% der Fläche aus. Bei einer durchschnittlichen Grundwasserneubildung von 90 – 100 mm pro Jahr, wie sie für dieses Gebiet berechnet wurde, reicht bereits eine Auswaschung von 10 kg Stickstoff/ha in einem Jahr aus, um den Grundwasserschwelldwert von 45 mg Nitrat/l im Sickerwasser zu überschreiten. Dies wären weniger als 10% der in den Richtlinien für die sachgerechte Düngung des BMLFUW empfohlenen Stickstoffdüngemenge für die häufigsten Kulturen in diesem Gebiet bei einem mittleren Ertragsniveau (130 kg N/ha Winterweizen, 120 kg N/ha Wintergerste, 140 kg N/ha Mais und 110 kg N/ha Zuckerrübe).

Detaillierte Berechnungen ergaben, dass aus der Ackerfläche bei diesem Düngenniveau mit einer Nitratkonzentration von 87 mg/l im Sickerwasser zu rechnen ist, selbst wenn in einem gewissen Umfang Zwischenbegrünungen angelegt werden. Diese Berechnungen unterstellen, dass lediglich Mineraldünger eingesetzt wird und dieser in mehrere Einzelgaben aufgeteilt wird, so dass mit einer vergleichsweise guten Ausnutzung des ausgebrachten Stickstoffs zu rechnen ist.

Demgegenüber kommt im untersuchten Gebiet erschwerend eine intensive Viehhaltung hinzu. Allgemein verfügbare statistische Datenquellen geben für

das Gebiet der Gemeinden Neudörfel, Zillingdorf, Lichtenwörth und Neufeld einen Viehstand von ca. 15.000 Schweinen, 115.000 Hühnern, 775 Rinden und Kühen, 143 Pferden und 174 Schafen und Ziegen an, wobei der überwiegende Teil alleine auf die Gemeinde Lichtenwörth entfällt (76% der Schweine, 94% der Hühner). Die Viehhaltung bringt mit sich, dass ein erheblicher Teil der Düngung durch Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist, etc.) erfolgt und daher davon ausgegangen werden muss, dass die zeitliche Aufteilung der Düngegaben weniger günstig ausfällt als für die genannte Berechnung angenommen wurde. Ursachen sind, dass ein erheblicher Teil der Düngung mit Wirtschaftsdünger im Herbst erfolgt oder gleich zu Vegetationsbeginn im Frühjahr, also zu Zeiten, wo die Ausnutzung des mit dem Wirtschaftsdünger ausgebrachten Stickstoffs schlechter ist und in Folge das Risiko einer Nitratauswaschung steigt. Es ist also davon auszugehen, dass die Nitratbelastung aus Ackerböden viehintensiver Betriebe tendenziell noch höher ist, als die oben genannte Berechnung ergibt.

Eine Entlastung der Situation wäre vor allem von einer Reduktion des Düngenniveaus zu erwarten. Eine Ausweitung der Flächen mit Zwischenbegrünungen hätte demgegenüber nur einen geringen Effekt.

#### **Lokale Eintragsquellen**

Potenzielle lokale Eintragsquellen für Stickstoff aus dem landwirtschaftlichen Bereich in das Grundwasser des untersuchten Gebietes sind Stallanlagen, Wirtschaftsdüngerlagerstätten (z.B. Güllegruben) sowie eine Biogasanlage, wo Wirtschaftsdünger verwertet wird. Eine aktuelle Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Einträge aus diesen Quellen lässt sich auf Grund fehlender Messstellen derzeit nicht nachweisen. Die jährlich anfallenden Stickstoffmengen zeigen jedoch das Risiko auf: Schweinemastbetrieb: ca. 18.890 kg N/Jahr, Hühneraufzuchtbetrieb: ca. 15.600 kg N/Jahr, Rindermastbetrieb: ca. 3.900 kg N/Jahr. Dies ergibt zusammen über 38.000 kg N/Jahr. Ein Teil davon wird, zusammen mit dem Wirtschafts-

dünger weiterer Betriebe, in einer Biogasanlage verwertet. Der jährliche Stickstoffanfall in dieser Anlage kann auf ca. 74.000 kg N geschätzt werden.

1 kg Stickstoff, als Nitrat ausgewaschen, reichen, um den Trinkwassergrenzwert in 88.000 l Wasser zu überschreiten. Daraus folgt die Empfehlung, im Abstrom potenzieller lokaler Kontaminationsquellen ein Monitoring der Grundwasserqualität mit regelmäßigen Messungen einzurichten.

Ein gezieltes Monitoring wird auch im Abstrom nicht landwirtschaftlicher potenzielle Eintragsquellen empfohlen, zum Beispiel der Altlast „Mülldeponie S.A.D.“ in Lichtenwörth.

#### **Zusammenfassung und Empfehlungen**

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Ursachen der Nitratbelastung aus flächenhaften Einträgen aus landwirtschaftlich genutzten Böden stammen, wobei die Situation durch Massentierhaltung und der damit verbundenen Wirtschaftsdüngeranwendung verschärft wird. Verdünnungseffekte durch einen randlichen Zustrom mit geringen Nitratgehalten wirken je nach Witterungsverlauf mehr oder weniger entlastend.

Um die flächenhaften Nitratinträge ins Grundwasser zu reduzieren, wären vor allem Maßnahmen, welche eine Reduktion des Düngenniveaus sowie die Wirtschaftsdüngeranwendung betreffen, zielführend, wobei die diesbezüglichen gesetzlichen Vorgaben des Aktionsprogramms 2008 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nicht ausreichen. Die Einhaltung solcher Maßnahmen sollte kontrolliert werden und nachvollziehbar sein.

Kontraproduktiv wäre eine Erhöhung des Viehbesatzes und damit auch des Wirtschaftsdüngeranfalls im Gebiet durch die Errichtung zusätzlicher Massentierhaltungsbetriebe, insbesondere im Bereich der Gemeinde Lichtenwörth. Durch eine damit verbundene Errich-

tung von zusätzlichen Wirtschaftsdüngerlagerstätten im Einzugsbereich der Brunnenanlage würde sich außerdem das Risiko erhöhen, das von potenziellen lokalen Kontaminationsquellen ausgeht, sowie die Wahrscheinlichkeit, dass ein größerer Teil des Wirtschaftsdüngers direkt in diesem Einzugsgebiet ausgebracht wird und sich dadurch die Belastungssituation verschärft.

Empfohlen werden weiters ein verdichtetes Monitoring der Grundwasserqualität, insbesondere im Abstrom potenzieller lokaler Kontaminationsquellen, sowie im näheren Einzugsbereich der Brunnenanlage Neufeld eine inhaltliche und räumliche Ausweitung des Schongebiets.

