

UMWELTTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Stellungnahme-Nr.: 4201-1S05

Projekt: Bebauungsplan
„Gemeinsames Sondergebiet Straßkirchen / Irlbach“

Bezug: Einfluss der Bodenbewegungen auf Nitratgehalt im
Grundwasser im Plangebiet

Datum: 18.01.2024

Auftraggeber: BMW AG
Petuelring 130
80788 München

Verteiler: BMW
per Email

1. Veranlassung

Im Rahmen der 2. Auslegung erhielt der Planungsverband Straßkirchen / Irlbach Bedenkenanmeldungen hinsichtlich möglicher Nitratauswaschung aus dem Boden durch die aus dem Bau resultierenden Bodenbewegungen. Dr. Jung + Lang Ingenieure wurden um eine Stellungnahme zum Einfluss der Bodenbewegungen auf den Nitrathaushalt des Grundwassers gebeten.

2. Hintergrund: Nitrat in Boden und Grundwasser

Zitat des Umweltbundesamtes (Internet-Zugriff UBA, Januar 2024):

„Nitratre sind Salze der Salpetersäure (HNO_3) und sehr gut in Wasser löslich. Als Mineraldünger werden sie in der Landwirtschaft in Form von Kalium-, Kalzium-, Natrium- oder Ammoniumnitrat verwendet. In Böden und Gewässern können auch organische Stickstoffverbindungen durch biologische Prozesse (Destruenten) in Ammonium (NH_4^+) umgewandelt werden, das dann durch Bodenbakterien unter Anwesenheit von Sauerstoff (aerob) in einem mehrstufigen Prozess zu Nitrat oxidiert (Nitrifikation) wird. Organische Stickstoffverbindungen sind u. a. in Wirtschaftsdünger (Gülle) enthalten. Nitrat wird von den Pflanzen über die Wurzeln aufgenommen.“

Für Grundwasser gilt gemäß der EU-Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG ein Grenzwert von 50 mg Nitrat je Liter. Bereits ab Nitrat-Gehalten von 37,5 mg/l sind Gegenmaßnahmen durchzuführen. Der Grenzwert von 50 mg/l für Nitrat ist auch in der EU-Trinkwasserrichtlinie sowie der deutschen Trinkwasserverordnung festgelegt.

Hinsichtlich des Grundwassers werden die Nitratgrenzwerte insbesondere bei Messstellen in deren Einzugsgebiet viele landwirtschaftliche Nutzungen liegen, überschritten.

Ein Großteil der erhöhten Nitratgehalte resultiert aus dem Einsatz von Düngemitteln auf landwirtschaftlichen Flächen. Nicht von den Pflanzen aufgenommener Stickstoff im Boden verlagert sich mit Niederschlagswasser durch Versickerung in das Grundwasser, teilweise entweichen Stickstoffgase in die Atmosphäre.

Darüber hinaus sind für den Gehalt von Nitrat im Grundwasser auch die Standortgegebenheiten (Deckschichten, Flurabstände, Nitratrückhaltevermögen sowie Grundwasserneubildung und -fließgeschwindigkeit) von Bedeutung.

Das Plangebiet befindet sich gemäß der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) im Bereich des Grundwasserkörpers 1_G086. Nach AVV GeA vom 10.08.2022, Stand 30.11.2022 wird dieses Gebiet als mit Nitrat belastetes (rotes) Gebiet ausgewiesen. Das Ausweisungsmessnetz zeigt in diesem Bereich Nitratgehalte von 37,5 bis 50 mg/l mit steigendem Trend (Mittelwert 2018-2021).

Im Rahmen der geo- und umwelttechnischen Untersuchungen des Baugebietes durch Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH und der Beprobung vier erstellter Grundwassermessstellen im Jahr 2022 bestätigten sich erhöhte Nitratgehalte mit im Mittel rd. 46 mg/l (s. Umwelttechnische Standortbewertung 4201-1G01 vom 28.10.2022).

3. Auswaschung von Nitrat durch Bodenbewegungen

Bei einer guten landwirtschaftlichen Praxis und auch insbesondere aufgrund der seit November 2022 gültigen Auflagen für Landwirte in „roten Gebiete“ ist davon auszugehen, dass in den oberen Bodenschichten kein deutlicher Überschuss an Nitrat vorliegt.

Der Transport von Nitratüberschüssen über Sickerwasser in das Grundwasser ist jedoch ein langjähriger Prozess, sodass nicht ausgeschlossen ist, dass in den tieferen Bodenschichten höhere Nitratgehalte vorliegen, die nach Passage der Sickerstrecke ohnehin in das Grundwasser gelangen.

Die eingestellte Landwirtschaft im Plangebiet sowie die großflächige Versiegelung sind unter diesem Aspekt positiv zu sehen, da zukünftig keine weiteren Nitratreinträge über dieses Gebiet stattfinden werden und auch die Versickerung und damit der Transport von Nitrat und Stickstoffverbindungen in das Grundwasser verringert bis verhindert wird.

Mittel- bis langfristig ist somit eine deutliche Verbesserung des Grundwasserzustandes hinsichtlich des Nitratgehaltes unterhalb des Plangebietes zu erwarten.

Der Oberboden wird im Rahmen der Bautätigkeit zügig abgetragen und auf Mieten bis zur weiteren Verwendung zwischengelagert. Die Mieten werden u.a. auch für eine Stabilisierung der Nährstoffe begrünt. Die Mietenhöhe erhöht zudem die Sickerstrecke für ggf. frei werdende Nitratüberschüsse. Eine Auswaschung von Nitrat, die über der durch eine landwirtschaftliche Bearbeitung des Oberbodens verursachten Auswaschung liegt, ist somit unwahrscheinlich.

Der Unterboden enthält ggf. Nitratmengen, die bereits durch die landwirtschaftliche Nutzung und Bearbeitung über das Sickerwasser in diese Bodentiefen gelangt sind. Lokal führen Aushubmaßnahmen zu geringeren Sickerwasserstrecken bis zum Grundwasser, wodurch ein temporärer und zeitlich früherer Anstieg von Nitrat im Grundwasser resultieren kann. Dies wäre, ggf. mit zeitlicher Verzögerung, jedoch auch unter landwirtschaftlich genutzten Flächen zu erwarten.

Maßnahmen zur Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sowie Bodenstabilisierungen verringern jedoch auch die Versickerung auf ebendiesen Flächen, sodass eine weitere Auswaschung verhindert wird.

Die Bodenbewegungen innerhalb der Baumaßnahme sind aus gutachterlicher Sicht somit als unkritisch für den Nitrathaushalt des Grundwassers anzusehen.

Saarbrücken, 18.01.2024

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH
Geotechnik und Umwelt
Europaallee 1
66113 Saarbrücken
Prof. Dr.-Ing. Stefan Jung

M.Sc. Maike Faust