

Gemeinde Lautertal / Odw.

Einleitung von Niederschlagswasser
aus dem Baugebiet
„Im Schmelzig“, Elmshausen
in die Lauter

Maßnahmen zur Minimierung
der Gefährdung
des Trinkwasserbrunnens Fischergasse

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Belastung des Niederschlagsabflusses	4
3	Maßnahmen zur Reduzierung des Schadstoffeintrags in die Lauter	4
4	Abschätzung der Schadstoffbelastung	5
5	Beweissicherung	5
6	Vorgehen im Havarie- bzw. Schadensfall	6
7	Unterlagen	6

1 Veranlassung

Das Baugebiet „Im Schmelzig“ am Ostrand des Lautertaler Ortsteils Elmshausen liegt innerhalb der Zone III des gemeinsamen Wasserschutzgebietes des Brunnens Fischergasse sowie weiterer Quelfassungen. Im Norden grenzt das Baugebiet an die engere Schutzzone II des Brunnens Fischergasse an. Das Niederschlagswasser von den Baugrundstücken und den öffentlichen Straßen soll im Bereich der Lauterbrücke in der Straße „Am Fischweiher“ in die Lauter eingeleitet werden. Der Abstand des Brunnens zur Einleitestelle beträgt rd. 70 m.

Die geplante Entwässerung des Baugebietes im Trennsystem stellt keinen Widerspruch zur Schutzgebietsverordnung dar, sofern das Wasser nicht versickert und aus der Schutzzone herausgeleitet wird. Die geplante Einleitung des Niederschlagswassers in die Lauter wäre demnach unproblematisch, sofern eine Wechselwirkung des Vorfluters mit dem vom Brunnen Fischergasse genutzten Grundwasserleiter, d.h. ein Zustrom von Oberflächenwasser aus dem Bereich der Einleitestelle zum Brunnen, auszuschließen ist.

Im Januar 2020 wurde von BGS UMWELT eine gutachterliche Bewertung, ob eine Verschlechterung der Trinkwasserqualität durch die Einleitung des Niederschlagswassers zu besorgen sei, vorgelegt. Ein Zustrom des Lauterwassers von der Einleitestelle zum Brunnen könne aus hydraulischer Sicht nicht ausgeschlossen werden, die Gefahr eines darin begründeten relevanten Schadstoffeintrags in den Brunnen wurde jedoch als äußerst gering eingeschätzt.

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des Einleiteantrags dem Regierungspräsidium (RP) Darmstadt vom Zweckverband Kommunalwirtschaft Mittlere Bergstraße (KMB) vorgelegt. Nach Prüfung des Antrags durch das RP Darmstadt und das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) wurden, sofern eine Einleitung weiterhin als alternativlos betrachtet wird, Maßnahmen gefordert, die das Risiko der Gefährdung des Brunnens minimieren.

Nachfolgend erfolgt eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen und der geplanten Beweissicherung.

2 Belastung des Niederschlagsabflusses

Im Baugebiet „Im Schmelzig“ werden sowohl das Niederschlagswasser der Dachflächen als auch der Verkehrsflächen in den Regenwasserkanal eingeleitet. Eine stoffliche Belastung ist für das auf den Straßenflächen abfließenden Niederschlagswasser anzunehmen. Es kommen vor allem Stoffeinträge durch Straßenabrieb, Reifen- und Bremsabrieb, Tropfverluste (Bremsflüssigkeit, Frostschutzmittel, Kraftstoff, Motor- und Getriebeöl), Korrosion der Karosserie, Abgase und Bodeneintrag zum Tragen. Als Schadstoffe sind Kohlenwasserstoffe, PAK, BTEX und diverse Schwermetalle zu benennen.

Grundsätzlich ist die Belastung des Niederschlagswassers aufgrund der Nutzung als reines Wohngebiet mit geringem Verkehrsaufkommen in die Kategorie I (gering belastet) einzustufen (Umweltbundesamt, 2009).

3 Maßnahmen zur Reduzierung des Schadstoffeintrags in die Lauter

Alle Straßenabläufe im Baugebiet „Im Schmelzig“ werden mit Filtern ausgestattet. Vorgesehen ist das Filtersystem INNOLET-G der Funke-Gruppe. Die Behandlung des Wassers erfolgt durch Sedimentation in einem Nass-Schlammfang und der Passage einer mit speziellem Substrat gefüllten Filterpatrone. Es handelt sich somit um eine Kombination von Sedimentation, Filtration und Adsorption.

Das Substrat puffert den pH-Wert, adsorbiert zu einem großen Teil Schwermetalle, organische Schadstoffe und AFS (feinkörnige, mineralische, abfiltrierbare Stoffe) sowie besitzt einen speziellen Ölabsorber (bis zu 5,8 Liter je Filterpatrone).

Das INNOLET-System wurde sowohl im Labor als auch in situ vielfältigen Tests unterzogen, die eine gute Reinigungsleistung bestätigten. Im Jahr 2013 erhielt das Produkt vom IKT (Institut für Unterirdische Infrastruktur) als erstes Produkt zur dezentralen Niederschlagswasserbehandlung das neue Siegel „IKT-geprüft gemäß Trennerlass“.

Die Wartung der Filter (Reinigung Grobfilter, Austausch Substrat) erfolgt 2x-jährlich und wird im Abwasserabgabebericht dokumentiert.

Um den Schadstoffeintrag zusätzlich zu reduzieren, wird im Bebauungsplan darauf hingewiesen, dass das Niederschlagswasser von den Grundstücken vor der Einleitung in den Regenwasserkanal vorzubehandeln ist. Dies wird in der Anschlussgenehmigung entsprechend berücksichtigt.

4 Abschätzung der Schadstoffbelastung

Die konkrete Belastung des in die Lauter eingeleiteten Niederschlagswassers kann auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht sachgerecht abgeleitet werden. Diese hängt von der Höhe des Stoffeintrags in die Straßenabläufe ab und schwankt zusätzlich in Abhängigkeit von der Höhe der Niederschläge. Bei Eintritt in die Lauter findet eine weitere Verdünnung und ein Abtransport statt.

Zur annähernden Beschreibung des Verdünnungseffektes werden die prognostizierten Einleitemengen dem Abfluss der Lauter gegenübergestellt.

Gemäß dem Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis für die Einleitung von kommunalem Abwasser in die Lauter (Ingenieurbüro Lindhof, 2016) beträgt die Einleitemenge unter Einbeziehung des Arbeitsblattes DWA-M 153 bei einem Berechnungsregen von 5 Minuten und einer Wiederkehrzeit von 2 Jahren 185,56 l/s. Die hydraulische Berechnung gemäß den Arbeitsblättern DWA-A 110 und DWA-A 118 ergibt bei einer Regendauer von 10 Minuten und einer Wiederkehrzeit von 2 Jahren eine Einleitemenge von 256,1 l/s.

Demgegenüber steht gemäß dem N-A-Modell des Ingenieurbüros Brandt-Gerdes-Sitzmann (1987) bei einem 2-jährlichen Ereignis ein Abfluss der Lauter im Bereich der Einleitestelle von 3,077 m³/s.

Der Anteil der Regenwassereinleitemenge beträgt demnach rd. 6 % (gemäß DWA-M 153) bzw. 8 % (gemäß hydraulischer Berechnung), so dass von einer ausgeprägten Verdünnung auszugehen ist.

5 Beweissicherung

Das Wasser der Lauter soll vor Anschluss der Entwässerung des Baugebietes „Im Schmelzig“ bei Niedrigwasser beprobt werden. Der Untersuchungsumfang sollte sich an den potentiellen Schadstoffen orientieren, d.h. Schwermetalle (Kupfer, Zink, Blei, Chrom, Nickel), Kohlenwasserstoffe, BTEX, PAK. Diese sog. Nullbeprobung stellt den Ausgangszustand dar. In den ersten 3 Jahren wird das Lauterwasser unmittelbar unterstromig der Einleitestelle erneut einmal jährlich bei Niedrigwasser untersucht.

Zusätzlich ist vorgesehen, den Brunnen Fischergasse in den ersten 3 Jahren umfangreicher, als im Bescheid der Unteren Wasserbehörde (UWB) vom 02.02.2018 vorgegeben, zu untersuchen. Anstelle einer jährlichen ist eine halbjährliche Beprobung des Rohwassers vorgesehen. Der zu untersuchende Parameterumfang wird entsprechend um die o.g. Indikatorparameter erweitert.

6 Vorgehen im Havarie- bzw. Schadensfall

Im Havarie- bzw. Schadensfall wird die Feuerwehr einen Schieber schließen, der das Abfließen des Niederschlagswassers aus dem Regenwasserkanal in die Lauter unterbindet. Das Rückhaltevolumen im Regenwasserkanalsystem im Baugebiet inkl. der Schächte beträgt ca. 7 m³.

Die Feuerwehr wird den KMB, die UWB und den Gewässerverband unverzüglich über den eingetretenen Havariefall informieren.

Das verunreinigte Niederschlagswasser wird aus dem Kanal abgepumpt und fachgerecht entsorgt.

Auch das verunreinigte INNOLET-Substrat in den betroffenen Straßenabläufen wird entfernt und fachgerecht entsorgt.

Brandt Gerdes Sitzmann
Umweltplanung GmbH

Darmstadt, den 29.04.2020



Dr.-Ing. H. Gerdes



Dipl.-Geol. A. Bilz

7 Unterlagen

Funke Kunststoffe GmbH (2018): INNOLET ® - Die Filter für den Straßenablauf

Ingenieurbüro Lindhof (2016). Erschließung des Wohngebietes „Im Schmelzig“ in Lautertal-Elms-
hausen – Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis für die Einleitung von kommunalem Abwasser in
die Lauter

Umweltbundesamt, Hrsg. (2009): Konzept für bundeseinheitliche Anforderungen an die Regen-
wasserbewirtschaftung, Reihe: Texte 19/2009