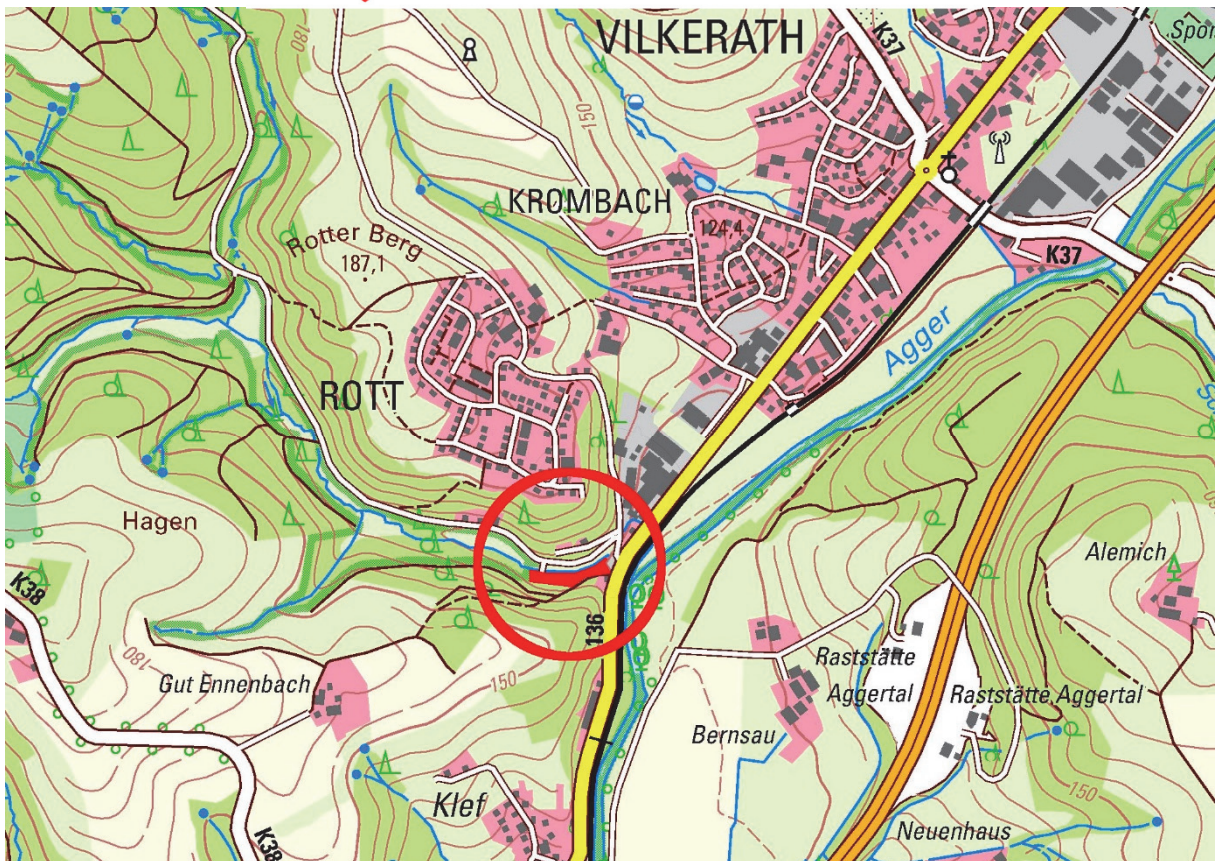


Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser gemäß § 8 WHG

nach DWA-A 102-2 und DWA-M 102-3

Erschließung BP 153
„Lehmbachtal“
Overath-Vilkerath



Dienes Werke GmbH & Co. KG
Kölner Straße 7
51491 Overath

Inhalt

1. Einleitung.....	3
2. Veranlassung und Aufgabenstellung.....	3
2.1 Träger der Maßnahme	3
2.2 Veranlassung	3
3. Vorhandene Grundstücksentwässerung	4
3.1 Niederschlagswasserentwässerung	4
3.2 Schmutzwasserentwässerung.....	4
4 Emissions- und Immissionsbezogene Bewertungen der Einleitung.....	4
4.1 Eingangswerte	4
4.2 Emissionsbezogene Bewertung	5
4.2.1 Herkunftsflächen und Flächenkategorisierung.....	5
4.2.2 Behandlungserfordernis	6
4.2.3 Berechnung des Stoffabtrages	6
4.2.4 Ergebnis der emissionsbezogenen Prüfung	7
4.3 Immissionsbezogene Bewertungen.....	8
4.3.1 Stufe 1: Relevanzprüfung	8
4.3.2 Ergebnis der Relevanzprüfung	14
4.3.3 Ergebnis der Immissionsbezogenen Prüfung.....	14
5 Fazit der emissions- und immissionsbezogenen Prüfungen	14

1. Einleitung

Parallel zum Grundstück *Kölner Straße 2*, 51491 Overath, Gemarkung *Overath-Vilkerath*, Gemarkungskennzeichen: 054954, Flur 8, Flurstück 1130, verläuft nördlich der *Lehmichsbach*.

Der *Lehmichsbach*, Gewässerkennzahl „DE 2728752“, gehört zum Flussgebiet Rhein.

Er ist ein rechter und westlicher Nebenbach der Agger und mündet ca. 220 m unterhalb des Grundstückes bei *Overath-Rott* in diese, um dann gemeinsam über die *Sieg* in den *Rhein* und anschließend in die *Nordsee* zu entwässern.

In Fließrichtung oberhalb des Plangebietes befindet sich das NSG *Lehmichsbachtal*.

In Fließrichtung unterhalb des Grundstückes *Kölner Straße 2* unterquert der *Lehmichsbach* in einem ca. 50 m langen Rohrdurchlass DN1400 den *Rotter Weg*, ein Stück weiter unterhalb zusätzlich die *Kölner Straße / L 136*, ebenfalls in einem Durchlass.

Das Plangebiet liegt unserer Kenntnis nach weder in einem Naturschutz-, oder Wasserschutzgebiet.

2. Veranlassung und Aufgabenstellung

2.1 Träger der Maßnahme

Grundstückseigentümerin und Antragstellerin ist die „*Dienes Werke GmbH & Co. KG, Kölner Straße 7, 51491 Overath*“.

2.2 Veranlassung

Das momentan als Park- und Lagerfläche genutzte Gelände soll höherwertig genutzt werden. Es ist beabsichtigt, den B-Plan BP 153 zu ändern, um dort ein Mehrfamilienhaus und eine Kindertagesstätte zu schaffen.

Zu den geplanten Bauvorhaben erhielten wir Vorentwürfe, auf denen die Berechnungen beruhen.

Es ist geplant, das anfallende Niederschlagswasser in den *Lehmichsbach* einzuleiten.

Dieser Bericht prüft die Genehmigungsfähigkeit nach DWA - A 102-2 sowie DWA - M 102-3 .

3. Vorhandene Grundstücksentwässerung

3.1 Niederschlagswasserentwässerung

Die vorhandene Platzfläche, welche mit einer Art wassergebundener Decke befestigt ist, entwässert aktuell über die Schulter in den parallel verlaufenden „*Lehmichsbach*“

3.2 Schmutzwasserentwässerung

Momentan gibt es keine Schmutzwasserentwässerung.

Das zukünftig anfallende Schmutzwasser soll über Grundleitungen dem öffentlichen Kanal im „*Rotter Weg*“ zugeführt werden

4 Emissions- und Immissionsbezogene Bewertungen der Einleitung

4.1 Eingangswerte

Fläche des Einzugsgebietes

Die Einzugsgebietsflächen wurden graphisch digital ermittelt. Die mittleren Spitzenabflussbeiwerte wurden so berechnet, dass die Summen der Teilflächen mit den jeweiligen Abflussbeiwerten multipliziert und anschließend durch die Summe der Flächen dividiert wurden.

Flächenart	Fläche m ²	Abflussbeiwert C _s nach DIN 1986-100, 14.2.2	Abflussbeiwert C _M nach DIN 1986-100, 14.2.2
Gründach, extensiv ≤10cm	930 m ²	50 %	30 %
Parken, Fahren, Gehen, Pflaster	1.670 m ²	90 %	70 %
Gesamt mit C Mittel	2.600 m ²	76 %	56 %

Somit ergibt sich die Abflusswirksame Fläche zu $2.600 \text{ m}^2 \times 56 \% = 1.456 \text{ m}^2$

4.2 Emissionsbezogene Bewertung

Da das Niederschlagswasser in ein oberirdisches Gewässer eingeleitet werden soll, kommt im ersten Schritt das Arbeitsblatt *DWA - A 102-2* zur Anwendung. Hierbei werden die Emissionen aus den anzuschließenden Flächen ermittelt und bewertet.

4.2.1 Herkunftsflächen und Flächenkategorisierung.

Das auf den zu entwässernden Flächen anfallende Niederschlagswasser ist laut *DWA-A 102-2* einer Belastungskategorie gemäß Anhang A, Tabelle A.1 zuzuordnen.

Flächenaufstellung

1. Gründach Kita und MFH
2. Fahrbahnen und Parken für ca. 35 PKW
3. Gehwege

Die Zuordnung der einzelnen Flächenanteile ergibt folgendes Ergebnis:

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Flächengruppe „D“ | Belastungskategorie „I“ |
| 2. Flächengruppe „V1“ | Belastungskategorie „I“ |
| 3. Flächengruppe „VW1“ | Belastungskategorie „I“ |

Fazit:

Da sämtliche Teilflächen der Belastungskategorie „I“ entsprechen, ergibt sich für die Gesamtfläche ebenfalls eine Einstufung in die

Belastungskategorie „ I “, „Gering belastetes Niederschlagswasser“

4.2.2 Behandlungserfordernis

Die Behandlungserfordernis wird anhand DWA - A 102-2, Seite 31, Tabelle 3 ermittelt:

Tabelle 3: Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser

Zielgewässer	Gering belastetes Niederschlagswasser (Kategorie I)	Mäßig belastetes Niederschlagswasser (Kategorie II)	Stark belastetes Niederschlagswasser (Kategorie III)
Oberflächen-gewässer	Einleitung grundsätzlich ohne Behandlung möglich	Grundsätzlich geeignete technische Behandlung erforderlich	
Grundwasser	Versickerung und gegebenenfalls Behandlung gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138		

Im vorliegenden Fall ergibt es sich bei Kategorie „ I “ und einer Einleitung in ein Oberflächengewässer somit keine Behandlungserfordernis.

Fazit:

Nach DWA-A 102-2, Seite 31, Tabelle 3 „Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser“ ist bei einem Oberflächengewässer als Zielgewässer die **„Einleitung grundsätzlich ohne Behandlung möglich“**.

4.2.3 Berechnung des Stoffabtrages

Im Arbeitsblatt werden aus Messdaten abgeleitete Standardwerte für AFS63 angegeben.

Diese sind in als mittlere Konzentrationen und flächenspezifischer Stoffabtrag, abgestuft für die Belastungskategorien I bis III, ausgewiesen.: *„Dabei ergeben sich die Frachtwerte zum flächenspezifischen Stoffabtrag über die Referenzwerte für mittlere Verhältnisse in Deutschland zur Jahresniederschlagshöhe ($h_{Na} = 800 \text{ mm/a}$) und zum abflusswirksamen Jahresniederschlag befestigter Flächen ($\psi_{aM} = 0,7$ und $h_{Na,eff} = 560 \text{ mm/a} = 5.600 \text{ m}^3 / (\text{ha} \cdot \text{a})$).*

Die flächenbezogenen Frachtwerte gelten im Folgenden auch für davon abweichende Jahresniederschlagshöhen mit dem Verständnis, dass das Stoffaufkommen auf befestigten Siedlungs- und Verkehrsflächen weitgehend unabhängig vom Jahresniederschlag erfolgt. Entsprechend würden mit größerem Jahresniederschlag niedrigere mittlere Konzentrationen auftreten und umgekehrt.“ (Quelle: DWA-A 102-2, Punkt 5.2.2.3)

Für die Kategorie I gelten laut DWA folgende Werte:

Kategorie	Mittlere Konzentrationen $C_{R,AFS63}$ im Jahresregenwasserabfluss in mg/l	Flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ in kg/(ha*a)
Kategorie I	50	280

Hinweis: Da der Jahresniederschlag h_{Na} in Overath 1053 mm/a beträgt (Quelle: Mittelwerte 1991-2020, DWD), verringern sich die Werte der Tabelle wie folgt:

Mittlere Konzentration AFS63	= $800/1053 \cdot 50$	38 mg/l
Flächenspezifischer Stoffabtrag	= $800/1053 \cdot 280$	213 kg/(ha*a)

Fazit:

Die gesamte geplante Fläche entspricht der Kategorie I.

Durch den im Vergleich zum mittleren Jahresniederschlag in Deutschland erhöhten Jahresniederschlag in Overath, verringert sich die mittlere Konzentration $C_{R,AFS63}$ auf 38 mg / l und der flächenspezifische Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ auf 213 kg / (ha*a).

Dieser flächenspezifische Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ ist kleiner als der maximal zulässige flächenspezifische Stoffabtrag $b_{R,e,zul,AFS63} = 280 \text{ kg / (ha*a)}$.

(Dies wäre allerdings auch ohne Abminderung so).

4.2.4 Ergebnis der emissionsbezogenen Prüfung

Die emissionsbezogene Prüfung nach Arbeitsblatt DWA - A 102-2 ergibt, dass sowohl aus den Ergebnissen der Flächenkategorisierung, als auch aus der Ermittlung des Stoffabtrages eine Behandlung des Regenwassers vor der Einleitung in den Lehmbach nicht erforderlich ist.

Gemäß DWA-Arbeitsblatt A 102-2 gilt der Emissionsnachweis als erbracht.

4.3 Immissionsbezogene Bewertungen

Im zweiten Schritt erfolgt eine Bewertung nach dem DWA Merkblatt DWA - M 102-3.

Hierbei geht es um die Prüfung der Auswirkungen, die die in 4.2 ermittelten Belastungen auf das Gewässer haben.

Die Prüfung erfolgt 1 bis 3-stufig.

Zuerst erfolgt in **Stufe 1** eine Relevanzprüfung. Sollte diese zu dem Ergebnis kommen, dass bestimmte Kriterien unterschritten werden, gilt der Nachweis als erfüllt.

Falls die Prüfung in Stufe 1 negativ war, wird in **Stufe 2** geprüft, ob ein vereinfachtes Nachweisverfahren durchgeführt werden muss.

Falls die Prüfung in Stufe 2 negativ war, müssen in **Stufe 3** detaillierte hydrologische und stoffliche Nachweise durchgeführt werden.

4.3.1 Stufe 1: Relevanzprüfung

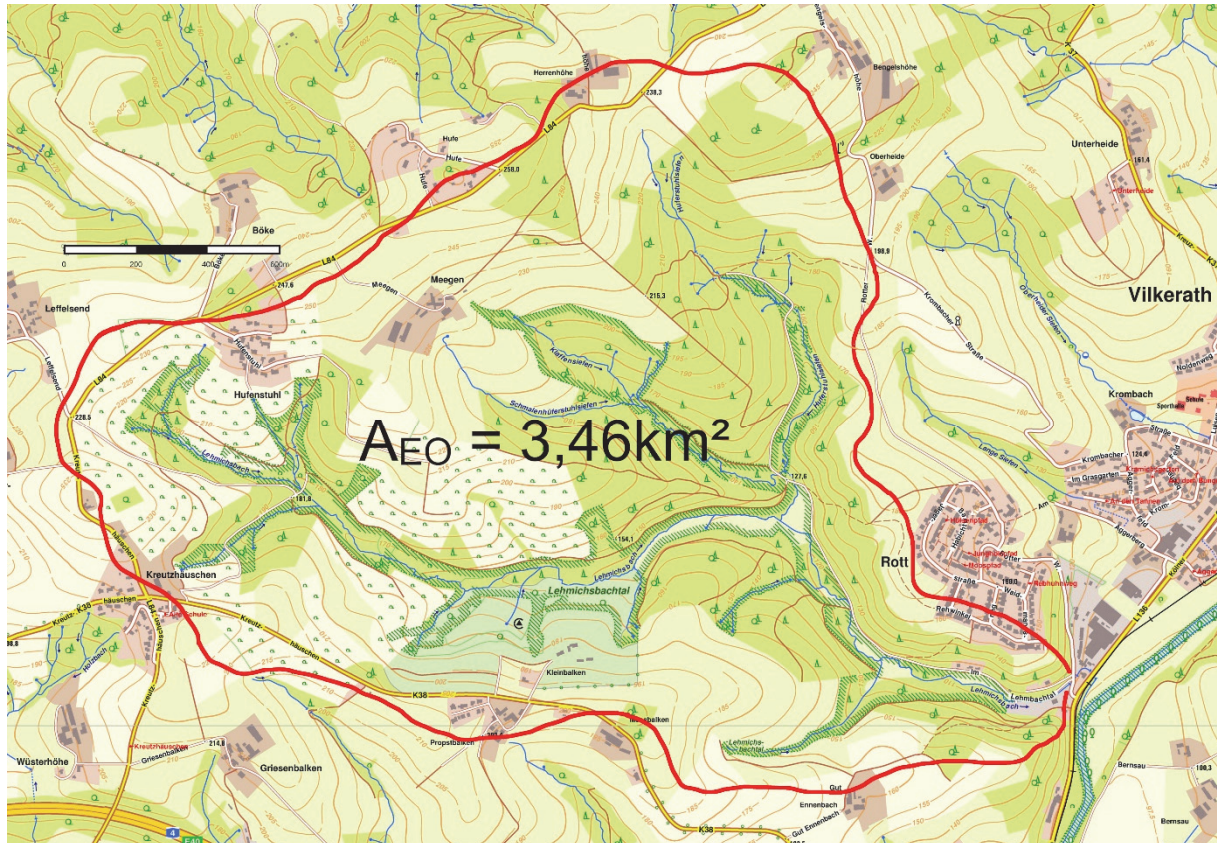
4.3.1.1 Größe des oberirdischen Einzugsgebiets

Zuerst erfolgt eine Überprüfung anhand des Größenverhältnisses der angeschlossenen befestigten Flächen $A_{b,a}$ zum oberirdischen Gewässereinzugsgebiet A_{E0} in km^2 .

Ist dieses Verhältnis kleiner als 0,01, ist eine Relevanz der Einleitung von Regenwetterabflüssen für diesen Nachweisort nicht gegeben.

Die angeschlossene abflusswirksame befestigte Fläche $A_{b,a}$ beträgt $0,001456 \text{ km}^2$. (siehe 4.1)

Ermittlung des oberirdischen Gewässereinzugsgebietes



Die Größe A_{EO} des oberirdischen Gewässereinzugsgebietes an der Einleitungsstelle beträgt ca. $3,46 \text{ km}^2$

Damit ergibt sich der Faktor wie folgt:

$$\frac{A_{b,a}}{A_{EO}} = \frac{0,001456 \text{ km}^2}{3,46 \text{ km}^2} = 0,00042 \ll 0,01$$

Selbst bei einem Spitzenabflussbeiwert von 100% läge der Faktor bei $0,0007 \ll 0,01$

Fazit:

Der Vergleichswert der Überprüfung der oberirdischen Einzugsgebiete ist in etwa um den Faktor 24 !! unterschritten.

Somit ist eine Relevanz der Einleitung der Regenwetterabflüsse nicht gegeben.

4.3.1.2 Einleitungsfrei zu haltende Gewässer und Gewässerabschnitte

Die Gewässerstrukturgüte des *Lehmichsbaches* wurde bisher im Rahmen der WRRL nicht bewertet und kategorisiert.

Vor Ort ergibt sich folgender Zustand:

Die Einleitungsstelle liegt direkt oberhalb des Durchlasses des *Lehmichsbaches* DN 1400 der Straße „*Rotter Weg*“. Im weiteren Verlauf folgt nach kurzer Strecke ein weiterer Durchlass unter der *Kölner Straße*, (Landesstraße 136)

Kurz danach erreicht der *Lehmichsbach* die *Agger*, deren Strukturgüte in diesem Bereich 2019 als „stark verändert“ eingestuft wurde (gelb).



Strukturklasse	1	2	3	4	5	6	7
Fließgewässer-Dynamik	unverändert	gering verändert	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	vollständig verändert

Weder der betroffene Abschnitt des *Lehmichsbaches*, noch die *Agger* an der Einleitungsstelle

- gelten als Gewässerabschnitte, die eine hohe ökologisch-funktionale Bedeutung für angrenzende Gewässerabschnitte darstellen (z. B. Quellgebiete)
- haben aufgrund ihrer Seltenheit und Empfindlichkeit ein hohes Schutzbedürfnis (sie sind keine z.B. Temporärgewässer, oder organische Gewässer)
- weisen eine besondere Naturnähe auf
- sind stehende Gewässer.

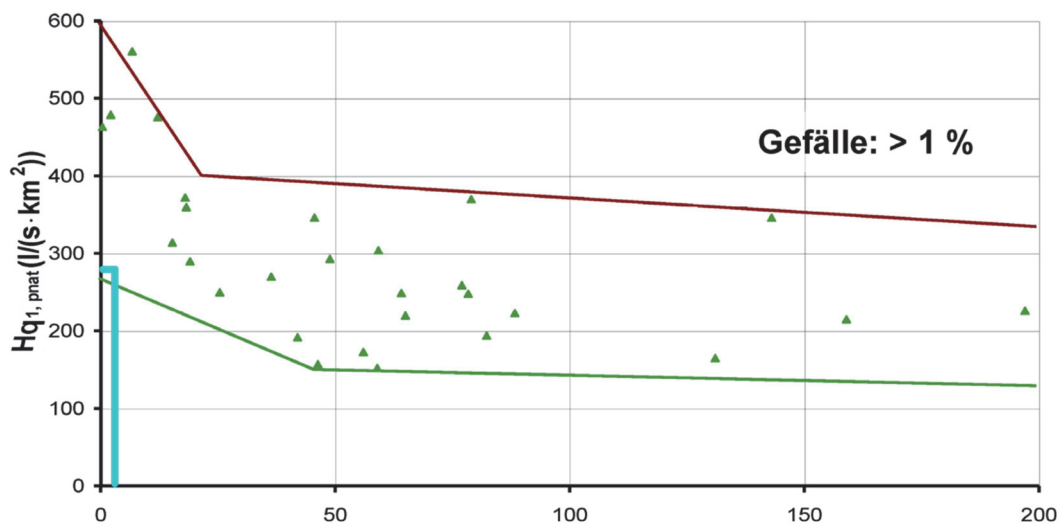
Somit liegt die Einleitungsstelle nicht in einem einleitungsfrei zu haltenden Gewässerabschnitt und es ist nicht von einer hydraulischen oder stofflichen Relevanz der Einleitung auszugehen.

4.3.1.3 Hydrologische Belastung

Ermittlung $Hq_{1,pnat}$

Die potentiell naturnahe, einjährige Hochwasserabflussspende $Hq_{1,pnat}$ wird, da hierfür keine wasserwirtschaftlichen Kennwerte des *Lehmichsbaches* vorliegen, anhand der folgenden Grafik der DWA - M 102-3 ermittelt:

DWA-M 102-3, Bild B.2



Das Gefälle des *Lehmichsbaches* beträgt im Bereich des Plangebietes ca. 1,84 %. Somit liegt der Zielwert knapp über dem unteren Bereich der Werteschar (grüne Linie).

Aus obenstehender Grafik ergibt sich eine potentiell naturnahe, einjährige Hochwasserabflussspende von ca.:

$$Hq_{1,pnat} = 280 \frac{l}{s \times km^2}$$

Ermittlung Q_{E1zul}

Der zulässige einjährige Einleitungsabfluss Q_{E1zul} für den Nachweisort berechnet sich gemäß *DWA – M 102 - 3*, Punkt 7.5.2.1 zu:

$$Q_{E1,zul} < 1,0 \times Hq_{1,pnat} \times \frac{A_{b,a}}{100} + x \times Hq_{1,pnat} \times A_{EO}$$

Der Wert für „x“ liegt laut Punkt 7.5.2.1 zwischen 0,1 und 0,4 bei Mittelgebirgen. Aus Sicherheitsgründen wird mit einem Wert von 0,1 gerechnet:

$$Q_{E1,zul} < 1,0 \times 280 \times \frac{0,1456}{100} + 0,1 \times 280 \times 3,463$$

Somit ergibt sich der zulässige einjährige Einleitungsabfluss $Q_{E1,zul}$ zu:

$$Q_{E1,zul} < 97,4 \frac{l}{s}$$

Ermittlung Q_{E1}

Zur Berechnung des einjährigen Einleitungsabflusses Q_{E1} wird analog *DWA - M 102 - 3* eine Regenspende mit einer Dauer von 5 Minuten (Fließzeit bis zur Einleitungsstelle) und einer Jährlichkeit von $n=1$ herangezogen.

Niederschlagsspende nach KOSTRA-DWD 2020 (Rasterfeld S106-Z140):

$$rN_{(5,1)} = 233 \frac{l}{s \times ha}$$

Daraus ergibt sich der Einleitungsabfluss Q_{E1} zu

$$Q_{E1} = 233 \frac{l}{s \times ha} \times 1.456 m^2 \times 10^{-4} \frac{ha}{m^2} = 33,9 \frac{l}{s}$$

Überprüfung der geforderten Bedingung:

$$Q_{E1} \leq Q_{E1,zul}$$

$$33,9 \frac{l}{s} < 97,4 \frac{l}{s}$$

Da Q_{E1} mit $33,9 \frac{l}{s}$ viel kleiner ist als $Q_{E1,zul}$ mit $97,4 \frac{l}{s}$ ist die Forderung sicher erfüllt.

Somit ist die hydrologische Belastung des Gewässers durch die Einleitung nicht relevant!!

4.3.1.4 Stoffliche Belastung

Die Einleitung erfolgt nicht in:

- aufgestaute oder sehr langsam fließende Gewässer
- Gewässer, die der Rohwassergewinnung für die Trinkwasserversorgung dienen,
- Badegewässer,
- Gewässer, deren behördliche Überwachung Überschreitungen der Prüfwerte für den guten Zustand für Nährstoffe und/oder den pH-Wert zeigt.
- Gewässer mit gefährdeten Muschelarten,
- Laichgewässer für Großsalmoniden.

Daher ist nicht von einer stofflichen Relevanz auszugehen

Da die Behandlung der Regenwassereinleitung analog des Arbeitsblattes *DWA - A 102-2* erfolgt, ist ferner nicht von einer Verschlechterung der Ammoniakkonzentration oder des Sauerstoffhaushalts des *Lehmichbachs* durch die Einleitung auszugehen.

4.3.2 Ergebnis der Relevanzprüfung

Die Relevanzprüfung anhand der im DWA - Merkblatt M 102 - 3 vorgegebenen Kriterien ergibt, dass eine rechnerische Nachweisführung zur Beurteilung der Wirkung der geplanten Einleitung der Regenwetterabflüsse nicht erforderlich ist.

Die Prüfungs-/Nachweisstufen 2 und 3 entfallen somit.

4.3.3 Ergebnis der Immissionsbezogenen Prüfung

Gemäß DWA-Merkblatt M 102 - 3 gilt der Immissionsnachweis als erbracht.

5 Fazit der emissions- und immissionsbezogenen Prüfungen

Es wurden die geforderten Nachweisverfahren nach Arbeitsblatt *DWA - A 102-2* sowie nach Merkblatt *DWA - M 102-3* durchgeführt.

Sowohl der Emissions- als auch der Immissionsnachweis wurden erbracht.

Als Ergebnis erfolgt, auch bei Wahl ungünstiger Parameter, weder ein relevanter Stoffabtrag aus dem Gelände, noch eine relevante hydrologische oder stoffliche Belastung des Gewässers durch die geplante Einleitung.

Sämtliche einzuhaltenden Werte wurden weit unterschritten.

Somit ist die geplante Einleitung nach den aktuellen Bewertungsverfahren genehmigungsfähig.

Aufgestellt: Lohmar, im August 2025



M. Kampschulte

Ingenieurbüro **Ennenbach**