

Straße/Abschnittsnummer/Station:

K 904 zw. NK 5820 019 u. NK 5720 066 Stat. 0,000 - 0,655
K 862 zw. NK 5820 044 u. NK 5820 019 Stat. 0,887 - 0,986
und zw. NK 5820 019 u. NK 5820 064 Stat. 0,000 - 0,035

HESSEN



K 904

Bahnübergangsbeseitigung in Gelnhausen/Hailer-Meerholz

Hessen – ID: 25434

FESTSTELLUNGSENTWURF

-Teil C-

Untersuchungen, weitere Pläne, Skizzen

Unterlage 18.9.0: Bauzeitliche Wasserhaltung Zusammenfassung

Aufgestellt:
Gelnhausen, den [25.04.2023](#)
Hessen Mobil -Fachdezernat Planung Mittelhessen-

i.A. *Weiß*

Fachdezernatsleitung



**K904, Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges
in Gelnhausen ST Hailer - Meerholz**

Bauen im Trinkwasserschutzgebiet

gemäß §52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser während der Bauzeit

Grundwasserentnahme und Grundwasserhaltung während der Bauzeit

Einbringung von Stoffen ins Grundwasser

Um- und Ableitung von Grundwasser

gemäß §8 Abs. 1, §9 Abs. 1 Nr. 4-5 und Abs. 2 Nr. 1, §§ 10- 13 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....	2
2. Bauablauf.....	3
3. Anfallende Wassermengen	5



**K904, Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges
in Gelnhausen ST Hailer - Meerholz**

Bauen im Trinkwasserschutzgebiet

gemäß §52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser während der Bauzeit

Grundwasserentnahme und Grundwasserhaltung während der Bauzeit

Einbringung von Stoffen ins Grundwasser

Um- und Ableitung von Grundwasser

gemäß §8 Abs. 1, §9 Abs. 1 Nr. 4-5 und Abs. 2 Nr. 1, §§ 10- 13 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

1. Allgemeines

Im Rahmen der Baumaßnahme soll der Bahnübergang der K904, welcher die Strecke 3600 der DB Netz AG bei Bahn-km 40,908 kreuzt, beseitigt werden. In Zukunft soll die K 904 in Omega-Form mittels eines *Brückenbauwerks* über die DB-Strecke geführt werden. Außerdem umfasst die Maßnahme den Ausbau des Knotenpunktes K 862 / K 904 NK 5820019 bei Station 0,0 sowie den Ausbau des Streckenabschnittes vom Knotenpunkt bis zum Bahnübergang. Im Baubereich ist ein straßenbegleitender, einseitiger Geh- und Radweg vorgesehen. Im Planungsbereich ist die Entwässerung der Verkehrsflächen anzupassen und soll über Entwässerungsmulden und Entwässerungsleitungen erfolgen.

Der geplante *Kanal* verläuft innerhalb der Fahrbahnfläche der K 904 in nördliche Richtung und soll mittels *Durchpressung* die Bahnstrecke bei Bahn-km 40,747 unterqueren.

Da sich die Maßnahme innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes befindet, ist das über Rohrleitungen gefasste Wasser vor Einleitung in den Vorflutgraben einer *Reinigungsanlage* zuzuführen.

Für die Bereiche *Kanal*, *Durchpressung*, *Reinigungsanlage* und *Brückenbauwerk* ist jeweils ein separater Antrag zu stellen.

Die vorliegende Unterlage soll einen Überblick über die zeitlichen Zusammenhänge der o.g. Einzelvorhaben, der jeweils anfallenden Wassermengen und der anfallenden Gesamtwassermenge geben.



**K904, Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges
in Gelnhausen ST Hailer - Meerholz**

Bauen im Trinkwasserschutzgebiet

gemäß §52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser während der Bauzeit

Grundwasserentnahme und Grundwasserhaltung während der Bauzeit

Einbringung von Stoffen ins Grundwasser

Um- und Ableitung von Grundwasser

gemäß §8 Abs. 1, §9 Abs. 1 Nr. 4-5 und Abs. 2 Nr. 1, §§ 10- 13 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

2. Bauablauf

Ausgehend vom momentanen Bauphasenkonzept werden die Einzelvorhaben in der folgenden Reihenfolge umgesetzt:

1. 25.05.2026 bis 24.06.2026 → Durchpressung
2. 29.05.2026 bis 27.09.2026 → Regenwasserbehandlungsanlage
3. 29.05.2026 bis 27.08.2026
25.06.2026 bis 03.07.2026
30.01.2029 bis 09.02.2029 → Kanal
4. Mai 2027 bis April 2029 → Bauwerk

Zeitliche Überschneidungen gibt es im Zuge der Herstellung der Durchpressung und der Regenwasserbehandlungsanlage (RWBA). Für beide Vorhaben ist die Anordnung einer Unterwasserbetonsohle vorgesehen, d.h. nach deren Herstellung ist das bis dahin in den Baugruben anstehende Wasser abzupumpen, zu reinigen und abzuleiten. Aufgrund der Unterwasserbetonsohle ist anschließend nur noch mit zusätzlich anfallendem Grundwasser durch Leckagezuflüsse zurechnen. Für die zeitliche Überschneidung der Vorhaben sind somit die jeweils anfallenden Leckagemengen, unter Beachtung einer Leckagerate von maximal $1,5 \frac{1}{s \times 1.000 \text{ m}^2 \text{ benetzter Baugrubinnenfläche}}$ und den jeweiligen Baugrubenflächen, zu berücksichtigen.

Des Weiteren gibt es eine zeitliche Überschneidung bei der Herstellung des Bauwerks und des geplanten Kanals im Bereich der Rampen. Für die Herstellung des Bauwerks ist ein zeitlicher Rahmen von 2 Jahren (Mai 2027 bis April 2029) vorgesehen. Die zeitliche Überschneidung findet im Februar 2029 statt. Zum momentanen Planungsstand fallen die Grundwasserentnahmemengen für die Herstellung des Bauwerks in der zweiten Jahreshälfte 2027 an. Daher gibt es hier zwar eine zeitliche Überschneidung der Bauphasen, jedoch keine zeitliche Überschneidung bei der Grundwasserentnahme.



**K904, Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges
in Gelnhausen ST Hailer - Meerholz**

Bauen im Trinkwasserschutzgebiet

gemäß §52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser während der Bauzeit

Grundwasserentnahme und Grundwasserhaltung während der Bauzeit

Einbringung von Stoffen ins Grundwasser

Um- und Ableitung von Grundwasser

gemäß §8 Abs. 1, §9 Abs. 1 Nr. 4-5 und Abs. 2 Nr. 1, §§ 10- 13 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Mit Ausnahme des „Kanalbaus“ sind für alle Einzelvorhaben die Anordnungen von Unterwasserbetonsohlen vorgesehen. Nach Einbringung der Unterwasserbetonsohlen werden die jeweils innerhalb der Baugruben angefallenen Grundwassermengen abgepumpt. Anschließend ist nur noch mit anfallendem Grundwasser im Rahmen von Leckagezuflüssen zu rechnen. Somit kommt es im Zuge der Ausführung der Einzelvorhaben mit Unterwasserbetonsohle zu keiner Absenkung des anstehenden Grundwassers. Auswirkungen bzw. mögliche Setzungen im Bereich der angrenzenden Bebauung sowie der Bahnstrecke sind daher nicht zu erwarten.

Für die Kanalbauarbeiten ist keine Unterwasserbetonsohle vorgesehen, daher kann es hier zu einer notwendigen Absenkung des anstehenden Grundwassers kommen. In der Unterlage 18.9.2 Kapitel 4 wird erläutert, warum auch hier mit keinen Auswirkungen bzw. Setzungen im Bereich der angrenzenden Bebauung zu rechnen ist.

Anmerkung: Die Angaben beruhen auf dem momentanen Planungsstand. Diese können sich im Zuge der Ausführungsplanung bzw. in der Bauausführung nochmals verschieben.



**K904, Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges
in Gelnhausen ST Hailer - Meerholz**

Bauen im Trinkwasserschutzgebiet

gemäß §52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser während der Bauzeit

Grundwasserentnahme und Grundwasserhaltung während der Bauzeit

Einbringung von Stoffen ins Grundwasser

Um- und Ableitung von Grundwasser

gemäß §8 Abs. 1, §9 Abs. 1 Nr. 4-5 und Abs. 2 Nr. 1, §§ 10- 13 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

3. Anfallende Wassermengen

Im Folgenden sollen die für die vier Einzelvorhaben ermittelten anfallenden Grundwassermengen dargestellt und eine zu erwartende Gesamtwassermenge angegeben werden. Eine detaillierte Beschreibung der Bestimmung der anfallenden Wassermengen kann in den für jedes Einzelvorhaben aufgestellten Anträgen:

Unterlage 18.9.1 Regenwasserbehandlungsanlage

Unterlage 18.9.2 Kanalbau

Unterlage 18.9.3 Durchpressung

Unterlage 18.9.4 Bauwerk

nachvollzogen werden. Die durch Niederschlagsereignisse ggf. zusätzlich anfallenden Wassermengen können ebenfalls den einzelnen Anträgen entnommen werden und werden hier nicht weiter erläutert.

Regenwasserbehandlungsanlage:

Die zu berücksichtigende Wassermenge im Zuge der Herstellung der Regenwasserbehandlungsanlage ist abhängig von der Baugrubenbreite und -länge, sowie der Baugrubentiefe. Durch die Anordnung einer Unterwasserbetonsohle ist nach deren Herstellung, nur noch mit anfallenden Grundwassermengen im Rahmen von Leckagezuflüssen zurechnen. Diese liegen bei einem maximal Wert von $0,38 \frac{1}{s}$.

Für die Regenwasserbehandlungsanlage ergibt sich eine maximal zu erwartende Wassermenge von 4.931 m^3 , davon entsprechen (bei einer angesetzten Bauzeit von 4 Monaten bzw. 120 Tagen) 3940 m^3 der anfallenden Leckagemenge.

Während der zeitlichen Überschneidung (29.05.2026 bis 24.06.2026) der Herstellung der Regenwasserbehandlungsanlage und der Durchpressung ist mit einer anfallenden Grundwassermenge, ausgehend von Leckagezuflüssen, von $0,54 \frac{1}{s}$ zu rechnen.



**K904, Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges
in Gelnhausen ST Hailer - Meerholz**

Bauen im Trinkwasserschutzgebiet

gemäß §52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser während der Bauzeit

Grundwasserentnahme und Grundwasserhaltung während der Bauzeit

Einbringung von Stoffen ins Grundwasser

Um- und Ableitung von Grundwasser

gemäß §8 Abs. 1, §9 Abs. 1 Nr. 4-5 und Abs. 2 Nr. 1, §§ 10- 13 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Kanalbau:

Die zu berücksichtigende Wassermenge im Zuge der Herstellung des Regenwasserkanals ist abhängig von den Baugrubenbreiten und –längen, sowie den Baugrubentiefen. Die Baugrubenbreiten ergeben sich in Abhängigkeit zur DIN EN 1610.

Für den Kanalbau ergibt sich eine zu erwartende Wassermenge von 2.800,3 m³.

Durchpressung:

Die zu berücksichtigende Wassermenge im Zuge der Herstellung der Durchpressung beschränkt sich auf die notwendige Start- und Zielgrube. Das anfallende Wasser ist abhängig von den Baugrubenbreiten und –längen, sowie der Baugrubentiefen. Durch die Anordnung einer Unterwasserbetonsohle ist nach deren Herstellung, nur noch mit anfallenden Grundwassermengen im Rahmen von Leckagezuflüssen zurechnen. Diese liegen bei der Startgrube bei maximal $0,093 \frac{1}{s}$ und bei der Zielgrube bei $0,07 \frac{1}{s}$.

Für die Durchpressung ergibt sich eine zu erwartende Wassermenge von 587,8 m³, davon entsprechen (bei einer angesetzten Bauzeit von 1 Monat bzw. 30 Tagen) 422,5 m³ der anfallenden Leckagemenge.

Während der zeitlichen Überschneidung(29.05.2026 bis 24.06.2026) der Herstellung der Regenwasserbehandlungsanlage und der Durchpressung ist mit einer anfallenden Grundwassermenge, ausgehend von Leckagezuflüssen, von $0,54 \frac{1}{s}$ zu rechnen.

Bauwerk:

Die zu berücksichtigende Wassermenge im Zuge der Herstellung des Bauwerks ist abhängig von den Baugrubenbreiten, –längen und -tiefen im Bereich der Pfeiler, sowie des verdrängten Grundwassers während des Betonierens der Bohrpfähle.

Für das Bauwerk ergibt sich eine zu erwartende Wassermenge von 3.267 m³.

Die Baugrube der Pfeilerachse 40 liegt ca. 50 cm unter GOK, daraus ergibt sich bei einer 5-wöchigen Bauzeit eine anfallende Leckagemenge von ca. 110 l. Für die Pfeiler nördlich der Gleise ist der Bemessungswasserstand HQ100, daraus ergibt sich eine zu erwartende Leckagemenge von ca. 420 l.



**K904, Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges
in Gelnhausen ST Hailer - Meerholz
Bauen im Trinkwasserschutzgebiet
gemäß §52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser während der Bauzeit
Grundwasserentnahme und Grundwasserhaltung während der Bauzeit
Einbringung von Stoffen ins Grundwasser
Um- und Ableitung von Grundwasser
gemäß §8 Abs. 1, §9 Abs. 1 Nr. 4-5 und Abs. 2 Nr. 1, §§ 10- 13 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**

In Summe ergibt sich somit eine anfallende Leckagemenge für das Bauwerk < 1 m³. Da diese sehr gering ist (< 0,1 % der erwarteten Wassermenge) wird diese nicht weiter berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle sind die erläuterten Wassermengen nochmals aufgeführt. In der Summe ergibt sich eine Gesamtwassermenge von 11.586,2 m³.

Des Weiteren ist neben dem Ausführungszeitraum der Einzelvorhaben, auch deren notwendige maximale Förder-/ Pumpenleistung angegeben.

Bei der Behandlungsanlage und der Durchpressung wurde sich an der maximalen Durchflussleistung der vorzusehenden Reinigungsanlage orientiert. In den Unterlagen 18.9.1 bis 18.9.4 wird als Reinigungsanlage das Kompaktbecken „ANB Vario 35“ der Firma PanGas genannt. Dieses hat bei der Einleitung in Oberflächengewässer eine maximale Durchflussleistung von 21 m³/h.

Bei dem Kanalbau ergibt sich die max. Förderleistung aus der Summe der max. pro Bauabschnitt anfallenden Grundwassermenge (2,87 m³/h) und der ggf. anfallenden Niederschlagsmenge (0,47 m³/h).

Bei dem Überführungsbauwerk ergibt sich die max. Förderleistung aus der Summe der Baugruben Achse 20/30 (1,52 m³/h) und Achse 40 (1,46 m³/h), zuzüglich der ggf. anfallenden Niederschlagsmengen (Achse 20/30: 2,02 m³/h; Achse 40: 1,94 m³/h).

Tabelle 1: Anfallende Wassermengen

Einzelvorhaben	Ausführungszeitraum	Max. Förderleistung [m ³ /h]	Wassermenge [m ³]
Regenwasserbehandlungsanlage	29.05.2026 – 27.09.2026	21	4.931
Kanalbau (*)	29.05.2026 – 27.08.2026 25.06.2026 – 03.07.2026 (**) 30.01.2029 – 09.02.2029 (**)	3,34	2.800,3
Durchpressung	25.05.2026 – 24.06.2026	21	587,8
Bauwerk	05.2027 – 04.2029	6,94	3.267,1
Wassermenge gesamt [m³]			11.586,2

(*) Berücksichtigung der Haltungen innerhalb des Grundwassers

(**) Annahme Kanalbau zu Beginn der jeweiligen Bauphase. Herstellung 10 m Kanal pro Arbeitstag



**K904, Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges
in Gelnhausen ST Hailer - Meerholz**

Bauen im Trinkwasserschutzgebiet

gemäß §52 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser während der Bauzeit

Grundwasserentnahme und Grundwasserhaltung während der Bauzeit

Einbringung von Stoffen ins Grundwasser

Um- und Ableitung von Grundwasser

gemäß §8 Abs. 1, §9 Abs. 1 Nr. 4-5 und Abs. 2 Nr. 1, §§ 10- 13 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Bearbeitet:

Bad Hersfeld, März 2023

Battenberg & Koch GbR

W. und S. Battenberg, T. Brechtel

i.A. gez. Pascal Zimmermann
