



DR. SPANG

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH

DB NETZ AG  
Regionalbereich Mitte  
(I.ING-MI-N)  
Hahnstraße 49  
60528 Frankfurt am Main

Projekt-Nr.	Datei	Diktat	Büro	Datum
28.2288	P2288B170531_Maßnahmeplan	Fe/Mie	Witten	31.05.2017

**S-Bahn Rhein-Main / Nordmainische S-Bahn**  
**Planfeststellungsabschnitt Hanau**  
**Strecke km 66,493 – km 72,110**

**Anlage 10.6.0a - neu**

**Betriebliche und bauzeitige Gefährdungen im**  
**WSG IIIA und WSG II**

**- Maßnahmenplan -**

**Gesellschaft:** HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, Geschäftsführer Dipl.-Ing. Christian Spang

**Zentrale Witten:** Westfalenstraße 5 - 9, D-58455 Witten, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, [zentrale@dr-spang.de](mailto:zentrale@dr-spang.de)  
<http://www.dr-spang.de>

**Niederlassungen:** 73734 Esslingen/Neckar, Weillstr. 29, Tel. (0711) 351 30 49-0, Fax 351 30 49-19, [esslingen@dr-spang.de](mailto:esslingen@dr-spang.de)  
60528 Frankfurt/Main, Rennbahnstraße 72 – 74, Tel. (069) 678 65 08-0, Fax 678 65 08-20, [frankfurt@dr-spang.de](mailto:frankfurt@dr-spang.de)  
09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Str. 34, Tel. (03731) 798 789-0, Fax 798 789-20, [freiberg@dr-spang.de](mailto:freiberg@dr-spang.de)  
06618 Naumburg, H.-von-Stephan-Platz 1, Tel. (03445) 762-0, Fax 762-162, [naumburg@dr-spang.de](mailto:naumburg@dr-spang.de)  
90491 Nürnberg, Erlenstegenstr. 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, [nuernberg@dr-spang.de](mailto:nuernberg@dr-spang.de)

**Banken:** Deutsche Bank AG, Witten, IBAN: DE42 4307 0024 0813 9511 00, BIC: DEUTDEDB430  
Stadtsparkasse Witten, IBAN: DE59 4525 0035 0000 0049 11, BIC: WELADED1WTN



---

<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. ALLGEMEINES</b>	<b>3</b>
1.1 Projekt	3
1.2 Auftrag	4
1.3 Unterlagen	4
<b>2. MAßNAHMEN</b>	<b>4</b>
2.1 Allgemeines	4
2.2 Gefährdungspotentiale Bauzustand	6
2.2.1 Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen	6
2.2.2 Stoffeintrag aus der Umgebung	7
2.2.3 Gefährdungen durch Baustoffe	8
2.2.4 Gefährdungen durch Baumaschinen und -geräte	9
2.3 Gefährdungspotentiale Betriebszustand	11
2.3.1 Niederschlagsversickerung	11
2.3.2 Herbizideinsatz	12
2.3.3 Havariefall	12
<b>3. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>14</b>



## 1. ALLGEMEINES

### 1.1 Projekt

Die DB Netz AG plant den Neubau der „Nordmainischen S-Bahn“. Die Nordmainische S-Bahn soll an das Bestandsnetz der Frankfurter S-Bahn in der Nähe der Station Konstablerwache anschließen und über den Bahnhof Frankfurt/Main – Ost zum HBF Hanau führen. Dabei soll die Streckenführung auf der nördlichen Mainseite, im Wesentlichen in Bündelung mit der bestehenden Schnellbahnstrecke Frankfurt – Fulda, erfolgen. Mit der Nordmainischen S-Bahn soll somit das Frankfurter S-Bahn-Netz mit der neuen, nördlich des Mains geführten S-Bahn-Strecke, ergänzt werden.

Im Zuge des Streckenbaus sind wegen ungünstiger Untergrundverhältnisse (gering tragfähige Böden) tlw. Bodenverbesserungsmaßnahmen durchzuführen. Für den Einbau dieser Baugrundverbesserungen (i. W. Bodenaustausch) muss stellenweise in das Grundwasser eingegriffen werden. Im Zuge des Streckenbaus müssen einige Bauwerke umgebaut bzw. erneuert werden. Ein Teil der Gründungen bzw. ein Teil der Bauwerke müssen unter dem Grundwasserspiegel errichtet werden.

Im Planfeststellungsabschnitt Hanau (Strecke km 66,493 – km 72,110 der Strecke 3685) führt die Strecke von km 66,493 bis ca. km 68,540 durch das Wasserschutzgebiet Wilhelmsbad, sowohl WSG IIIA als auch WSG II der Stadtwerke Hanau. Eine detaillierte Auflistung der Lage der Strecke im Wasserschutzgebiet Wilhelmsbad ist der Tabelle 1.1.-1 zu entnehmen.

Streckenabschnitt (Strecke 3685)		Länge [m]	Wasserschutzgebiet
von ca. km	bis ca. km		
66,493	67,231	738	III A
67,231	67,276	45	II
67,276	67,641	365	III A
67,641	67,893	252	II
67,893	68,533	640	III A

**Tabelle 1.1.-1:** Zusammenstellung Streckenabschnitte in den Wasserschutzgebieten III A und II

Aufgrund der Forderung der Behörde im Planfeststellungsverfahren wird im Folgenden, aufbauend auf die Gefährdungsabschätzung zu den möglichen betrieblichen und bauzeitigen Gefahrenpotenti-



alen (Anlage 10.6a - neu), ein Maßnahmenkatalog zur Vermeidung und Minimierung von Gefahrenpotentialen. Die vorliegenden Planfeststellungunterlagen im Bereich PFA 3, WSG IIIA/II und die sich daraus ergebenden Bewertungen beziehen sich ausschließlich auf den geplanten Neubau von 2 Gleisen für den S-Bahn-Verkehr und die zugehörigen Ingenieurbauwerke.

## **1.2 Auftrag**

Die Dr. Spang GmbH erhielt von der DB Netz AG, Regionalbereich Mitte, Frankfurt, den Auftrag ein Maßnahmenplan zu den möglichen betrieblichen und bauzeitigen Gefährdungspotentialen der S-Bahn Rhein-Main / Nordmainische S-Bahn, im Wasserschutzgebiet IIIA und II des Planfeststellungsabschnitts Hanu zu entwerfen.

## **1.3 Unterlagen**

Es wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen verwendet:

**[U1] Gefährdungsabschätzung - Betriebssituation und bauzeitige Maßnahmen im WSG IIIA und WSG II, S-Bahn Rhein-Main / Nordmainische S-Bahn, Planfeststellungsabschnitt Hanau, Strecke km 66,493 – km 72,110; Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, Witten, 31.03.2017 - Anlage 10.5a.**

## **2. MAßNAHMEN**

### **2.1 Allgemeines**

Da die Strecke durch das Grundwasserschutzgebiet Wilhelmsbad (Zone IIIA und Zone II) führt sind besondere Maßnahmen zu treffen, um das Gefährdungspotenzial zu vermeiden oder dieses so weit wie möglich zu minimieren. Die Gefährdungen ergeben sich aus dem Streckenbetrieb sowie aus den bauzeitigen Maßnahmen wie z.B. dem Einsatz von Maschinen. Dies gilt insbesondere für Gefahrenpotentiale für das Grundwasser.



Die bindigen Deckschichten (Schicht I.2a/b) sollten bei den Bauarbeiten nicht mehr als unbedingt erforderlich entfernt werden. Oberflächenwasser aus angrenzenden Geländeflächen ist von Baugruben fern zu halten. Es ist dafür zu sorgen, dass alle Niederschlags- und Drainagewasser während der kompletten Bauzeit schadlos angeleitet werden können.

Sollte während der Aushubarbeiten innerhalb des Wasserschutzgebietes (WSG II und IIIA) bislang unbekannter, verunreinigter Boden festgestellt werden, sind unverzüglich die verantwortlichen Ämter und Behörden (Umweltamt, UWB, etc.) zu informieren.

Der verantwortliche Unternehmer hat seine Mitarbeiter bezüglich der möglichen bauzeitigen Gefahren und den genannten, damit einhergehenden Maßnahmen im Vorfeld zu belehren und sich dies von allen im Grundwasserschutzgebiet tätigen Mitarbeitern schriftlich bestätigen zu lassen. Hierzu ist eine Niederschrift anzufertigen.

Im Zuge der Sicherheits- und Gesundheitskoordination wird ein Alarmplan erstellt, welcher auch grundwassergefährdende Schadensfälle beinhaltet. Weiterhin werden alle im Grundwasserschutzgebiet tätigen Mitarbeiter im Zuge der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination dementsprechend unterrichtet. Zusätzlich ist zu gewährleisten, dass der Sicherheits- und Gesundheitsplan auf allen Baustellen im Grundwasserschutzgebiet an gut sichtbaren und dauernd zugänglichen Stellen im Baufeld angebracht ist.

Bauzeitig sind neben technischen Eingriffen in das Grundwasser, gegen mögliche chemische Verunreinigung durch maschinelle Unfälle/Defekte, durch menschliches Fehlverhalten im Umgang mit chemischen bzw. generell umweltgefährdenden Stoffen/Produkten oder durch die Elution von chemischen Bestandteilen aus eingebrachten Baustoffen, Maßnahmen zu definieren.

Aus dem Streckenbetrieb können sich dagegen Gefährdungen durch die Abriebstoffe der genutzten Fahrzeuge, über die Niederschlagsversickerung oder den Herbizideinsatz (nur WSG IIIA) sowie aus möglichen Havariefällen oder einfachen Tropfverlust (Kraftstoffe, Hydrauliköle, Schmieröle) ergeben.

Generell sind der Großteil der Gefahrenpotentiale im Bau- sowie im Betriebszustand auf Umweltgefährdende Stoffe zurückzuführen. Umweltgefährdende Stoffe sind Stoffe, die geeignet sind, Wasser zu verunreinigen und dadurch Gefahren für das Schutzgut Grundwasser hervorzurufen. Zu diesen



Stoffen zählen vor allem, und insbesondere in Grundwasserschutzgebieten, die wassergefährdenden Stoffe. Wassergefährdende Stoffe sind feste, flüssige und gasförmige Stoffe, die sich in Wasser lösen, sich mit ihm vermischen, an Wasserinhaltsstoffen haften oder es bedecken und die physikalische, biologische oder chemische Beschaffenheit des Wassers nachteilig verändern können. Dazu gehören insbesondere Mineral- und Teeröle sowie deren Produkte (z.B. Kraftstoffe), flüssige und wasserlösliche Kohlenwasserstoffe (z.B. CKW's), Alkohole, Aldehyde, halogen-, stickstoff- und schwefelhaltige organische Verbindungen, Säuren und Laugen, Salze sowie Löschwasser bzw. Löschschaum.

Die möglichen Gefährdungspotentiale die aus dem Streckenbetrieb sowie aus den bauzeitigen Maßnahmen resultieren sind ausführlich in Anlage 10.6a - neu beschrieben.

## **2.2 Gefährdungspotentiale Bauzustand**

### **2.2.1 Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen**

Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen sind, soweit nicht zwingend notwendig, außerhalb des Grundwasserschutzgebiets einzurichten. Baustelleneinrichtungsflächen und Lagerflächen in Wasserschutzgebiet Zone II sind generell nicht zulässig. Weiterhin sind Baustelleneinrichtung- und Lagerflächen auf denen wassergefährdende oder chemische Stoffe lagern, aufgrund des hohen Gefährdungspotentials, generell nur außerhalb des Grundwasserschutzgebiets Zone IIIA und II zu errichten.

Die im Grundwasserschutzgebiet geplanten BE-Flächen sind in der Planfeststellungsunterlage Anlage 7.1.22 bis 7.1.25 dargestellt. Im Wasserschutzgebiet IIIA liegen die BE-Flächen für die Errichtung der EÜ Burgallee, EÜ Frankfurter Landstraße, eine BE-Fläche auf einem Parkplatz (Hochstädter Landstraße) und vier Baustraßen, sowie eine BE-Fläche zur Herstellung der SÜ Maintaler Straße. Im Wasserschutzgebiet II liegt eine BE-Flächen zur Herstellung der SÜ Maintaler Straße, eine BE-Fläche als Kranaufstellfläche (SÜ Maintaler Straße) und teilweise eine Baustraße (Burgallee bis Kastanienallee). Von diesen Flächen kann grundsätzlich ein unkontrollierter Stoffeintrag aus Niederschlagswasser über die Baustelleneinrichtungsfläche erfolgen. Dadurch sind die entsprechenden Flächen wasserundurchlässig und mit planmäßigem, leichtem Gefälle zu einer Entwässerungsein-



richtung hin herzustellen. Als Abdichtung ist auf dem Planum ein wasserdichtes Geotextil (Kunststoffolie) mindestens der Robustheitsklasse GRK 4 auszulegen. Das Planum ist mit einem Gefälle auszuführen, so dass auf der Folie ablaufendes Niederschlagswasser oder andere Stoffe der Entwässerung zulaufen. Die Entwässerungsanlage (Randgraben oder Pumpensumpf) ist ebenfalls mit einem wasserdichten Geotextil abzudichten, um eine Versickerung von Schadstoffen auszuschließen. Anfallende Wässer sind zu fassen und geordnet zu entsorgen.

Die Entwässerungseinrichtungen sind täglich durch das Personal vor Ort zu prüfen und die Prüfungen zu dokumentieren, um einem eventuellen Versagen der entsprechenden Entwässerungseinrichtungen und einer damit einhergehenden Gefährdung des Grundwassers vorzubeugen. Des Weiteren sind Pumpen oder andere Geräte, welche zum Einsatz in den Entwässerungseinrichtungen kommen können, in regelmäßigen Zeitabständen zu kontrollieren und zu warten.

Baumaschinen, Baugeräte o.ä. mit längeren Standzeiten auf den entsprechenden Flächen sind unterhalb von Verbrennungsmotoren oder anderen Bauteilen, die potentiell umweltschädliche Stoffe (Kraftstoffe, Hydrauliköle o.ä.) beinhalten, durch Ölwannen oder gleichwertiges abzusichern.

Die Betankung von Baumaschinen darf nicht auf Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb des Wasserschutzgebietes durchgeführt werden. Die Betankung von standortgebundenen Geräten wie Pumpen o.ä. auf Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb des Wasserschutzgebietes darf nur über absichernden Ölwannen oder gleichwertigem erfolgen.

Eine Gefährdung des Grundwassers kann durch die genannten Maßnahmen wirksam verhindert werden.

### **2.2.2 Stoffeintrag aus der Umgebung**

Mit der Baumaßnahme erfolgt durch die Baufahrzeuge ein gewisses Verkehrsaufkommen im Grundwasserschutzgebiet. Es besteht daher die Gefahr, dass durch den Verkehr vermehrt Stoffe aus der Umgebung über die Bereifung in das Grundwasserschutzgebiet getragen werden. Diesbezüglich sind in den Einfahrbereichen der für den Baubetrieb freigegebenen Straßen und Wege in das Wasserschutzgebiet Abrollstecken festzulegen und einzurichten. Vor der Einfahrt in das Wasserschutzgebiet ist eine mindestens 50 m lange Abrollstrecke einzurichten.





Bei Schneefall oder Eisglätte in der Winterzeit ist darauf zu achten, dass weder im Wasserschutzgebiet noch auf der Abrollstrecke Streusalz verwendet werden darf. Als Streugut sind ausschließlich natürliche Mineralgemische (kein RC-Material) wie Splitt zulässig.

Eine Gefährdung des Grundwassers kann durch die genannten Maßnahmen wirksam verhindert werden.

### 2.2.3 Gefährdungen durch Baustoffe

Es dürfen keine Bau- oder Erdstoffe verwendet werden, bei denen nach Herstellung des Bauvorhabens durch äußere Einwirkungen eine chemische oder bakteriologische Beeinträchtigung des Bodens zu besorgen ist.

Zementgebundene Werk- und Baustoffe müssen die im DVGW-Arbeitsblatt W347 definierten Anforderungen und Grenzwerte aufweisen. Angelieferte Zementgebundene Werk- und Baustoffe sind von der BÜ diesbezüglich zu prüfen. Jede Lieferung ist durch in Augenscheinnahme auf die Übereinstimmung mit dem Lieferschein und die Einhaltung der Schadstofffreiheit hin zu überprüfen. Die Kontrollen der BÜ sind zu dokumentieren.

Elemente	maximal zulässiger Gehalt
Arsen	0,01 M.-%
Cadmium	0,001 M.-%
Chrom	0,05 M.-%
Nickel	0,05 M.-%
Blei	0,05 M.-%

**Tabelle 3.1.3-1:** Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe in Trink-/Rohwasserbereichen

Eventuelle überschüssige Baustoffe wie zum Beispiel Beton o.ä. sowie Baustoffe und Beton aus dem Rückbau bestehender Bauwerke und Einrichtungen sind schadlos und umgehend aus dem Wasserschutzgebiet zu entfernen und zu entsorgen. Sollten für die o.g. Baustoffe Zwischenlagerflächen benötigt werden, sind diese ausschließlich außerhalb des Wasserschutzgebiets einzurichten.





Für Erdstoffe, die für den o.g. Bodenaustausch, Baugrubenauffüllungen o.a. verwendet werden, darf ausschließlich Material verwendet werden, dass die Grenzwerte für die Einbauklassen Z 0 bzw. Z 0\* nach LAGA 2004 bzw. dem hessischen Merkblatt einhält. Der Einsatz von RC-Material ist im Grundwasserschutzgebiet generell nicht zulässig. Um fehlerhafte Anlieferungen zu vermeiden, sind angelieferte Erdstoffe vor dem Abladen optisch durch die BÜ zu prüfen und auf Übereinstimmung mit dem Lieferschein zu prüfen. Die angelieferten Erdstoffe sind regelmäßig hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit nach LAGA 2004 bzw. dem hessischen Merkblatt durch den AN sowie die BÜ/Fremdüberwachung zu analysieren. Die Prüfungen sind zu dokumentieren. Für die Erdarbeiten ist eine geotechnisch-umwelttechnische Fachbauüberwachung einzurichten.

Eine Gefährdung des Grundwassers kann durch die genannten Maßnahmen wirksam verhindert werden.

#### **2.2.4 Gefährdungen durch Baumaschinen und -geräte**

Durch den erforderlichen Maschineneinsatz sind insbesondere Mineralölprodukte im Baufeld unvermeidbar. Hier sind insbesondere Baumaschinen und -geräte zu nennen die Verbrennungsmotoren oder hydraulisch betriebene Komponenten beinhalten. Die Produkte die diesbezüglich ein Gefahrenpotential darstellen sind Schmieröle und -fette, Hydrauliköle sowie Kraftstoffe. Es sind grundsätzlich innerhalb der Wasserschutzgebiete Zone II und IIIA elektrisch betriebene Maschinen zu bevorzugen.

Die Betankung von Baumaschinen innerhalb des Wasserschutzgebietes Zone II ist generell nicht zulässig. Die Betankung von Baumaschinen innerhalb des Wasserschutzgebietes Zone IIIA darf nur ausgeführt werden, wenn dies nicht zu vermeiden ist. Für diese Fälle sind speziell festgelegte Betankungsplätze anzulegen. Betankungsplätze sind aus wasserundurchlässigen Beton mit hochgezogenen Rändern und einer Entwässerung zu einem Sammel-tank für die anfallenden Wässer herzustellen. Die Betankung von standortgebundenen Geräten wie Pumpen o.ä. innerhalb des Wasserschutzgebietes darf nur über absichernde Ölwannen unter den Geräten oder gleichwertigem durchgeführt werden. Bei allen Tankvorgängen sind Ölbindemittel direkt vor Ort vorzuhalten. Das Betanken, Reparieren und Abschmieren von Baumaschinen und Baugeräten im Bereich von Baugruben ist grundsätzlich nicht gestattet. Das Waschen von Baufahrzeugen ist innerhalb der Wasserschutzgebiete Zone II und IIIA generell nicht gestattet.



Standortgebundene Baugeräte wie Stromaggregate, Pumpen o.ä. sind generell unterhalb von Verbrennungsmotoren oder anderen Bauteilen, die potentiell umweltschädliche Stoffe (Kraftstoffe, Hydrauliköle o.ä.) beinhalten, durch Ölwannen oder gleichwertigem abzusichern.

Hydrauliksysteme von Baumaschinen und -geräten dürfen innerhalb des Grundwasserschutzgebietes nur mit biologisch abbaubarem Öl befüllt und genutzt werden.

Es sind generell nicht wassergefährdende bzw. maximal in die Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 eingestufte Betriebsmittel einzusetzen. Erfüllen Betriebsmittel wie Hydrauliköle, Schmierstoffe, Kraftstoffe o.ä. dies nicht, ist die Verwendung nur in begründeten Fällen nach Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde zulässig.

Baumaschinen sind vor Ihrem erstmaligem Gebrauch und während des Betriebs täglich durch das verantwortliche Personal vor Ort auf Dichtigkeit hinsichtlich Schmier-, Hydrauliköl und Treibstoffe zu prüfen. Die Prüfungen sind zu dokumentieren.

Es dürfen nur Baumaschinen und -geräte zum Einsatz kommen, die zuvor nicht im Bereich kontaminierter Standorte verwendet wurden. Ausnahmen sind nur dann zulässig, wenn ein Nachweis vorliegt, dass die zum Einsatz kommenden Baumaschinen und Werkzeuge einer Grundreinigung unterzogen wurden und frei von Kontaminationen sind.

Geräte zur Aufnahme und zum Auffangen von auslaufenden Öl oder Treibstoff, sowie ölaufsaugende Stoffe (Ölbindemittel) sind auf der Baustelle ständig in ausreichender Menge bereitzuhalten.

Sollten Tankleckagen, Brände (Löschmittel) o.ä. auftreten, bei denen umweltgefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen, sind unverzüglich die verantwortlichen Ämter und Behörden (Umweltamt, UWB, etc.) zu informieren. Als Sofortmaßnahme sind unverzüglich die entsprechenden Bodenbereiche auszuheben und auf abgedichteten Flächen (Abdichtung mit Folie oder in Containern) zwischenzulagern. Außerdem sind temporäre Grundwassermessstellen im Umfeld der Fläche im Anstrom sowie im Abstrom des Grundwassers zu installieren und zu überwachen. Dabei sind chemische Analysen auf die eingetragenen Stoffe in regelmäßigen Abständen auszuführen. Der zu untersuchende Parameterumfang und die Analysehäufigkeit ist mit der UWB in Abhängigkeit vom eingetragenen Schadstoff und der Schadstoffmenge festzulegen. Weitere Maßnahmen sind in Abhängigkeit von der Schadensart mit der Behörde festzulegen.



Sollte es zu einem Havariefall kommen ist eine Gefährdung des Grundwassers grundsätzlich möglich. Besonders die Bereiche im WSG II bilden ein hohes Gefährdungspotential, da sie sich in unmittelbarer Nähe zu den Brunnen des Wasserwerks II in Wilhelmsbad befinden und so im engeren Schutzgebiet liegen. Jedoch befinden sich die Baumaßnahmen hauptsächlich am äußeren Rand des WSG II und eine Gefährdung besteht daher primär für die erste Brunnengalerie bestehend aus 6 Förderbrunnen (Fib 7, 9, 26, 33, 34 und 35). Während des Streckenbaus sind die vor genannten Förderbrunnen aus dem Trinkwasserförderbetrieb zu nehmen und das geförderte Grundwasser ist separat abzuleiten. Des Weiteren können die 6 Förderbrunnen als Überwachungsmessstellen dienen. Um die Trinkwassergewinnung während des Streckenneubaus sowie im Havariefall sicherzustellen, erfolgt die Errichtung von zwei Ersatzwasserbrunnen (siehe Anlage 12.13.1a). Die Ersatzbrunnen sind vor Beginn der Baumaßnahmen im WSG II in die Trinkwassergewinnungsanlage „Wilhelmsbad-Hanau“ aufzunehmen.

Die Förderbrunnen 7, 9 und 35 liegen westlich und östlich der Maintaler Straße und sind bei Baumaßnahmen primär gefährdet. Bei den Baumaßnahmen zum Ersatzneubau der „SÜ Maintaler Straße“ sind die vor genannten Förderbrunnen aus dem Trinkwasserförderbetrieb zu nehmen und das geförderte Grundwasser ist separat abzuleiten. Die Brunnen können während der Baumaßnahme als Überwachungsmessstellen dienen.

Neben den 6 Förderbrunnen als Überwachungsmessstellen wurde ein Konzept zum Grundwassermonitoring (siehe Anlage 12.6.9) erstellt, welches die Einflüsse der Baumaßnahmen im PFA 3 auf die Grundwasserstände und den Grundwasserchemismus erfasst.

Eine Gefährdung des Grundwassers kann durch die genannten Maßnahmen wirksam verhindert werden.

## **2.3 Gefährdungspotentiale Betriebszustand**

### **2.3.1 Niederschlagsversickerung**

An der Straßenüberführung Maintaler Straße wird im Bereich des Wasserschutzgebietes Zone IIIA Niederschlagswasser aus dem Bankett und der Böschung des Überführungsbauwerks über Rigolen entwässert. Die Unbedenklichkeit der Versickerung ist in der Bewertung nach DWA-M 153 (Anlage



10.3.0a) bzw. den dort beschriebenen Maßnahmen nachgewiesen. Alle weiteren Wässer innerhalb des Wasserschutzgebiets Zone II und IIIA, die auf der geplanten Strecke und den zugehörigen Böschungen anfallen, werden gemäß der Planung aus dem Grundwasserschutzgebiet heraus geleitet und außerhalb versickert. Eine Gefährdung liegt daher nicht vor. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

### **2.3.2 Herbizideinsatz**

Ein Einsatz von Herbiziden ist in den Bereichen der neuen Strecke im WSG II nicht vorgesehen. Es kommt lediglich im WSG IIIA zum Herbizideinsatz. Die Ausbringung von Herbiziden erfolgt dabei gleisnah über computergesteuerte System, die eine automatische Abschaltung vor Erreichen des WSG II vorsehen. Außerdem wird über Betriebsanweisungen geregelt, dass die Ausbringung von Herbiziden im WSG II nicht zulässig ist.

### **2.3.3 Havariefall**

Im Havariefall werden unverzüglich Maßnahmen gem. dem Notfallmanagement der DB Netz AG (Richtlinie 423) eingeleitet sowie die zuständigen Behörden informiert.

Aufgrund der Tatsache, dass die geplanten Gleise nicht ausschließlich von elektrisch betriebenen Zugmaschinen genutzt werden, sondern auch von Triebfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren eingesetzt werden, können Mineralölprodukte wie Diesel im Havariefall nicht ausgeschlossen werden. Zusätzlich stellen Produkte wie Schmieröle und -fette sowie Hydrauliköle aus den elektrischen Zugmaschinen, Personenwagen und Güterwagen ein Gefahrenpotenzial dar. Ebenso können Gefahrstoffe aus dem Gütertransport nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin geht ein gewisses Gefahrenpotential von Löschmittel (Löschwasser und / oder Löschschaum), welche im Brandfall zum Einsatz kommen und ins Grundwasser gelangen können, aus. In diesen Fällen sind als Sofortmaßnahmen unverzüglich die kontaminierten Bodenbereiche auszuheben und temporäre Grundwassermessstellen im Umfeld der Fläche im An- und Abstrom des Grundwassers zu errichten und zu überwachen. Weiterhin sind chemische Analysen auf die eingetragenen Stoffe in regelmäßigen Abständen auszuführen. Dabei ist der zu untersuchende Parameterumfang und die Analysehäufigkeit mit der UWB in Abhängigkeit vom eingetragenen Schadstoff und der Schadstoffmenge festzulegen.



Weitere Maßnahmen sind in Abhängigkeit von der Schadensart mit der Behörde festzulegen. Anfallender Bodenaushub, Gleisschotter und abgepumptes Löschwasser aus den Entwässerungsanlagen sind schadlos, z.B. in einem flüssigkeitsdichten Container oder Tanks aufzufangen, zwischenzulagern und ggf. zu entsorgen.

Im Havariefall bildet der Streckenunterbau und das Entwässerungssystem die erste Barriere, so dass kleinere und mittlere Mengen aufgefangen werden können. Die Entwässerungseinrichtungen sind mit einem Schieber zu versehen, so dass keine belasteten Wässer in das Sickerbecken oder die Kanalisation gelangen können. Das Volumen der Entwässerungsleitungen dient dabei als Speicherraum für die anfallenden Flüssigkeiten. Um die Schutzfunktion wiederherzustellen, ist die Streckenentwässerung unverzüglich nach einem Schadensfall zu reinigen und die Funktionsfähigkeit sowie das Speichervolumen wiederherzustellen.

Eine Gefährdung des Grundwassers ist bei Unfällen / Havarien grundsätzlich möglich. Aufgrund der Lage der Maßnahme im WSG II sind Trinkwasserfassungen teilweise betroffen, während die Trinkwasserfassungen durch Maßnahmen im WSG IIIA nicht unmittelbar gefährdet sind.

Durch die Lage von 6 Trinkwasserbrunnen nahe der Bahngleise im WSG II (PFA 3) verbleiben bei einem Havariefall entlang der Bahngleise z.T. nur wenige Tage bis die Förderbrunnen durch einen Schadstoffeintrag betroffen sind. Diese 6 Brunnen können dann nicht weiter zur Trinkwasserförderung verwendet werden. Es bedarf die 6 Förderbrunnen sowie 4 weitere neu zu errichtende Abwehrbrunnen, um ein weiteres Verdriften der Schadstofffahne im WSG II zu verhindern. Deren Errichtungen müssen im Havariefall unverzüglich angeordnet werden. Auf Basis der berechneten Szenarien im Havariefall werden im WSG II und WSG III Abwehrbrunnen mit Förderraten von ca. 40 m<sup>3</sup>/d bis ca. 75 m<sup>3</sup>/d benötigt, um die Schadstofffahne ortsfest einzugrenzen.

Bei einem Schadstoffeintrag entlang der Bahngleise im WSG III (PFA 2 und PFA 3) benötigt die Schadstofffahne mindestens 4 Monate bis diese einen Trinkwasserbrunnen erreicht. Hier sind ebenfalls bis zu 4 neu zu errichtende Abwehrbrunnen notwendig, um die Schadstofffahne zu sanieren und eine Kontamination von Trinkwasserbrunnen zu verhindern. Bei Anordnung dieser Abwehrbrunnen kann die GW-Förderung im Brunnenfeld des Wasserwerks Wilhelmsbad unvermindert beibehalten werden und gleichzeitig die Kontamination saniert werden. Die Abwehrbrunnen haben Förderraten von 50 m<sup>3</sup>/d bis ca. 115 m<sup>3</sup>/d.



Die Abwehrbrunnen im WSG II bzw. im WSG III werden nicht sofort, sondern erst nach Eintritt eines Havariefalls bedarfsgerecht errichtet.

### 3. ZUSAMMENFASSUNG

Mit den in diesem Maßnahmenplan festgelegten Vorgehensweisen und Schutzmaßnahmen ist es möglich eine Gefährdung der Trinkwasserbrunnen des Wasserwerks Wilhelmsbad auszuschließen. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist nur bei Havariefällen möglich und betrifft, aufgrund der Lage des betrachteten Abschnitts im Gemeindegebiet der Stadt Hanau, nur sowohl das WSG IIIA als auch den äußeren Bereich des WSG II. Eine Sanierung ist dann durch Bodenaushub und ggf. Abschöpfen / Abpumpen von Schadstoffen ohne Beeinträchtigung der Trinkwasserbrunnen innerhalb eines Zeitraums von weniger als 50 Tage möglich.

Da wie beschrieben aus dem Bau der Strecke und ihrem Betrieb eine Gefährdung der Trinkwasserfassung abzuleiten ist, wird für den Planfeststellungsabschnitt 3 ein Ersatzwasserkonzept erforderlich (Anlage 12.13.1a – neu).

Zur Beantwortung weiterer Fragen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

i.V.

Dr.-Ing. Gerd Festag  
(Projektleiter)

i.A.

Niko Miera, M.Sc.  
(Projektgeologe)