

**S-Bahn Rhein Main, Nordmainische S-Bahn  
Planfeststellungsabschnitte Maintal & Hanau**

# **Ersatzwasserbeschaffungs- konzept**

## **Anlage 11.1a**

**Anhang 4a – neu**

**22.11.2016**

Im Auftrag der

**DB Netz AG,  
Frankfurt am Main**

**Auftraggeber:** **DB Netz AG und DB S&S AG** Hahnstraße 49  
vertreten durch 60528 Frankfurt am Main  
**DB Netz AG**

**Auftragnehmer:** **Bosch & Partner GmbH** Kirchhofstraße 2c  
www.boschpartner.de 44623 Herne

**in Zusammenarbeit mit:** **BÖF GmbH** Hafenstraße 28  
www.boef-kassel.de 34125 Kassel

**Projektleitung:** Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel  
Dr.-Ing. Stefan Balla

**Bearbeiter:** M. Sc. Stefan Brinkmann (BÖF GmbH)  
Forstass. Wolfgang Herzog (BÖF GmbH)

<b>0.1</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
0.1	Inhaltsverzeichnis.....	III
0.2	Abbildungsverzeichnis.....	III
0.3	Tabellenverzeichnis .....	III
0.4	Kartenverzeichnis.....	III
0.5	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	IV
<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Planungsgebiet – Bestand und Schutzgebiete .....</b>	<b>6</b>
2.1	Bestand.....	6
2.2	Schutzgebiete .....	7
<b>3</b>	<b>Planung.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Eingriffe und Artenschutz.....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Bilanzierung nach Kompensationsverordnung .....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Forst.....</b>	<b>12</b>

<b>0.2</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abb. 2-1:	Bodeneinschlag mit 1-2 cm OL-Auflage	7

<b>0.3</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tabelle 6-1:	Bilanzierung des Eingriffs gemäß Biotopwertverfahren der Kompensationsverordnung .....	12

<b>0.4</b>	<b>Kartenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Maßstab</b>

---

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Maßstab</b>
11.1.4.1a	Bestands- und Konfliktplan	1 : 2.500
11.1.4.2a	Rodungsplan	1 : 1.000
11.1.4.3a	Grundwasserabsenkung	1 : 2.500

## **0.5 Literatur- und Quellenverzeichnis**

---

Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V und Hessen-Forst / FE-NA (2010): Rote Liste der Reptilien und Amphibien Hessens. 6. Fassung, Stand: 01.11.2010.

Arbeitsgemeinschaft für klimaökologische Studien Kassel TARAXACUM /GhK-AG-Luft (1995): Klimauntersuchung Stadt Frankfurt am Main – Abschlussbericht. Unveröffentlichtes Gutachten.

Bosch & Partner (2016): Landschaftspflegerischer Begleitplan. Anlage 11.1a

Dr. Spang (2016a): Ersatzwasserbeschaffungskonzept.

Dr. Spang (2016b): Numerische 3D-Grundwasser- und Transportmodellierung zur Beurteilung des Einflusses des Streckenneubaus im Wasserschutzgebiet „Hanau-Wilhelmsbad“. Erläuterungsbericht.

## 1 Aufgabenstellung

Die DB Netz AG sieht im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens die baurechtliche Absicherung für den Vollausbau der Nordmainischen S-Bahn zwischen dem Anschluss an die Konstablerwache in Frankfurt am Main (Abzweig Grüne Straße) und Hanau Hbf vor. Mit dem Vollausbau der nordmainischen Relation soll eine S-Bahn-Bedienung der nordmainischen Strecke zwischen Frankfurt am Main Konstablerwache und Hanau-Hbf im 15-Minuten-Takt in der Hauptverkehrszeit erfolgen.

Im Bereich der Planfeststellungsabschnitte Maintal und Hanau verläuft die Strecke durch die Wasserschutzgebiete zweier Hanauer Wasserwerke im Bereich Wilhelmsbad. Durch die Erweiterung um zwei Gleise findet ein Eingriff in die Zone II des Wasserschutzgebietes statt.

Aufgrund der Lage der auszubauenden Strecke innerhalb des Wasserschutzgebietes wird diese gegen austretende Betriebsmittel und ähnliches abgedichtet. Diese Abdichtung ist allerdings bei einer größeren Havarie, beispielsweise von Kesselwagen, nicht wirksam und es kann schädliche Flüssigkeit in den umliegenden Boden und somit das Grundwasser eintreten.

Im Falle einer Havarie müssen somit zum einen betroffene Brunnen des Wasserwerkes aus der Förderung genommen und ersetzt werden und zum anderen das verunreinigte Wasser aus dem Boden gezogen werden.

Das für einen solchen Havariefall vorgesehene Ersatzwasserbeschaffungskonzept sieht vor, dass die im Havariefall voraussichtlich ausfallenden Brunnen durch zwei Ersatzbrunnen ersetzt werden. Diese werden bereits im Zuge des Ausbaus der Strecke errichtet und in die Förderung des Wasserwerks einbezogen. Zusätzlich werden Standorte für Abwehrbrunnen festgelegt, die im Gefahrenfall innerhalb eines Zeitraumes von 30 Tagen nach der Havarie eingerichtet werden. Mit diesen Abwehrbrunnen werden im Havariefall die Schadstoffe aus dem Boden und dem Grundwasser gezogen, bevor sie sich weiter ausbreiten.

Die hydrogeologischen Aspekte werden in einem Ersatzwasserbeschaffungskonzept des Büros Dr. Spang (2016a) aufgezeigt. In der vorliegenden Unterlage werden daran anknüpfend die naturschutzfachlichen und forstrechtlichen Aspekte behandelt. Dabei werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Fauna, Biotope, Wasserhaushalt, Boden, die Schutzgebiete und auch die forstlichen Auswirkungen beschrieben.

Die vorliegende Unterlage erstreckt sich auf die mit dem Ersatzwasserbeschaffungskonzept verbundenen Maßnahmen sowohl im Planfeststellungsabschnitte Maintal als auch im Planfeststellungsabschnitt Hanau. Aus dem Text und den Karten ergibt sich jeweils eine Zuordnung der Teilmaßnahmen zum jeweiligen Planfeststellungsabschnitt.

## 2 Planungsgebiet – Bestand und Schutzgebiete

Das Planungsgebiet befindet sich im Übergangsbereich der Planfeststellungsabschnitte Maintal (PFA 2) und Hanau (PFA 3) beginnend bei km 66,1 (PFA 2) und endend bei km 67,7 (PFA 3) südlich der Strecke. Der im Planfeststellungsabschnitt Maintal liegende Teil erstreckt sich von km 66,08 bis km 66,49 und umfasst vier Abwehrbrunnenstandorte. Der Großteil der Brunnenstandorte und sämtliche Abwehrbrunnen liegen zwischen km 66,49 und km 67,63 des Planfeststellungsabschnittes Hanau. In dem Bereich des Ersatzwasserbeschaffungskonzeptes befinden sich ein Waldgebiet, sowie mehrere, die Bahnstrecke querende Straßen und das Herbert-Dröse-Stadion.

### 2.1 Bestand

Das Planungsgebiet besteht zum größten Teil aus einem naturnahen alten Eichen-Hainbuchenwald (01.121). Vorkommende Arten sind neben Eichen und Hainbuche auch Bergahorn in der Verjüngung. Die Bodenvegetation wird charakterisiert durch *Herdera hellix*, *Carex sylvatica*, *Milium effusum*, *Brachypodium sylvaticum* und vereinzelt *Stachys sylvatica* und *Circea lutetiana*. Somit kommen Arten der gut nährstoff- und wasserversorgten Böden vor. Der Wald wird im Bereich des Herbert-Dröse-Stadion von Sportanlagen unterbrochen. Diese umfassen das Stadion, sowie eine Trainingsfläche mit einer weiteren Rasenfläche. Durch das Waldgebiet verlaufen verschiedene geschotterte Wege und es wird durch die vierspurige L3209 im Westen, die Burgallee und die Maintaler Straße mit einer Brücke über die Bahnstrecke unterbrochen. Westlich der L3209 befinden sich die geplanten Standorte für die Abwehrbrunnen in einer Fläche mit Ruderalbewuchs (09.210) und Gebüsch (02.100) entlang der Straße. Westlich der L3209 befindet sich ein eutropher See (05.312). Das gesamte Waldgebiet hat eine rechtlich ausgewiesene Klimaschutz-, teilweise auch eine Immissionsschutzfunktion.

In der faunistischen Betrachtung im LBP (Unterlage 11.1) werden mehrere in diesem Bereich vorkommende Arten genannt. Im Bereich westlich der L3209 um das dortige Gewässer sowie an der Burgallee und der Maintaler Straße wurden Vorkommen der Zwergfledermaus festgestellt. Im Bereich der Überführung der Maintaler Straße über die Bahnstrecke wurden zudem einzelne jagende Bartfledermäuse festgestellt. Des Weiteren wurden im gesamten Waldgebiet Buntspechte und im östlichen Bereich Grünspechte festgestellt.

Bei den Böden im Gebiet handelt es sich im zentralen Bereich um Pseudogleye aus Hochflutlehm über pleistozänem Terrassensand. Abweichend davon befinden sich südlich des Stadions und im Bereich der Brücke der Maintaler Straße Parabraunerden. An der Kreuzung der Bahnstrecke mit der L3209 befinden sich Braunerden. Die Pseudogleydyndynamik ist aufgrund des recht tief liegenden Stauhizontes nicht sehr ausgeprägt bzw. in der Vegetation nicht deutlich erkennbar. So fehlen in den Beständen typische Wechselfeuchte-Anzeiger wie *Carex remota* oder *Deschampsia caespitosa*. An Bodenarten kommt oberflächlich lehmiger bis schluffiger Schluff und in größeren Tiefen dann verstärkt Lehm, teilweise auch toniger Lehm vor.



**Abb. 2-1: Bodeneinschlag mit 1-2 cm OL-Auflage. Darrunter Ah-Horizont mit 12 cm Mächtigkeit gefolgt von einem Bv(I) ab 12 cm bis > 40 cm. Keine Hinweise auf Stauwasserdynamik in den oberen 40 cm**

Die Böden weisen überwiegend eine hohe Bedeutung für die Archivfunktion und durch die hohe Wasserkapazität bzw. die Wechselfeuchte auch für die Lebensraumfunktion auf. Ausgenommen hiervon ist der stark anthropogen überprägte Stadionbereich.

Die Grundwasserleiter im Gebiet hat eine mittlere Ergiebigkeit mit einer mittleren Verschmutzungsempfindlichkeit. Detaillierte Angaben zu den geologischen und hydrologischen Verhältnissen im Gebiet können dem Gutachten des Büros Dr. Spang (2016b) entnommen werden.

## **2.2 Schutzgebiete**

Das gesamte Gebiet liegt in den Landschaftsschutzgebieten „Stadt Hanau“ (243-5015) und „Stadt Maintal“ (243-5014), getrennt durch die Stadtgrenze. Ausgenommen ist der Bereich des Herbert-Dröse-Stadions. Die Landschaftsschutzgebiete erstrecken sich großflächig auf die Freiräume der beiden Stadtgebiete und dienen der Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der prägenden Landschaftsteile des Gebietes, der Erhaltung von Kalt- und Frischluftbahnen und der Erhaltung des Charakters des Gebietes für die Erholungsnutzung und seine kulturhistorischen Bedeutung.

Der größte Teil des Gebiets ist als gesetzlich geschütztes Biotop „Sonstige Eichen-Hainbuchenwälder“ (01.142) im Auenbereich erfasst.

Annähernd die gesamten Waldflächen sind als Schutzwald gemäß § 13 HWaldG ausgewiesen. Davon ausgenommen sind nur die Flächen um das Herbert-Dröse-Stadion und die östliche Ecke an der Kreuzung von Bahnstrecke und L3209. Die Ausweisung als Schutzwald dient der Erhaltung der Waldflächen in ihrer Funktion als Lärm-, Sicht- und Immissionsschutzwald in Bezug auf die nahen Wohngebiete von Kesselstadt. Zudem dient der Wald als Frischluftreservoir und hat eine luftfilternde Wirkung. Das Gebiet ist darüber hinaus wegen seiner Bedeutung für die Grundwasserfiltrierung und Grundwasserspeisung geschützt. Eine weitere Funktion nimmt der Wald als Naherholungsgebiet für die Hanauer Bevölkerung wahr.

### **3 Planung**

Die Planungen im Rahmen des Ersatzwasserbeschaffungskonzeptes sehen Ersatzbrunnen und Abwehrbrunnen vor. Die vorgesehenen zwei Ersatzbrunnen werden dauerhaft im Zuge des Baus der Nordmainischen S-Bahn realisiert und umfassen eine Brunnenbohrung von 300 mm und einen geschlossenen Brunnenkopf mit etwa 1 m<sup>2</sup>. Beide Brunnen liegen im Bereich des Planfeststellungsabschnittes Hanau. Für die Herstellung beider Brunnen muss eine Zuwegung mit 3 m Breite angelegt werden. Nach Einrichtung der Brunnen verbleibt eine Fläche von etwa 15-20 m<sup>2</sup> um den Brunnen sowie die Zuwegung, die für den Betrieb erforderlich ist.

Die Abwehrbrunnen werden erst im Havariefall angelegt. Maximal sind 32 Ersatzbrunnen vorgesehen, wovon 4 Brunnen im Bereich des Planfeststellungsabschnittes Maintal liegen. Allerdings werden im Havariefall nicht zwingend alle 32 Brunnen angelegt, sondern lediglich die für die ausgetretenen Flüssigkeitsmenge und die kontaminierte Fläche notwendige Anzahl. Die Erschließung der Standorte erfolgt jeweils über eine etwa drei Meter breite Zuwegung. Eine Einrichtung und Inbetriebnahme der Brunnen muss, aufgrund der Bodenverhältnisse, innerhalb von 30 Tagen erfolgen. Wird dieser Zeitraum überschritten, kann der Schutz weiterer Brunnen und somit die Förderung von Trinkwasser nicht sicher gewährleistet werden. Nach ihrer Einrichtung fördern die Abwehrbrunnen bis zu fünf Jahre verunreinigtes Wasser. Das abgepumpte Wasser wird über Rohrleitungen abgeführt und entweder in die Kanalisation oder ein außerhalb des Wasserschutzgebietes liegendes Gewässer eingeleitet. Ergänzend zu den Abwehrbrunnen werden im Havariefall auch einzelne bestehende Brunnen des Wasserwerks zu Abwehrbrunnen umfunktioniert.

Die für die Brunnen notwendigen Rohrleitungen werden innerhalb der Zuwegungsflächen verlegt, um weitere Eingriffe zu vermeiden. Das gilt sowohl für die Leitungen zu den Ersatzbrunnen, als auch für die Leitungen zu den Abwehrbrunnen.

Technische Details zum Ersatzwasserkonzept finden sich in den Gutachten des Büros Dr. Spang (2016).



## 4 Maßnahmen zur Vermeidung

Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter oder Verstöße gegen Schutzgebietsverordnungen werden verschiedene Aspekte bei der Planung berücksichtigt.

Das gesamte Konzept dient der Vermeidung von Umweltschäden durch bei einer Havarie freigesetzte Flüssigkeiten. Insgesamt ist es somit als Vermeidungsmaßnahme gegen Grundwasserschäden und daraus resultierende Umweltschäden zu betrachten. Zudem dient es der Erhaltung der Trinkwasserversorgung für die Stadt Hanau.

Alle Brunnen und Zuwegungen werden soweit wie möglich auf im Wald gelegene Rückewege positioniert. Dies stellt sicher, dass Eingriffe in den Waldbestand auf ein Minimum reduziert werden. Zudem wird das Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG auch in der Brut- und Setzzeit vermieden. Rückewege sind im Zuge der forstlichen Nutzung der Waldflächen und für die Brandbekämpfung durch die Feuerwehr ohnehin freizuhalten und machen im Havariefall eine Gehölzentnahme oder sonstige Räumung weitgehend unnötig. Auch in der Brutzeit ist somit eine Einrichtung der Brunnen unter Einhaltung des Artenschutzes gesichert. Die Rückewege sollten, um die Nutzbarkeit sicherzustellen und das Zuwachsen zu verhindern, alle fünf Jahre gemulcht werden. Auch die Standorte der temporären Ersatzbrunnen wurden nahe an bereits bestehenden Waldwegen und auf bestehenden Schneisen bzw. Rückewegen positioniert, um die Zuwegung möglichst kurz und den Eingriff gering zu halten.

Die Rohrleitungen für die Brunnen werden innerhalb der Wege angelegt. Somit wird eine weitere Rodung oder Versiegelung verhindert.

Die Baueinrichtungsflächen um die Brunnen sollen so klein wie möglich ausgelegt werden, was beispielsweise durch den Einsatz eines möglichst kleinen Bohrfahrzeuges erreicht wird.

## 5 Eingriffe und Artenschutz

Durch die Vermeidungsmaßnahmen werden erhebliche Auswirkungen weitestgehend vermieden. Die Vermeidung umfasst vor allem die Auswirkungen auf den Artenschutz und den Waldbestand bzw. die Biotope.

Es verbleiben lediglich Auswirkungen durch die veränderte Wasserförderung sowie kleinflächige Eingriffe in Boden- und Biotopstrukturen bei der Anlage und im Betrieb der Brunnen. Eine nachhaltige Nutzungsänderung und dauerhafte Auswirkungen treten lediglich durch die Ersatzbrunnen auf. Im Planfeststellungsabschnitt 2 – Maintal tritt somit durch das Ersatzwasserbeschaffungskonzept kein naturschutzrechtlich relevanter Eingriff auf.

Eingriffe in Biotope werden durch die Nutzung von Rückewegen oder anderen Wegen weitgehend vermieden. Im Havariefall wird höchstens die Entnahme kleinerer Gehölze an den Brunnenstandorten notwendig. Dies stellt für den vorherrschenden Wald keine erhebliche Beeinträchtigung und somit auch keinen Eingriff dar.

Lärm- und störungsempfindliche Tierarten, insbesondere Vögel, können temporär bei der Einrichtung der Brunnen durch den Lärm der Bohrfahrzeuge gestört werden. Die Störung kann im ungünstigsten Fall bei der Anlage der Abwehrbrunnen auch während der Brutzeit auftreten. Der spätere Betrieb löst, wie auch bei den bestehenden Trinkwasserbrunnen, keine Störwirkungen aus, da die Brunnen keine oder nur geringe Geräuschemissionen und keine sonstigen Emissionen haben. Zudem ist eine lärmbedingte Vorbelastung durch die vorhandene Bahnstrecke gegeben. Aufgrund der nur punktuellen und kurzzeitigen Bohrtätigkeit kann davon ausgegangen werden, dass die unvermeidbaren Störwirkungen zwar Auswirkungen auf einzelne Individuen oder Brutpaare, nicht jedoch auf den Erhaltungszustand der lokale Population haben wird.

Die Schädigung von Habitaten, was insbesondere während der Brutzeit für Nistbäume eine Rolle spielt, wird durch die Nutzung der Rückewege oder andere Wege verhindert. Eine Schädigung oder Störung der am Rand des Gebietes vorkommenden Fledermäuse ist nicht anzunehmen, da die Habitate in den umliegenden Siedlungsbereichen, an Gewässern oder offeneren Grünflächen liegen. Die Fällung von größeren Nistbäumen wird vermieden.

Insgesamt ist somit festzustellen, dass weder durch die Anlage der Ersatzbrunnen noch durch die im Havariefall kurzfristig anzulegenden Abwehrbrunnen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände eintreten werden. Erhebliche Störungen, die Tötung von Individuen und die Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können vollständig vermieden werden.

Der Boden wird durch die Befahrung mit einem Bohrfahrzeug und eine vorherige Befestigung verdichtet und teilversiegelt. Die Teilversiegelung erfolgt im Bereich der Brunnen kleinräumig. Im Bereich des Brunnenkopfes ist eine Vollversiegelung notwendig. Diese Eingriffe sind bei den Abwehrbrunnen auf die Zeitdauer des Betriebes beschränkt, die bis zu fünf Jahre lang sein kann. Bei den Ersatzbrunnen wird ein dauerhafter Eingriff in den Boden notwendig. Die im Bereich der Brunnen zu erwartenden einer Setzung des Bodens aufgrund des abgesenkten Grundwasserstandes zwischen 0,025 cm und 0,125 cm (Dr. Spang 2016b) sind für die Waldstandorte nicht relevant.

Durch die Abwehrbrunnen ist im Falle eines Betriebs nach einer Havarie temporär mit einer Absenkung von unter 1, 25 m (Dr. Spang 2016b) zu rechnen. Im Bereich der Abwehrbrunnen liegt der aktuelle Grundwasserstand östlich der L3209 rd. 0,5 m unter Flur. Der Flurabstand vergrößert sich nach Osten bis zu den Sportanlagen auf rd. 2 m unter Flur und liegt östlich der Burgallee bei > 3m. Die Grundwasserabsenkung ist lokal beschränkt und kann lediglich westlich der Sportanlagen mit hoch anstehendem Grundwasser zu Beeinträchtigungen der älteren Bäume führen. Da die Grundwasserabsenkung auf eine Zeitraum von Maximal 5 Jahren beschränkt ist, sind Absterbeerscheinungen des Altbestandes, anders als bei dauerhaften Grundwasserabsenkungen, in diesem Zeitraum nicht zu erwarten. Hinzu kommt bei den hiesigen Bodenverhältnissen, dass der Wasserhaushalt des für den Wald wichtigen oberen 1 bis 2 m im wesentlichen Durch das Niederschlagswasser geprägt wird, da nach „unten „ tonigere Bodenschichten kommen, die einen kapillaren Aufstieg von Grundwasser unterbinden.

Um die Ersatzbrunnen ist mit einer Absenkung der Grundwasserstände von bis zu 1,75 m im direkten Brunnumfeld zu rechnen (Dr. Spang 2016b; s.a. Unterlage 11\_1\_A4\_3). Details zur Absenkung des Grundwasserspiegels und der resultierenden Absenkung des Bodens können dem entsprechenden Gutachten des Büros Dr. Spang (2016b) entnommen werden.

Der Absenktrichter  $\geq 1$  m hat einen Durchmesser von rd. 100 m. Die GW-Absenkung bis 1 m geht dann noch einmal rd. 100 m darüber hinaus. Auswirkungen auf den Wald und den Pflanzenbestand werden durch die GW-Absenkungen nicht erwartet, da

- es sich um Flächen mit schluffigem Material in den oberen Bodenschichten und lehmig bis tonig-lehmigen Boden in den unteren Bodenschichten handelt; daraus resultiert die o.g. Pseudogleydyamik, d. h. die Bodenschichten über dem Stauhorizont sind im wesentlichen abhängig von dem Niederschlagswasser oder Überschwemmungen. Eine GW-Absenkung wirkt sich hier nicht oder nur marginal auf den Wasserhaushalt aus.
- in der Regel die Wurzeln der Bäume und Bodenvegetation die Stauschicht nicht durchdringen und somit auch das Grundwasser nicht direkt nutzen.
- in Bereichen mit vorkommenden Braunerden an der L 3209 die Grundwasserabsenkung unter 0,25 m liegt und bei dem schluffigen Boden die Wasserversorgung hier dauerhaft sicher gestellt ist.
- aufgrund des schluffigen Materials eine hohe Wasserspeicherkapazität vorliegt und entsprechend ein hohes Angebot an pflanzenverfügbarem Bodenwasser zur Verfügung steht. Somit ist davon auszugehen, dass eine ausreichende Wasserversorgung über die oberen Bodenschichten erfolgt.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass durch die Anlage der Ersatzbrunnen keine nachhaltige Beeinträchtigung des hochwertigen Waldbestandes ausgelöst wird. Sollten dennoch einzelne Bäume absterben, so sind die Funktionen des Waldes auch weiterhin sicher gestellt, da sich unter dem Hauptbestand aus Alteichen mit Hainbuchen ein Zwischen- und Unterstand aus Hainbuche und darunter eine Naturverjüngung befinden. Eine dauerhafte Bedeckung des Waldes ist daher auf jeden Fall gewährleistet.

Der Großteil des Waldes ist als Schutzwald ausgewiesen. Die Eingriffe durch das Ersatzwasserbeschaffungskonzept stehen den Schutzziele der Verordnung nicht entgegen. Die Funktionen des Waldes werden nicht gefährdet oder beeinträchtigt. Das Konzept schützt dagegen die Funktionen des Waldes für das Grundwasser. Die Naherholung wird nicht beeinträchtigt, da im gesamten Wald bereits Brunnen zu sehen sind und die weiteren Brunnen keine größere Beeinträchtigung darstellen. Aufgrund der Rodungen für die Ersatzbrunnen ist allerdings eine flächengleiche Aufforstung erforderlich.

Die Landschaftsschutzgebiete werden aus denselben Gründen ebenfalls nicht nachhaltig negativ beeinträchtigt. Es wird nicht gegen Verbote der Verordnung verstoßen.

## 6 Bilanzierung nach Kompensationsverordnung

Nachfolgend bilanziert werden ausschließlich die Eingriffe durch die Ersatzbrunnen, ihre Zuwegungen und BE-Flächen, da hier eine dauerhafte bzw. nachhaltige Nutzungsveränderung stattfindet. Die Eingriffe durch die Abwehrbrunnen hingegen werden nicht bilanziert, da sie nur temporär und im Bedarfsfall auftreten. Für die Zuwegungen zu den Abwehrbrunnen wurden vorhandene Rückwege ausgewählt, so dass für die Zuwegungen eine Rodung von Bäumen auch im Bedarfsfall voraussichtlich vollständig vermieden werden kann.

Bilanzierbare Eingriffe finden somit ausschließlich im Bereich des Planfeststellungsabschnitts 3 – Hanau statt. Im Planfeststellungsabschnitt 2 – Maintal ist kein naturschutzrechtlich bilanzierungsfähiger Eingriff zu erwarten.

**Tabelle 6-1: Bilanzierung des Eingriffs gemäß Biotopwertverfahren der Kompensationsverordnung**

Nutzungstypen gem. Anlage 3 KV			Fläche je Nutzungstyp in m <sup>2</sup>		Biotopwert in Punkten	
KV-Code	Bezeichnung	BWP/m <sup>2</sup>	vorher	nachher	vorher	nachher
01.152	Sukzession im Wald	32	0	48	0	1.536
01.121	Eichen-Hainbuchenwald	56	398	0	22.288	0
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandwege, -plätze	6	0	350	0	2.100
	<b>Summe</b>		<b>398</b>	<b>398</b>	<b>22.288</b>	<b>3.684</b>
	<b>Defizit</b>					<b>18.604</b>

Die Baueinrichtungsflächen werden im Planfeststellungsabschnitt Hanau durch eine Maßnahme (E8) zur Entwicklung von Waldsaum wiederbewaldet.

Durch die Eingriffe entsteht ein Defizit von 18.604 KV-Punkten, welches über die Kompensationsmaßnahmen für den Planfeststellungsabschnitt Hanau der Nordmainischen S-Bahn ausgeglichen werden muss.

## 7 Forst

Eine Rodung von Forstflächen ist ausschließlich für die Anlage der Ersatzbrunnen erforderlich. Die Abwehrbrunnen sind im Bereich von Rückwegen oder bestehenden Fußwegen vorgesehen und erfordern daher keine Rodung. Teilweise können auch Zuwegungen zu bestehenden Brunnen genutzt werden.

Im Planfeststellungsabschnitt Maintal ist somit keine Rodung von Forstflächen erforderlich. Die Waldinanspruchnahme entfällt durch die Lage der Ersatzbrunnen vollständig auf den Planfeststellungsabschnitt Hanau.

Aufgrund der geringen Flächenbeanspruchung in bereits offenen Waldbereichen ist im Bereich der Ersatzbrunnen nicht mit Waldschäden durch einen Waldanschnitt zu rechnen.

Für die beiden Ersatzbrunnen wird Wald auf einer Fläche von 35 m<sup>2</sup> dauerhaft gerodet. Zusätzlich wird für die Zuwegung Wald auf 3 m Breite dauerhaft beansprucht und teilversiegelt. Darüber hinaus wird eine Fläche von 48 m<sup>2</sup> für das Bohrfahrzeug während der Einrichtung beider Brunnen temporär beansprucht.

Die Ersatzbrunnen sind in einem mittelalten Eichenbestand geplant. In diesem Bestand ist für die beiden Ersatzbrunnen, die Zuwegung und die temporären BE-Flächen eine Waldinanspruchnahme von insg. 398 m<sup>2</sup> erforderlich (davon 48 m<sup>2</sup> temporär).

Bei beiden Brunnen ist die Zuwegung und der Standort auf einen lichten Bestand und teilweise auf Schneisen gelegt worden, so dass nur eine geringe Zahl Gehölze entnommen werden muss.

Die Baueinrichtungsflächen werden im Planfeststellungsabschnitt Hanau durch eine Maßnahme (E8) zur Entwicklung von Waldsaum wiederbewaldet. Die darüber hinaus gehenden notwendigen Aufforstungsmaßnahmen oder die Walderhaltungsabgabe für die dauerhafte Waldinanspruchnahme werden über die Maßnahmen bzw. Abgaben für den Planfeststellungsabschnitt Hanau ausgeglichen.