3. Ausfertigung

zugestellt an VT durch Übergabe am 23.9.14 an Herrn Enge 55170 Mainz

Eisenbahn-Bundesamt

Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart
Standort Stuttgart
Olgastraße 13
70182 Stuttgart
Gz: 591pä/006-2304#005
Datum: 22.09.2014

Bescheid

gemäß § 18d AEG i. V. m. § 76 Abs. 1 VwVfG und § 18 AEG

für die Vorhaben

„Großprojekt Stuttgart 21: PFA 1.1, 7. PÄ, Planänderung Wasserrecht“ (Bahn-km -0,4 – 42,0 bis Bahn-km + 0,4 + 32,0 in Stuttgart)

„Großprojekt Stuttgart 21: PFA 1.5, 6. PÄ, Planänderung Wasserrecht“ (Bahn-km – 4,0 – 90,3 bis -0,4 – 42,0 und – 4,8 – 64,4 bis 0,4 – 42,0 in Stuttgart)

und

„Großprojekt Stuttgart 21: PFA 1.6a, 2. PÄ, Planänderung Wasserrecht“ (Bau-km 1.1 + 55 – 7,2 + 20, Strecke Stuttgart Hbf – Obertürkheim, und Bau-km 0.0 + 00 – 2.6 + 45 in Stuttgart)

Vorhabenträgerin:
DB Netz AG,
Theodor-Heuss-Allee 7
60486 Frankfurt / Main,

diese vertreten durch die
DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

A.	**VERFÜGENDER TEIL**	**4**
A.1	FESTSTELLUNG DES PLANS	4
A.2	PLANUNTERLAGEN	5
A.3	WASSERRECHTLICHE ERLAUBNISSE UND BEFREIUNGEN PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 1.1	12
A.4	WASSERRECHTLICHE ERLAUBNISSE UND BEFREIUNGEN PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 1.5	17
A.5	WASSERRECHTLICHE ERLAUBNISSE UND BEFREIUNGEN PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 1.6A	20
A.6	HYDROLOGIEBEDINGTER MEHRWASSERANDRANG IN DEN PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITTEN 1.1, 1.5 UND 1.6A	22
A.7	KONZENTRATIONSWIRKUNG	22
A.8	NEBENBESTIMMUNGEN, VORBEHALTE	22
A.8.1	EISENBAHNTECHNIK	22
A.8.2	HYDROGEOLOGIE UND WASSERWIRTSCHAFT	23
A.8.3	NATUR UND LANDSCHAFT	33
A.8.4	RECHTE DRITTER	37
A.8.5	VERKEHR	37
A.9	ENTSCHEIDUNG ÜBER EINWENDUNGEN, FORDERUNGEN, HINWEISE UND ANTRÄGE	37
A.10	SOFORTIGE VOLLZIEHUNG	37
A.11	KOSTEN	37
B.	**BEGRÜNDUNG**	**38**
B.1	SACHVERHALT	38
B.1.1	VORHABEN	38
B.1.2	VERFAHREN	40
B.1.3	ANHÖRUNGSVERFAHREN	41
B.2	VERFAHRENSRECHTLICHE BEWERTUNG	46
B.2.1	RECHTSGRUNDLAGE	46
B.2.2	ZUSTÄNDIGKEIT	46
B.2.3	ABHÄNGIGKEITEN VON ANDEREN PLANÄNDERUNGEN	46
B.3	UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	47
B.4	MATERIELL-RECHTLICHE WÜRDIGUNG DES VORHABENS	48
B.4.1	PLANRECHTFERTIGUNG	48

B.4.2 ABSCHNITTSBILDUNG 49
B.4.3 ALTERNATIVENPRÜFUNG 50
B.4.4 RAUMORDNERISCHE UND KOMMUNALE BELANGE 50
B.4.5 UMWELTBELANGE 50
B.4.5.1 WASSERWIRTSCHAFT 50
B.4.5.2 GEOTECHNIK 75
B.4.5.3 ABFALL 82
B.4.5.4 NATUR UND LANDSCHAFT 83
B.4.5.5 FEINSTAUB 91
B.4.5.6 LÄRM, ERSCHÜTTERUNGEN 91
B.4.5.7 DENKMALSCHUTZ 92
B.4.5.8 ZUSAMMENFASSUNG 93
B.4.6 RECHTE DRITTER 95
B.4.7 SONSTIGE BELANGE 95
B.4.8 EISENBAHNTECHNIK 96
B.5 GESAMTABWÄGUNG 96
B.6 SOFORTIGE VOLLZIEHUNG 97
B.7 KOSTENENTSCHEIDUNG 101

C. RECHTSBEHELFSBELEHRUNG 101

Auf Antrag der DB Netz AG (Vorhabenträgerin), vertreten durch die DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH, erlässt das Eisenbahn-Bundesamt nach § 18d Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) in Verbindung mit § 76 Abs. 1 VwVfG und § 18 AEG folgenden

Planfeststellungsbeschluss:

A. Verfügender Teil

A.1 Feststellung des Plans

Der Plan für die Planänderungen der Planfeststellungsbeschlüsse zum „Umbau des Bahnknotens Stuttgart - Projekt Stuttgart 21": 7. Planänderung des Planfeststellungsbeschlusses für Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Talquerung mit neuem Hauptbahnhof) von Bahn-km - 0,4 - 42,0 bis Bahn-km + 0,4 + 32,0 in Stuttgart, 6. Planänderung des Planfeststellungsbeschlusses für Planfeststellungsabschnitt 1.5 (Zuführung Feuerbach und Bad Cannstatt) von Bahn-km – 4,0 – 90,3 bis – 0,4 – 42,0 und – 4,8 – 64, 4 bis 0,4 – 42,0 in Stuttgart und 2. Planänderung des Planfeststellungsbeschlusses für Planfeststellungsabschnitt 1.6a (Zuführung Ober- und Untertürkheim) auf der Strecke Stuttgart Hbf – Obertürkheim Bahn-km 1.1+55 – 7.2+20 und Strecke Abzweig Wangen – Untertürkheim Bau-km 0.0+00 – 2.6+45 in Stuttgart wird mit den in diesem Beschluss aufgeführten Ergänzungen, Änderungen, Nebenbestimmungen und Vorbehalten festgestellt.

Der ursprünglich festgestellte Plan wird aufgehoben, soweit er mit dem neuen Plan nicht übereinstimmt und durch die geänderte Planung ersetzt oder ergänzt wird. Im Übrigen bleibt der festgestellte Plan einschließlich der verfügten Nebenbestimmungen unberührt.

Gegenstand des geänderten Vorhabens ist die Veränderung der während der Bauphase höchstens zu entnehmenden Grundwassermengen und die Anpassung des Grundwassermanagements.

Das geänderte Vorhaben ist in seinen wesentlichen technischen und baulichen Festlegungen in den Planunterlagen beschrieben, die Bestandteil des geänderten Plans sind.

A.2 Planunterlagen

Der geänderte Plan besteht aus folgenden Unterlagen, die den festgestellten Plänen vom 28.01.2005, 13.10.2006 und 16.05.2007 hinzugefügt werden oder Planunterlagen ersetzen:

Anlage	Unterlagen- bzw. Planbezeichnung	Bemerkung
1	Inhaltsverzeichnis	Nur zur Information
	Umwelterklärung vom 20.04.2012	Nur zur Information
2	**Erläuterungsbericht**	
	Erläuterungsbericht, 9 Seiten, mit Anlagen:	
	Analytische Beschreibung grundwasserneubildungsabhängige Schwankungen vom 29.03.2012 (21 Seiten zzgl. Deckblatt und Inhaltsverzeichnis und Anlagen 1 + 2)	Nur zur Information
	Fachliche Stellungnahme Absenkung / Aufhöhung des oberflächennahen Grundwassers (Gutachten Nr. 2012036) vom 30.03.2012 (37 Seiten inkl. Deckblatt)	
	Bericht - Prüfung Ersetzbarkeit von Notbrunnen vom 18.08.2011 (13 Seiten inkl. Deckblatt)	Nur zur Information
	Stellungnahme Sulfatauslaugung vom 15.08.2011 (5 Seiten) und 1 Plananlage vom 04.11.2009/19.04.2012	Nur zur Information
	Stellungnahme Erkundete Gips-/ Anhydritvorkommen vom 09.01.2010 (2 Seiten)	Nur zur Information
	Stellungnahme Vernässung vom 17.08.2011 (1 Seite) und 1 Plananlage vom 21.03.2011	Nur zur Information
	Stellungnahme Auswirkungen auf Nachbarbauwerke vom 23.03.2012 (6 Seiten)	Nur zur Information
	Stellungnahme Auswirkungen auf die Baugrubenstatik vom 22.03.2012 (7 Seiten)	Nur zur Information
	Stellungnahme Beweissicherungsgrenzen vom 22.06.2011 (4 Seiten)	Nur zur Information
	Stellungnahme Hangstabilität vom 06.03.2012 (6 Seiten)	Nur zur Information

Anlage	Unterlagen- bzw. Planbezeichnung	Bemerkung
	Stellungnahme Hydrochemie vom 19.03.2012 (28 Seiten)	Nur zur Information
3	Gesamtinhaltsverzeichnis der Planfeststellung mit Kennzeichnung der geänderten Unterlagen - PFA 1.1 (26 Seiten) - PFA 1.5 (41 Seiten) PFA 1.6a (22 Seiten)	Nur zur Information
4	**Hydrogeologie und Wasserwirtschaft**	
Anlage 20.1B – PFA 1.1	Erläuterungsbericht, Stand: 24.08.2012 (75 Seiten)	
	Anhang Wasserrechtliche Tatbestände – A (43 Seiten nebst Anlagen)	
Anlage 1.1.1A	Bauzeitliches Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser (6 Seiten)	
Anlage 1.1.2A	Dauerhaftes Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser (1 Seite)	
Anlage 1.2.1A	Bauzeitliches Infiltrieren von Grund-, Bau- und Niederschlagswasser (7 Seiten)	
Anlage 1.2.2A	Versickern von Grundwasser (1 Seite)	
Anlage 1.2.3A	Abschätzung des Eintrags an Verpressmitteln (1 Seite)	Nur zur Information
Anlage 1.3A	Bauzeitliches Einleiten von Grund- und Niederschlagswasser (4 Seiten)	
Anlage 1.4.1A	Bauzeitliches Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser (2 Seiten)	
Anlage 1.4.2A	Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser für die Standzeit der Bauwerke (2 Seiten)	
Anlage 1.5A	Sonstige Benutzungen (1 Seite)	
Anlage 2.1A	Geschätzter Wasserandrang Bauschritte 1-13 (10 Seiten)	Ersetzt Anlage 2.1 Nur zur Information
Anlage 2.2A	Berechnete Regenabflüsse Bauschritte 1-13 (4 Seiten)	Ersetzt Anlage 2.2 Nur zur Information
Anlage 2.3A	Nähere Angaben zu den Infiltrationsbrunnen und -flächen (2 Seiten)	Nur zur Information
Anlage 3A	Lageplan mit Bezeichnung der Teilbaugruben	Ersetzt Anlage 3 Nur zur Information
Anlage 20.1B –	Erläuterungsbericht, Stand: 24.08.2012 (81 Seiten)	

Anlage	Unterlagen- bzw. Planbezeichnung	Bemerkung
PFA 1.5		
	Anhang Wasserrechtliche Tatbestände – B vom 05.04.2012 (60 Seiten nebst Anlagen)	
Anlage 1.1.1B	dauerhaftes Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser (2 Seiten)	
Anlage 1.1.2B	bauzeitliches Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser (14 Seiten)	
Anlage 1.2.1B	Dauerhaftes Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer (1 Seite)	
Anlage 1.2.2B	Bauzeitliches Infiltrieren (5 Seiten)	
Anlage 1.2.3B	Abschätzung des Eintrags an Verpressmitteln (2 Seiten)	Nur zur Information
Anlage 1.3.1B	dauerhaftes Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer (1 Seite)	
Anlage 1.3.2B	Bauzeitliches Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer (4 Seiten)	
Anlage 1.4.1B	dauerhaftes Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser (4 Seiten)	
Anlage 1.4.2B	Bauzeitliches Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser (1 Seite)	
Anlage 1.5B	Sonstige Benutzungen (1 Seite)	
Anlage 1.6B	Regenwasserbehandlungsanlagen (1 Seite)	
Anlage 1.7B	Befreiung von Verbotstatbeständen gemäß der Heilquellenschutzverordnung (3 Seiten)	
Anlage 1.8B	Herstellung von Infiltrationsbrunnen (1 Seite)	
Anlage 2.1B	Wasserandrang Bauschritte 1-13 (7 Seiten)	Ersetzt Anlage 2.1 Nur zur Information
Anlage 2.2B	Berechnete Regenabflüsse Bauschritte 1-13 (1 Seite)	Ersetzt Anlage 2.2 Nur zur Information
Anlage 20.1B – PFA 1.6a	Erläuterungsbericht, Stand: 24.08.2012 (77 Seiten)	
	Anhang wasserrechtliche Tatbestände – B (54 Seiten nebst Anlagen)	
Anlage 1.1.1B	dauerhaftes Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser (1 Seite)	

Anlage	Unterlagen- bzw. Planbezeichnung	Bemerkung
Anlage 1.1.2B	bauzeitliches Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser (7 Seiten)	
Anlage 1.2.1B	Dauerhaftes Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer (1 Seite)	
Anlage 1.2.2B	Bauzeitliches Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer (2 Seiten)	
Anlage 1.2.3B	Bauzeitliches Infiltrieren (5 Seiten)	
Anlage 1.2.4B	Abschätzung des Eintrags an Verpressmitteln (1 Seite)	Nur zur Information
Anlage 1.3.1.B	dauerhaftes Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser (2 Seiten)	
Anlage 1.3.2B	bauzeitliches Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser (1 Seite)	
Anlage 1.4B	Sonstige Benutzungen (1 Seite)	
Anlage 1.5B	Einbringen und Einleiten von Stoffen in das Gewässer und Versickern, Verregnen und Verrieseln von Abwasser (1 Seite)	
Anlage 1.6B	Angaben zu den Infiltrationsbrunnen in PFA 1.6a (1 Seite)	
Anlage 2.1B	Wasserandrang Bauschritte 1-13 (6 Seiten)	Ersetzt Anlage 2.1 Nur zur Information
5	**Geänderte Fachgutachten**	
Teil 3 Ordner 3.3 Anhang 2 (PFA 1.1)	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement, Stand: 20.04.2012 (70 Seiten)	Nur zur Information
Anlage 1.2B	Anlage 1.2B, Übersichtslageplan Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement, M: 1:10.000	Nur zur Information
Anlage 2 Blatt 1B von 1	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement – Lageplan -, Maßstab 1:1000, 20.03.2012	Ersetzt Blatt 1neu von 2 Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 0	Übersichtslageplan – Bauschritt 0, Maßstab 1:4000	Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 1A	Übersichtslageplan – Bauschritt 1, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 1 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 2A	Übersichtslageplan - Bauschritt 2, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 2 (11)

Anlage	Unterlagen- bzw. Planbezeichnung	Bemerkung
		Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 3A	Übersichtslageplan – Bauschritt 3A, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 3 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 4A	Übersichtslageplan– Bauschritt 3B, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 4 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 5A	Übersichtslageplan– Bauschritt 3C, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 5 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 6A	Übersichtslageplan– Bauschritt 4A, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 6 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 7A	Übersichtslageplan– Bauschritt 4B, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 7 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 8A	Übersichtslageplan– Bauschritt 5, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 8 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 9A	Übersichtslageplan– Bauschritt 6, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 9 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 10A	Übersichtslageplan– Bauschritt 7, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 10 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 11A	Übersichtslageplan – Bauschritt 8, Maßstab 1:4000	Ersetzt Anlage 3 Blatt 11 (11) Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 12A	Übersichtslageplan– Bauschritt 9, Maßstab 1:4000	Nur zur Information

Anlage	Unterlagen- bzw. Planbezeichnung	Bemerkung
Anlage 3 Blatt 13A	Übersichtslageplan– Bauschritt 10, Maßstab 1:4000	Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 14A	Übersichtslageplan– Bauschritt 11, Maßstab 1:4000	Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 15A	Übersichtslageplan– Bauschritt 12, Maßstab 1:4000	Nur zur Information
Anlage 3 Blatt 16A	Übersichtslageplan– Bauschritt 13, Maßstab 1:4000	Nur zur Information
Anlage 4.1B	Wasserzufluss-, Infiltrations- und Ableitungsmengen mit Berücksichtigung paralleler Baumaßnahmen und von Hochwasserverhältnissen, Stand 04/2012	Ersetzt Anlage 4.1 Nur zur Information
Anlage 4.2B	Zeitplan mit Wassermengen	Ersetzt Anlage 4.1 Nur zur Information
Anlage 5.B	Schema Wassererfassung, -aufbereitung und –verbringung	Ersetzt Anlage 5neu Nur zur Information
Anlage 6.3B	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement – Verfahrensfließbild der ZWA -, Blatt 1 von 2, 28.01.2010	Ersetzt Anlage 6.3neu Blatt 1 von 1 Nur zur Information
Anlage 6.3B	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement – Verfahrensfließbild der ZWA -, Blatt 2 von 2, 12.03.2012	Nur zur Information
Anlage 6.4B Blatt 1 von 2	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement – Aufstellskizze der ZWA, Maßstab 1:200, 28.01.2010	Ersetzt Anlage 6.4neu Blatt 1 von 1 Nur zur Information
Anlage 6.4B Blatt 2 von 2	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement – Aufstellskizze der ZWA2, Maßstab 1:200, 18.04.2012	Nur zur Information
Anlage 8B	Vorhandene Grundwasseraufschlüsse im näheren Umfeld der Baugruben (4 Seiten)	Ersetzt Anlage 8 Nur zur Information
Teil 3 Ordner 3.3 An-	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement, Stand: 20.04.2012 (70 Seiten)	Nur zur Information

Anlage	Unterlagen- bzw. Planbezeichnung	Bemerkung
hang 2 (PFA 1.5)		
Anlage 1B	Wasserandrangs- und Infiltrationsmengen mit Berücksichtigung paralleler Baumaßnahmen, Stand 04/2012 (2 Seiten)	Ersetzt Anlage 1 Nur zur Information
Anlage 2B	Wassermengen WA-Anlage Abstellbahnhof, Stand 04/2012 (2 Seiten)	Ersetzt Anlage 2 Nur zur Information
Anlage 3B	Prozess-Schema des Grundwassermanagements, Stand 04/2012	Ersetzt Anlage 3 Nur zur Information
Anlage 4.1 Blatt 1 von 1	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement - Verfahrensfließbild der WA Abstellbf, ohne Maßstab, 28.01.2010	Ersetzt Anlage 4.1 Nur zur Information
Anlage 4.2 Blatt 1 von 1	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagswassermanagement - Verfahrensfließbild der WA Feuerbach -, 28.01.2010	Ersetzt Anlage 4.2 Nur zur Information
Anlage 7B	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement - Übersichtslageplan -, Maßstab 1:5000, 04/2012	Ersetzt Anlage 7 Nur zur Information
Anlage 8B Blatt 1 von 3	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement - Lageplan – Bereich Stuttgart Nord, Maßstab 1:2500, Stand 04/2012	Ersetzt Anlage 8 Blatt 1 von 3 Nur zur Information
Anlage 8B Blatt 2 von 3	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagsmanagement - Lageplan – Bereich Feuerbach, Maßstab 1:2500, Stand 04/2012	Ersetzt Anlage 8 Blatt 2 von 3 Nur zur Information
Teil 3 Ordner 3.3 Anhang 2 (PFA 1.6a)	Zentrales Grundwasser- und Niederschlagswassermanagement, Stand 20.04.2012 (19 Seiten)	Nur zur Information
Anlage 2B	Wasserzufluss-, Infiltrations- und Ableitungsmengen, Stand 04/2012 (2 Seiten)	Ersetzt Anlage 2

Anlage	Unterlagen- bzw. Planbezeichnung	Bemerkung
		Nur zur Information
	Prognoseberechnungen mit dem instationären Grundwasserströmungsmodell, mit Anlagen, Stand 27.04.2011 (54 Seiten nebst Anlagen)	**Nur zur Information**
6	**Verzeichnis der zu beteiligenden Träger öffentlicher Belange**	**Nur zur Information**
7	**Artenschutzrechtliche Konflikteinschätzung vom 28.03.2012 (39 Seiten zzg. Deckblatt, Inhalts- und Abbilungsverzeichnis)**	**Nur zur Information**

Änderungen, die sich durch die Planänderungen ergeben, sind in den Planunterlagen (Textteilen) farblich kenntlich gemacht, die ersetzten Textteile sind durchgestrichen dargestellt. Lagepläne werden durch die neue Planung ersetzt. Die geänderten Anlagen sind durch einen Änderungsindex a,b,c usw. gekennzeichnet.

A.3 Wasserrechtliche Erlaubnisse und Befreiungen Planfeststellungsabschnitt 1.1

A.3.1. Die im Planfeststellungsbeschluss vom 28.01.2005, Az. 59160 Pap-PS 21-PFA 1.1 (Talquerung) in Ziff. A.IV.1. 1.1, 1.4 und 1.8 erteilten wasserrechtlichen Erlaubnisse werden wie folgt neu gefasst. Ziffern 1.2, 1.3 und 1.5 – 1.7 bleiben unberührt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis wird erteilt für:

1.1. das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den erschlossenen Grundwasserstockwerken des Quartärs (q), der Dunkelroten Mergel (km1DRM) und des Bochinger Horizonts (km1BH) in einer Gesamtmenge von 6,8 Millionen m³, wobei - bezogen auf die Gesamtbauzeit von 7 Jahren - eine durchschnittliche effektive Grundwasserentnahmerate von 3,5 l/s zulässig ist.

Die Erlaubnis wird für die Dauer von 7 Jahren ab Inbetriebnahme des Grundwassermanagements befristet.

Die Höchstmengen für das Entnehmen, Zutagefördern und Zutageleiten von Grundwasser des Quartärs (q), der Dunkelroten Mergel (km1DRM) und des Bochinger Horizonts (km1BH) werden in zeitlicher Staffelung wie folgt limitiert:

Zeitabschnitt	**Gesamtfördermenge und -rate***	**Effektive Grundwasser-entnahmemenge und -rate***
7 Jahre	max. **6,8** Millionen m³ **30,8** l/s	max. **0,76** Millionen m³ **3,5** l/s
12 Monate	max. **2,0** Millionen m³ **63,4** l/s	max. **0,698** Millionen m³ **22,1** l/s
1 Kalendermonat	max. **215.000** m³ **80,3** l/s	max. **131.000** m³ **48,7** /s

* Angabe l/s bildet den Mittelwert über den jeweiligen Zeitabschnitt

Tabelle 1

Die Gesamtförderrate darf dabei 102,2 l/s und die effektive Grundwasserentnahmerate 68 l/s nicht überschreiten. Dabei ist die monatliche Gesamtfördermenge von 215.000 m³ sowie die effektive monatliche Grundwasserentnahmemenge von 131.000 m³ einzuhalten.

Die wasserrechtliche Erlaubnis beinhaltet die wasserrechtliche Genehmigung zum Bau und Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen zur Abreinigung des entnommenen Grundwassers.

1.4 die Einleitung von Wasser, das den Einleitungskriterien unter A.VIII.7 entspricht, in einer Menge von maximal 6,8 Millionen m³ zzgl. dem anfallenden Niederschlagswasser an den hierfür vorgesehenen Einleitungsstellen (Infiltrationsbrunnen und Sohlfilter) in das Grundwasser des Quartärs (q), der Dunkelroten Mergel (km1DRM) sowie des Bochinger Horizonts (km1BH) (vgl. Anlage 20.1B, Anlage 1.2.1A. und Anlage 2.3A). Diese Erlaubnis wird für die Dauer von 7 Jahren ab Beginn der Infiltrationsmaßnahmen befristet.

1.8 das Einleiten von Überschusswasser in einer Gesamtmenge von bis zu 1,5 Millionen m³ an der hierfür zu errichtenden Einleitungsstelle in den Neckar, wobei eine ma-

ximale Einleitungsrate von 120 l/s zulässig ist. Die wasserrechtliche Erlaubnis beinhaltet die wasserrechtliche Genehmigung zum Bau der Einleitstelle. Die Erlaubnis wird für die Dauer von 7 Jahren ab Beginn der Inbetriebnahme des Grundwassermanagements befristet.

Darüber hinaus darf das Überschusswasser nach den Regelungen der Abwassersatzung der Stadt Stuttgart, die hier Anwendung findet, außerplanmäßig in einer Rate von maximal 129 l/s in die städtische Mischwasserkanalisation eingeleitet werden.

A.3.2 Die im Planfeststellungsbeschluss vom 28.01.2005, Az. 59160 Pap-PS 21-PFA 1.1 (Talquerung) in Ziff. A.IV.3 erteilten Befreiungen werden wie folgt neu gefasst:

Die Befreiung von den Verbotstatbeständen in § 4 Abs. 4, § 4 Abs. 8, § 5 Abs. 2, § 5 Abs. 3 und § 5 Abs. 4 der Verordnung des Regierungspräsidiums Stuttgart zum Schutz der staatlich anerkannten Heilquellen von Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg vom 11.06.2002 (Heilquellenschutzverordnung) wird für folgende Bauwerke/Bauabschnitte erteilt:

HQS-Zone	Bauwerk/ Bauabschnitte	Bau-km Baugrube		Verbotstatbestand, für den die Befreiung erteilt wird		Fundstelle Antragsunterlagen
		von ca.	bis ca.	HQSG-VO	Beschreibung	
Innenzone	Düker Nesenbach, Tunnelbauwerk im Bereich der Hochscholle	-	-	§ 4 Abs. 4	flächenhafter Eingriff in die Grundgipsschichten, mo-Druckpiegel wird hierbei unterschritten	Anlage 19.2.4, Blatt 3
	DB- Tunnel, Stadtbahnverlegung Heilbronner Str., Verlegung Stadtbahnhaltestelle Staatsgalerie, Dükerbauwerke, Technikgeb., nördliches Bahnhofsgebäude	-0.4-400	+0.4+ 320	§ 4 Abs. 8	beantragte effektive Grundwasserentnahme von 0,76 Mio. m^3 für die Dauer von 7 Jahren und mit einer durchschnittl. Entnahmerate von 3,5 l/s	Anlage 20.1B, Register 2, Wasserrechtlicher Antrag, S. 60 ff.
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 31	0+039 8.2c	0+142	§ 4 Abs. 8	Grundwasserentnahme mit Dauer > 6 Monate, Gesamtfördermenge > 32.000 m^3	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6

HQS-Zone	Bauwerk/ Bauabschnitte	Bau-km Baugrube		Verbotstatbestand, für den die Befreiung erteilt wird		Fundstelle Antragsunterlagen
		von ca.	bis ca.	HQSG-VO	Beschreibung	
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 32	0+908 8.6c	1+170	§ 4 Abs. 8	Grundwasserentnahme mit Dauer > 6 Monate, Entnahmerate > 2 l/s, Gesamtfördermenge > 32.000 m^3	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 32/33	0+690 8.3c	0+756	§ 4 Abs. 8	Grundwasserentnahme mit Dauer > 6 Monate	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 34	0+234 8.5c	0+400	§ 4 Abs. 8	Grundwasserentnahme mit Dauer > 6 Monate	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
Kernzone	Nesenbachdükeroberhaupt	-	-	§ 5 Abs. 2	flächenhafter Eingriff unter die Basis der quartären Ablagerungen	Anlage 19.2.4, Blatt 1
	Nesenbachdüker, bergmännischer Tunnel im Bereich der tektonischen Hochscholle (Bereich Schillerstraße)	-	-	§ 5 Abs. 2	flächenhafter Eingriff unter die Basis der quartären Ablagerungen	Anlage 19.2.4, Blatt 1
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 32	0+615 8.3c	0+660	§ 5 Abs. 2	flächenhafter Eingriff unter die Basis der quartären Ablagerungen	Anlage 19.2.3, Blatt 2
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 34	0+400 8,7c, 8.8c	0+445	§ 5 Abs. 2	flächenhafter Eingriff unter die Basis der quartären Ablagerungen	Anlage 19.2.3, Blatt 3
	Nesenbachdükeroberhaupt	-	-	§ 5 Abs. 3	Entnahme von Grundwasser bis 228 m ü NN	Anlage 20.1B, Anhang WrT, Kap. 7
	Düker Nesenbach, Anschluss an Bestand im Bereich Königin Katharina-Stift	-	-	§ 5 Abs. 3	Entnahme von Grundwasser	Anlage 19.2.4

HQS-Zone	Bauwerk/ Bauabschnitte	Bau-km Baugrube		Verbotstatbestand, für den die Befreiung erteilt wird		Fundstelle Antragsunterlagen
		von ca.	bis ca.	HQSG-VO	Beschreibung	
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 31	0+142 8.1c	0+220	§ 5 Abs. 3	Entnahme von Grundwasser	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 32/33	0+567 8.3c	0+690	§ 5 Abs. 3	Entnahme von Grundwasser	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 34	0+400 8.7c, 8.8c,	0+600	§ 5 Abs. 3	Entnahme von Grundwasser	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 31	0+191 8.9c	0+251	§ 5 Abs. 3	Entnahme von Grundwasser	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 34	0+400 8.7c, 8.8c,	0+600	§ 5 Abs. 4	Freilegen von Grundwasser in einer Fläche von > 500 m^2	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 31	0+191 8.9c	0+251	§ 5 Abs. 4	Freilegen von Grundwasser in einer Fläche von > 500 m^2	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6
	Stadtbahnverlegung Haltestelle Staatsgalerie, Achse 32/33	0+567 8.3c	0+710	§ 5 Abs. 4	Freilegen von Grundwasser in einer Fläche von > 500 m^2	Anlage 20.1B, Anhang Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 2.1A, Blatt 6

A.4 Wasserrechtliche Erlaubnisse und Befreiungen Planfeststellungsabschnitt 1.5

A.4.1 Die im Planfeststellungsbeschluss vom 13.10.2006, Az. 59160 Pap-PS 21-PFA 1.5 (Zuführung Feuerbach und Bad Cannstatt) in Ziff. A.IV.1 1.1 bis 1.3 und 1.6 erteilten wasserrechtlichen Erlaubnisse werden wie folgt neu gefasst. Ziffern A.IV. 1.4 und 1.5 bleiben unberührt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis wird erteilt für

1.1 das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den erschlossenen Grundwasserstockwerken des Quartärs (q) und des Gipskeupers (km1MGH, km1BB, km1DRM, km1BH) in einer Gesamtmenge von 1,9 Millionen m³, wobei - bezogen auf die Gesamtbauzeit von 7 Jahren - eine durchschnittliche, effektive Grundwasserentnahmerate von 3,1 l/s zulässig ist.

Die Erlaubnis wird für die Dauer von 7 Jahren ab Inbetriebnahme des Grundwassermanagements befristet.

Die Höchstmengen für das Entnehmen, Zutagefördern und Zutageleiten von Grundwasser des Quartärs (q) und des Gipskeupers (km1MGH, km1BB, km1DRM, km1BH) werden in zeitlicher Staffelung wie folgt limitiert:

Zeitabschnitt	**Gesamtfördermenge und –rate***	**Effektive Grundwasser-entnahmemenge und –rate***
7 Jahre	max. **1,9** Millionen m^3 **8,6** l/s	max. **0,68** Millionen m^3 **3,1** l/s
12 Monate	max. **0,58** Millionen m^3 **18,4** l/s	max. **0,375** Millionen m^3 **11,89** l/s
1 Ka-lendermonat	max. **95.000** m^3 **35,5** l/s	max. **77.000** m^3 **28,7** l/s

* Angabe l/s bildet den Mittelwert über den jeweiligen Zeitabschnitt

Tabelle 2

Die Gesamtförderrate darf dabei 40,0 l/s nicht überschreiten. Dabei ist die monatliche Gesamtfördermenge von 95.000 m^3 einzuhalten.

Die wasserrechtliche Erlaubnis beinhaltet die wasserrechtliche Genehmigung zum Bau und Betrieb von entsprechend dimensionierten Anlagen zur Behandlung und Abreinigung des anfallenden Bauhaltungswassers.

1.2 das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser oberhalb der für die jeweiligen Trog- und Tunnelbauwerke gültigen Bemessungswasserstände (vgl. Anlage 20.1B, Anhang – Wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 1.1.1B, Blätter 1 + 2) über die Standzeit der betreffenden Bauwerke.

1.3. die Einleitung von Wasser, das den Einleitungskriterien entspricht, in einer Menge von maximal 1,9 Mio. m^3 an hierfür geeigneten Einleitungsstellen (Infiltrationsbrunnen) in das Grundwasser des Quartärs (q), des Gipskeupers (km1) sowie des Grenzdolomits (ku2GD). Die Erlaubnis wird auf die Dauer von 7 Jahren ab Beginn der Infiltrationsmaßnahmen befristet.

1.6. die Einleitung von Grund- und Niederschlagswasser aus den offenen Baugruben des PFA 1.5 sowie den bergmännischen Tunnelabschnitten des PFA 1.5 über eine zu errichtende, ausreichend dimensionierte Druckleitung in den Neckar, wobei eine maximale Einleitungsrate von 30 l/s zulässig ist. Die Erlaubnis wird auf die Dauer von 7 Jahren ab Inbetriebnahme des Grundwassermanagements befristet.

Darüber hinaus darf nach den Regelungen der Abwassersatzung der Stadt Stuttgart, die hier Anwendung findet,

- das planmäßig anfallende Überschusswasser im Bereich des Bahnhofs Feuerbach in einer Rate von maximal 5 l/s sowie

- außerplanmäßig anfallendes Überschusswasser im Ablauf der zentralen Aufbereitungsanlage in PFA 1.5 in einer Rate von maximal 30 l/s

in die Mischwasserkanalisation der Stadt Stuttgart eingeleitet werden.

A.4.2 Die im Planfeststellungsbeschluss vom 13.10.2006, Az. 59160 Pap-PS 21-PFA 1.5 (Zuführung Feuerbach und Bad Cannstatt) in Ziff. A.IV.3 erteilten Befreiungen werden wie folgt neu gefasst:

Die Befreiung von den Verbotstatbeständen in § 4 Abs. 4, § 4 Abs. 8, § 5 Abs. 2, § 5 Abs. 3 und § 5 Abs. 4 der Verordnung des Regierungspräsidiums Stuttgart zum Schutz der staatlich anerkannten Heilquellen von Stuttgart-Bad Cannstatt und –Berg vom 11.06.2002 (Heilquellenschutzverordnung) wird für folgende Bauwerke/Tunnelabschnitte erteilt:

HQS-Zone	Bauwerk/ Bauabschnitte	Bau-km Baugrube		Verbotstatbestand, für den die Befreiung erteilt wird		Fundstelle Antragsunterlagen
		von ca.	bis ca.	HQSG-VO	Beschreibung	
Kernzone	Eisenbahnbrücke Neckar (bezogen auf Achse 322)	-3.0-47	-3.3-91	§ 5 Abs. 2	flächenhafter Eingriff unter die Basis der quartären Ablagerungen	Anlage 20.1B, Anhang wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 1.7, Blatt 3
				§ 5 Abs. 3	Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser	
		-3. 030	-3.400	§ 5 Abs. 4	Freilegen von Grundwasser in einer Fläche von > 500 m^2	Anlage 1.7B, Blatt 3
Innenzone	Pumpenschacht unter Tunnelsohle Achse 322	-2.3-52	-2.3-57	§4 Abs.4	flächenhafter Eingriff in km1GG unterhalb mo-Druckspiegel	Anlage 7.5.3.2, Blatt 4
	S-Bahn-Anbindung Hauptbahnhof, Achse 332	-ca. 0.63	-ca. 0.68	§4 Abs.4	flächenhafter Eingriff in km1GG unterhalb mo-Druckspiegel	Anlage 7.4.5.3, Blatt 1
	Ver-/ Entsorgungsleitungen unter Tunnelsohle, Achse 331/332 incl. Start- und Zielschacht	-0.8-00		§4 Abs.4	flächenhafter Eingriff in km1GG unterhalb mo-Druckspiegel	Anlage 7.4.5.3, Blatt 1
	Fernbahnzuführung Bad Cannstatt, Achse 136	2.7-47	-4.2-08	§ 4 Abs. 8	Grundwasserentnahme mit Dauer > 6 Monate, Entnahmerate > 2 l/s, Gesamtfördermenge > 32.000 m^3	Anlage 20.1B, Anhang wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 1.7, Blatt 2
	Fernbahnzuführung Bad Cannstatt, Achse 176	-2.9-00	-4.0-46			

	S-Bahn-Anbindung Bad Cannstatt, Achsen 321/ 322	-1.7-70	ca. –3.0-40	§4 Abs.8	Grundwasserentnahme mit Dauer > 6 Monate, Entnahmerate > 2 l/s, Gesamtfördermenge > 32.000 m^3	Anlage 20.1B, Anhang wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 1.7, Blatt 2
	S-Bahn-Anbindung Stuttgart-Nord, Achsen 311/312	-1.5-16	-2.7-00			
	S-Bahn-Anbindung Hauptbahnhof, Achsen 331, 332, 333	-0.3-80	-1.5-62			

A.5 Wasserrechtliche Erlaubnisse und Befreiungen Planfeststellungsabschnitt 1.6a

Die im Planfeststellungsbeschluss vom 16.05.2007, Az. 59160 Pap-PS 21-PFA 1.6a (Zuführung Ober- und Untertürkheim) in Ziff. A. IV. 1. 1.1, 1.3 und 1.5 erteilten wasserrechtlichen Erlaubnisse werden wie folgt geändert. Ziffern A. IV. 1.2, 1.4 und 1.6 – 1.8 bleiben unberührt.

Die wasserrechtliche Erlaubnis wird erteilt für:

1.1. das bauzeitliche Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den erschlossenen Grundwasserstockwerken des Quartärs (q) und des Gipskeupers (km1MGH, km1BB, km1DRM, km1BH) in einer Gesamtmenge von 3,7 Millionen m^3, wobei – bezogen auf den Zeitraum von 5 Jahren (Zeitraum der Bauzeit mit Wasserhaltung) innerhalb der 7 Jahre Gesamtbauzeit - eine durchschnittliche, effektive Grundwasserentnahmerate von 22,8 l/s zulässig ist.

Die Erlaubnis wird für die Dauer von 5 Jahren ab Beginn der Bauwasserhaltungsarbeiten in Planfeststellungsabschnitt 1.6a befristet.

Die Höchstmengen für das Entnehmen, Zutagefördern und Zutageleiten von Grundwasser des Quartärs (q) und des Gipskeupers (km1MGH, km1BB, km1DRM, km1BH) werden in zeitlicher Staffelung wie folgt limitiert:

Zeitabschnitt	**Gesamtfördermenge und –rate***	**Effektive Grundwasserentnahmemenge und –rate***
5 Jahre	max. **3,7** Millionen m^3 **23,5** l/s	max. **3,6** Millionen m^3 **22,8** l/s
12 Monate	max. **1,2** Millionen m^3 **38,1** l/s	max. **1,2** Millionen m^3 **38,1** l/s
1 Kalendermonat	max. **110 000** m^3 **41,1** l/s	max. **110 000** m^3 **41,1** l/s

*Angabe l/s bildet den Mittelwert über den jeweiligen Zeitabschnitt

Tabelle 3

Für die einzelnen Streckenabschnitte sind die in den Antragsunterlagen (Anlage 20.1B, Anhang wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 1.1.2B, Blätter 1 – 5, Spalten 4 und 9) aufgeführten Grundwasserabsenkungsbeträge/Absenkziele und die Dauer der Absenkung einzuhalten.

Die wasserrechtliche Erlaubnis beinhaltet die wasserrechtliche Genehmigung zum Bau und Betrieb von entsprechend dimensionierten Anlagen zur Behandlung und Abreinigung des anfallenden Bauhaltungswassers.

1.3. die Einleitung von Wasser, das den Einleitungskriterien entspricht, in einer Menge von maximal 120 000 m^3 an hierfür geeigneten Einleitungsstellen (Infiltrationsbrunnen) in das Grundwasser des Bochinger Horizonts (km1BH). Die Erlaubnis wird auf die Dauer von 7 Jahren ab Beginn der Infiltrationsmaßnahmen befristet.

1.5 die Einleitung von Verpressmittel und Spritzbeton (Injektionen, Anker, Rohrschirme, Tunnelaußenschalen), die den Anforderungen gem. Ziff. A/VII 6.1.7 (Baumaterialien) genügen, in die Grundwasservorkommen des Quartärs und des Gipskeupers über die Gesamtbauzeit in Planfeststellungsabschnitt 1.6a (vgl. Anlage 20.1B, Anhang wasserrechtliche Tatbestände, Anlage 1.2.4B Blatt 1).

A.6 Hydrologiebedingter Mehrwasserandrang in den Planfeststellungsabschnitten 1.1, 1.5 und 1.6a

Die genehmigten Gesamtfördermengen und –raten für das bauzeitliche Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser aus den erschlossenen Grundwasserstockwerken des Quartärs (q) und des Gipskeupers (km1MGH, km1BB, km1DRM, km1BH dürfen in dem Umfang überschritten werden, in dem die Differenz zwischen gemessenen und genehmigten Gesamtförderraten und – mengen auf hydrologiebedingte Abweichungen von den Mittelwasserverhältnissen zurückzuführen ist und dies durch die Vorhabenträgerin nach den Maßgaben der Nebenbestimmungen in Ziff. A.8.2.1 nachgewiesen wurde. Die Inanspruchnahme des hydrologiebedingten Wasserrechts ist ausschließlich auf die Zeit beschränkt, in der die nachgewiesen hydrologiebedingten Mehrmengen auftreten.

A.7 Konzentrationswirkung

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt; neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen nicht erforderlich (§ 18 AEG in Verbindung mit § 75 Abs. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG)).

A.8 Nebenbestimmungen, Vorbehalte

A.8.1 Eisenbahntechnik

Die Regelungen der „Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau" (VV BAU) und der „Verwaltungsvorschrift für die Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und elektrotechnische Anlagen" (VV BAU-STE) sind zu beachten. Beim Eisenbahn-Bundesamt sind die hiernach erforderlichen Anzeigen einzureichen und die notwendigen Anträge zu stellen.

A.8.2 Hydrogeologie und Wasserwirtschaft

A.8.2.1 Hydrologiebedingter Mehrwasserandrang

Sobald die Warnwerte der Gesamtförderraten oder –mengen der Grundwasserhaltung (vgl. Planfeststellungsbeschluss v. 28.01.2005, Ziff. A/VIII/7.1.13.2.1, Punkt 2., S. 74 sowie Planfeststellungsbeschluss v. 13.10.2006, Ziff. A/VIII/7.1.13.2.1, Punkt 2., S. 101, Planfeststellungsbeschluss v. 16.05.2007, Ziff. A/VII/6.1.13.3.1, Punkt 1.2, S. 57) überschritten werden und gleichzeitig Anhaltspunkte für eine sich abzeichnende hydrologisch bedingte Sondersituation (z. B. Niederschlagsverhalten, hohe Grundwasserstände etc.) vorliegen, ist

A.8.2.1.1 das in den Antragsunterlagen beschriebene Analyseverfahren durchzuführen. Wird mit diesem der vorläufige Nachweis einer hydrologiebedingten Sondersituation erbracht, berechtigt dies zur kurzfristigen Überschreitung der wasserrechtlich erlaubten Förderraten und –mengen (vgl. Ziff. A.3/A.4/A.5, Tabellen 1 bis 3, jeweils 2. Spalte, 3. Zeile), soweit die Überschreitung auf die hydrologiebedingte Sondersituation zurückzuführen ist, längstens jedoch für 4 Wochen, und damit zur Entnahme hydrologiebedingter Mehrmengen an Grundwasser;

A.8.2.1.2 mit dem Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin binnen spätestens 4 Wochen nach o.g. Feststellung der Überschreitung des Warnwerts der verifizierte numerische Nachweis der hydrologiebedingten Sondersituation zu erbringen und gleichzeitig zu belegen, dass im Hinblick auf die Heilquellenschüttung keine zusätzlichen Negativeinflüsse auftreten. Für diesen Nachweis muss das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin gemäß den Vorgaben in Ziff. A.8.2.2 aktualisiert/fortgeschrieben sein.

A.8.2.1.3 Der rechnerische Modellnachweis nach Ziff. A.8.2.1.2 muss durch Gegenrechnungen mit dem ebenfalls im Sinne der Ziff. A.8.2.2 aktualisierten/fortgeschriebenen behördlichen Prüfmodell (vgl. Ziff. A.8.2.3) bestätigt werden. Erst diese Bestätigung berechtigt zur fortgesetzten Entnahme hydrologiebedingter Mehrmengen an Grundwasser über den in Ziff. A.8.2.1.1 geregelten Zeitraum hinaus.

A.8.2.1.4 Im Fall, dass die Rechnungen des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin durch die Gegenrechnungen des behördlichen Prüfmodells nicht verifiziert werden können, entscheidet das Eisenbahn-Bundesamt im Benehmen mit der unteren Wasserbehörde über das weitere Vorgehen.

A.8.2.1.5 Für den Zeitraum, in dem die Erlaubnis zur Entnahme hydrologiebedingter Mehrmengen besteht, entspricht die prognostizierte Gesamtförderrate/-menge im Sinne der Nebenbestimmung A.7.1.13.2.1.2 (Fördermenge und –rate Bauwasserhaltung) der Planfeststellungsbeschlüsse vom 28.01.2005 (Planfeststellungsabschnitt 1.1) und vom 13.10.2006 (Planfeststellungsabschnitt 1.5) sowie der Nebenbestimmung A.6.1.13.3.1.1 (Fördermenge und –rate Bauwasserhaltung) des Planfeststellungsbeschlusses vom 16.05.2007 (Planfeststellungsabschnitt 1.6a) der für den Mittelwasserstand prognostizierten Förderrate zuzüglich des den Mittelwasserstand überschreitenden hydrologiebedingten Anteils am Wasserandrang.

A.8.2.2 Baubegleitender Betrieb des Grundwasserströmungsmodells

Das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin ist baubegleitend zu betreiben und nach Maßgabe der nachfolgenden Vorgaben zu aktualisieren und fortzuschreiben.

A.8.2.2.1 Routinemäßige Modellaktualisierung/-fortschreibung

Die routinemäßige Modellaktualisierung und -fortschreibung hat mindestens in folgenden Zeitintervallen zu erfolgen:

Aktualisierungs-/ Fortschreibungsstichtag		Modellaktualisierungsintervalle	Modellfortschreibungsintervalle	Frist für Vorlage Kurzbericht
von	Bis			
Anfang Bauschritt 1	Ende Bauschritt 2	alle 3 Kalendermonate	alle 3 Kalendermonate	letzter Tag des Folgemonats nach Intervallende
Beginn Bauschritt 3	Ende Bauschritt 3	alle 6 Kalendermonate	alle 6 Kalendermonate	
Beginn Bauschritt 4	Ende Bauschritt 13	alle 6 Kalendermonate	-	

Die erste Modellaktualisierung bzw. -fortschreibung hat spätestens am ersten Tag des 3. Kalendermonats nach Zustellung dieses Beschlusses zu erfolgen. Bis zu diesem Zeitpunkt muss das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin auf den aktuellen Stand gebracht sein. Die erste Modellaktualisierung/-fortschreibung ist Voraussetzung für die Inanspruchnahme des Rechts zur hydrologiebedingten Mehrentnahme (A. 6).

Stichtag für die durchzuführenden Modellaktualisierungen bzw. Modellfortschreibungen ist jeweils der letzte Monatstag am Ende des in der Tabelle jeweils vorgegebenen zurückliegenden Zeitintervalls.

A.8.2.2.2 Außerplanmäßige Modellaktualisierung/-fortschreibung bei veränderter Sachlage

Im Falle von wasserwirtschaftlich relevanten Änderungen des Baubetriebs bzw. bei wasserwirtschaftlich relevanten Vorfällen/Ereignissen und/oder neuen (z. B. während des Baubetriebs gewonnenen) wasserwirtschaftlich relevanten Erkenntnissen zur Geologie und Hydrogeologie wie z. B.

- signifikant veränderter Bauablauf,
- besondere, mit dem Grundwasserströmungsmodell zu überprüfende Vorkommnisse (Problemszenarien wie z. B. flächendeckende bzw. anhaltende Überschreitung v. Warn- bzw. Einstellwerten, Verlagerung von Schadstoffen etc.),
- Unfällen, Havarien (z. B. mit wassergefährdenden Stoffen, Grundwasseraufbrüche etc.),
- neuen Erkenntnissen zu Aufbau und Eigenschaften des Aquifers,
- geänderte Schichtlagerung, tektonische und geologische Strukturen (z. B. Störungen, Hohlräume, Dolinen),
- hydraulische Einflüsse Dritter (z. B. Veränderungen bestehender Grundwasserentnahmen, -absenkungen, -aufhöhungen, Bauwasserhaltungen Dritter)
- einer Inanspruchnahme des hydrologiebedingten Wasserrechts (vgl. Ziff. A.6),

- Niedrigwassersituationen an den Heil- und Mineralquellen (z. B. Quellschüttung unter NWQ5),

ist auf Anforderung der unteren Wasserbehörde eine außerplanmäßige Modellaktualisierung/-fortschreibung vorzunehmen. Der Kurzbericht ist spätestens 4 Wochen nach Beginn der außerplanmäßigen Modellaktualisierung/-fortschreibung der unteren Wasserbehörde zur Prüfung und Zustimmung vorzulegen. In Ausnahmefällen können auf Antrag der Vorhabenträgerin von der unteren Wasserbehörde längere Fristen gewährt werden.

A.8.2.2.3 Anforderungen an die Modellaktualisierung und -fortschreibung

A.8.2.2.3.1 Modellaktualisierung

Im Rahmen der Modellaktualisierung

a) sind die aktuellen Daten (d. h. die im letzten Aktualisierungsintervall angefallenen wasserwirtschaftlich relevanten (Bewegungs-)Daten wie z. B. zur Niederschlagsentwicklung/ Grundwasserneubildung, zur Randpotentialentwicklung, zu Grundwassernutzungen etc.) in dem Grundwasserströmungsmodell nachzuführen,

b) ist bis zum letzten Stichtag (s. A.8.2.2.1) eine Modellrechnung, die die unter Punkt a) angefallenen zusätzlichen Daten umfasst, jedoch ohne Bautaktung, durchzuführen, die die natürliche hydrologische Entwicklung nachbildet („Hydrologiemodell" zur Erfassung des „natürlichen" Zustands ohne Baumaßnahme, entspricht Typ B nach Terminologie des Arbeitskreises Grundwassererkundung und –modellierung (AK GWEM) v. 10.08.2012),

c) ist bis zum letzten Stichtag eine Modellrechnung, die die unter Punkt a) angefallenen zusätzlichen Daten sowie die aktuelle Bautaktung umfasst und deren wasserwirtschaftlichen Einflüsse nachrechnet, durchzuführen („baubegleitendes Modell", entspricht Typ C nach Terminologie AK GWEM v. 10.08.2012). Sofern sich dabei Widersprüche zu den Messergebnissen ergeben, sind gem. A.8.2.2.3.2 modelltech-

nische Realitätsanpassungen (Modellfortschreibung) vorzunehmen,

d) ist, sofern die bisherigen Entwicklungen mit den Modellrechnungen nachgebildet werden können, unter Zugrundelegung des aktuellen hydrologischen Trends eine Modellprognose bis zum Ende des nächsten Bauschritts (= ½ Jahr) durchzuführen und mit den für MW-Verhältnisse für den zugehörigen Zeitabschnitt prognostizierten Wassermengen und – raten (vgl. Typ A nach Terminologie AK GWEM v. 10.08.2012) zu vergleichen,

e) sind die Modellergebnisse aus b) bis d) auszuwerten und mit den im betreffenden Aktualisierungsintervall anfallenden Messwerten (c) bzw. mit den für MW-Verhältnisse prognostizierten Wassermengen und – raten (d) zu vergleichen,

f) ist ein Kurzbericht über die Maßnahmen a) bis e) inkl. Bewertung der Ergebnisse zu erstellen. Dieser ist spätestens am letzten Tag des Folgemonats nach dem letzten Stichtag gemäß Ziff. A.8.2.2.1 der unteren Wasserbehörde sowie dem Eisenbahn-Bundesamt zur Prüfung vorzulegen,

g) ist, sofern sich Abweichungen zu bisherigen Einschätzungen ergeben, das weitere Vorgehen mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

A.8.2.2.3.2 Modellfortschreibung

Im Rahmen der Modellfortschreibung

a) sind erforderliche Änderungen der Modellparameter (z. B. Durchlässigkeitsverteilung, geänderte Schichtlagerung) und/oder zeitliche Randbedingungen (z. B. geänderter Bauablauf/ Bautaktung) in dem Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin nachzuführen und zu dokumentieren,

b) ist bis zum letzten Stichtag (Ziff. A. 8.2.2.1) eine Modellrechnung mit den aktuellen (Bewegungs-)Daten, jedoch ohne Bautaktung entsprechend Ziff. A.8.2.2.3.1 b) durchzuführen,

c) ist bis zum letzten Stichtag entsprechend Ziff. A. 8.2.2.3.1 c) eine Modellrechnung mit den aktuellen (Bewegungs-)Daten und unter Berücksichtigung der aktuellen Bautaktung durchzuführen,

d) ist, sofern die bisherigen Entwicklungen mit den Modellrechnungen nachgebildet werden können, unter Zugrundelegung des aktuellen hydrologischen Trends eine Modellprognose bis zum Ende des nächsten Bauschritts (= ½ Jahr) entsprechend Ziff. A. 8.2.2.3.1. d) durchzuführen,

e) ist eine Auswertung der Modellergebnisse entsprechend Ziff. A. 8.2.2.3.1. e) durchzuführen,

f) ist ein Kurzbericht inkl. Bewertung entsprechend Ziff. A.8.2.2.3.1 f) zu erstellen und spätestens am letzten Tag des Folgemonats nach dem letzten Stichtag gemäß Ziff. A.8.2.2.1 der unteren Wasserbehörde sowie dem Eisenbahn-Bundesamt zur Prüfung vorzulegen,

g) ist, sofern sich Abweichungen zu bisherigen Einschätzungen ergeben, das weitere Vorgehen mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

A.8.2.2.4 Dauer des Modellbetriebs

Entsprechend den Zeitvorgaben zur „Beweissicherung Wasser" gem. Ziff. A/VIII/7.1.13.3.4 der Planfeststellungsbeschlüsse vom 28.01.2005 (PFA 1.1) bzw. 13.10.2006 (PFA 1.5) und Ziff. A/VII/6.1.13.4.4 des Planfeststellungsbeschlusses vom 16.05.2007 (PFA 1.6a) ist das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin in Phase 3 nach Einstellung der Bauwasserhaltung fortzuführen. Die Einstellung des Modellbetriebs vor Ablauf von zwei Jahren in Phase 3 ist beim Eisenbahn-Bundesamt zu beantragen. Nach diesem Zeitraum hat die Einstellung in Abstimmung mit dem Eisenbahn-Bundesamt und im Benehmen mit der unteren Wasserbehörde zu erfolgen.

A.8.2.3 Prüfmodell

Die Vorhabenträgerin hat sämtliche Daten, die für die baubegleitende Fortschreibung und Aktualisierung sowie für die Prognostik des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin benötigt werden, dem Betreiber des behördlichen Prüfmodells jeweils unverzüglich in automatisierter Form zur Verfügung zu stellen.

Weichen die Modellberechnungen/-prognosen des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin von den Modellrechnungen/- prognosen des behördlichen Prüfmodells in wasserwirtschaftlich relevantem Umfang ab, hat die Vorhabenträgerin in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde unverzüglich eine Ursachenermittlung und -behebung mit den Betreibern des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin und denen des behördlichen Prüfmodells in die Wege zu leiten. Sofern trotz aller Bemühungen in den modellgestützten Aussagen keine Kongruenz herbeigeführt werden kann, entscheidet das Eisenbahn-Bundesamt im Benehmen mit der unteren Wasserbehörde über das weitere Vorgehen.

A.8.2.4 Grundwassermanagement

A.8.2.4.1 Testbetrieb

Vor Inbetriebnahme der jeweiligen Anlagen des Grundwassermanagements sind jeweils quantitative und qualitative Leistungstests durchzuführen und deren Ergebnisse der unteren Wasserbehörde umgehend zuzuleiten. Art und Umfang dieser Tests ist in entsprechenden Konzepten darzustellen.

Diese Konzepte sind spätestens 4 Wochen vor Testdurchführung mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen. Die untere Wasserbehörde legt dabei den Zeitpunkt und den Umfang der Nachweisführung fest.

Zur Verhinderung unzulässiger Einleitungen sind der unteren Wasserbehörde die erforderlichen Nachweise schriftlich zuzuleiten. Erst nach Zustimmung durch die untere Wasserbehörde darf der reguläre Betrieb der Anlage aufgenommen werden.

Sofern sich in den Leistungstests zeigt, dass die Notüberläufe und Zuleitungen von der jeweiligen Aufbereitungsanlage zum Mischwasserkanal (z. B. ZWA, DN 200-Leitung, Gefälle 1 %) nicht ausreichend leistungsfähig sind, müssen sie vor Inbetriebnahme für den entsprechend kalkulierten Maximalwasserandrang (PFA 1.1: 129 l/s, PFA 1.5: 28 l/s) ertüchtigt werden.

A.8.2.4.2 Überschreitung von Einleitungsgrenzwerten (regulärer Betrieb)

Sofern im regulären Betrieb an einer im Ablauf einer Wasseraufbereitungsanlage gezogenen Probe eine Überschreitung der Einleitungsgrenzwerte registriert wird, ist das Überschusswasser unverzüglich in zulässige Entsorgungsbahnen abzuleiten. Ferner ist an der zugehörigen Rückstellprobe unverzüglich eine Wiederholungsuntersuchung durchzuführen.

Bei einer Bestätigung der Nichteinhaltung der Einleitungsgrenzwerte in der Wiederholungsuntersuchung ist die Ableitung der Überschusswassermengen in die zulässigen Entsorgungsbahnen beizubehalten. Die jeweils anspruchsvollere Einleitung (Oberflächengewässer, Grundwasser) kann wieder aufgenommen werden, wenn für die betreffende Wasseraufbereitungsanlage mit einem neuen qualitativen Leistungstest gem. Ziff. A.8.2.4.1 nachgewiesen wird, dass die zugehörigen Einleitungsgrenzwerte wieder eingehalten sind.

A.8.2.4.3 Not-/Störfälle (Ausfall von Anlagen des Grundwassermanagements)

A.8.2.4.3.1 In Ergänzung zu Ziff. A/VIII/7.1.8.5 (Planfeststellungsbeschluss vom 28.01.2005 für Planfeststellungsabschnitt 1.1), Ziff. A/VIII/7.1.7.6 (Planfeststellungsbeschluss vom 13.10.2006 für Planfeststellungsabschnitt 1.5) und A/VII/6.1.6.6 (Planfeststellungsbeschluss vom 16.05.2007 für Planfeststellungsabschnitt 1.6a) kann bei entsprechender Nachweisführung das abzuleitende Förderwasser (vgl. Ziff. A.8.2.4.2) in höherwertige Entsorgungsbahnen (Oberflächengewässer, Grundwasser) eingeleitet werden.

A.8.2.4.3.2 Muss aufgrund eines Anlagenausfalls die Infiltration von Grundwasser für einen Zeitraum von über 24 Stunden ausgesetzt werden, ist diese durch die Infiltration von Trinkwasser aus dem Leitungsnetz der Stadt Stuttgart umgehend zu kompensieren. Abweichungen hiervon bedürfen nach zuvoriger Prüfung durch die untere Wasserbehörde der Zustimmung des Eisenbahn-Bundesamts.

Die Kompensation mit Trinkwasser ist nach Menge und Dauer zu messen und zu dokumentieren. Die Dokumentation ist zusammen mit dem neuen qualitativen Leistungsnachweis (s. Ziff. A.8.2.4.6.1) der unteren Wasserbehörde vorzulegen.

A.8.2.4.3.3 Die Vorhabenträgerin hat das bestehende Not-/Störfallkonzept unter Umsetzung der Forderungen gem. Ziff. A.8.2.4.3.1 und A. 8.2.4.3.2 zu überarbeiten und darin auch die verantwortlichen Ansprechpartner für den Anlagenbetrieb zu benennen. Dieses Konzept ist spätestens 6 Wochen nach Zustellung dieses Beschlusses der unteren Wasserbehörde zur Zustimmung vorzulegen.

A.8.2.4.4 Brunnen 202

Brunnen 202 ist unter dauerhaftem Verzicht auf eine Infiltration als Steuerpegel in das Grundwassermanagement aufzunehmen.

A.8.2.4.5 Ausführungsplanung zentrale Wasseraufbereitungsanlage 2 (ZWA2)

In der Ausführungsplanung der ZWA2 ist die Ausbildung des Notüberlaufs sowie die leitungstechnische Anbindung an den betreffenden Mischwasserkanal detailliert darzustellen.

Die Ausführungsplanung für ZWA2 sowie die rohrleitungstechnische Anbindung an das restliche Grundwassermanagement ist der unteren Wasserbehörde rechtzeitig vor Baubeginn zur Prüfung vorzulegen.

A.8.2.4.6 Erforderliche Unterlagen/Nachweise vor Inbetriebnahme des Grundwassermanagements

A.8.2.4.6.1 Vor der Inbetriebnahme der jeweiligen Anlagen des Grundwassermanagements, spätestens aber 6 Wochen nach Zustellung dieses Beschlusses, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

a) die quantitative Leistungsfähigkeit nach Ziff. A.8.2.4.1 muss nachgewiesen sein,

b) die erforderlichen Vorkehrungen zur reibungsfreien Durchführung der jeweiligen qualitativen Leistungsnachweise müssen getroffen sein,

c) die Freigabe des in Ziff. A.8.2.4.3.3 für das Grundwassermanagement geforderten Not-/Störfallkonzepts muss vorliegen,

d) Brunnen 202 muss als Steuerpegel in das Grundwassermanagement integriert sein,

e) sämtliche, vor dem (wasserwirtschaftlich relevanten) Baubeginn zu erfüllende Nebenbestimmungen der Planfeststellungsbeschlüsse für Planfeststellungsabschnitte 1.1, 1.5 und 1.6a, die sich direkt oder indirekt auf das Grundwassermanagement beziehen, müssen zwischenzeitlich umgesetzt bzw. erfüllt/eingehalten sein, wie z. B.:

- Abstimmung der Warn-/Einstellwerte (vgl. Ziff. A/VIII/7.1.13.2.3, PFB 1.1 und PFB 1.5),
- reibungslose aktuelle Datenübertragung und Datenbankzugriff (vgl. A/VIII/7.1.13.10 PFB 1.1 u. A/VIII/7.1.13.10 PFB 1.5), Nachweis der Funktionsfähigkeit der Infiltrationsbrunnen (vgl. Ziff. A/VIII/7.1.14.7 PFB 1.1 u. A/VIII/7.1.14.5, PFB 1.5),

f.) das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin muss gem. Ziff. A.8.2.2. auf den tagesaktuellen Stand aktualisiert bzw. fortgeschrieben sein.

A.8.2.4.6.2 Der unteren Wasserbehörde sind 4 Wochen vor Inbetriebnahme des Grundwassermanagements, sofern diese nicht bereits erfolgt ist, spätestens aber 6 Wochen nach Zustellung dieses Beschlusses für die Planfeststellungsabschnitte 1.1, 1.5 und 1.6a Lagepläne, auf denen sämtliche Teilanlagen (Übergabestellen, Rohrleitungen, Aufbereitungsanlagen, Notüberläufe inkl. Anschlussleitungen an die städt. Kanalisation, Einleitungsstellen in das Oberflächengewässer etc.) detailliert dargestellt und gut erkennbar sind und dem aktuellen Stand nach der Planänderung entsprechen, in Papierform sowie digital zuzuleiten. Der Kartenhintergrund (z. B. SK5) ist vorab mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

A.8.2.5 Nachzureichende Pläne und Unterlagen

Für die Planfeststellungsabschnitte 1.1, 1.5 und 1.6a sind der unteren Wasserbehörde bis spätestens 6 Wochen nach Zustellung dieses Beschlusses jeweils 3 vollständige Fertigungen der aktuellen hydrogeologischen Schnitte (Stand 5. EKP zzgl. Brunnenbohrprogramm) in Papierform, von Lageplänen in geeignetem Maßstab mit Darstellung der Trassen inkl. erkennbarer Achsenbezeichnung, Kilometrierung sowie Bauloseinteilung mit Angabe des zugehörigen ANBau und einer Liste der beauftragten Baufirmen (mit Zuordnung des betreffenden Bauloses) mit Ansprechpartner inkl. Kontaktdaten/Adresse zuzuleiten.

A.8.2.6 Ausfällungspotentiale

Im Rahmen des Grundwassermonitorings ist das Auftreten von Ausfällungen/Lösungen von Eisenmineralen in den durch die Infiltration in das Grundwasser entstehenden Mischwässern durch vierteljährliche Probenahmen an den vorgesehenen Steuerpegeln zu überwachen und die Ergebnisse der Probennahmen der unteren Wasserbehörde vorzulegen.

A.8.3 Natur und Landschaft

A.8.3.1 Bodenfeuchtemanagement

Das in dem Gutachten des Sachverständigen Siegert vom 30.03.2012 vorgesehene Maßnahmenkonzept zur Überwachung und zur Regulierung der Bodenfeuchte

sowie zur Baumzustandskontrolle ist in einer Ausführungsplanung detailliert darzustellen. Die dort vorgesehenen Überwachungs- und Schutzmaßnahmen sind in räumlicher wie zeitlicher Hinsicht zu konkretisieren. Zudem sind die möglichen Ereignisse der Grundwasseraufhöhung wie des Wassermangels zu konkretisieren, diesen Ereignissen sind die konkret geplanten Schutzmaßnahmen zuzuordnen. Dabei ist auch der Nachweis zu führen, dass die jeweilige Schutzmaßnahme schnell genug realisiert werden kann, um auf Grundwasser-Aufhöhungen oder Wassermangelsituationen rechtzeitig zu reagieren. In dieser Ausführungsplanung sind auch die Lage aller baubedingt beanspruchten Flächen sowie die Lage der besonders geschützten Gebiete und Objekte und der nachgewiesenen wie potentiellen Habitate des Juchtenkäfers darzustellen. Als Planunterlage ist das Baumkataster der Wilhelma zu Grunde zu legen; die Pläne sind mindestens im Maßstab 1:1000 zu erstellen. Diese Ausführungsplanung ist dem Eisenbahn-Bundesamt spätestens zwei Monate nach Zustellung dieser Entscheidung zusammen mit dem Zustimmungsvermerk der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

Im Rosensteinpark sind an mindestens drei geeigneten Standorten zusätzliche Bodenfeuchtemessstellen zu installieren. Bei der Standortwahl sind die Bereiche der Grundwasserinfiltration sowie der Bereich des GW-Flurabstandes unter 5m, in dem GW-Absenkungen von mehr als 1m oder Aufhöhungen von 1,5m zu erwarten sind, zu berücksichtigen (s. Gutachten Nr. 2102036, S. 8). Diese zusätzlichen Messstellen sind in das Bodenfeuchtemanagement und entsprechend in die Ausführungsplanung zu integrieren.

Das Eisenbahn-Bundesamt behält sich die Anordnung zusätzlicher Maßnahmen zur Überwachung und Regulierung der Bodenfeuchte sowie zur Baumzustandskontrolle vor.

A.8.3.2 Leitungsverlegung in den Parkanlagen (Schlossgartenanlagen, Rosensteinpark)

Für die Verlegung der Überschuss- und Rohwasserleitungen dürfen keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden. Die Einrichtung von

Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrten, Lagerflächen etc. darf ausschließlich auf planfestgestellten Baustelleneinrichtungs- oder Bauflächen erfolgen.

Für die geplante Leitungsverlegung ist eine Ausführungsplanung zu erstellen. In dieser Ausführungsplanung sind auch die Lage aller bauzeitlich beanspruchten Flächen sowie die Lage der besonders geschützten Gebiete und Objekte und der nachgewiesenen wie potentiellen Habitate des Juchtenkäfers darzustellen.

Die Vorhabenträgerin hat diese Ausführungsplanung dem Eisenbahn-Bundesamt spätestens zwei Wochen vor Beginn der Leitungsverlegung zusammen mit der Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

Die Leitungen sind so zu verlegen, dass Eingriffe in den Wurzelbereich der Bäume und der anderen Gehölze ausgeschlossen sind.

Bei der Verlegung der Leitungen ist ein vertikaler und horizontaler Mindestabstand von 3 m zu den Brutbäumen des Juchtenkäfers einzuhalten.

Die Verlegung der Rohrleitung ist zu Tagzeiten und außerhalb der Flugzeit des Juchtenkäfers durchzuführen.

A.8.3.3 Zusätzliche Maßgaben für die Leitungen im Bereich des Rosensteinparks

Im Rosensteinpark ist die Errichtung der Leitung entsprechend der Vorgehensweise im FFH-Gebiet gemäß der 5. Planänderung zu Planfeststellungsabschnitt 1.1 (Bescheid vom 23.10.2012, Gz. 591pä/004-2304#009) im sog. „Taktschiebeverfahren" vorzunehmen.

A.8.3.4 Zusätzliche Maßgaben für die Leitungen im Bereich des Naturdenkmals Felix-Mendelssohn-Bartholdy-Allee

Die geplanten zusätzlichen Leitungen dürfen nicht näher als die bereits verlegte Leitung an die geschützten Bäume herangeführt werden.

Für die Ausführung der Leitungsverlegung sind die Maßgaben der unteren Naturschutzbehörde zu beachten (s. Anlage zur Stellungnahme der Stadt Stuttgart, untere Naturschutzbehörde, vom 13.11.2012).

A.8.3.5 Rückbau der Leitungen

Nach Beendigung der Grundwasserhaltung sind die Leitungen einschließlich der Fundamente, Stützen und sonstigen Anlagenteile unverzüglich vollständig zurückzubauen.

A.8.3.6 Umweltfachliche Bauüberwachung – Naturschutz

Für die Leitungsverlegung und den Leitungsrückbau in den Parkanlagen sowie für das Bodenfeuchtemanagement wird die Einrichtung einer Umweltfachlichen Bauüberwachung – Naturschutz – nach den Maßgaben des „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen - Teil VII: Umweltfachliche Bauüberwachung" des Eisenbahn-Bundesamtes angeordnet. Die Vorhabenträgerin hat sicherzustellen, dass die dort genannten Aufgaben erfüllt werden. Die organisatorischen Vorgaben sind zu beachten. Insbesondere sind die Unabhängigkeit der Umweltfachlichen Bauüberwachung nach Maßgabe des Umweltleitfadens, ihr unmittelbarer Zugang zur Projektleitung sowie die ordnungsgemäße Wahrnehmung der Berichtspflichten zu gewährleisten. Das Eisenbahn-Bundesamt behält sich vor, bei wiederholten, erheblichen Mängeln der Aufgabenwahrnehmung durch die Umweltfachliche Bauüberwachung die Abberufung der hiermit betrauten Personen zu verlangen. Erhebliche Mängel liegen insbesondere vor, sofern Umweltschäden entstanden sind bzw. auf der Baustelle Umweltstraftaten verübt wurden, die bei ordnungsgemäßer Aufgabenerfüllung der Umweltfachlichen Bauüberwachung hätten verhindert werden können. Ein erheblicher Mangel liegt des Weiteren vor, wenn die Berichte nicht, wiederholt verspätet oder grob unvollständig vorgelegt wurden. In diesem Fall hat die Vorhabenträgerin unverzüglich für Ersatz zu sorgen.

A.8.4 Rechte Dritter

Für von dem bereits mit der Stadt Stuttgart abgeschlossenen Gestattungsvertrag abweichende Inanspruchnahmen städtischer Flächen ist eine entsprechende Nachtragsvereinbarung mit der Stadt Stuttgart abzuschließen und sind die technischen Details der Leitungsführungen mit abzustimmen. Die Ausführungsplanung ist der Stadt Stuttgart (Tiefbauamt) zur abschließenden Zustimmung vorzulegen.

A.8.5 Verkehr

A.8.5.1 Geh- und Radwege dürfen bei der Ausführungsplanung des Trassenverlaufs der neuen Leitungen in ihrer Breite nicht eingeschränkt werden. Die erforderliche lichte Höhe von Fahrbahnquerungen (Leitungsbrücken) ist im Einzelfall rechtzeitig mit der Straßenverkehrsbehörde beim Ant für öffentliche Ordnung der Stadt Stuttgart abzustimmen.

A.8.5.2 Die Ausführungsplanung ist mit der Stuttgarter Straßenbahnen AG und auf deren Betriebskonzept abzustimmen.

A.9 Entscheidung über Einwendungen, Forderungen, Hinweise und Anträge

Die Einwendungen der Betroffenen und der sonstigen Einwender sowie die von Behörden und Stellen geäußerten Forderungen, Hinweise und Anträge werden zurückgewiesen, soweit ihnen nicht entsprochen wurde oder sie sich nicht auf andere Weise erledigt haben.

A.10 Sofortige Vollziehung

Die sofortige Vollziehung wird angeordnet.

A.11 Kosten

Diese Entscheidung ergeht kostenfrei.

B. Begründung

B.1 Sachverhalt

B.1.1 Vorhaben

Die Planänderung betrifft die Planfeststellungsabschnitte 1.1, 1.5 und 1.6a des Projekts „Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart" (Projekt Stuttgart 21). Der Planfeststellungsabschnitt 1.1, der die Führung der neuen Gleisanlagen im Talkessel und die Neugestaltung der Bahnhofsanlage vorsieht, wurde mit Beschluss des Eisenbahn-Bundesamtes vom 28.01.2005 bestandskräftig planfestgestellt. Der weitere Planfeststellungsabschnitt 1.5 (Zuführung Feuerbach und Bad Cannstatt) wurde mit Beschluss des Eisenbahn-Bundesamtes vom 13.10.2006 bestandskräftig planfestgestellt. Planfeststellungsabschnitt 1.6a umfasst die Zuführung von dem umgestalteten Hauptbahnhof nach Obertürkheim und zum Abstellbahnhof in Untertürkheim. Der bestandskräftige Planfeststellungsbeschluss datiert vom 16.05.2007.

Mit den Planfeststellungsbeschlüssen wurden jeweils auch die wasserrechtlichen Erlaubnisse, Zulassungen und Befreiungen für das Grundwassermanagement während der Bauzeit erteilt. Das Grundwassermanagement umfasst die Anlagen zur Förderung, zum Transport und zur Behandlung der in den (Teil)Baugruben und beim bergmännischen Tunnelvortrieb anfallenden Grund- und Niederschlagswässer, außerdem die Anlagen zur Infiltration und zur Ableitung von Überschusswasser. Das anfallende Grund- und Niederschlagswasser wird in den Wasseraufbereitungsanlagen zur Ableitung in ein Oberflächengewässer oder den Mischwasserkanal bzw. zur Infiltration aufbereitet und über Druckrohrleitungen abgeleitet bzw. infiltriert.

Gegenstand der 7. Planänderung in Planfeststellungsabschnitt 1.1, 6. Planänderung in Planfeststellungsabschnitt 1.5 und 2. Planänderung in Planfeststellungsabschnitt 1.6a ist die Veränderung der während der Bauphase höchstens zu entnehmenden Grundwassermengen aufgrund gegenüber der Planfeststellung abweichender Prognosen zum Grundwasserandrang. In Planfeststellungsabschnitt 1.1 erhöht sich danach die beantragte Gesamtfördermenge über die Bauzeit von den ursprünglich genehmigten 3,0 Mio. m^3 auf 6,8 Mio. m^3 und in Planfeststellungsabschnitt 1.5 von

1,8 Mio. m^3 auf 1,9 Mio. m^3. In Planfeststellungsabschnitt 1.6a verringert sie sich von 4,3 Mio. m^3 auf 3,7 Mio. m^3. Hierdurch verändern sich auch die zu reinfiltrierenden bzw. abzuleitenden Wassermengen. Neben der Änderung der Entnahmemengen wird auch genehmigt, die auf Grundlage von Mittelwasserverhältnissen berechneten Fördermengen und –raten in dem Umfang zu überschreiten, in dem die Überschreitungen auf hydrologiebedingten Abweichungen von den Mittelwasserverhältnissen beruhen. Die Planänderung umfasst auch Erweiterungen der Anlagen des Grundwassermanagements zur Bewältigung der anfallenden Mehrmengen (weitere temporäre Wasseraufbereitungsanlage (ZWA 2) im Bereich des Südflügels des Hauptbahnhofs, Verbund-Rohwasserleitung zwischen der Aufbereitungsanlage im Schlossgarten und der Aufbereitungsanlage Abstellbahnhof, zusätzliche Überschusswasserleitung ab der ZWA 2 bis zum Rosensteintunnel.)

Die neuen Prognosen der Entnahmemengen beruhen auf seit der Planfeststellung zu den Planfeststellungsabschnitten 1.1, 1.5 und 1.6a vertieften Erkenntnissen über den Grundwasserandrang bei Trockenlegung der einzelnen Teilbaugruben bzw. bergmännischen Tunnelauffahrstrecken durch zusätzliche Erkundungen und Pumpversuche und den Einsatz des im Vergleich zum stationären Grundwasserströmungsmodell der Planfeststellung erweiterten instationären Grundwasserströmungsmodells. Das instationäre Grundwasserströmungsmodell erlaubt eine gegenüber dem Modell der Planfeststellung detailliertere Berücksichtigung der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse insbesondere im näheren Umfeld der Baugruben bzw. Tunnelstrecken. Die Auswertungen der dabei gewonnenen Daten durch die Gutachter der Vorhabenträgerin haben ergeben, dass baugrubenspezifisch geänderte Erstwasserandrangsraten und stationäre Andrangsraten gegen Ende der einzelnen Bauschritte auftreten und sich die auf dem Stand des 4. Erkundungsprogramms berechneten, beantragten und genehmigten wasserrechtlichen Tatbestände in den Planfeststellungsabschnitten 1.1, 1.5 und 1.6a ändern.

Durch das behördliche Prüfmodell (zu diesem unter B.4.5.1) wurden diese Annahmen in den wesentlichen Berechnungsergebnissen bestätigt. Hinweise auf gravierende Fehlberechnungen und Planungsirrtümer, wie vereinzelt von Einwendern vermutet, sind insofern nicht erkennbar.

Das Vorhaben ist in seinen wesentlichen technischen und baulichen Festlegungen in den Planunterlagen beschrieben, die Bestandteil des geänderten Plans sind.

B.1.2 Verfahren

Die DB Netz AG, ursprünglich vertreten durch die DB ProjektBau GmbH, nunmehr vertreten durch die DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH, hat mit Schreiben vom 13.05.2011, Az. I.BV-SW-S(1) beim Eisenbahn-Bundesamt einen Antrag auf Änderung der bestandskräftigen Planfeststellungsbeschlüsse für das Vorhaben „Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart", Planfeststellungsabschnitt 1.1, Talquerung mit neuem Hauptbahnhof (7. Planänderung), Planfeststellungsabschnitt 1.5, Zuführung Feuerbach und Bad Cannstatt (6. Planänderung) und Planfeststellungsabschnitt 1.6a, Zuführung Ober- und Untertürkheim des Bauvorhabens zur Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart (Projekt „Stuttgart 21") gestellt. Das Schreiben ist am 17.05.2011 beim Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart, eingegangen.

Mit Schreiben der Vorhabenträgerin vom 20.04.2012 wurden die Unterlagen in überarbeiteter Form erneut vorgelegt.

Die Antragsunterlagen sind vollständig und in sich schlüssig. Insbesondere werden sie ihrer Aufgabe der „Anstoßwirkung" gerecht. Die Unterlagen haben den erforderlichen Umfang, um Art und Ausmaß der Betroffenheit erkennen zu können. Das Vorhaben und seine Grundlagen sind u. a. in der für jeden Planfeststellungsabschnitt überarbeiteten jeweiligen Anlage 20.1B (Erläuterungsbericht Hydrogeologie und Wasserwirtschaft) eingehend beschrieben; die Veränderungen gegenüber der früheren Planung wurden deutlich kenntlich gemacht. Einwendungen, wonach die Anträge für einen normalen Durchschnittsbürger nicht verständlich seien, werden zurückgewiesen. Der Gebrauch von Fachtermini ist unvermeidlich, um fachlich eindeutige Aussagen zu gewährleisten. Es kann den Einwendern deshalb zugemutet werden, sich zum vollständigen Verständnis der Antragsunterlagen ggf. fachlichen Rat einzuholen.

Auch soweit einzelne Blätter in den Registern zu den Planfeststellungsabschnitten 1.5 und 1.6a Hinweise auf die „7." Planänderung enthalten, handelt es sich lediglich

um redaktionelle Versehen, die auf die Verständnismöglichkeit keine maßgeblich negativen Auswirkungen haben.

Auch Einwendungen, die Planunterlagen seien unvollständig, weil das Gutachten des Baumsachverständigen Siegert vom 05.12.2011 fehle, sind unbegründet und werden zurückgewiesen. Die wesentlichen Aussagen seines Gutachtens vom 05.12.2011 hat der Sachverständige für Landschaftsbau, Baumpflege und Baumstatistik Bodo Siegert in seinem nachfolgenden Gutachten vom 30.03.2012 aufgearbeitet. Das vorangegangene Gutachten musste deshalb nicht zum Gegenstand der Antragsunterlagen gemacht werden.

Anders als verschiedentlich vorgetragen betreffen die Planänderungsanträge nicht den Planfeststellungsabschnitt 1.2 (Fildertunnel). Für diesen Abschnitt ist ein veränderter Grundwasserandrang nicht prognostiziert. Die Wasserentnahmen des Planfeststellungsabschnitts 1.2 wurden in die den Planänderungsanträgen zugrunde liegenden Modellrechnungen zum instationären Grundwasserströmungsmodell lediglich zur Berücksichtigung der komplexen naturräumlichen Situation einbezogen.

Weil die Unterlagen vollständig und auch aus sich heraus verständlich sind und die Voraussetzungen für die erforderliche Anstoßwirkung erfüllen, hat das Eisenbahn-Bundesamt mit Schreiben vom 25.06.2012, Gz.: 59160-591pä/006-2304#005 das Regierungspräsidium Stuttgart als zuständige Anhörungsbehörde um Durchführung des Anhörungsverfahrens gebeten.

Mit Schreiben vom 12.09.2014 hat die Vorhabenträgerin Schreibfehler in den Planunterlagen behoben und die entsprechenden Unterlagen ausgetauscht.

B.1.3 Anhörungsverfahren

Das Regierungspräsidium Stuttgart hat als zuständige Anhörungsbehörde am 30.08.2012 das Anhörungsverfahren für die beantragten Planänderungen eingeleitet.

B.1.3.1 Beteiligung von Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange

Die Anhörungsbehörde hat den folgenden Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange mit Schreiben vom 06.09.2012 Gelegenheit zur Stellungnahme bis zum 23.10.2012 gegeben:

- Landeshauptstadt Stuttgart,
- Verband Region Stuttgart,
- Regierungspräsidium Stuttgart,
- Regierungspräsidium Stuttgart, Abteilung 8, Landesamt für Denkmalpflege,
- Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9,Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau,
- Vermögen und Bau Baden-Württemberg,
- Wasser- und Schiffahrtsamt,
- Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg e.V.,
- Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Baden-Württemberg e.V.,
- Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND), Regionalverband Stuttgart,
- Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Baden-Württemberg e. V.,
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Baden-Württemberg e.V.,
- Landesjagdverband Baden-Württemberg e. V.,
- Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V.,
- Schwarzwaldverein e.V.,
- Schwäbischer Albverein e.V.,
- Arbeitsgemeinschaft „Die Naturfreunde" in Baden-Württemberg e.V.,
- Eisenbahn-Unfallkasse,
- DB Station&Service AG,
- DB Immobiliengesellschaft mbH,
- Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB),
- Industrie- und Handelskammer Stuttgart,
- Leben in Stuttgart e. V.

B.1.3.2 Öffentliche Planauslegung

Die Planunterlagen zu dem geänderten Vorhaben haben auf Veranlassung der Anhörungsbehörde in der Landeshauptstadt Stuttgart in der Zeit vom 10.09.2012 bis einschließlich 09.10.2012 öffentlich zu jedermanns Einsicht während der Dienststunden ausgelegen.

Zeit und Ort wurden im Amtsblatt der Landeshauptstadt Stuttgart vom 06.09.2012 ortsüblich bekannt gemacht.

Die Frist, bis zu der Einwendungen gegen das Vorhaben erhoben werden konnten, endete am 23.10.2012.

Von verschiedenen Einwendern wurde vorgetragen, dass die Zeiten der öffentlichen Planauslegung bzw. die Öffnungszeiten des Auslegungslokals zu knapp bemessen gewesen seien. Dies widerspreche dem Gebot einer qualifizierten Bürgerbeteiligung und eines fairen Verfahrens. Dieser Einwand ist jedoch rechtlich unbegründet und wird zurückgewiesen. Die Anhörungsbehörde hat gemäß § 18 a AEG i.V.m. § 73 VwVfG die Pläne für insgesamt einen Monat zur Einsichtnahme ausgelegt. Dabei ist es nach ständiger Rechtsprechung ausreichend, dass bei der Auslegung Einsichtsmöglichkeiten während der allgemeinen Öffnungszeiten für den Publikumsverkehr bestehen. Zudem wurden die Antragsunterlagen von der Anhörungsbehörde während des Anhörungsverfahrens über das Internet auf der Homepage der Anhörungsbehörde zur Einsicht gestellt und standen damit über das gesetzlich gebotene Maß hinaus auch außerhalb der Öffnungszeiten für den Publikumsverkehr zur Einsicht zur Verfügung.

Insgesamt ist daher die öffentliche Planauslegung unter keinem Gesichtspunkt zu beanstanden.

B.1.3.3 Vereinigungen

Die Anhörungsbehörde hat die anerkannten Naturschutzvereinigungen sowie sonstige Vereinigungen von der Auslegung des Plans durch die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung nach § 73 Abs. 5 Satz 1 VwVfG sowie durch

Schreiben vom 06.09.2012 benachrichtigt und ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben (§ 18a Nr. 2 AEG).

B.1.3.4 Erörterung

Aufgrund der Auslegung der Planunterlagen sind etwa 10.000 Einwendungsschreiben von insgesamt rund 4.000 Einwendern eingegangen.

Die Einwendungen wurden zusammen mit den Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange zunächst vom 15. bis zum 17.07.2013 im Stage Apollo Theater (SI-Centrum) in Stuttgart nach vorheriger öffentlicher Bekanntmachung erörtert. Die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins im Staatsanzeiger Baden-Württemberg und den örtlich verbreiteten Tageszeitungen (Stuttgarter Zeitung und Stuttgarter Nachrichten) erfolgte jeweils in den Ausgaben vom 28.06.2013. Der Erörterungstermin wurde darüber hinaus im Amtsblatt der Landeshauptstadt Stuttgart vom 04.07.2013 ortsüblich bekanntgemacht. Die Träger öffentlicher Belange und die Naturschutzverbände wurden mit Schreiben vom 28.06.2013 von dem Erörterungstermin benachrichtigt. Für den Erörterungstermin wurde die Öffentlichkeit hergestellt. Der anberaumte Erörterungstermin wurde von der Anhörungsbehörde am zweiten Tag, dem 16.07.2013, nach zahlreichen Befangenheitsanträgen gegen den damaligen Verhandlungsleiter vertagt.

Der weitere Termin zur Erörterung der Einwendungen und Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange fand nach vorheriger Bekanntmachung unter Beteiligung unter anderem von Vertretern des Amtes für Umweltschutz (AfU) der Landeshauptstadt Stuttgart und des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) vom 09.09.-13.09.2013 im ICS - Internationales Congresscenter Stuttgart, Landesmesse Stuttgart - statt. Die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins im Staatsanzeiger Baden-Württemberg und den örtlich verbreiteten Tageszeitungen (Stuttgarter Zeitung und Stuttgarter Nachrichten) erfolgte jeweils in den Ausgaben vom 23.08.2013. Der Erörterungstermin wurde darüber hinaus im Amtsblatt der Landeshauptstadt Stuttgart vom 22.08.2013 ortsüblich bekanntgemacht. Die Träger öffentlicher Belange und die Naturschutzverbände wurden mit Schreiben vom

28.08.2013 von dem Erörterungstermin benachrichtigt. Für den Erörterungstermin wurde die Öffentlichkeit hergestellt.

Von teilnehmenden Einwendern, Betroffenen und Vertretern der Naturschutzverbände wurden während des Erörterungstermins und im Nachgang hierzu zahlreiche Anträge auf Fortsetzung des Erörterungstermins gestellt, mit der Begründung, dass einige Themenpunkte nicht ausreichend bzw. gar nicht erörtert worden seien.

Von der Anhörungsbehörde wurde daraufhin nach vorheriger öffentlicher Bekanntmachung am 12.12.2013 ein weiterer Tag zur Erörterung der Einwendungen und Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange im ICS - Internationales Congresscenter Stuttgart, Landesmesse Stuttgart - durchgeführt. Die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins im Staatsanzeiger Baden-Württemberg und den örtlich verbreiteten Tageszeitungen (Stuttgarter Zeitung und Stuttgarter Nachrichten) erfolgte jeweils in den Ausgaben vom 29.11.2013. Der Erörterungstermin wurde darüber hinaus im Amtsblatt der Landeshauptstadt Stuttgart vom 28.11.2013 ortsüblich bekanntgemacht. Die Träger öffentlicher Belange und die Naturschutzverbände wurden mit Schreiben vom 29.11.2013 von dem Erörterungstermin benachrichtigt.

Hinsichtlich des Verlaufs der Erörterungstermine wird auf das von der Anhörungsbehörde erstellte Wortprotokoll verwiesen.

B.1.3.5 Abschließende Stellungnahme der Anhörungsbehörde

Mit Datum vom 25.02.2014 hat die Anhörungsbehörde eine abschließende Stellungnahme gem. § 73 Abs. 9 VwVfG gefertigt und der Planfeststellungsbehörde zugeleitet. In dieser Stellungnahme sind offene und bewältigte Konflikte angeführt sowie Einzelfragen des geänderten Vorhabens in rechtlicher Hinsicht beurteilt.

B.2 Verfahrensrechtliche Bewertung

B.2.1 Rechtsgrundlage

Rechtsgrundlage für die vorliegende planungsrechtliche Entscheidung ist § 18d AEG in Verbindung mit § 76 Abs. 1 VwVfG und § 18 AEG.

Betriebsanlagen der Eisenbahn einschließlich der Bahnstromfernleitungen dürfen nur gebaut oder geändert werden, wenn der Plan zuvor festgestellt worden ist. Bei der Planfeststellung sind die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Regelungen zur Planfeststellung finden sich ferner in §§ 72 bis 78 VwVfG und §§ 17 ff AEG.

Soll vor Fertigstellung des Vorhabens der festgestellte Plan geändert werden, bedarf es gemäß § 76 Abs. 1 VwVfG eines neuen Planfeststellungsverfahrens.

B.2.2 Zuständigkeit

Das Eisenbahn-Bundesamt ist für den Erlass einer planungsrechtlichen Entscheidung nach § 18 AEG betreffend Betriebsanlagen von Eisenbahnen des Bundes zuständig (§ 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und Abs. 2 des Gesetzes über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes - BEVVG). Das Vorhaben bezieht sich auf Betriebsanlagen der Eisenbahninfrastrukturbetreiberin DB Netz AG.

B.2.3 Abhängigkeiten von anderen Planänderungen

Während des Anhörungsverfahrens wurde vorgebracht, dass die 7. Planänderung in Planfeststellungsabschnitt 1.1 nicht genehmigt werden könne, solange die 5. Planänderung in diesem Abschnitt (Zentralisierung der Abwasserreinigungsanlagen) noch nicht genehmigt sei. Die Planfeststellungsbehörde hat die 5. Planänderung am 23.10.2012 genehmigt. Der Einwand ist somit inzwischen gegenstandslos.

In einzelnen Einwendungen wurde zudem gefordert, das laufende Planfeststellungsverfahren wegen neuer Erkenntnisse, welche zur 11.

Planänderung geführt hätten, abzubrechen. Die vorliegenden Planänderungsverfahren für das Grundwassermanagement hätten mit diesem Verfahren verbunden werden müssen, ebenso hätte der Düker Nesenbach wegen notwendiger Planänderungen im Verfahren mit berücksichtigt werden müssen.

Mit dem Beschluss zur 11. Planänderung wird das fortgeschriebene Gründungskonzept für Ingenieurbauwerke des neuen Hauptbahnhofs und Folgemaßnahmen genehmigt. Auf den Wasserandrang in den Teilbaugruben und damit auf das Grundwassermanagement haben die Anpassungen im Gründungskonzept keine Auswirkungen. Es ist deshalb kein Grund für eine zwingende Verbindung beider Verfahren ersichtlich. Der Einwand wird zurückgewiesen.

Der Düker Nesenbach im Mittleren Schlossgarten wurde bereits im Planfeststellungsbeschluss zu Planfeststellungsabschnitt 1.1 unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen, geotechnischen und hydraulischen Fragestellungen behandelt und zugelassen. Aktuell beantragte Modifikationen sind Gegenstand eines eigenständigen Genehmigungsverfahrens.

B.3 Umweltverträglichkeit

Nach §§ 3a ff. UVPG sind die dort in Bezug genommenen Vorhaben einer Vorprüfung des Einzelfalles, ob zur Genehmigung des Vorhabens eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, zu unterziehen.

Für die beantragten Planänderungen war eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles nach §§ 3e Abs. 1 Nr. 2, 3c Satz 1 UVPG durchzuführen, weil es sich um die Änderung eines Vorhabens nach Nr. 14.7 der Anlage 1 zum UVPG handelt. Die Pflicht zur Durchführung der Vorprüfung folgt ferner aus Ziff. 13.3.2 der Anlage 1 zum UVPG.

Das Eisenbahn-Bundesamt hat mit Schreiben vom 28.10.2013, Az. 59170-591pä/006-2304#005, festgestellt, dass von den Planänderungen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ausgehen, so dass eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung insoweit nicht besteht. Diese Einschätzung berücksichtigt gemäß § 3c Satz 3 UVPG auch die von der

Vorhabenträgerin vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, durch die Umweltauswirkungen offensichtlich ausgeschlossen werden.

B.4 Materiell-rechtliche Würdigung des Vorhabens

B.4.1 Planrechtfertigung

Das Änderungsvorhaben genügt dem in der Rechtsprechung entwickelten Gebot der Planrechtfertigung. Es entspricht den Zielsetzungen der eisenbahnrechtlichen Vorschriften und wird durch einen konkreten Bedarf getragen. Die beantragte Planänderung dient dazu, die wasserrechtlichen Entscheidungen an die neuen Erkenntnisse zu den geologischen und hydrogeologischen Verhältnissen anzupassen, um einen geordneten Bauablauf zu gewährleisten.

Entgegen der von Einwendern vertretenen Auffassung scheitert die Planrechtfertigung für die Planänderungen nicht daran, dass die Planrechtfertigung für das gesamte Vorhaben fehlt oder entfallen wäre. Das Gesamtvorhaben dient der Steigerung der Attraktivität des Schienenverkehrs und zugleich städtebaulichen Zielen der Stadt Stuttgart zur Schaffung von Entwicklungsflächen. Insgesamt unterliegt das Gesamtprojekt gemessen an den rechtlichen Anforderungen an die Planrechtfertigung und die Abwägung von Alternativen weiterhin keinen durchgreifenden Bedenken. Hierzu wird auf die Entscheidung des VGH Baden-Württemberg (Az.: 5 S 2257/05) zum Planfeststellungsbeschluss vom 19.08.2005 (Planfeststellungsabschnitt 1.2) verwiesen.

In Einwendungen wurde des Weiteren die fehlende Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit des Gesamtprojekts Stuttgart 21 bemängelt. Insoweit wird darauf hingewiesen, dass die Frage der Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojekts nicht Teil der planfeststellungsrechtlichen Abwägung ist. Es obliegt der Vorhabenträgerin und den am Vorhaben finanziell beteiligten Projektpartnern, die Kosten-Nutzen-Relation des Vorhabens zu bewerten. Für die Planrechtfertigung von Bedeutung ist die Finanzierung des Vorhabens nur insoweit, als dass die Finanzierung nicht ausgeschlossen sein darf. Es muss realistischerweise innerhalb der Geltungsdauer des Beschlusses mit der Bereitstellung der erforderlichen Finanzmittel zu rechnen sein .

Die Planfeststellungsbehörde geht davon aus, dass die Finanzierung des Vorhabens zum heutigen Zeitpunkt keineswegs ausgeschlossen ist, auch wenn es mit Kostenrisiken behaftet ist. Nachdem sich bei einer Volksabstimmung im November 2011 die Bevölkerung in Baden-Württemberg gegen ein so genanntes „Ausstiegsgesetz" ausgesprochen hat, ist insbesondere auch der Finanzierungsanteil des Landes Baden-Württemberg gesichert.

Auch hat der Aufsichtsrat der DB AG am 05.03.2013 beschlossen, die zu diesem Zeitpunkt bekannten Risiken (und damit korrespondierende Mehrkosten) zu übernehmen. Die Realisierung des Vorhabens ist insgesamt sowohl von der Vorhabenträgerin als auch von den Finanzierungspartnern nach wie vor beabsichtigt. Mit der Umsetzung des Großprojekts Stuttgart 21 wurde bereits begonnen. Die Realisierung ist insgesamt sowohl von der Vorhabenträgerin als auch von den Finanzierungspartnern beabsichtigt. Mit der Umsetzung wurde auch bereits begonnen.

Die Finanzierung ist auch nicht wegen eines Verstoßes gegen Art. 104a Abs. 1 GG ausgeschlossen.

Die Leistungsfähigkeit des Tiefbahnhofs ist durch mehrere, zur Planfeststellung vorgelegte Gutachten nachgewiesen und durch den sog. Stresstest bestätigt worden.

Die Planrechtfertigung für das geänderte Vorhaben ist nach all dem gegeben.

B.4.2 Abschnittsbildung

Da die Abschnittsbildung von der geänderten Planung nicht betroffen ist, kann insoweit vollinhaltlich auf die Darstellung in den Planfeststellungsbeschlüssen vom 28.01.2005, 13.10.2006 und 16.05.2007 verwiesen werden.

B.4.3 Alternativenprüfung

In der Planfeststellung müssen die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen im Hinblick auf die einzelnen betroffenen Belange und in der erforderlichen Tiefe bewertet, gewichtet und untereinander abgewogen werden.

Die von der Vorhabenträgerin seinerzeit durchgeführte Alternativenprüfung hat zu dem planfestgestellten Vorhaben geführt. Insoweit wird auf die Ausführungen in den (planfestgestellten) Erläuterungsberichten verwiesen.

Für die beantragten Planänderungen ist eine gesonderte Alternativenprüfung nicht erforderlich. Das Grundwassermanagement wird lediglich an vertiefte Erkenntnisse u.a. aus dem 5. Erkundungsprogramm angepasst. Alternative Vorgehensweisen zur Bewältigung des erhöhten prognostizierten Wasserandrangs bei Realisierung des planfestgestellten Vorhabens drängen sich nicht auf und wurden auch im Verfahren nicht vorgetragen.

B.4.4 Raumordnerische und kommunale Belange

Durch die beabsichtigten Planänderungen werden die raumordnerischen und kommunalen Belange nicht stärker als durch das bereits planfestgestellte Vorhaben berührt.

B.4.5 Umweltbelange

B.4.5.1 Wasserwirtschaft

Das geänderte Vorhaben ist mit den Belangen der Wasserwirtschaft vereinbar. Die geänderten wasserrechtlichen Erlaubnisse und Befreiungen von der Heilquellenschutzverordnung der Stadt Stuttgart können erteilt werden, da die Vorkehrungen des Grundwassermanagements mit den vorgesehenen Nebenbestimmungen in ihrer Gesamtheit einen wirksamen Schutz des Grundwassers und der Heil- und Mineralquellen gewährleisten. Die Forderungen der wasserwirtschaftlichen Fachbehörden haben Eingang in die entsprechenden Nebenbestimmungen gefunden. Bei Einsatz des von der Vorhabenträgerin

vorgesehenen und durch die Nebenbestimmungen ergänzten Schutzkonzepts sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser und die Heil- und Mineralquellen zu erwarten.

B.4.5.1.1 Schutzkonzept

Bereits die ursprüngliche Planfeststellung sieht ein Konzept zum Schutz des Grundwassers (Minimierung der Eingriffe durch Überwachung und Steuerung) und der Heil- und Mineralquellen vor. Gleichermaßen dient das Schutzkonzept auch dem Schutz des Bestandes von Gebäuden, Anlagen und der Vegetation. Insbesondere sind danach die direkt von der Baumaßnahme betroffenen oberen Grundwasservorkommen durch Infiltration geförderten und abgereinigten Grund- und Niederschlagswassers flächig zu stützen.

Das Schutzkonzept wird insbesondere ergänzt um die instationäre Fortentwicklung des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin und die Errichtung des behördlichen Prüfmodells und besteht nunmehr im Wesentlichen aus den folgenden Elementen:

– Zwei unabhängige Grundwasserströmungsmodelle (instationäres Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin, behördliches Prüfmodell) für die Dateninterpretation und baubegleitende Kontrolle, für die Steuerung und Optimierung der Kompensationsmaßnahmen sowie für Prognosen und Entscheidungshilfen bei Variantenvergleichen und in Problem- und Störfällen.

– Grundwassermanagement als technischer Teil der Grundwasserschutzkonzeption (Grundwasserabsenkung, -aufbereitung, -infiltration).

– Präventives Risikomanagement mit Warn- und Einstellwerten (u. a. zur Überwachung der Absenktrichter; der Aufhöhung bei Infiltration) sowie Handlungskonzepten für Problemszenarien.

– Grundwassermonitoring an den Heil- und Mineralquellen sowie an über 600 Grundwassermessstellen.

Das von der Vorhabenträgerin umzusetzende Schutzkonzept ermöglicht es, angemessen auf Probleme zu reagieren. Es entspricht auch den gestellten Forderungen der zuständigen Fachbehörden.

B.4.5.1.1.1 Grundwasserströmungsmodelle; bauzeitlicher Betrieb

B.4.5.1.1.1.1 Für die Planfeststellung hat die Vorhabenträgerin das stationäre Grundwasserströmungsmodell errichtet. Sein baubegleitender Einsatz ist bereits im Planfeststellungsbeschluss vom 28.01.2005 zu Planfeststellungsabschnitt 1.1 vorgesehen. Auf Grundlage dieses Modells hat die Vorhabenträgerin zwischenzeitlich das so genannte instationäre Grundwasserströmungsmodell entwickelt, das Änderungen der Grundwasserstände und Quellschüttungen infolge von Niederschlägen berücksichtigt. Das Grundwasserströmungsmodell ist geeignet, baubedingte Umweltauswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser und die Heil- und Mineralquellen zuverlässig zu beurteilen und dient auch als zuverlässige Grundlage zur Bewertung der Auswirkungen auf die weiteren Schutzgüter, etwa hinsichtlich geotechnischer Belange, des Vegetationsschutzes und von Eigentumsrechten.

Das Modell berücksichtigt die aus allgemeinen Quellen bekannten geologischen und hydrogeologischen Sachverhalte. Zu den Erkenntnissen, die schon bei der Erstellung des stationären Grundwasserströmungsmodells vorgelegen hatten, kamen für das instationäre Modell zudem zur Auswertung umfangreiche zusätzliche Erkundungsprogramme wie das 5. Erkundungsbohrprogramm mit rund 1000 Aufschlüssen (z. B. Bohrungen, Schürfe, Rammsondierungen, etc.), die Ergebnisse des Brunnenbohrprogramms, Pumpversuchsdaten, Infiltrationstests und ein Langzeitpumpversuch im Oberen Muschelkalk hinzu. Ferner wurden darauf aufbauend für die instationäre Modellierung weitere geologische und hydrogeologische Parameter und Randbedingungen berücksichtigt. Mit der seit der Planfeststellung verbesserten Datenbasis aufgrund der weiteren Erkundungsmaßnahmen wurde das instationäre Grundwasserströmungsmodell so schrittweise fortentwickelt, kalibriert und validiert.

Diese Fortentwicklung erfolgte in enger Abstimmung und Kontrolle mit bzw. durch eigens hierfür eingerichtete Arbeitskreise, die sich aus Vertretern der Vorhabenträgerin und der Fachbehörden zusammensetzten. Die Anforderungen der Fachbehör-

den wurden in diesen Arbeitskreisen definiert und in den Planungen zur Wahrung der wasserwirtschaftlichen und geotechnischen Belange berücksichtigt. Bei der Erstellung des Grundwasserströmungsmodells selbst bzw. der Erarbeitung der entsprechenden Anträge haben die Behörden nicht mitgewirkt. Einwände, die Einbeziehung der Behörden führe zu ihrer Voreingenommenheit, sind deshalb unbegründet.

Mit dem Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin wurden der bauzeitliche Wasserandrang, die bauzeitlichen Infiltrationsraten, die Quellschüttungsschwankungen an den Heil- und Mineralquellen, die bauzeitliche Grundwasserabsenkung und der bauzeitliche Grundwasseraufstieg aus dem Oberen Muschelkalk unter Zugrundelegung von Mittelwasserverhältnissen instationär prognostiziert.

Zur unabhängigen Prüfung dieser Ergebnisse wurde im Auftrag des Landes Baden-Württemberg ein zweites Grundwassermodell erstellt. Dieses behördliche Prüfmodell des Büros Prof. Kobus und Partner GmbH (Büro kup) ist entscheidende Grundlage der fachlichen Stellungnahmen der Behörden zur wasserwirtschaftlichen Bewertung der Auswirkungen der Baumaßnahme.

Beim erstellenden Büro kup handelt es sich nach Darlegung der Fachbehörden um ein renommiertes Ingenieurbüro, das sich seit fast 20 Jahren mit Fragestellungen der Wasserwirtschaft, speziell der Grundwassermodellierung, im In- und Ausland beschäftigt und in Erstellung und Einsatz von numerischen Grundwassermodellen sehr erfahren ist, so dass seine Fachkompetenz auch nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde nicht in Zweifel steht.

Das behördliche Prüfmodell geht von der gleichen Datenbasis aus wie das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin. Dies ist entgegen dem Einwand vieler Privatpersonen und der Naturschutzverbände nicht unzulässig, sondern vielmehr unerlässlich, um die Modelle miteinander vergleichen zu können. Diese Einschätzung wird auch von der höheren Wasserbehörde geteilt, die hierzu ausführt, dass diese umfassende Datenbasis von allen beteiligten Fachbehörden für die fachliche Erstellung von Grundwasserströmungsmodellen für das Großprojekt Stuttgart 21 als zwingend erachtet wurde. Danach verwenden beide Modelle die behördlich geprüfte

Datenbasis, arbeiten bei der Umsetzung aber mit unterschiedlicher Software. Das behördliche Prüfmodell arbeitet mit anderen Modellrändern, anderem Programmcode, anderer Schematisierung und Übertragung der hydrogeologischen Verhältnisse in das numerische Modell sowie anderer Diskretisierung des Modellraumes.

B.4.5.1.1.1.2 Die Modelle wurden nach der Erstellung unabhängig voneinander kalibriert und validiert. Ziel der Modellkalibrierung war die Angleichung der numerisch berechneten Grundwasserstände in ausreichender Genauigkeit an die gemessenen Grundwasserstände für den Zeitraum Mai 1994 bis Dezember 2006 unter Einhaltung der im hydrogeologischen Systemmodell vorgegebenen Grundwasserbilanzen. Mit der jeweils erfolgten umfangreichen instationären Kalibrierung der Modelle konnten die unbekannten Aquiferkennwerte bestimmt werden.

Mit der Modellvalidierung wurde nach übereinstimmender Bewertung sowohl der Fachgutachter als auch der Fachbehörden erfolgreich der Nachweis geführt, dass die kalibrierten Modelle ohne Veränderungen der kalibrierten Parameter einen im Rahmen der Kalibrierung nicht betrachteten Zeitraum hinsichtlich der Grundwasserganglinien sowie der Schüttungsraten der Heil- und Mineralquellen reproduzieren können. Die Validierung belegt die Prognosefähigkeit der Modelle.

Anders als von Einwendern und Naturschutzverbänden vorgetragen, wurden Abweichungsgrenzwerte nicht festgelegt und deshalb auch nicht überschritten. Im Vorfeld der Modellkalibrierungen wurden lediglich in den Arbeitskreisen Zielvorgaben als Maßstab für die Prognosegenauigkeit der Modelle entworfen. Mit dem Einsatz zweier unabhängiger Modelle wurde auch eine Sensitivitätsbetrachtung durchgeführt. Das Büro kup hat in einer ergänzenden Stellungnahme während des Anhörungsverfahrens nochmals verdeutlicht, dass mit den sehr detailliert durchgeführten Schritten der Modellierung die zu erwartenden Auswirkungen an den Heil- und Mineralquellen und die Absenkungen im quartären Grundwasserleiter hinreichend prognostizierbar sind. Auch nach der Stellungnahme der höheren Wasserbehörde vom 15.11.2013 hat das behördliche Prüfmodell in verschiedenen Rechenläufen eine sehr gute Übereinstimmung zwischen gemessenen und gerechneten Daten belegt. Die auf diesem Wege durchgeführte Überprüfung des instationären Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin zeige eine Übereinstimmung in den we-

sentlichen Berechnungsergebnissen. Beide weiterentwickelten Modelle sind danach geeignet, die baubedingten Auswirkungen zuverlässig und sicher beurteilen zu können. Das behördliche Prüfmodell ist damit prognosefähig und gibt die Möglichkeit zur Beurteilung der Ergebnisse des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin.

Bedenken einzelner Einwender, die Grundwasserströmungsmodelle brächten trotz langjähriger Untersuchungen keine verlässlichen Erkenntnisse und wiesen eine zu hohe Fehleranfälligkeit auf, sind deshalb unbegründet.

Die für die Grundwasserströmungsmodelle relevanten geologischen und hydrogeologischen Strukturen unter Einbeziehung der vorhandenen Erkenntnisse der Fachbehörden und zusätzlicher Erkundungen bei der Modellfortentwicklung wurden umfangreich erfasst. Zusätzlich zu den Ausführungen in den Antragsunterlagen hat die Vorhabenträgerin auf entsprechende Forderungen der Stadt Stuttgart, des LGRB und verschiedener Einwender in Vorbereitung des Erörterungstermins geotechnische Sachverhalte, die mit Fachgutachten der Gutachterbüros der Vorhabenträgerin jeweils behandelt wurden und Gegenstand der Antragsunterlagen zu den Planänderungsanträgen waren, in der „Zusammenfassenden Stellungnahme Geotechnik" vom 25.03.2013 zusammengefasst und detaillierter erläutert. Die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse sind dabei nachvollziehbar dargestellt. Ergänzend hat die Vorhabenträgerin unter anderem die Einwendungen der unteren Wasserbehörde mit Stellungnahme vom 25.04.2013 beantwortet. Die Vorhabenträgerin ist damit den Forderungen der Fachbehörden nachgekommen. Wie von der unteren Wasser- und Bodenschutzbehörde der Stadt Stuttgart in ihrer abschließenden Stellungnahme vom 31.07.2013 gefordert, hat das LGRB als geotechnisch sachverständige Stelle die geotechnischen Gutachten und Aussagen der Vorhabenträgerin mit Stellungnahme vom 31.07.2013 auch geprüft und bestätigt.

Die geologischen Verhältnisse im Stuttgarter Talkessel sind für den Modellaufbau hinreichend erforscht. In Ergänzung zu den bereits vorliegenden Erkenntnissen über den Stuttgarter Untergrund, welche bei dem LGRB, der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes und beim Amt für Umweltschutz der Stadt Stuttgart über viele Jahre erhoben und zusammengetragen wurden, wurden für das Vorhaben weitere Er-

kundungen – insbesondere das sog. 5. Erkundungsbohrprogramm für das Großprojekt Stuttgart 21 mit rund 1000 Aufschlüssen - durchgeführt. Insbesondere auch von Einwendern hervorgehobene Bereiche wie die Einfahrt des Wagenburgtunnels und der „Zwischenangriff Prag" wurden ausreichend erkundet. Die Datenbasis wird außerdem durch neue geprüfte Messdaten laufend ergänzt und fortgeschrieben und nimmt somit kontinuierlich zu.

Soweit eingewandt wird, die hydraulischen Modellrechnungen aus den Randbedingungen und Modellparametern berücksichtigten die Zu- und Abflüsse im Muschelkalkaquifer nicht bzw. unzureichend, sind auch diese Bedenken unbegründet. Etwa das Büro kup hat in seiner Stellungnahme nachvollziehbar erläutert, dass das Heil- und Mineralwassersystem ein bezüglich der Zu- und Abflüsse bekanntes Aquifersystem ist. Die Stellungnahme findet die umfassende Zustimmung der höheren Wasserbehörde. Insbesondere auch zu den tatsächlichen Grundwasserströmungsverhältnissen im südlichen Modellgebiet hat zudem das LGRB in seiner Stellungnahme vom 18.12.2013 Stellung genommen und u. a. deutlich gemacht, dass der Kenntnisstand zum südlichen Zustrom gefestigt und in die Grundwassermodellierung eingebracht worden sei.

Sowohl das instationäre Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin als auch das behördliche Prüfmodell berücksichtigen in der modelltechnischen Abbildung der Schichtlagerung die relevanten hydraulischen Eigenschaften der geologischen Störungen und Dolinen und dabei insbesondere, ob sie erhöhte vertikale Wasserwegsamkeiten aufweisen. Sowohl die Planunterlagen der Vorhabenträgerin als auch die Stellungnahmen des Büros kup, der Wasserwirtschaftsbehörden und des LGRB legen nachvollziehbar dar und bestätigen, dass die Grundwassermodelle die maßgeblichen geohydraulischen Parameter für die Trennwirkung der Grundgipsschichten in den Grundwassermodellen für den vorgesehenen Verwendungszweck berücksichtigen, ebenso sind lokal auftretende Bereiche mit erhöhten vertikalen Durchlässigkeiten berücksichtigt.

Von Einwendern als kritisch gesehene geologische Strukturen sind dem LGRB als Fachbehörde nach eigener Darstellung im Stadtgebiet bereits von anderen Bauvorhaben bekannt und werden als bautechnisch beherrschbar beurteilt. Dies betrifft et-

wa auch Dolinenfüllungen im Plangebiet, die Mächtigkeiten von > 50 m aufweisen können.

Einige Einwender und Naturschutzverbände halten die gewählten Randbedingungen wie etwa die Herleitung des Neckarwasserspiegels, vertikale Gebirgsdurchlässigkeiten und Grundwasserneubildung, die die Datenbasis für die Grundwassermodelle sind, für unzureichend bzw. unzutreffend. Das Büro kup, das das behördliche Prüfmodell erstellt hat und betreibt, hat hierzu am 4.11.2013 im einzelnen Stellung bezogen. Dabei hat es in plausibler Weise dargelegt, dass etwa Leakagekoeffizienten physikalisch begründete und überprüfbare Faktoren sind und ihr Einsatz ein anerkanntes Verfahren zur Modellierung der Anbindung von Grundwasser an oberirdische Gewässer darstellt. Auch der Neckarwasserspiegel in den Stauhaltungen entspreche den tatsächlichen Verhältnissen und werde durch Vergleich der gemessenen und gerechneten neckarnahen Grundwassermessstellen überprüft. Soweit Einwender und Verbände die fachgerechte Durchführung des auf fünf Tage angelegten und genehmigten Langzeitpumpversuchs verneinen, hat das Büro kup ebenfalls plausibel dargelegt, dass diese Kritik unbegründet ist und der gängigen Praxis zur Pumpversuchsauswertung widerspricht. Diese Ausführungen werden ebenso wie die Berechnung der Grundwasserneubildung aus Niederschlag auch von den Fachbehörden nicht beanstandet. Auch die Vorhabenträgerin hat in ihrer Stellungnahme vom 31.10.2013 ausführlich und in inhaltlich nachvollziehbarer Weise zu den Einwendungen Stellung genommen und diese widerlegt. Die höhere Wasserbehörde hebt in ihrer Stellungnahme vom 15.11.2013 hervor, dass das Büro kup die Kritik des BUND in allen Punkten umfassend und nachvollziehbar widerlegt habe. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung an.

Im Grundwasserströmungsmodell waren die komplexen hydrogeologischen Verhältnisse zu abstrahieren und damit die wesentlichen Eigenschaften des Untergrunds zu erfassen. Bestimmte Erkenntnisse können sich naturgemäß erst bei Durchführung der Bauarbeiten ergeben. Die Datenbasis zur Beurteilung der Funktionalität des Grundwassermanagements ist deshalb ausreichend erfasst. Es bedarf keiner weitergehenden, kleinräumigeren Erkundungen, Messungen oder Gutachten. Auch das LGRB hat in seiner abschließenden Stellungnahme keine Einwände vorgebracht, die gegen das Bauvorhaben sprechen könnten. Die Einwendungen von Pri-

vatpersonen und Naturschutzverbänden (LNV, BUND), die instationären Grundwasserströmungsmodelle gingen von einer unzureichenden Datenbasis aus und könnten damit schon aus diesem Grund kein taugliches Instrument zur Beurteilung der Auswirkungen des beantragten Vorhabens sein, werden deshalb zurückgewiesen.

Einwendungen, wonach der Düker Nesenbach und eine mögliche Neuplanung des Bahnhofsgebäudes wegen neuer Anforderungen an den Brandschutz nicht berücksichtigt worden seien, werden zurückgewiesen. Sowohl der Düker Nesenbach als auch das Bahnhofsgebäude sind im Planfeststellungsbeschluss zu Planfeststellungsabschnitt 1.1 bereits behandelt und zugelassen worden und somit in den Grundwasserströmungsmodellen berücksichtigt. Modifikationen, die ggf. Auswirkungen auf das Grundwassermanagement haben, sind im Rahmen eigener Planänderungsverfahren zu behandeln.

B.4.5.1.1.1.3 Eine zentrale Aufgabe des Grundwassermonitorings ist es, baubedingte Veränderungen im System zu identifizieren und gegen anderweitige Veränderungen (Hydrologie, andere Baumaßnahmen) abzugrenzen.

Die vielschichtigen Auswirkungen wasserwirtschaftlich relevanter Planungen können auch nach Auffassung der Wasserwirtschaftsbehörden nur mit Modellrechnungen erfasst und beurteilt werden. Auch zum Schutz der Heil- und Mineralquellen und zur Verhinderung untolerierbarer Schüttungseinbußen sind die Grundwassermodelle als zuverlässiger Nachweis dafür erforderlich, dass die anfallenden Grundwassermehrmengen ausschließlich auf das Grundwasserneubildungsgeschehen und nicht auf Mineralwasserzuflüsse aus der Tiefe zurückzuführen sind. Das Erfordernis resultiert ferner aus den sich überlagernden Einflüssen benachbarter Bauwasserhaltungen, die sich in ihrer zeitlich variablen Gesamtwirkung nur modelltechnisch prognostizieren, beurteilen und überwachen lassen.

Grundwassermodelle sind auch nach den Ausführungen der höheren Wasserbehörde in ihrer Stellungnahme vom 15.11.2013 nach dem Stand der Technik geeignete Werkzeuge, um fachlich anspruchsvolle geologische und hydrogeologische Gegebenheiten hinreichend zuverlässig abzubilden und zu berücksichtigen. Bestmöglich angepasste Modelle können zum Einen zur gezielten Erkundungsplanung und zur

Interpretation der zahlreichen Erkundungsdaten eingesetzt werden. Sie dienen darüber hinaus auch zur Prognose der Auswirkungen der Baumaßnahmen auf das Heil- und Mineralwassersystem und werden konsequenterweise dann auch zur Begleitung des Bauablaufs genutzt. Einwände, das Grundwassermonitoring und die Beweissicherung seien unzureichend und die Tauglichkeit dieser Instrumente für die Überwachung der Baumaßnahme und den Schutz der Heil- und Mineralquellen seien nicht geklärt, sind deshalb unbegründet.

Die Vorhabenträgerin ist deshalb zum Betrieb des instationären Grundwasserströmungsmodells über die Bauzeit und nach Maßgabe der Nebenbestimmungen auch darüber hinaus in der so genannten Phase 3 nach Einstellung jeglicher Bauwasserhaltungsmaßnahmen verpflichtet.

Außerdem hat die Vorhabenträgerin sämtliche Daten, die für den Betrieb und die baubegleitende Fortschreibung/Aktualisierung ihres Grundwasserströmungsmodells erforderlich sind, unverzüglich auch dem Betreiber des behördlichen Prüfmodells zur Verfügung zu stellen, um den Betrieb auch dieses Modells zu ermöglichen.

Das Erfordernis des baubegleitenden Betriebs eines Prüfmodells ergibt sich aus der Besorgnis der nachteiligen Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit im Sinne der §§ 49 Abs. 3 S. 1 Hs. 2 WHG, 3 Nr. 9 WHG. Weil Grundwassermodelle zwangsläufig auf einer Vielzahl von nicht direkt messbaren bzw. experimentell ermittelbaren Größen und Annahmen beruhen, ist auch der baubegleitende Betrieb des behördlichen Prüfmodells für die Überprüfung der Ergebnisse des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin und damit die notwendige Prognosesicherheit hinsichtlich der Auswirkungen der Baumaßnahmen insbesondere auf die Heil- und Mineralquellen unverzichtbar. Mit dem bauzeitlichen parallelen Betrieb eines Prüfmodells kann dem methodischen Risiko von etwaigen Fehlprognosen beispielsweise wegen einfacher Eingabefehler oder Fortschreibungsmängeln erfolgreich begegnet werden.

Das Erfordernis der Überprüfung der Ergebnisse des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin durch ein weiteres Modell entspricht auch den Vorgaben der Technischen Regel Arbeitsblatt W 107 der Deutschen Vereinigung des Gas-

und Wasserfaches e. V. Diese sieht in komplexen Fällen wie dem vorliegenden eine begleitende externe Prüfung vor. Der baubegleitende Betrieb des behördlichen Prüfmodells ist wegen der Komplexität des Bauvorhabens zwingend erforderlich. Das Amt für Umweltschutz führt in seiner abschließenden Stellungnahme hierzu aus, dass der baubegleitende Betrieb von Grundwasserströmungs- und behördlichem Prüfmodell zentraler Bestandteil des präventiven Risikomanagements ist, das zur wasserwirtschaftlichen Früherkennung von Negativeinflüssen und zur Verhinderung von erheblichen Grundwasserbeeinträchtigungen – auch untolerierbaren Schüttungseinbußen an den Heil- und Mineralquellen - notwendig ist.

Das Erfordernis des baubegleitenden Betriebs des behördlichen Prüfmodells ist zudem zu erheblichem Anteil in der Erlaubnis zur Inanspruchnahme hydrologiebedingter Mehrmengen begründet. Die zahlenmäßig gefassten Grundwasserentnahmemengen und –raten basieren ausdrücklich auf mittleren Grundwasserständen/ mittleren hydrologischen Verhältnissen. Höchstwasserstände waren nicht zugrunde zu legen, da sie für Normalsituationen keine Steuerungsfunktion übernehmen können. Um aber auch einen hydrologiebedingten Mehrandrang bewältigen zu können, ist die Erlaubnis zur Entnahme nachgewiesener Mehrmengen erteilt (hierzu unter B.4.5.1.2.). Dieses Verfahren stellt eine neue Lösungsstrategie dar, die es erfordert, die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen doppelt, d. h. nicht nur durch das den Bau begleitende Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin, sondern zusätzlich durch den baubegleitenden Betrieb des behördlichen Prüfmodells abzusichern.

Die Planfeststellungsbehörde hat der Vorhabenträgerin deshalb mit bestandskräftigem Bescheid vom 09.12.2013, Gz. 59190-591pa/014-2300#001, den baubegleitenden Einsatz eines Prüfmodells aufgegeben. Darüber hinaus besteht eine Vereinbarung zwischen dem Eisenbahn-Bundesamt und der Vorhabenträgerin über die Finanzierung des behördlichen Prüfmodells durch die Vorhabenträgerin vom 25.02.2014, Gz. 59190-591pa/014-2300#001, in dem sich die Vorhabenträgerin verpflichtet, dem Regierungspräsidium Stuttgart die finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen, die zur fortlaufenden Anpassung des behördlichen Prüfmodells an das numerische Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin und zu dessen Betrieb notwendig sind. Die fortlaufende Anpassung und der Betrieb des behördlichen

Prüfmodells erstrecken sich über die Zeit, in der wasserwirtschaftlich relevante Tatbestände durch die Bauausführung im Rahmen der Realisierung des Großprojekts Stuttgart 21 verwirklicht werden. Eine entsprechende Vereinbarung mit dem Regierungspräsidium Stuttgart liegt noch nicht vor.

Mit dem Abschluss der Vereinbarung vom 25.02.2014 und den Nebenbestimmungen unter A 8.2.3, wonach die Vorhabenträgerin. sämtliche für die baubegleitende Fortschreibung/Aktualisierung und die Prognostik des Grundwasserströmungsmodells benötigten Daten dem Betreiber des behördlichen Prüfmodells unverzüglich zur Verfügung zu stellen hat, ist der baubegleitende Betrieb auch des behördlichen Prüfmodells ausreichend gesichert. Eine direkte Verpflichtung der Vorhabenträgerin zum Betrieb des Prüfmodells, wie von der unteren Wasserbehörde gefordert, kann nicht festgelegt werden, weil Betreiber des behördlichen Prüfmodells das vom Regierungspräsidium beauftragte Büro kup ist. Durch die Nebenbestimmungen sind die Voraussetzungen für den baubegleitenden Betrieb auch des behördlichen Prüfmodells zur Überwachung der Baumaßnahmen aber gegeben. Da der baubegleitende Betrieb des behördlichen Prüfmodells zum Schutz des Grundwassers und der Heil- und Mineralquellen zwingend erforderlich ist, besteht für den Fall, dass sein Betrieb im Sinne dieses Beschlusses beispielsweise aus Gründen einer ungeklärten Finanzierung nicht mehr sichergestellt ist, die rechtliche Möglichkeit des Widerrufs der wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 18 WHG.

Auch in der so genannten Phase 3, d. h. nach Beendigung jeglicher Bauwasserhaltung (auch der Infiltration), ist das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin in dem in A. 8.2.2 beschriebenen Rahmen fortzuführen. Auch sind in dieser Phase weiterhin die entsprechenden Daten dem Betreiber des behördlichen Prüfmodells zur Verfügung zu stellen, um dessen Betrieb zu ermöglichen.

Phase 3 ist gekennzeichnet durch den Entfall hydraulischer Einflüsse. In dieser Phase wird bereits nach der bisherigen Planfeststellung die Beweissicherung fortgeführt, um die Erholung des Grundwassersystems zu überwachen. Auch in dieser Phase können sowohl Einflüsse des Vorhabens – der fertiggestellten Bauwerke – als auch Fremdeinflüsse die Erholung des Grundwassersystems beeinflussen. Die vorgesehenen Beweissicherungsmaßnahmen stellen dabei nur einen bestimmten

Zustand fest. Sie sind – anders als die Modellierungen – nicht geeignet, den Einfluss der Bauwerke von einem Fremdeinfluss zu unterscheiden. Auch liefern sie keine Aussage über die Bedeutung einer bestimmten Entwicklung und die Wirksamkeit möglicher Gegenmaßnahmen (Grundwasserumleitungen bei höheren Aufstauungen; nachträgliche Infiltration von Trinkwasser). Nur bei ausreichender Ursachenermittlung – die nur die Grundwassermodelle leisten können – können Verursachungsbeiträge eruiert und möglichst effektive Gegenmaßnahmen identifiziert werden.

B.4.5.1.1.2 Infiltrationen

Mit der vorgesehenen Infiltration geförderten und aufbereiteten Wassers zur Stützung der Grundwasserkörper wird die Ausdehnung und Tiefe der wasserhaltungsbedingten Absenktrichter reduziert. Hierdurch lassen sich wasserhaltungsbedingte Setzungen sowie die Fläche des Potentialumkehrbereiches vermindern. Letzteres wirkt dem Aufstieg von Mineralwasser entgegen.

Die Infiltrationsmaßnahmen dienen somit der Minimierung der wasserwirtschaftlichen Auswirkungen des Bauvorhabens. Diese Grundwasserstützungsmaßnahmen können gezielt gesteuert und an die eintretenden Erfordernisse angepasst werden. Die Infiltrationsbrunnen sind in der Nähe der Baugruben angeordnet. Durch die punktuelle Infiltration wird der Bereich sehr starker Grundwasserabsenkungen auf die Baugrube und ihre Umgebung beschränkt.

Das Konzept zur Infiltration baut auf den Erkenntnissen aus den Erkundungsprogrammen, aus dem Brunnenbohrprogramm und aus den Pump- und Infiltrationsversuchen auf. Die hydraulischen Zusammenhänge wurden dabei im Einflussbereich des Grundwassermanagements anhand der vorliegenden Grundwasserstandsmessungen, der Infiltrations- und Pumpversuche analysiert. Das Wasser versickert unter Ausnutzung der Schwerkraft und wird nicht, wie teilweise angenommen, „verpresst". Die Modellierung hat die Wirksamkeit dieser Maßnahmen bestätigt.

Zum Infiltrationskonzept wird unter anderem eingewandt, es könne nicht nachvollzogen werden, ob die angefallene und aufbereitete Grundwassermenge überhaupt

in die vorgesehene geologische Schicht des Bochinger Horizonts mit einer relativ geringen Durchlässigkeit infiltriert werden könne. Auch die Kopplung an eine Störungszone nördlich des Wagenburgtunnels lasse hinsichtlich der geplanten Reinfiltration im Bochinger Horizont fraglich erscheinen, ob das Infiltrationswasser auch dort ankomme, wo es zur Stützung tatsächlich gebraucht werde. Möglicherweise werde das Infiltrationswasser andere Wege nehmen. Ferner sei die so genannte Potentialumkehr kritisch zu bewerten.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zu den hydraulischen Zusammenhängen wurden in das instationäre Grundwasserströmungsmodell eingearbeitet und bestimmen so die Ergebnisse der Modellrechnungen. Den Modellschichten wurden die relevanten physikalischen Parameter (also auch die Durchlässigkeiten) lage- und tiefengetreu zugewiesen. Anhand der Ausführungen der Vorhabenträgerin ist nachvollziehbar, dass die geplante Infiltration in den dafür vorgesehenen geologischen Schichten durchgeführt werden kann. Oberhalb der Filterstrecke sind in den Infiltrationsbrunnen so genannte Vollrohre eingebaut. Der Zwischenraum zwischen Gebirge und Vollrohr ist mit einer Zementsuspension wasserdicht verfüllt.

Im von Einwendern als Beleg für die angebliche Nichtbeherrschbarkeit einer Infiltration angeführten Bohrloch 203 (IBR 203) wird - auch wenn die Vorhabenträgerin hier bei Ausbau der Bohrung zu einem Brunnen mit Vollrohr und Filterrohr weiterhin von einer Infiltrationsmöglichkeit ausgeht - auf eine Infiltration verzichtet. Soweit eine Nutzbarkeit des Infiltrationsbrunnens 202 als regulärer Brunnen von Einwendern verneint wird, ist darauf zu verweisen, dass Brunnen 202 unter dauerhaftem Verzicht auf eine Infiltration als Steuerpegel dient.

B.4.5.1.1.3 Dimensionierung der Anlagen des Grundwassermanagements

Anders als vielfach eingewandt ist die Funktionsfähigkeit der Anlagen des Grundwassermanagements auch bei erhöhtem Grundwasserandrang weiterhin gewährleistet.

Die Anlagen des Grundwassermanagements wurden von der Vorhabenträgerin auf die neuen Kapazitäten zu den anfallenden Mehrwassermengen angepasst, um die ausreichende Aufbereitungskapazität sicherzustellen. Maßgebend für die Dimensionierung ist danach der Spitzengrundwasserandrang unter Zugrundelegung von Hochwasserverhältnissen zuzüglich einer Förderrate für die Beseitigung von Niederschlagswasser bei einem Starkregenereignis. Das Grundwassermanagement ist somit für Hochwasserverhältnisse ausgelegt. Die neue Anlagenkonfiguration ist in den Antragsunterlagen dargestellt.

Auch den Bedenken von Einwendern, die flächige Grundwasserentnahme könne nicht durch punktuelle Infiltration ausgeglichen werden, ist die Vorhabenträgerin plausibel und von den Fachbehörden unwidersprochen entgegengetreten. Die hohe Anzahl und die Verteilung der Infiltrationsbrunnen um die Absenkbereiche ermöglichen es gerade über die zahlreichen punktuellen Versickerungen, eine breite flächenhafte Wirkung der Infiltration zu erzielen.

Alle Brunnen wurden nach der Erstellung verschiedenen Tests, darunter auch Pump- und Infiltrationsversuchen, durch die Vorhabenträgerin unterzogen. Daher ist – anders als von verschiedenen Einwendern vorgebracht - die Leistungsfähigkeit der Brunnen bekannt und wurde bei der Modellrechnung auch berücksichtigt. Die im Grundwasserströmungsmodell berücksichtigten Infiltrationsbrunnen sind in den Modellrechnungen nebst Höchstwerten für die Versickerungsraten und/oder für die Infiltrationshöhe dokumentiert.

Die Aufnahmekapazität der bisher hergestellten und zur Nutzung vorgesehenen Infiltrationsbrunnen reicht danach auch für das genehmigte erhöhte Infiltrationsvolumen aus. Für Planfeststellungsabschnitt 1.6a ist eine Reduzierung des Infiltrationsvolumens vorgesehen.

Die ausreichende technische Leistungsfähigkeit hat die Vorhabenträgerin schließlich nach den Nebenbestimmungen in A.8.2.4.1 im Vorfeld der Inbetriebnahme nachzuweisen. Mit diesen Leistungstests werden Funktionsstörungen und Überschreitungen von Einleitergrenzwerten im Vorfeld ausgeschlossen. In Planfeststellungsab-

schnitt 1.1 ist dieser Nachweis laut der unteren Wasserbehörde für die bestehenden Anlagen des Grundwassermanagements bereits weitestgehend erbracht worden.

B.4.5.1.1.4 Notfallkonzepte

Anders als teilweise vorgebracht ist ein Notfallkonzept für die Problemszenarien bei der Grundwasserhaltung bereits Bestandteil der ursprünglichen Planfeststellungsbeschlüsse und als Konzeption genehmigt. Ergänzungen dieses Konzepts sind im Rahmen der Planänderung nur im Rahmen der Nebenbestimmungen erforderlich.

B.4.5.1.2 Hydrologiebedingte Mehrentnahme

Den wasserrechtlichen Erlaubnissen liegen, wie auch schon bei den bereits ergangenen Planfeststellungsbeschlüssen zu den Planfeststellungsabschnitten 1.1, 1.5 und 1.6a, mittlere hydrologische Verhältnisse (Mittelwasserverhältnisse/MW-Verhältnisse) zugrunde. Insbesondere die Berechnungen des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin, die durch Berechnungen des behördlichen Prüfmodells bestätigt wurden, belegen, dass die beantragte Fördermenge für die Gesamtbauzeit bei Mittelwasserverhältnissen bzw. sich abwechselnden Hoch-/Niedrig- und Mittelwasserverhältnissen ausreicht.

Auf Grundlage aktueller Messreihen der Jahre 2009 bis 2011 hat sich bei weiteren instationären Modellrechnungen herausgestellt, dass die während der vergleichsweise langen Bauzeit anfallenden Grundwasserandrangsraten und – mengen neben Art und Umfang der baulichen Eingriffe auch von den natürlich auftretenden hydrologischen Schwankungen (Niederschlag, Grundwasserneubildung) abhängen, wobei hydrologiebedingte Hochstände im oberflächennahen Grundwasser zusätzliche Steigerungen der Grundwasserandrangsraten in den Baugruben bewirken werden. Da der natürliche Verlauf von Niederschlagsereignissen bzw. der Grundwasserneubildung für die grundwasserwirksame Bauzeit von sieben Jahren nicht vorhergesagt werden kann, hat die Vorhabenträgerin in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde die Erlaubnis der Entnahme hydrologiebedingter Mehrmengen beantragt. Hierdurch kann sie auf hydrologiebedingte Schwankungen des Grundwasserstandes reagieren, ohne sogleich die Baugrube stilllegen zu müssen. Hochwasserver-

hältnisse werden von Mittel- und Niedrigwasserzuständen abgelöst, so dass über die Gesamtbauzeit keine höhere Wassermenge zu erwarten ist. Nach den Prognoserechnungen beträgt der prozentuale Mehrwasserandrang bei Hochwasserverhältnissen in den Bauschritten 1 bis 5 10 – 20 % der für Mittelwasserverhältnisse prognostizierten Mengen und wird für die Bauschritte 6 – 13 mit durchschnittlich 15 % angenommen.

Zahlreiche Einwender und die Naturschutzverbände befürchten, dass die zu entnehmende Wassermenge noch weit größer sein wird als vorliegend beantragt und dass die beantragte Höhe der Wasserentnahme ein bloßer „Mittelwert" sei. Durch das beantragte Mehrentnahmerecht sei es der Vorhabenträgerin erlaubt, die Wasserentnahme unbegrenzt und „im Alleingang" zu erhöhen.

Für die Bewertung von Hochwassersituationen und des damit verbundenen Wasserandrangs ist ein mehrstufiges Bewertungsverfahren vorgegeben (A. 8.2.1). Hiernach muss die Vorhabenträgerin zunächst mit dem von ihr in den Antragsunterlagen dargestellten Analyseverfahren (Analyse der Grundwasserneubildungsdaten) nachweisen, dass der vermehrte Grundwasserandrang tatsächlich hydrologische Ursachen hat. Dieser Nachweis berechtigt die Vorhabenträgerin zur Entnahme hydrologiebedingter Mehrmengen für einen Zeitraum von höchstens vier Wochen. Für eine längere Entnahme hydrologiebedingter Mehrmengen ist zusätzlich der Nachweis der hydrologischen Ursachen durch das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin zu erbringen und durch das behördliche Prüfmodell zu verifizieren. Die Erlaubnis, gestützt auf einen hydrologiebedingten Mehrandrang zeitweise mehr Grundwasser zu entnehmen, setzt daneben die regelmäßige Aktualisierung und Fortschreibung des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin voraus (Nebenbestimmungen in A. 8.2.2). Ist der Betrieb des behördlichen Prüfmodells nicht mehr gesichert, beispielsweise aus Gründen mangelnder Finanzierung, kann die wasserrechtliche Erlaubnis insgesamt widerrufen werden (§ 18 WHG).

Für den Fall, dass die Berechnungen des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin nicht durch das behördliche Prüfmodell verifiziert werden können, entscheidet das Eisenbahn-Bundesamt im Benehmen mit der unteren Wasserbehörde über das weitere Vorgehen. Im Regelfall verbleibt es bei den Regelungen der

ursprünglichen Planfeststellungsbeschlüsse, d. h. gemäß Ziff. A/VIII/7.1.13.2 der Planfeststellungsbeschlüsse für den Planfeststellungsabschnitt 1.1 vom 28.01.2005 und für den Planfeststellungsabschnitt 1.5 vom 13.10.2006 sowie Ziff. A/VII/6.1.13.3 des Planfeststellungsbeschlusses für Planfeststellungsabschnitt 1.6a vom 16.05.2007 müssen bei Überschreitung des Warnwerts die Überwachungsmaßnahmen intensiviert bzw. bei Überschreiten des Einstellwerts grundwasserandrangsteigernde Baumaßnahmen eingestellt oder technische Maßnahmen zur Minimierung des Grundwasserandrangs ergriffen werden. Zum Abgleich der baubegleitenden Modellfortschreibungen und -aktualisierungen empfehlen sich routinemäßige Arbeitssitzungen der Vorhabenträgerin, des Sachverständigen für Wasserwirtschaft und des Betreibers des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin mit dem Betreiber des behördlichen Prüfmodells. Gleiches gilt für den Fall anlassbezogener Modelleinsätze.

Der somit zur Ermittlung der hydrologiebedingten Sondersituation vorausgesetzte Einsatz des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin und des behördlichen Prüfmodells und die Vorgaben zur Aktualisierung und Fortschreibung sind zum Schutz des Heil- und Mineralwassers erforderlich. Mit diesen Vorgaben wird sichergestellt, dass die festgestellten Mehrandrangsraten nicht auf anderen als hydrologiebedingten Ursachen beruhen, insbesondere dem Zutritt von Mineralwasser. Der modelltechnisch geführte Nachweis einer hydrologiebedingten Sondersituation einschließlich der Gegenrechnungen mit dem behördlichen Prüfmodell wird auf diese Weise schnell und stichhaltig geführt, um Mineralwasserzutritte aus der Tiefe als Ursache der zu fördernden Mehrmengen zuverlässig auszuschließen. Bei der in den Antragsunterlagen dargestellten Analyse der Grundwasserneubildungsdaten zur Ermittlung einer hydrologiebedingten Sondersituation handelt es sich um ein in der Praxis bisher nicht erprobtes oder gar gängiges Verfahren. Auch aus diesem Grund sind zum präventiven Wasserschutz Verifizierungen erforderlich.

Die untere Wasserbehörde führt in ihrer abschließenden Stellungnahme aus, dass das Recht zur Inanspruchnahme hydrologiebedingter Mehrmengen einen zuverlässigen Nachweis unter Einbeziehung aller natürlichen und baubedingten Variablen erfordert, dass die anfallenden Mehrmengen ausschließlich auf das Grundwasserneubildungsgeschehen in den von der Bauwasserhaltung betroffenen Grundwasser-

leitern und nicht auf Mineralwasserzuflüsse aus der Tiefe zurückzuführen sind. Dies kann mit ausreichender Sicherheit nur mit Hilfe von Rechnungen des Grundwasserströmungsmodells, die durch Gegenrechnungen des behördlichen Prüfmodells abgesichert sind, erfolgen.

Wesentlichen Einfluss auf die hydrologischen Verhältnisse hat die Grundwasserneubildung, deren zeitliche Entwicklung in erheblichem Umfang von den Niederschlagsereignissen bestimmt wird und die daher variabel und nicht vorhersehbar ist. Weitere Einflüsse bilden bauliche Faktoren. Aufgrund der Variabilität dieser Faktoren ist es deshalb weiterhin erforderlich, das instationäre Grundwasserströmungsmodell ebenso wie das behördliche Prüfmodell zeitnah zu aktualisieren und fortzuschreiben. Andernfalls ist eine termin- und sachgerechte Prognostik nicht möglich.

Im Rahmen der Aktualisierung und Fortschreibung sind aktuelle Daten und erforderliche Änderungen der Modellparameter nachzuführen. Ferner ist es zum Schutz der Heil- und Mineralquellen erforderlich festzustellen, welche Schwankungen am Mineralwasser bau- und welche hydrologiebedingt sind. Die vorhandenen Grundwasserstandsmessungen sind nicht geeignet, Hoch-, Niedrig- oder Mittelwasserverhältnisse darzustellen, weil kaum Messstellen außerhalb der Grundwasserabsenkungsbereiche existieren und die Messungen somit nicht den natürlichen Zustand wiedergeben können.

Auch die gegenüber der ursprünglichen Planfeststellung unveränderten Warn- und Einstellwerte bei den Quellschüttungen reichen als Schutz nicht aus. Denn die Quellen liegen in einiger Entfernung. Einflüsse auf die Schüttungen werden dort erst zeitverzögert sichtbar. Auch lässt das Erreichen eines entsprechenden Warn- oder Einstellwerts keine sicheren Schlüsse auf die Ursachen dieser Entwicklung zu. Diese Informationen können allein die Grundwassermodelle liefern.

Aus diesem Grund sind Modellrechnungen mit und ohne Bautaktung durchzuführen. Die Berechnung ohne Bautaktung simuliert dabei die Entwicklung ohne das Gesamtprojekt Stuttgart 21. Sie berücksichtigt aber aktuell erhobene Daten wie Quellschüttungen und Niederschläge.

Bei einer Berechnung mit Bautaktung überlagern sich die hydrologie- und die baubedingten Ursachen des Wasserandrangs. Erst der Vergleich der Berechnungen ohne/mit Bautaktung erlaubt die Identifizierung der hydrologiebedingten Schwankungen. Anhand der Modellaktualisierung „ohne Bautaktung" lässt sich der hydrologiebedingte Trend ermitteln. Gleiches gilt für die Prognoserechnung (A. 8.2.2.3.1 lit. d), A. 8.2.2.3.2 lit. d)). Der hydrologische Trend ergibt sich dabei aus den Niederschlagsmessungen. Die geforderte Prognose geht von diesem Wert aus und vergleicht die Entwicklung sodann mit den Mittelwasserverhältnissen, auf denen die unter A.3/A.4/A.5 genannten Andrangsmengen beruhen. Auf diese Weise kann ermittelt werden, ob eine hydrologiebedingte Sondersituation im Entstehen begriffen ist.

Diese Erkenntnisse sind notwendige Grundlage für die Beantwortung der Frage, ob tatsächlich eine hydrologiebedingte Sondersituation vorliegt. Nur anhand dieser Berechnungen kann zudem der Nachweis gelingen, dass Schwankungen an den Mineralquellen nicht durch die Baumaßnahme verursacht sind.

Es sind Aktualisierungs-/Fortschreibungsintervalle von 3 Monaten in Bauschritt 1 und 2 und 6 Monaten in den weiteren Bauschritten einzuhalten. In der Anfangsphase (Bauschritte 1 und 2) sind diese engeren Intervalle erforderlich, da nach dem geplanten Bauablauf gleich zu Beginn die größten Eingriffe stattfinden und in dieser Phase nach den Erfahrungen der Fachbehörden häufiger Anpassungen an die Realität vorgenommen werden müssen. Nur eine zeitnahe Anpassung kann gewährleisten, dass in vertretbarer Zeit auf Veränderungen reagiert werden kann und hydrologiebedingte Sondersituationen von anderen Einflüssen abgegrenzt werden. Aus dem gleichen Grund ist im Fall neuer wasserwirtschaftlich relevanter Ereignisse bzw. Erkenntnisse eine außerplanmäßige Modellaktualisierung/-fortschreibung durchzuführen. Zu diesen Ereignissen zählen auch hydraulische Einflüsse Dritter. Die Frage der Zulässigkeit derartiger Einflüsse steht mit dieser Vorgabe nicht in Zusammenhang.

Die beschriebene Prognostik ist auch nach den Ausführungen der unteren Wasserbehörde zentraler Bestandteil des präventiven wasserwirtschaftlichen Risikomanagements, mit dem Eskalationen frühzeitig erkannt und Probleme im Vorfeld ihrer Entstehung verhindert werden sollen. Nur auf diese Weise können negative Auswir-

kungen auf das hohe Schutzgut der Heil- und Mineralquellen mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Die im Verfahren beteiligten weiteren Fachbehörden halten den Einsatz beider Grundwassermodelle und die Vorgaben zur regelmäßigen und anlassbezogenen Aktualisierung/Fortschreibung dieser Modelle deshalb ebenfalls für zwingend erforderlich.

Der vorgeschriebene Einsatz des Grundwasserströmungsmodells der Vorhabenträgerin und des behördlichen Prüfmodells entspricht somit in seiner Zielrichtung auch dem ansonsten der Vorhabenträgerin aufgegebenen baubegleitenden Einsatz ihres Grundwasserströmungsmodells und dem vorgesehenen verifizierenden Einsatz des behördlichen Prüfmodells.

Nur im Rahmen der geschilderten Voraussetzungen darf die Vorhabenträgerin die auf Mittelwasserverhältnissen berechneten und genehmigten Gesamtfördermengen und -raten in dem Umfang überschreiten, in dem die Differenz zwischen gemessenen und genehmigten Gesamtförderraten und -mengen auf hydrologiebedingte Abweichungen von den Mittelwasserverhältnissen zurückzuführen ist. Die Vorhabenträgerin hat den Nachweis hierfür zu erbringen und darf das Recht zur Entnahme hydrologiebedingter Mehrmengen allein für diese Zeit in Anspruch nehmen. Somit ist sichergestellt, dass sie nicht, wie von Einwendern befürchtet, „im Alleingang" die zugelassenen Wasserentnahmen erhöhen kann.

B.4.5.1.2.1 Insbesondere durch die zusammenfassende geotechnische Stellungnahme der Vorhabenträgerin und die hierauf bezogenen Ausführungen der Fachbehörden ist nachvollziehbar belegt, dass die Auswirkungen der Grundwassermanagementmaßnahmen auf die Heil- und Mineralquellen bei Beachtung des Schutzkonzepts hinreichend beurteilt werden können und nicht erheblich sind. Die Stellungnahmen beruhen unter anderem auf den Modellrechnungen des behördlichen Prüfmodells.

Die geplanten Grundwasserentnahmen erfolgen oberhalb der Grundgipsschichten. Die Grundgipsschichten wirken aufgrund ihrer geringen hydraulischen Leitfähigkeit als „Grundwasserhemmer" und trennen – abgesehen von lokal begrenzten Bereichen, insbesondere mit Dolinenstrukturen – das tiefere von dem oberflächennahen Grundwasserstockwerk. Sie dienen auch als Schutzschicht des Mineralwassersys-

tems im Oberen Muschelkalk. Das Grundwasser lässt sich somit in oberflächennahes Grundwasser (Quartär-Mittlerer Keuper) und in tieferes Grundwasser (Unterer Keuper - Oberer Muschelkalk) einteilen. Ob Grundwasser in den grundwasserführenden Schichten der beiden Grundwasserstockwerke aufsteigt oder absinkt, wird durch die Differenz von hydraulischen Potentialen in den unterschiedlichen Schichten bestimmt. Dieses unterschiedliche hydraulische Potential tritt auch unter natürlichen Bedingungen auf.

Im Bereich der Talquerung sind die Potentialdifferenzen bei Mittelwasserverhältnissen unter natürlichen Bedingungen zwischen dem oberen und dem unteren Grundwasserstockwerk abwärtsgerichtet. Nördlich des geplanten Hauptbahnhofs, etwa ab dem Unteren Nesenbachtal ist das Potentialgefälle bei Mittelwasserverhältnissen unter natürlichen Bedingungen vom Oberen Muschelkalk hingegen nach oben zum Letten- und Gipskeuper gerichtet. Die nach oben gerichtete Potentialdifferenz nimmt in nördlicher Richtung auf dem Weg zum Aufstiegsbereich der Mineral- und Heilquellen von Stuttgart-Bad Cannstatt und -Berg zu. Daher treten dort die Mineral- und Heilquellen aus.

Durch die geplanten Grundwasserentnahmen wird es nach den plausiblen und auch von den Fachbehörden nicht angezweifelten Ausführungen der Vorhabenträgerin zu keiner Verstärkung des Potentialgefälles in Richtung des Mineralwasseraquifers kommen. Stattdessen wird sich in Teilbereichen des geplanten Bahnhofs eine temporäre Potentialumkehr einstellen.

Als Folge der Potentialumkehr wird ein Quellschüttungsrückgang von maximal 3,8 l/s an den Heil- und Mineralquellen prognostiziert. Dieser Rückgang ist unter Bezug auf die von der unteren Wasserbehörde festgestellten Quellschüttungsmengen von ca. 250 l/s nicht signifikant (1,6 %) und liegt innerhalb des von den Planfeststellungsbeschlüssen tolerierten Maßes des Schüttungsrückgangs an den Heil- und Mineralquellen.

Von Einwendern befürchtete baubedingte Einträge von Schadstoffen in den Mineralwasseraquifer und Gefährdungen des Grundwassers durch Altlasten sind aufgrund der beschriebenen Potentialumkehr nicht zu erwarten. Die Vorhabenträgerin

hat die im Umfeld der Bahntrassen bekannten Grundwasserbelastungen in den Antragsunterlagen dokumentiert. Darüber hinaus werden gemäß der bestehenden Planfeststellungsbeschlüsse sowohl vor Beginn der Eingriffe in den Grundwasserleiter durch Grundwasserentnahmen als auch baubegleitend umfangreiche Beweissicherungsmaßnahmen in Bezug auf das Grundwasser durchgeführt. Es war deshalb auch nicht erforderlich, wie verschiedentlich eingewandt, den Abschluss des von der Stadt Stuttgart und der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) durchgeführten Projekts MAGPlan abzuwarten, mit dem Verschmutzungsquellen im Stuttgarter Talkessel erfasst werden.

Anders als teilweise befürchtet ist ein derartiger Störfall nicht erst beim Austritt des Mineralwassers feststellbar. Hierzu hat die Vorhabenträgerin baubegleitend eine umfangreiche Überwachung der Effektivität des Grundwassermanagements sowohl hinsichtlich der Mengen als auch der Qualität des Wassers an der Wasseraufbereitungsanlage, an den Infiltrationsbrunnen, an den Grundwassermessstellen in den Grundwasserleitern im Bereich zwischen Baugruben und Mineralquellen und an den Heil- und Mineralquellen durchzuführen. Von der Vorhabenträgerin wird ein wasserbezogenes Beweissicherungsverfahren durchgeführt, bei dem die erhobenen Daten durch einen Sachverständigen fortlaufend überwacht werden.

Auch die Gefahr möglicher Erdstofftransporte infolge der Grundwasserhaltung, hiermit einhergehender nachhaltiger Veränderungen der Wasserdurchlässigkeit des Bodens und ggf. nachteiliger Veränderungen des Grundwasserhaushalts hat die Vorhabenträgerin betrachtet und ausgeschlossen. Nach den Ausführungen der Vorhabenträgerin, denen das LGRB nicht widerspricht, können Erdstofftransporte auch im Bereich von Dolinen ausgeschlossen werden. Das LGRB weist in diesem Zusammenhang lediglich auf eine Schwunddoline im Bereich Heilbronner Straße/ Türlenstraße hin. Das Auftreten ähnlicher Phänomene im Baufeld sei nicht gänzlich auszuschließen, aber bautechnisch beherrschbar.

Die Berechnungen mit den Grundwassermodellen haben auch ergeben, dass die Grundwasserentnahmen und die Infiltrationsmaßnahmen für das Großprojekt Stuttgart 21 keine Auswirkungen auf das Stuttgarter Umland haben und diesbezügliche Einwendungen unbegründet sind.

Die Planfeststellung ändert auch nicht, wie verschiedentlich vorgetragen, die Grenzziehung der Schutzzonen für das Heilquellenschutzgebiet im Bereich des geplanten Bahnhofs.

B.4.5.1.2.2 Auch durch die Infiltrationsmaßnahmen sind bei Einhaltung der Nebenbestimmungen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser und die Heil- und Mineralquellen zu erwarten. Mit den Grundwassermodellen und der Beweissicherung Wasser stehen auch nach Einschätzung der Fachbehörden Instrumente zur Verfügung, die es erlauben, auf etwaige Probleme zeitnah und verlässlich zu reagieren.

Entgegen der Befürchtung einiger Einwender wird durch die Einleitung von Trinkwasser das Mineralwasser nicht vermischt bzw. „verdünnt" und damit geschädigt und insoweit auch seine Qualität als „Mineralwasser" nicht beeinträchtigt. Es ist keine direkte Infiltration in den Mineralwasseraquifer vorgesehen. Eine Infiltration von Trinkwasser geschieht zudem nur bei Bedarf einer zusätzlichen Stabilisierung des Grundwasserhaushaltes im Planfeststellungsabschnitt 1.1 mit einer auf maximal 15 l/s beschränkten Versickerungsrate über einen Zeitraum von 1,5 Jahren. Die Einleitung von maximal 710.000 m³ Trinkwasser wurde darüber hinaus bereits mit dem Planfeststellungsbeschluss für Planfeststellungsabschnitt 1.1 vom 28.01.2005 (Teil A; Kapitel IV; Ziffer 1.5) genehmigt. Im Rahmen des Planänderungsverfahrens werden keine diesbezüglichen Veränderungen beantragt.

Es wird weiterhin eingewandt, dass die Qualität des Infiltrationswassers zu hydrochemischen Problemen führen könne. Es bestehe die Gefahr von Verkarstungsvorgängen bzw. einer Ausfällung von Kalk und Eisen-Manganmineralen. Auch das LGRB hat auf die Problematik von hydrochemischen Veränderungen bei der Infiltration sauerstoffreicher bis sauerstoffgesättigter Wässer in Grundwasserleiter mit reduzierten (sauerstoffarmen bis sauerstofffreien) Grundwässern hingewiesen. Die Sauerstoffzufuhr durch Infiltrationswasser in Aquifere mit reduzierten Grundwässern, die nachweislich erhöhte Gehalte an gelöstem Eisen aufweisen, kann danach zur Ausfällung von Eisenmineralen führen. Um möglichen Risiken (Verringerung der Aquiferdurchlässigkeit) rechtzeitig und zuverlässig im Rahmen der Infiltrationsmaß-

nahmen begegnen zu können, wird die vierteljährliche Probenahme an den Steuerpegeln angeordnet (Nebenbestimmung A. 8.2.6).

Bei ordnungsgemäßer Durchführung der vorgesehenen Grundwassermanagementmaßnahmen unter Beachtung der einschlägigen Nebenbestimmungen bestehen auch seitens des LGRB keine weiteren Bedenken hinsichtlich der Hydrochemie.

Von Einwendern wird schließlich allgemein die Gefahr gesehen, dass es durch die Infiltration des Wassers zu negativen Auswirkungen auf die Heil- und Mineralquellen kommt. Durch die Infiltration bestehe insbesondere die Gefahr, dass durch die geänderten Wasserdruckverhältnisse unerwartete und negative Auswirkungen auf die Heil- und Mineralquellen entstünden.

Die Infiltration kann hinsichtlich ihrer Auswirkungen nicht isoliert betrachtet werden. Sie dient der Reduzierung der Auswirkungen der Grundwasserentnahme und begrenzt dabei auch den Bereich, in dem es zu einer Potentialumkehr kommt. Das Potentialgefälle in Richtung Mineralwasser, das lokal eintritt, besteht daher auch unter natürlichen Bedingungen. Zudem sind auch für die Infiltration Beweissicherungsmaßnahmen und die Überwachung durch den Sachverständigen für Wasserwirtschaft vorgegeben. Zum Schutz der Heil- und Mineralquellen werden zudem das Grundwasserströmungsmodell der Vorhabenträgerin und das behördliche Prüfmodell betrieben. Im Rahmen der Beweissicherung Wasser sind die Baumaßnahmen fortlaufend zu überwachen. Die Infiltration und Veranlassung von gegebenenfalls notwendigen Maßnahmen wird von einem Sachverständigen für Wasserwirtschaft überwacht und von diesem begleitet, der mit den zur Verfügung stehenden Daten aus der Beweissicherung Wasser die Auswirkungen und Steuerung des Grundwassermanagements unter diesem Gesichtspunkt zu bewerten hat. Neben der laufenden Überwachung der Wasserqualität sind als weitere Messparameter u.a. Abfluss- und Quellschüttungsmessungen durchzuführen und Gewässerstände zu ermitteln. Diese Daten sind auch den zuständigen Behörden im Rahmen der behördlichen Überwachungstätigkeit zur Verfügung zu stellen. Das Entnehmen von Grundwasser, das Aufbereiten und die Reinfiltration des gehobenen Wassers sind nach dem Stand der Technik durchzuführen. Für alle Arbeitsschritte stehen dabei Techniken zur Umsetzung zur Verfügung, die über Jahrzehnte erprobt wurden.

Bei Einhaltung der Nebenbestimmungen und bei ordnungsgemäßem Betrieb des Grundwassermanagements sind deshalb keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Heil- und Mineralquellen zu erwarten.

B.4.5.2 Geotechnik

B.4.5.2.1 In der zusammenfassenden geotechnischen Stellungnahme der Gutachter der Vorhabenträgerin wird nachvollziehbar dargelegt, dass durch die aus der Grundwasserabsenkung resultierende Setzung keine Gebäudeschäden entstehen. Soweit Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind, sind diese bereits Gegenstand der bisherigen Planfeststellungsbeschlüsse.

Die infolge der Grundwasserabsenkungen konkret zu erwartenden Setzungen hängen laut den Fachgutachtern davon ab, wie die Untergründe variieren. Neben den für verschiedene Böden und Gesteine zu berücksichtigenden unterschiedlichen Eigenschaften wurden in den Stellungnahmen der Gutachterbüros sowohl die durch das Projekt erwarteten Grundwasserabsenkungen als auch die allgemeingültigen Bewertungsmaßstäbe des Grund- und Tunnelbaus in die Bewertung einbezogen. Die geologische Gliederung im Einflussbereich der Grundwasserhaltungen ist, anders als teilweise befürchtet, hinreichend bekannt. Danach stehen im PFA 1.1 oberflächennah Auffüllungen (aus dem Zweiten Weltkrieg und anderen Veranlassungen) in lokal unterschiedlicher Mächtigkeit an. Diese Auffüllungen werden von jungzeitlichen (quartären) Talablagerungen in Form von Hanglehmen, eiszeitlicher Fließerde und Wanderschutt unterlagert. In der Talniederung des Nesenbachs im Schlossgarten zwischen bestehendem Bahnhofsgebäude und der Willy-Brandt-Straße bestehen die Talablagerungen hauptsächlich aus Auelehmen, Torf und Sauerwasserablagerungen. Unterlagert werden die vorgenannten Sedimente von den Schichten des ausgelaugten Gipskeupers (Dunkelroter Mergel, Bochinger Horizont, Grundgips), des Lettenkeupers und des Muschelkalks.

Die Darstellungen und Stellungnahmen der Gutachter der Vorhabenträgerin zu den geologischen Erkenntnissen und den Risiken für betroffene Wohngebäude sind schlüssig und nachvollziehbar. Auch die betroffenen Fachbehörden stellen dies in ihren abschließenden Stellungnahmen im Ergebnis nicht in Frage.

Die betroffenen Gebäude sind nach den Ausführungen der Vorhabenträgerin entweder im Gipskeuper oder örtlich auf ausreichend tragfähigen quartären Böden gegründet. Der bauliche Zustand der Bauwerke in diesem Bereich belegt danach, dass nicht ausreichend tragfähige organische oder weiche bindige Ablagerungen im direkten Gründungsbereich ausgeräumt sind. Dies sei aus dem baulichen Zustand der Bauwerke zu schließen und entspreche auch den Regeln der Bautechnik zur Konstruktion und Gründung. Hinweise des LGRB, dass u.a. Bereiche mit organischen Ablagerungen grundsätzlich existieren könnten, hat die Vorhabenträgerin damit aufgegriffen und derartige Vorkommen ausgeschlossen.

In den von der Vorhabenträgerin dargestellten Bereichen mit bauzeitlichen Grundwasserabsenkungen zwischen 0 m und ca. 2 m sind bei den gegebenen Baugrund- und Gründungsverhältnissen im Talzentrum für die Bestandsbauwerke Setzungen von wenigen Millimetern bis maximal ca. 1 cm zu erwarten. Auch unter ungünstigen Randbedingungen treten Bauwerksschäden unter dieser Voraussetzung nicht auf.

Für die Bereiche mit zu erwartenden bauzeitlichen Grundwasserabsenkungen von mehr als 2 m wurden unter Berücksichtigung des baulichen Zustandes der Gebäude Setzungsberechnungen ausgeführt, in welchen die jeweiligen Baugrund- und Gründungsverhältnisse sowie die lokal zu erwartende Grundwasserabsenkung berücksichtigt wurden. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in den Antragsunterlagen erläutert und in der Zusammenfassenden geotechnischen Stellungnahme noch einmal anhand von Beispielen detaillierter dargestellt. Danach sind für die betroffenen Gebäude im Bereich der offenen Bauweise nur geringe zusätzliche, aber zulässige Baugrundverformungen und gemäß der in der Bautechnik üblichen Bewertungsgrundlage keine Bauwerksschäden zu erwarten. Abgesehen von zwei Gebäuden (LBBW-Gebäude am Kurt-Georg-Kiesinger-Platz, Königin-Katharina-Stift) werden Setzungen aus bauzeitlicher Grundwasserabsenkung von maximal bis ca. 2 cm ermittelt und eine zu erwartende Schiefstellung/Winkelverdrehung von 1/ 4.000 oder kleiner. Beim Königin-Katharina-Stift beträgt die Setzung ebenfalls bis zu ca. 2 cm, es werden hierdurch Winkelverdrehungen von 1/ 1.000 oder kleiner erwartet, die ebenfalls unschädlich sind. Auch bei dem LBBW-Gebäude am Kurt-Georg-Kiesinger-Platz sind Setzungen bis zu ca. 2 cm und Winkelverdrehungen zwischen 1/1.500 (im Bereich Kurt-Georg-Kiesinger-Platz) und 1/5.000 (nördliche Grund-

stücksteile) prognostiziert. Nördlich des Kurt-Georg-Kiesinger-Platzes sind schon aufgrund der geringfügigen Winkelerdrehungen Schäden nicht zu erwarten. Im Bereich der dem Hauptgebäude vorgelagerten Bauwerksstützen am Kurt-Georg-Kiesinger-Platz sind bereits nach dem Planfeststellungsbeschluss vom 28.01.2005 für Planfeststellungsabschnitt 1.1 Unterfangungsmaßnahmen vorgesehen.

Im Bereich des Planfeststellungsabschnitts 1.5 können Gebäudeschäden ebenfalls ausgeschlossen werden, weil die zu erwartenden Gebäudesetzungen maximal 2 cm und die zu erwartenden Schiefstellungen/Winkelverdrehungen 1/ 10.000 oder kleiner erreichen. Im Bereich des Planfeststellungsabschnitts 1.6a wird das Grundwasser maximal um 1 m abgesenkt, die Setzungen betragen auch unter Berücksichtigung ungünstiger Gründungsverhältnisse maximal 1 cm, so dass Bauwerksschäden ausgeschlossen werden können.

Die Gutachter der Vorhabenträgerin haben dabei auch die Vorbelastung berücksichtigt. Im Bereich des Planfeststellungsabschnitts 1.1 wurden in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche Baumaßnahmen (bspw. der S-Bahn-Bau) ausgeführt, für die ebenfalls Grundwasserabsenkungen von meist 5 – 10 m, örtlich bis zu 20 m betrieben wurden. Der Baugrund ist deshalb vorbelastet und erreicht durch die Grundwasserabsenkung Spannungszustände, die er zuvor bereits erreicht hat. Er hat an dieser Stelle sozusagen ein Gedächtnis, welches sich auf weitere Setzungen auswirkt.

Auch der von Einwendern und dem LGRB angesprochene Sachverhalt „Boden ohne Auftrieb" ist bei den Auswirkungen auf das Setzungsverhalten gutachterlich betrachtet und bewertet worden. In seiner abschließenden Stellungnahme erwartet auch das LGRB im Einflussbereich der Grundwasserabsenkung keine Setzungen durch zusätzlich auftretende bodenmechanische Spannungen aufgrund des Wegfalls der hydraulischen Stützung.

Auch die bergmännischen Tunnelstrecken wurden betrachtet. In den Antragsunterlagen führt der Fachgutachter der Vorhabenträgerin aus, dass in diesen Bereichen die vergleichsweise weichen quartären Deckschichten von den Grundwasserabsenkungen nicht betroffen sind. Nur in den Schichten des darunter anstehenden ausge-

laugten Gipskeupers wird das Grundwasser bauzeitlich abgesenkt. Die Tragfähigkeit dieser Schichten wird dadurch nicht negativ beeinflusst. Der ausgelaugte Gipskeuper ist im Bereich der bergmännischen Tunnelstrecken vergleichsweise wenig zusammendrückbar. Absenkbeträge des Grundwassers von ca. 10 m führen bei einer Dicke der zusammendrückbaren Schicht zwischen 10 und 20 m zu Senkungen in der Größenordnung von lediglich 1 cm. Die Senkungsmulde ist dabei entsprechend der Reichweite der Absenkung relativ flach ausgebildet und bedingt allenfalls Schiefstellungen von weniger als 1:5000.

Soweit die Vorhabenträgerin in ihrer zusammenfassenden Stellungnahme Geotechnik Ausführungen zu Senkungen im Bereich der bergmännisch anzufahrenden Tunnelstrecken macht, die zu Schäden an Gebäuden führen können (Anfahrbereich des Fildertunnels bis zur Urbanstraße (PFA 1.2), Anfahrbereich des Tunnels nach Feuerbach beim IHK-Gebäude sowie einige Bauwerke im Nahbereich des Tunnels nach Bad Cannstatt (PFA 1.5)), und vorgesehene Sicherungsmaßnahmen beschreibt, sind diese Maßnahmen nicht Gegenstand der beantragten Planänderungen. Sicherungsmaßnahmen (insbesondere Hebungsinjektionen) sehen bereits der Planfeststellungsbeschluss vom 19.8.2005 für Planfeststellungsabschnitt 1.2 und der Beschluss vom 13.10.2006 für Planfeststellungsabschnitt 1.5 vor. Diese Bautätigkeiten sind somit Gegenstand eigener Planfeststellungsbeschlüsse, die sich auch mit den entsprechenden Risiken und Sicherungsmaßnahmen befassen. Die Hinweise des LGRB zu diesem Themenbereich haben daher nachrichtlichen Charakter. Im Zusammenhang mit den Planänderungen sind keine weiteren Maßnahmen anzuordnen.

Die dargestellten Ergebnisse der Vorhabenträgerin zu den Setzungsszenarien sind schlüssig und nachvollziehbar und werden auch von den Fachbehörden nicht in Zweifel gezogen. In worst-case Betrachtungen wurde vom Gutachter an einzelnen Gebäuden berechnet und nachgewiesen, dass es aufgrund der mit den Planänderungen verbundenen Maßnahmen zu keinen schädlichen Winkelverdrehungen kommt.

Die Vorhabenträgerin hat auch die so genannten Verformungsmodule in richtiger Weise zugrunde gelegt. Zwar weist das LGRB in seiner abschließenden Stellung-

nahme darauf hin, dass das Verformungsmodul in manchen Bereichen höher liegen könne. Im Erörterungstermin hat das LGRB aber klargestellt, dass es sich hier um einen redaktionellen Hinweis handelt und die Berechnungen der Vorhabenträgerin eine „worst case"-Betrachtung bedeuten und somit im Ergebnis für die Betrachtung möglicher Auswirkungen auf jeden Fall hinreichend seien.

Auch das LGRB geht in seiner abschließenden Stellungnahme davon aus, dass nachgewiesen wurde, dass schädliche Winkelverdrehungen nicht vorkommen. Der Umfang der Beweissicherung ist auch nach Auffassung des LGRB ausreichend dimensioniert. Eine Anpassung der Beweissicherungsgrenzen ist im Rahmen der Planänderungsverfahren zum Grundwassermanagement nicht erforderlich.

Viele Einwender befürchten für die Hanglagen des Kernerviertels und am Killesberg Hangrutschungen. Sie sehen hierdurch Vermögen, Leib und Leben von Menschen bedroht. Es seien auch sog. Sekundärschäden zu befürchten (z.B. Gasrohrbrüche, Wasserrohrbrüche mit Wassereintritt, durch Hangrutschungen etc.). Auch das Amt für Umweltschutz der Stadt Stuttgart hat insofern in einer Stellungnahme aus dem Jahr 2011 wegen der verstärkten Infiltration gutachterlichen Klärungsbedarf zur Hangstabilität gesehen.

Nach Ausführung des LGRB hat es in der Vergangenheit destabilisierende Eingriffe gegeben, die zu Hangbewegungen geführt haben. Diese Rutschungen sind dem LGRB bekannt und auch durch zahlreiche Bohrungen näher erkundet worden; sie werden vom LGRB dokumentiert. Die Eingriffe in den Hang durch das Gesamtprojekt Stuttgart 21 sind nach Darlegung des LGRB jedoch vergleichsweise eng begrenzt. Es finden keine großvolumigen Massenverlagerungen statt. Die Tunnelbaumaßnahmen liegen tiefer im Hang als die bekannten Rutschungen. Auch die Infiltration erfolgt nach den Ausführungen der Vorhabenträgerin in großer Tiefe in den unterhalb des Hangfußes anstehenden Schichten. Diese tieferen Schichten sind für das Hanggleichgewicht nicht maßgeblich, so dass der Hang geologisch stabil bleibt. Fossile Rutschschollen/Gleitflächen, deren Gleitflächen in vergleichsweise großer Tiefe verlaufen, werden nach den vergleichsweise engmaschigen Erkundungen der Vorhabenträgerin ebenfalls nicht mobilisiert. Diese Einschätzung teilt auch das LGRB in seinen Stellungnahmen vom 22.10.2012 und 31.07.2013.

Auch wurden, anders als verschiedentlich eingewandt, in ausreichendem Umfang Messungen vorgenommen. Die Anhörungsbehörde hat in ihrem abschließenden Bericht insbesondere auf die Ausführungen des Gutachters der Vorhabenträgerin im Erörterungstermin verwiesen, der nachvollziehbar erläutert hat, dass die einschlägigen TRIVEC-Messungen durchgeführt wurden und auch ausreichend für die Beurteilung der durch die Baumaßnahme bedingten Auswirkungen sind. Die Planfeststellungsbehörde schließt sich dieser Einschätzung an.

Auch die Befürchtung einzelner Einwender, hinsichtlich der Grundwasserabsenkungen bzw. Grundwasserentnahmen sei die Gefahr, dass Erdbeben ausgelöst würden nicht im erforderlichen Maße untersucht worden und das Erdbebenrisiko damit nicht auszuschließen, ist unbegründet. Die Vorhabenträgerin hat nachvollziehbar dargelegt, dass wissenschaftlich kein kausaler Zusammenhang zwischen dem Auslösen eines Erdbebens und einer Grundwasserabsenkung festgestellt wurde. Auch seitens des LGRB wurde keine Besorgnis einer baubedingten Erdbebengefahr geltend gemacht.

B.4.5.2.2 Infiltrationsbedingte Gefahren für geotechnische Sachverhalte sind bei plangerechter Bauausführung nicht zu erwarten.

Einzelne Einwender vermissen Angaben zur möglichen Sulfatauslaugung durch die Infiltration, die zu Hohlraumbildungen führen könne.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes besitzt nur der unausgelaugte Gipskeuper ein relevantes Lösungspotential. Die Schichten des Gipskeupers in der Talquerung sind nach den vorliegenden Erkenntnissen ausgelaugt. Die Brunnen des Grundwassermanagements wurden in Bereichen geplant, in denen der Gipskeuper bis zur Basis vollständig ausgelaugt ist und somit keine relevanten Auslaugungsprozesse mehr stattfinden können. Brunnen, bei denen bei der Herstellung Gipsrelikte in relevantem Umfang festgestellt wurden, werden nicht für die Infiltration genutzt.

So wird der Brunnen 202 nicht für Infiltrationsmaßnahmen beansprucht, sondern nur als Steuerpegel. Die Notbrunnen N1 und N2, bei deren Herstellung Sulfate festgestellt wurden, sind nach den Antragsunterlagen ebenfalls nicht mehr Bestandteil des

Infiltrationskonzepts, sondern werden durch die verfügbaren Notbrunnen N3 und N6 ersetzt. Einer möglichen Sulfatauslaugung wird somit vorgebeugt.

Eine Reihe von Einwendern befürchtet zudem drastische Quellvorgänge mit aufquellendem Anhydrit. Die Stuttgarter Tal- und Hanglagen seien voll von Anhydrit, die Einschlüsse seien allerdings noch nicht genau lokalisiert. Dies gelte auch für mögliche Auswirkungen der Infiltration auf den Anhydrit, insbesondere unterhalb von Infiltrationsbrunnen. Sie verweisen auf entsprechende Vorfälle in der Region (z.B. 2. Röhre Wagenburgtunnel, Leonberg, Engelbergtunnel, Rudersberg, A 81 bei Oberndorf, Staufen) und tragen vor, dass die Quellfähigkeit dieser Einschlüsse nach dem Eindringen von Wasser technisch nicht zu beherrschen sei.

Ein bedeutsames Quellpotenzial besitzt nur der anhydritführende Gipskeuper, der innerhalb des Bereichs der vorhabenbedingten Baumaßnahmen in den Planfeststellungsabschnitten 1.5 und 1.6a auftritt. Dieses Gestein wird durch den so genannten Anhydritspiegel vom nicht quellfähigen Gebirge abgegrenzt. Oberhalb dieser Grenze steht das unausgelaugte gipsführende Gebirge an, das seinerseits durch die Auslaugungsfront vom bedeckenden ausgelaugten Gebirge abgegrenzt wird. Das unausgelaugte Gebirge, in dem der Sulfatanteil als Gips vorliegt, ist nahezu undurchlässig und verhindert bei einer Mächtigkeit von 10 m und mehr den Zufluss von Grundwasser in Richtung Anhydritspiegel. Aus diesem Grund ist der unausgelaugte Gipskeuper unterhalb des Anhydritspiegels trocken und die Quellvorgänge schreiten nur langsam voran. Zu starken Quellerscheinungen kommt es, wenn die natürliche Barrierewirkung gestört oder aufgehoben wird. Infiltrationsmaßnahmen in anhydritführende Schichten sind jedoch nicht vorgesehen.

Auch das LGRB geht nicht davon aus, dass es durch die Infiltration zu Schadensfällen mit aufquellendem Anhydrit kommen wird. Das LGRB weist ergänzend darauf hin, dass im Mittleren Keuper im schwellfähigen Gebirgsabschnitt begleitend zum Anhydrit auch quellfähige Tonminerale vorkommen, die u.U. Quelldrücke bewirken können. Die Vorhabenträgerin hat hierauf noch einmal ausgeführt, dass Infiltrationsmaßnahmen ausschließlich in den nicht quellfähigen Bereichen durchgeführt werden.

Weiterhin wird befürchtet, dass beim bergmännischen Tunnelvortrieb anhydritführende Schichten durchfahren werden müssen und hier die Gefahr eines Wasserzutritts bestehe. Sollte beim Auffahren der Tunnel der Anhydritspiegel in das nicht eigens gegen Quelldruck bemessene Ausbauprofil eintauchen, wird jedoch hinsichtlich daraus resultierender Gefahren mit geeigneten Sicherungsmaßnahmen hierauf reagiert, ohne dass es zu Schäden an Gebäuden kommt. Diese Auffassung teilt auch das LGRB.

Die Gefahr von Quellvorgängen im Zusammenhang mit dem Tunnelbau ist im Rahmen der Planfeststellung bereits betrachtet worden. Entsprechende Sicherungsmaßnahmen sehen beispielsweise die Planfeststellungsbeschlüsse vom 13.10.2006 (Planfeststellungsabschnitt 1.5) und vom 16.5.2007 (Planfeststellungsabschnitt 1.6a) bereits vor. Die Tunnelbauwerke sind nicht Gegenstand der Planänderungsanträge, die Planänderungen stehen mit ihnen nicht in Zusammenhang,. Die Infiltration erfolgt, wie ausgeführt, darüber hinaus ausschließlich in den nicht anhydritführenden Schichten. Für vom LGRB angeregte Festsetzungen wie weitere Dammbauwerke und Sicherungsmaßnahmen ist deshalb kein Raum.

Unabhängig hiervon werden bei den Tunnelvortrieben vortriebsbegleitend die tatsächlich angetroffenen Untergrundverhältnisse aufgenommen und dokumentiert. Die Ergebnisse dienen der genaueren Bestimmung des Verlaufs des Anhydritspiegels, um hierauf ggf. reagieren zu können.

B.4.5.3 Abfall

Für die Pflicht zur ordnungsgemäßen Entsorgung und Dokumentation der beim Betrieb der Wasseraufbereitungsanlagen anfallenden Abfälle und Rückstände ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz ausreichende gesetzliche Grundlage, so dass es weiterer Regelungen nicht bedarf. Die Anforderungen an die Qualität des in den Leitungen zu transportierenden Wassers (beispielsweise über Einleitungsgrenzwerte) sind gegenüber der Planfeststellung im Übrigen unverändert.

B.4.5.4 Natur und Landschaft

Die beantragten Planänderungen führen bei Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und Beachtung der in diesem Beschluss verfügten Nebenbestimmungen gegenüber dem bereits planfestgestellten Vorhaben zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Auch nach Auffassung der unteren Naturschutzbehörde können Beeinträchtigungen vermieden werden; die dafür erforderlichen Maßnahmen sind Gegenstand der Planunterlagen und werden im Übrigen mit dieser Entscheidung festgesetzt.

Bei Durchführung der vom Sachverständigenbüro der Vorhabenträgerin Bodo Siegert (öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Landschaftsbau, Baumpflege und Baumstatistik) in dem Gutachten vom 30.03.2012 vorgesehenen Maßnahmen zur Überwachung der Vegetation und bei Beachtung der Nebenbestimmungen unter A. 8.3 gehen von der Umsetzung der Wasserhaltungsmaßnahmen (Grundwasserabsenkung und Infiltration) keine Gefahren für die bestehende Vegetation aus.

Das in den Ausgangsbeschlüssen vom 28.01.2005 und 13.10.2006 planfestgestellte Großbaumschutzkonzept wird insoweit fortgeführt und ergänzt. Mit dem aktuell vorgelegten Konzept des Bodenfeuchtemanagements werden sowohl die in den Parkanlagen erforderlichen Maßnahmen zur Überwachung der Grundwasser- wie Bodenfeuchtesituation als auch erfolgversprechende Maßnahmen zur Abhilfe im Fall von zu hoher Trockenheit oder zu hoher Nässe in der durchwurzelten Bodenschicht vorgesehen.

Die möglichen Beeinträchtigungen der Vegetation durch die vorgesehene Grundwasserabsenkung und Infiltration werden in den Planunterlagen nachvollziehbar und überzeugend dargestellt. Bäume sind nur unter bestimmten Umständen vom Grundwasser abhängig. Die Bodenfeuchte im Wurzelraum wird durch Grundwasserverdunstung sichergestellt sowie durch Versickerung von Niederschlag oder künstliche Bewässerung. Wichtigstes Kriterium für die Beurteilung der Grundwasserabhängigkeit von Bäumen ist neben der baumtypischen Durchwurzelungstiefe der natürliche Grundwasserflurabstand (Abstand Geländeoberkante-Grundwasser).

Ein Anschluss des Wurzelballens an den Kapillarsaum über dem Grundwasser und damit eine Versorgung der Bäume über das Grundwasser kann nach den auch von den Fachbehörden in ihren Stellungnahmen nicht angezweifelten Ausführungen des Sachverständigen der Vorhabenträgerin nur in Bereichen angenommen werden, in denen der natürliche Flurabstand weniger als 5 Meter beträgt. Bei den Bereichen mit einem natürlichen Flurabstand von mehr als 5 Metern kann demgegenüber eine Grundwasserabhängigkeit der Vegetation ausgeschlossen werden. Im Untersuchungsraum wurden daher vom Gutachter lediglich die Bäume in Grundwassernähe (natürlicher Flurabstand kleiner als 5 Meter) näher betrachtet, bei denen baubedingt eine Grundwasserabsenkung von mindestens 1 Meter bzw. infiltrationsbedingte Aufhöhungen auf kleiner als 3,5 m unter Gelände zu erwarten sind. Diese Einteilung stellt eine ausreichende Beurteilungsgrundlage zur Gewährleistung eines hinreichenden Schutzes für die Vegetation dar. Einwendungen, wonach die Bodenverhältnisse ungeklärt seien, sind unbegründet und werden zurückgewiesen.

Für die Bereiche, bei denen eine Grundwasserabsenkung oder –aufhöhung relevant werden kann, sind entsprechend der Empfehlung des Sachverständigen Maßnahmen zum Schutz der Vegetation im Untersuchungsraum zu treffen. Eine geeignete Grundlage für eine angepasste Bewässerung zum Schutz der Vegetation stellt dabei die ständige Überwachung sowohl der Bodenfeuchte mit Bodenfeuchtemessstellen als auch des Grundwasserstands mit Grundwassermessstellen im Untersuchungsraum in verschiedenen Bodentiefen dar. Mit Hilfe der zur Verfügung stehenden geologischen Erkenntnisse und der Grundwassermodellrechnungen hat der Sachverständige die mögliche Wasserversorgung von Bäumen im maßgeblichen Untersuchungsraum auch hinreichend und nachvollziehbar ausgewertet.

Zusätzlich zu den bereits im Gutachten vorgesehenen Messpunkten haben die untere Naturschutzbehörde und der Landesbetrieb Vermögen und Bau die Einrichtung weiterer Messpunkte im Mittleren und Unteren Schlossgarten gefordert. Inzwischen hat die Vorhabenträgerin die Messstellen in den Schlossgartenanlagen vor Ort in Abstimmung mit einem Vertreter des Landes, der Wilhelma-Parkverwaltung, errichtet. Die Notwendigkeit der Einrichtung weiterer Messstellen ergibt sich daher derzeit nicht, da die Planfeststellungsbehörde davon ausgeht, dass die fachlichen Anforderungen vollständig in die gemeinschaftliche Standortwahl Eingang gefunden haben.

Sollte sich im Zuge der Ausführungsplanung erweisen, dass dennoch zusätzlich weitere Messpunkte erforderlich sind, bleibt die Möglichkeit der Anordnung zusätzlicher Messpunkte vorbehalten (s.Nebenbestimmung A.8.3.1). Lediglich für den Rosensteinpark wird der Vorhabenträgerin aufgegeben, die Bodenfeuchtemessstellen zu ergänzen. Für diesen Bereich sind gemäß Gutachten der Vorhabenträgerin keine Messstellen erforderlich, vielmehr wird von Seiten des Gutachters eine Grundwasserbeobachtung und die Übertragung der entsprechenden Ergebnisse aus den Schlossgartenanlagen als ausreichend erachtet. Vor dem Hintergrund der besonderen Schutzwürdigkeit des Gebietes und der dort vorgesehenen Infiltrations- sowie der benachbarten Baumaßnahmen werden vorsorglich zusätzliche Bodenfeuchtemessstellen im Rosensteinpark angeordnet. Dieses zusätzliche Monitoring dient dazu, die Aussagen zum Bodenwasserhaushalt weiter abzusichern, um damit jegliche Beeinträchtigungen durch das geplante Grundwassermanagement sicher ausschließen zu können. Für andere Bereiche außerhalb der Schlossgartenanlagen, z. B. für Straßenbäume, hingegen wird die Übertragung von Erkenntnissen aus den Bodenfeuchteüberwachungen in den Parkanlagen für ausreichend erachtet.

Die Bodenfeuchte wird über spezielle Sensoren ermittelt, dabei werden die Messwerte stündlich erfasst. Die Messungen in unterschiedlichen Tiefen ermöglichen dabei Aussagen über Verlauf und Ursache der Veränderungen. Zusätzlich werden die Grundwasserstandsveränderungen „quasi in Echtzeit" über Grundwasser-Peilrohre bis vier Meter Tiefe ermittelt und für die Beurteilung herangezogen. Sinkt die Bodenfeuchtigkeit unter das kritische Maß, ist eine kontrollierte Bewässerung vorgesehen, bis sich die benötigte Bodenfeuchtigkeit wieder eingestellt hat; im Fall von Wasserüberschuss kann im Extremfall durch Lanzenabsaugung der Normalzustand wieder hergestellt werden. Dieses Bodenfeuchtemanagement wird durch Baumzustandskontrollen ergänzt.

Auch die untere Naturschutzbehörde hält die genannten Maßnahmen für geeignet, der Problematik einer Vernässung durch Überwässerung mit einem damit einhergehenden Absterben von Wurzeln einerseits und andererseits der Gefahr einer Austrocknung zu begegnen. Mit den genannten Maßnahmen kann auf die einzelnen Bäume bzw. Baumgruppen und auf deren individuelle Bedürfnisse eingegangen und jahreszeitliche Schwankungen können insoweit berücksichtigt werden, als bei Be-

darf zusätzlich bewässert, von der Infiltration in den betroffenen Bereichen abgesehen oder der Normalzustand durch sog. Lanzenabsaugung wieder hergestellt wird.

Die Befürchtungen von Einwendern und Naturschutzverbänden, durch das Grundwassermanagement könne es zu einer Vertrocknung oder – bei Infiltration – Vernässung der Bäume kommen, sind deshalb unbegründet. Auf entsprechende Einwendungen hin hat die Vorhabenträgerin zudem auf vergleichbare Projekte (Neubau des Regierungsviertels/Tiergarten Berlin; Stadtwald „Eilenriede" in Hannover) hingewiesen, in denen nahezu identische und erfolgreiche Maßnahmen zum Schutz der Vegetation ergriffen wurden.

Auch soweit das Naturdenkmal „Felix-Mendelssohn-Bartholdy-Allee" (Verordnung der Landeshauptstadt Stuttgart als untere Naturschutzbehörde zum Schutz der Felix-Mendelssohn-Bartholdy-Allee als Naturdenkmal vom 05. Juni 2012) betroffen ist, ist auch die untere Naturschutzbehörde bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen und Nebenbestimmungen der Auffassung, dass der Verbotstatbestand des § 3 Abs. 2 Nr. 3 der Naturdenkmalverordnung nicht erfüllt ist. Danach ist es verboten, den Wasserhaushalt so zu verändern, dass die als Naturdenkmal ausgewiesenen Bäume dauerhaft geschädigt werden können.

Die einzelnen im aufgeführten Gutachten vorgeschlagenen und auf die jeweiligen Bereiche angepassten Maßnahmen zur Bodenfeuchteregulierung und Erfolgskontrolle sind insgesamt geeignet, etwaigen negativen baubedingten Auswirkungen auf die Vegetation unverzüglich entgegensteuern zu können.

Die Forderungen des Amtes für Vermögen und Bau Baden-Württemberg und der unteren Naturschutzbehörde nach einer baubegleitenden fachlichen Überwachung, um hierdurch Gefahren für die bestehende Vegetation durch das Vorhaben ausschließen zu können, finden Eingang in der Festsetzung der umweltfachlichen Bauüberwachung (s. Nebenbestimmung A. 8.3.6). Die Umweltfachliche Bauüberwachung ist erforderlich und geboten, da es sich bei dem Bodenfeuchtemanagementsystem um nicht standardisierte Vermeidungsmaßnahmen handelt.

Mit dem Gutachten hat die Vorhabenträgerin die geeigneten Maßnahmen aufgezeigt, die zur Überwachung und zur Regulierung der Bodenfeuchte und damit zum Schutz der Vegetationsbestände der Parkanlagen vorgesehen sind. Aufgrund der Heterogenität der Bodenverhältnisse, unterschiedlichen hydrologischen Verhältnisse der unterschiedlichen Teilbaumaßnahmen und der damit einhergehenden unterschiedlichen Grundwasserabsenkungen und –aufhöhungen ist es erforderlich, das Maßnahmenkonzept in einer Ausführungsplanung zu konkretisieren (s. Nebenbestimmung A.8.3.1). Diese Planung ist im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde (Amt für Umweltschutz der Landeshauptstadt Stuttgart) zu erstellen, womit die entsprechende Anforderung der unteren Naturschutzbehörde aufgegriffen wird.

Auch das Amt für Vermögen und Bau Baden-Württemberg formuliert in seiner Stellungnahme vom 23.10.2012 als zentrales Anliegen, dass die Vegetation im Schlossgarten und im Rosensteinpark erhalten bleibt und keinen Schaden nimmt und fordert eine laufende Dokumentation und fachliche Begleitung des Grundwassermanagements (ständig sichergestellte Überwachung). Diese Forderung entspricht den von dem Gutachter der Vorhabenträgerin vorgesehenen Maßnahmen. Für die Umsetzung der Forderung, die Daten aus dem Monitoring dem Land und der unteren Naturschutzbehörde bei Bedarf zur Verfügung zu stellen, bedarf es keiner gesonderten Festsetzung, weil die relevanten Daten im Bedarfsfall jederzeit über die Planfeststellungsbehörde abgefragt werden können.

Das Amt für Vermögen und Bau und die untere Naturschutzbehörde haben im Verfahren zusätzlich die Installation eines flächigen, fest installierten Bewässerungssystems gefordert. Dieses System wird von der Planfeststellungsbehörde nicht in dieser Weise beauflagt, da laut gutachterlicher Aussage zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschließend beurteilt werden kann, welche Maßnahme genau an welchem Ort erforderlich ist. Das Konzept zum Bodenfeuchtemanagement beschreibt sowohl stationäre Maßnahmen wie bspw. Kunststoff-Lochleitungen in Baumkronen, Rasenschlitzleitungen, aber auch mobile Maßnahmen wie Bewässerung mit Wasserwagen hinreichend; welche Maßnahme in welchen Fällen wo genau zum Einsatz kommt, bleibt daher der Ausführungsplanung vorbehalten. Da die Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde zu dieser Planung vorgegeben ist, ist hinreichend gewährleis-

tet, dass die fachlichen Anforderungen dieser Behörde Eingang in die Ausführung finden werden.

Aufgrund der geplanten Änderungen und Erweiterungen der Anlagenteile hat die Untere Naturschutzbehörde in der Stellungnahme des Amtes für Umweltschutz vom 13.11.2012 weiterhin geltend gemacht, dass es zu Auswirkungen auf das Naturdenkmal „Felix-Mendelssohn-Bartholdy-Allee" (Verordnung der Landeshauptstadt Stuttgart als untere Naturschutzbehörde zum Schutz der Felix-Mendelssohn-Bartholdy-Allee als Naturdenkmal vom 05. Juni 2012) komme. Einer Verlegung der weiteren Überschusswasserleitung sowie einer zusätzlichen Rohwasserleitung entlang der bereits bestehenden Überschusswasserleitung an der Platanenallee stehe grundsätzlich § 3 Abs. 2 Nr. 1 der Naturdenkmalverordnung entgegen. Eine Befreiung nach § 6 der Naturdenkmalverordnung i.V.m. § 67 BNatSchG könne indes gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig sei. Die Befreiung für die Leitungsverlegung des Naturdenkmals könne unter den in der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde vom 13.11.2012 benannten Auflagen erteilt werden. Im Bereich des Naturdenkmals erfolgt die Verlegung der Baubehelfe (Verbund- und Überschusswasserleitung) unmittelbar neben der bereits vorhandenen Trasse. Die Ausführungsplanung ist daher entsprechend der Vorgehensweise für die bisherigen Leitungsverlegungen durchzuführen und mit dem Amt für Umweltschutz abzustimmen (s. Nebenbestimmungen A.8.3.2 und A.8.3.4).

Soweit geltend gemacht wird, dass die Großbäume im Stuttgarter Talkessel vorgestresst seien, hat der Sachverständige der Vorhabenträgerin im Gutachten zur Großbaumversetzung geprüft und festgestellt, dass diese ganz überwiegend in einem guten und vitalen Allgemeinzustand sind. Die vorhandenen Stresssymptome seien für einen urbanen Standort üblich. Auch sind Grundwasserveränderungen im urbanen Raum häufig. Die Maßnahmen für die jeweiligen Bereiche werden anhand des Monitoring-Verfahrens mit der Kontrolle und Steuerung der Bodenfeuchte baum- und klimaorientiert durchgeführt. Filter- und Klimafunktionen werden, da die Bäume erhalten werden, nicht beeinträchtigt. Zusätzliche durch die Grundwasserabsenkung bedingte Stressoren können mit den vom Sachverständigen vorgeschlagenen und zwingend umzusetzenden Maßnahmen vermieden werden.

Mögliche negative Auswirkungen auf das FFH-Gebiet 7220-341 Stuttgarter Bucht, Teilbereich Rosensteinpark, infolge des Grundwassermanagements sind zu verneinen. Eine Beeinflussung der Vegetation des Rosensteinparks durch Grundwasserabsenkungen oder Infiltrationen ist nach den Ausführungen des Baumsachverständigen der Vorhabenträgerin auszuschließen. Wie der Gutachter nachvollziehbar darlegt, gehen bei Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen von der Umsetzung der Wasserhaltungsmaßnahmen keine Gefahren für die bestehende Vegetation aus. Im Rosensteinpark wurde ein Bereich identifiziert, in dem die Grundwasserabstände bei etwas weniger als 5 m liegen und die baubedingten Absenkungen um 1 m erreichen. Daraus schlussfolgert der Gutachter nachvollziehbar, dass aus vegetationstechnischer Sicht die damit möglicherweise verbundenen Bodenfeuchteveränderungen im Bereich der natürlichen Schwankungsbreite, z. B. bei lang anhaltender Trockenheit liegen dürften. Daher hält der Gutachter ein Bodenfeuchtemonitoring an dieser Stelle für nicht erforderlich, vielmehr werden für den Rosensteinpark insgesamt eine Überwachung des Grundwasserstandes anhand der vorhandenen Grundwasserpeilrohre und eine Übertragung der Handlungsweisen aus den anderen Parkanlagen für ausreichend erachtet.

Demgegenüber ordnet das Eisenbahn-Bundesamt mit dieser Entscheidung zusätzliche Bodenfeuchtemesstellen im Rosensteinpark an (s. Nebenbestimmung A.8.3.1). Diese zusätzlichen Messstellen sind als Vorsorgemaßnahme zu verstehen und tragen der besonderen Schutzwürdigkeit des Rosensteinparks als FFH-Gebiet einschließlich der dort nachweislich vorhandenen Juchtenkäfer-Habitate Rechnung. Aufgrund der räumlichen Nähe des geschützten Baumbestandes zu den geplanten Infiltrationsanlagen wie auch den geplanten Bauwerken ist es erforderlich, die Ergebnisse der Grundwasser-Überwachung im Hinblick auf ihren Einfluss auf die Bodenfeuchte zusätzlich abzusichern. Drei zusätzliche Messstellen werden dafür zunächst als ausreichend erachtet. Die Anordnung weiterer Bodenfeuchtemessstellen bleibt hier wie in den anderen Parkanlagen vorbehalten. Damit wird auch die entsprechende Empfehlung des Gutachters der Vorhabenträgerin aufgegriffen.

Die Einwendungen im Planänderungsverfahren, dass der Rosensteinpark und ggf. auch die Wilhelma durch die Grundwassereingriffe massiv gefährdet seien, sind damit ausgeräumt und zurückzuweisen. Denn wie dargelegt, schließt der Gutachter

der Vorhabenträgerin unter Beachtung der vorgeschlagenen Maßnahmen Beeinträchtigungen des Baumbestandes und der Vegetation im Allgemeinen durch das geplante Grundwassermanagement aus.

Mögliche erhebliche negative Auswirkungen durch die Leitungsverlegung im Rosensteinpark können ebenfalls verneint werden, da keine Beeinflussung der Vegetation durch die Planänderung hervorgerufen wird. Die Leitungsverlegung findet ausschließlich im Rahmen der planfestgestellten Trasse statt, Baumfällungen oder andere Gehölzbeeinträchtigungen wurden nicht beantragt und werden mit dieser Entscheidung ausdrücklich ausgeschlossen (s. Nebenbestimmung A.8.3.2). Auch die vorhandene Wiesenvegetation wird nicht über das bereits planfestgestellte Maß hinaus in Anspruch genommen. Die Vorhabenträgerin hat bei der Verlegung der Überschusswasserleitung zwischen dem nördlichen Portal des Rosensteintunnels bis hin zur Rosensteinbrücke bereits ein sehr boden- und vegetationsschonendes Verfahren angewandt, mit dem die Flächeninanspruchnahme nachweislich auf ein Minimum reduziert werden konnte. Dem Vermeidungsgebot folgend wird dieses Verfahren für die Verlegung der Leitungen im FFH-Gebiet vorgeschrieben (s. Nebenbestimmung A.8.3.3).

Als Ergebnis dieser Betrachtungen können die Auswirkungen auf das FFH-Gebiet, auf seine Lebensraumtypen und Arten, verneint werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden durch die beantragten Planänderungen nicht berührt. Der Gutachter der Vorhabenträgerin hat in seinem Gutachten vom 28.03.2012 insbesondere die zusätzlich vorgesehenen Leitungsverlegungen und die weitere Wasseraufbereitungsanlage auf der Fläche des abgebrochenen Südflügels betrachtet. Dabei wurden im direkten Maßnahmenbereich keine relevanten Habitatpotentiale festgestellt. Auch im Bereich der Leitungsverlegungen sind relevante Konflikte nicht zu erwarten, so dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht erfüllt werden. Das Gelände des Südflügels, auf dem die zusätzliche Wasseraufbereitungsanlage (ZWA 2) errichtet wird, weist kein Habitatpotential auf.

Es wird vorgebracht, die Betroffenheit von Bäumen, die von dem besonders geschützten Juchtenkäfer besiedelt seien, sei nicht ausreichend berücksichtigt wor-

den. Es sei eine umfassende Juchtenkäferbestandsaufnahme für den gesamten Bereich der Grundwasserabsenkung und -infiltration erforderlich; die Bestandsaufnahme müsse sich auch auf Bäume außerhalb des Schlossgartens erstrecken. Erforderlich sei eine tabellarische / kartografische Übersicht aller mit Juchtenkäfer besiedelten Bäume mit Gauß-Krüger-Koordinaten.

Die Einwendung ist unbegründet. Die Planung trägt dem Schutz des Baumbestandes im erforderlichen Umfang Rechnung. Mit den Bäumen werden auch die nachgewiesenen wie potentiellen Habitate für die Juchtenkäferpopulationen geschützt. Das spezielle und individuell zugeschnittene Bewässerungskonzept mit individuellen Messpunkten erstreckt sich auf alle Parkbereiche, in denen Auswirkungen denkbar sind und in denen Juchtenkäfer vorkommen. Dieses Konzept wird mit dieser Entscheidung vorsorglich um zusätzliche Bodenfeuchtemessstellen im Rosensteinpark ergänzt.

B.4.5.5 Feinstaub

Die geäußerten Befürchtungen einer weiteren Erhöhung der innerstädtischen Feinstaubbelastung mit entsprechenden Gesundheitsgefährdungen (u. a.: Erhöhung des Krebsrisikos, Zunahme von Allergien) durch den LKW-Baustellenverkehr betreffen nicht den Gegenstand des vorliegenden Planänderungsverfahrens. Ein zusätzlicher LKW-Verkehr, der bei Betrachtung des Gesamtbaustellenverkehrs ins Gewicht fallen könnte, ist aufgrund der Planänderungen nicht zu erwarten.

B.4.5.6 Lärm, Erschütterungen

Einwender tragen vor, dass die über Jahre hinweg aus Bau und Betrieb der Tunnelbauwerke zu erwartenden Erschütterungs- und Lärmimmissionen zu Gesundheitsgefahren führten und nicht zumutbar seien. Diese Einwendungen beziehen sich ebenfalls nicht auf den Gegenstand des vorliegenden Planänderungsverfahrens.

Soweit von der unteren Immissionsschutzbehörde Lärmbeeinträchtigungen von den Anlagen des zentralen Grundwassermanagements angesprochen werden, sind solche nicht zu erwarten, da diese – worauf auch die Vorhabenträgerin hinweist - in

den beiden abgeschlossenen Aufbereitungsanlagen sowie in den geschlossenen Übergabestationen eingehaust sind. Die in den Baugruben eingesetzten Hebungspumpen sind Teil der Baustelleneinrichtung und damit im bereits planfestgestellten Umfang den Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) unterworfen.

B.4.5.7 Denkmalschutz

Belange der Denkmalpflege sind auch nach Auffassung des Landesamts für Denkmalpflege durch die Planänderungen nicht unmittelbar betroffen. Der Erhalt der Bäume im Schlossgarten und im Rosensteinpark wird durch das Bodenfeuchte- und Grundwassermonitoring sichergestellt.

Von Einwendern wird vorgebracht, die Vorhabenträgerin habe keinen eindeutigen Nachweis dafür erbracht, dass die an das Trogbauwerk angrenzenden Bauten nicht auf Eichenholzpfählen gegründet seien. Davon betroffen sei auch der denkmalgeschützte Teil des Kopfbahnhofs mit Turm und Kopfbahnsteighalle. Im Fall einer Gründung mit Eichenholzpfählen bestünden Gefahren für die Standfestigkeit durch die Grundwassermanagementmaßnahmen.

Der Bonatzbau ist überwiegend flach gegründet. Soweit der südöstliche Bereich mit dem Turmgebäude über Pfähle tiefgegründet ist, hat die Vorhabenträgerin nach Auffassung der Planfeststellungsbehörde ausreichend und nachvollziehbar dargelegt, dass es sich bei dieser Gründung nicht um Eichenholzpfähle handelt. Hierzu hat die Vorhabenträgerin insbesondere die Statik aus dem Jahr 1914 vorgelegt und durch eine probeweise Freilegung von Pfählen im Bereich des Südflügels darüber hinaus den Nachweis erbracht, dass der südöstliche Bereich mit dem Bahnhofsturm auf Eisenbetonpfählen gegründet ist. Nach Überzeugung der Planfeststellungsbehörde ist der Nachweis, dass es sich bei der Gründung nicht um Eichenholzpfähle handelt, damit erbracht und die Anordnung weiterer Erkundungsmaßnahmen nicht erforderlich.

B.4.5.8 Zusammenfassung

Die dauerhaften Umweltauswirkungen des Vorhabens bleiben bei den beantragten Planänderungen im Vergleich zu den bereits bestandskräftigen Planfeststellungsbeschlüssen vom 28.01.2005, 13.10.2006 und 16.05.2007 unverändert.

Zwar erhöhen sich gegenüber der Planfeststellung die Grundwasserentnahmemengen aufgrund ermittelter erhöhter Andrangsraten in zwei Planfeststellungsabschnitten auf 2,0 Mio m^3 p.a. in Planfeststellungsabschnitt 1.1 und auf 0,58 Mio m^3 p.a. in Planfeststellungsabschnitt 1.5. Das Prinzip des Grundwassermanagements bleibt jedoch unverändert, so dass höhere Andrangsraten zu erhöhten Infiltrationsraten führen und auch weiterhin die Höhe des Grundwasserspiegels während der Bauzeit durch entsprechende Maßnahmen (Zuschaltung weiterer Brunnen bei zu großer Absenkung, Ausschalten von Infiltrationsbrunnen bei unzulässig hoher Aufhöhung) gesteuert und überwacht wird. Auch die Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf die Heil- und Mineralquellen bleibt aufgrund dieser Umstände gegenüber der ursprünglichen Planfeststellung unverändert.

Es hat keine weiteren nachteiligen Umweltauswirkungen, dass sich nach den den Planänderungen zugrundeliegenden Berechnungen die prognostizierte Reichweite des Bereichs, in dem die bauzeitliche Grundwasserabsenkung mehr als 0,5 m beträgt, aufgrund neuerer Erkenntnisse verändert. Hierdurch sind gegenüber dem Stand bei Planfeststellung weitere nachteilige Auswirkungen insbesondere geotechnischer Art deshalb nicht zu besorgen, weil bereits die natürliche Schwankungsbreite des Grundwasserspiegels im Quartär höher ist als die prognostizierte Veränderung durch das Vorhaben. Es werden nur sehr geringfügige Setzungen prognostiziert. Die Gefahr von Gebäudeschäden erhöht sich nicht.

Erhebliche Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter entstehen durch das veränderte Grundwassermanagement ebenfalls nicht.

Die Infiltration von Wasser zur Stützung des Grundwasserkörpers erfolgt in einer solchen Tiefe, dass insbesondere fossile Rutschschollen nicht aktiviert werden. Der Wasserspiegel liegt aufgrund vorgegebener Aufhöhungsbeträge unter dem Niveau

des Hangfußes. Die für die Hangstabilität maßgeblichen, oberhalb des Hangfußes liegenden Schichten werden von der Infiltration nicht beeinflusst.

Eine Gefährdung der Tiere und Pflanzen durch das Grundwassermanagement wird mittels Bodenfeuchteüberwachung in Verbindung mit weiteren Maßnahmen (bspw. Bewässerungen) vermieden. Ebenso werden Beeinträchtigungen durch die mit dem Grundwassermanagement verbundenen Anlagen nicht ausgelöst bzw. vermieden. In der Folge sind weder das Grundwassermanagement noch die damit verbundenen Anlagen geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete und –objekte, insbesondere des Naturdenkmals wie des FFH-Gebietes hervorzurufen. Auch ein artenschutzrechtliches Konfliktpotential insbesondere durch die zusätzlich vorgesehenen Rohrleitungen und die Wasserbehandlungsanlage ZWA 2 besteht nicht.

Auch die beantragte Erlaubnis zur Entnahme hydrologiebedingter Mehrmengen hat keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Da die beantragten, bezifferten Entnahmemengen auf Mittelwasserverhältnissen berechnet sind, hat die Vorhabenträgerin zusätzlich die Erlaubnis beantragt, bei nachweislich hydrologiebedingtem Mehrwasserandrang die im Umfang dieses Mehrandrangs erhöhten Wassermengen ebenfalls entnehmen zu dürfen. Derartige Mehrentnahmen bewegen sich nach den Prognoserechnungen in einem Rahmen von ca. 15 % der Mengen bei Mittelwasserverhältnissen. Für den Fall dieser Mehrentnahmen greift das Schutzkonzept des Grundwassermanagements in gleicher Weise wie für Mittelwasserverhältnisse ein.

Andere Schutzgüter wie Boden, Klima/Luft oder Kulturgüter werden durch die Planänderungen ebenfalls nicht erheblich beeinflusst. Im Ergebnis ist daher festzustellen, dass die erheblichen Auswirkungen auf Umweltbelange durch die Planänderungen unverändert bleiben. Die Planung trägt dem Prinzip der Umweltvorsorge ausreichend Rechnung.

B.4.6 Rechte Dritter

Für das geänderte Vorhaben wird in eigentumsrechtliche Belange von Grundeigentümern und sonstigen Berechtigten nicht weitergehend als durch die bestehende Planfeststellung eingegriffen.

Soweit an baulichen Einrichtungen für die Wasserhaltung Änderungen oder Ergänzungen vorgenommen werden, finden diese auf bereits planfestgestellten Flächen statt. Ergänzender Grunderwerb ist insoweit nicht erforderlich. Für Rohrleitungen auf öffentlichen Wegegrundstücken liegen die Zustimmungserklärungen der jeweiligen Baulastträger vor. Die Vorhabenträgerin hat die in dem mit der Stadt Stuttgart bereits abgeschlossenen Gestattungsvertrag gemachten Vorgaben einzuhalten bzw. soweit erforderlich eine ergänzende Vereinbarung zu treffen.

Durch die Planänderungen ergeben sich keine weiteren/veränderten Grundstücksbetroffenheiten.

Die größere Entnahmemenge verursacht auch keine erhöhten Gefährdungen in Form von Setzungen. Aus diesem Grund waren auch die bereits planfestgestellten Beweissicherungsgrenzen nicht zu erweitern.

B.4.7 Sonstige Belange

Soweit von Einwendern befürchtet wird, dass die jahrelangen Baumaßnahmen zu nicht hinnehmbaren Behinderungen im Straßen- und Schienenverkehr (insbesondere: Heilbronner Straße B 27 und Cannstatter Straße B 10) und zu weiträumigen Verkehrsverlagerungen mit unzumutbaren Belästigungen führen würden ist hierzu festzustellen, dass die relevanten Auswirkungen auf Belange des Straßen- und Schienenverkehrs bereits in den (bestandskräftigen) Planfeststellungsbeschlüssen der betroffenen Abschnitte abgehandelt wurden. Durch die beantragten Planänderungen kommt es zu keinen darüber hinausgehenden Veränderungen an Verkehrsanlagen.

Von der Stadt Stuttgart wurde ferner gefordert, dass es durch die Rohrleitungen zu keinen Beeinträchtigungen für die betroffenen Verkehrswege kommen dürfe. Die Pläne sind deshalb, soweit nicht bereits erfolgt, mit dem Amt für öffentliche Ordnung abzustimmen.

Auswirkungen auf das Betriebskonzept der Stuttgarter Straßenbahnen AG durch die Planänderungen sind durch Abstimmung der Maßnahmen mit der SSB AG und auf deren Betriebskonzept auszuschließen bzw. zu regeln.

Soweit Einwender Befürchtungen im Zusammenhang mit dem Brandschutz und der Verkehrssicherheit vortragen, sind diese nicht Gegenstand der beantragten Planänderungen.

Forderungen des LGRB nach einem Nachweis des Arbeitsschutzes bei Tunnelvortrieben ohne Verwendung von Wasser stehen mit dem Planänderungsverfahren nicht in Zusammenhang und werden deshalb zurückgewiesen.

B.4.8 Eisenbahntechnik

Im verfügenden Teil ist der Vorhabenträgerin aufgegeben, rechtzeitig vor Baubeginn die nach der VV BAU und der VV BAU-STE erforderlichen Anzeigen einzureichen und die notwendigen Anträge zu stellen. Es ist sachgerecht, die fachtechnische Prüfung der Ausführungsplanung zum Gegenstand eines gesonderten Verfahrens, das in den genannten Verwaltungsvorschriften dargestellt ist, zu machen. Im fachplanungsrechtlichen Verfahren sind die unter B.2.1 genannten Beziehungen zur Umwelt, zu öffentlichen Belangen und privaten Rechten zu prüfen. Gegenstand des bauaufsichtlichen Verfahrens ist dagegen, dass das Vorhaben in jeder Hinsicht den Regelwerken der Technik entspricht.

B.5 Gesamtabwägung

Am antragsgegenständlichen Änderungsvorhaben besteht ein öffentliches Interesse. Die Planfeststellungsbehörde hat die unterschiedlichen öffentlichen und privaten Belange ermittelt, alle Belange in die Abwägung eingestellt und diese gegeneinander und untereinander abgewogen.

Der geänderte Plan kann unter Anordnung der sich aus dem verfügenden Teil dieses Planänderungsbeschlusses ergebenden Regelungen und Nebenbestimmungen festgestellt werden. Die mit dem geänderten Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen werden bei Beachtung sämtlicher Zusagen, Hinweise und Nebenbestimmungen der bestandskräftigen Planfeststellungsbeschlüsse sowie dieses Änderungsbeschlusses auf das unabdingbar notwendige Maß beschränkt. Die verbleibenden Auswirkungen erreichen weder in einzelnen Bereichen noch in ihrer Gesamtheit ein Ausmaß, das der Realisierung des geänderten Vorhabens entgegenstünde; sie sind durch die verfolgte Zielsetzung gerechtfertigt und müssen im Interesse des Ganzen hingenommen werden.

Dem geänderten Vorhaben stehen zwingende Rechtsvorschriften bzw. unüberwindbare Belange nicht entgegen. Die eingehende Überprüfung und Abwägung der für das Vorhaben sprechenden öffentlichen Interessen gegen die durch das Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange ergibt, dass sich das öffentliche Interesse an der Realisierung des Vorhabens gegen die widerstreitenden Rechtspositionen und Interessen durchsetzt.

Die dauerhaften Auswirkungen durch den Eisenbahnbetrieb werden durch diese Planänderungen nicht berührt. Auch unter Umweltgesichtspunkten ist das geänderte Vorhaben insgesamt als unkritisch zu bewerten.

Bei Einhaltung der Nebenbestimmungen führen die beantragten Planänderungen gegenüber der bereits festgestellten Planung auch nicht zu erheblichen Nachteilen bei Dritten.

B.6 Sofortige Vollziehung

Die Anordnung der sofortigen Vollziehung gemäß § 80 Abs. 2 Nr. 4 VwGO war auf Grund des überwiegenden besonderen öffentlichen Interesses sowie auf Grund des überwiegenden Interesses der Vorhabenträgerin an der sofortigen Durchführung des Vorhabens geboten.

Die Vorhabenträgerin hat mit Schreiben vom 07.08.2014 die Anordnung der sofortigen Vollziehung beantragt und das besondere öffentliche Interesse an der Durchführung des Vorhabens begründet, das mit den privaten Interessen der Vorhabenträgerin weitgehend deckungsgleich ist.

Die Planfeststellungsbeschlüsse zu den Planfeststellungsabschnitten 1.1 vom 28.01.2005, 1.5 vom 13.10.2006 und 1.6a vom 16.05.2007 sind bestandskräftig. Gegen sie erhobene Anfechtungsklagen sind rechtskräftig abgewiesen worden. Damit steht fest, dass der neue Tiefbahnhof und dessen Folgemaßnahmen sowie die ihm zuführenden Tunnel gebaut werden dürfen.

An den Tiefbahnhof schließt im Süden der Fildertunnel (Planfeststellungsabschnitt 1.2) an, der ebenfalls bestandskräftig planfestgestellt ist. Lediglich eine vom Eisenbahn-Bundesamt erteilte Planänderung zu Planfeststellungsabschnitt 1.2 ist derzeit angefochten. Auch dieser Beschluss ist jedoch sofort vollziehbar.

Die Vorhabenträgerin hat bereits großvolumige Bauaufträge für den Rohbau des neuen Tiefbahnhofs (Planfeststellungsabschnitt 1.1), den Rohbau der Tunnel nach Feuerbach und Bad Cannstatt (Planfeststellungsabschnitt 1.5), den Rohbau der Tunnel nach Ober- und Untertürkheim (Planfeststellungsabschnitt 1.6a) und auch für den Fildertunnel im Planfeststellungsabschnitt 1.2 vergeben.

Mit der Umsetzung des Großprojekts Stuttgart 21 ist in vielerlei Hinsicht begonnen worden. Es wurden umfangreiche Umverlegungen von Medienträgern (Fernwärme, Wasser, Elektrizität) durchgeführt. Der Nord- und Südflügel des Empfangsgebäudes des Stuttgarter Hauptbahnhofs in Planfeststellungsabschnitt 1.1 sind abgerissen. Das Gleisvorfeld ist umgebaut und der Querbahnsteig verlegt. Der Teilabbruch des Hallendachs des alten Hauptbahnhofs hat begonnen; der Teilabbruch des ehemaligen Bahndirektionsgebäudes Heilbronner Straße 7 und der Neubau des Technikgebäudes auf dem Kurt-Georg- Kiesinger- Platz sind ebenso wie die Aushub- und Vortriebsarbeiten für die Folgemaßnahme U12 abgeschlossen. Der Spatenstich für den BA16 auf der Südseite des Hauptbahnhofs ist erfolgt; ebenfalls hat die Errichtung des Verbaus in BA1 begonnen.

In Planfeststellungsabschnitt 1.5 wurde der Zwischenangriff Nord fertiggestellt und mit den bergmännischen Vortrieben an der Fern- und S-Bahn-Zuführung Bad Cannstatt sowie mit dem offenen Tunnelbau auf der S-Bahn-Zuführung Stuttgart Nord begonnen. Am Zwischenangriff Prag und Bereich des Bahnhofs Feuerbach wurden Arbeiten zur Herstellung der Baustelleneinrichtungsflächen durchgeführt.

In Planfeststellungsabschnitt 1.6a wurde der Zwischenangriff Ulmer Straße hergestellt und mit dem Vortrieb des Zugangsstollens am Zwischenangriff begonnen. Nach der bevorstehenden Absammlung von Eidechsen im Bereich Ober- und Untertürkheim werden dort weitere Baumaßnahmen begonnen.

Aufgrund verschiedener Umstände hat sich die Realisierung des Großprojekts Stuttgart 21 gleichwohl gegenüber dem ursprünglichen Zeitplan verzögert. Die Finanzierungsvereinbarung der Projektpartner vom 02.04.2009 (vgl. LT-Drs. 14/4892) sieht eine Inbetriebnahme der neuen Eisenbahnbetriebsanlagen im Jahr 2019 vor. Aufgrund der Verzögerungen musste dieser Zeitpunkt bereits verschoben werden.

Das Vorhaben dient der Steigerung der Attraktivität des Schienenverkehrsangebots und zugleich der Erhöhung der städtebaulichen Handlungsoptionen der Landeshauptstadt Stuttgart. Es liegt daher im öffentlichen Interesse, dass die neue Eisenbahninfrastruktur nunmehr errichtet und dann auch in Betrieb genommen werden kann.

Für das Vorhaben streitet eine fachplanungsrechtliche Planrechtfertigung, die vom Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg in mehreren Urteilen bestätigt worden ist. Hinzu kommt, dass in einer Volksabstimmung nach Art. 60 Abs. 3 der Landesverfassung von Baden-Württemberg eine Gesetzesvorlage abgelehnt wurde, die den Ausstieg des Landes Baden- Württemberg aus der Mitfinanzierung des Projekts zum Gegenstand hatte. Auch dies spricht für eine nunmehr zügige Umsetzung des Großprojekts.

Die Anlagen des Grundwassermanagements in den Planfeststellungsabschnitten 1.1 und 1.5 sind in dem bisher genehmigten Umfang für die derzeit laufenden Baumaßnahmen errichtet und in Betrieb. Die vorliegende Planänderung zur

Änderung der Wasserrechte wird erforderlich, um die genehmigten Mehrwassermengen bauzeitlich entsprechend den Anforderungen der Planfeststellungsbeschlüsse fassen, aufbereiten und in das Grundwasser infilitrieren bzw. in den Neckar ableiten zu können. Zudem ergibt sich die Notwendigkeit, die Aufbereitungskapazität in Planfeststellungsabschnitt 1.1 zu erhöhen und das Leitungsnetz zu ergänzen. Mit dem Sofortvollzug wird sichergestellt, dass die technischen Voraussetzungen für die Inanspruchnahme der geänderten wasserrechtlichen Erlaubnisse rechtzeitig geschaffen werden.

Aus den aktuellen Terminplanungen erwächst die Notwendigkeit der sofortigen Inanspruchnahme der veränderten wasserrechtlichen Erlaubnisse unter Nutzung der bestehenden Anlagen. Für Lieferung und Bau der neuen Anlagen ist ein Zeitraum von ca. 12 Monaten und für Beauftragung/Beschaffung von mindestens 3 Monaten veranschlagt. Ein verzögerter Aufbau hätte unmittelbaren Einfluss auf den Bauablauf, die Einhaltung der genehmigten Gesamtzeit und ggf. auch den Fertigstellungstermin. Diese Bauzeitenverschiebungen hätten voraussichtlich sowohl negative Auswirkungen auf die Bauvorhaben Dritter und die Folgemaßnahmen der SSB als auch umfangreiche Kostenauswirkungen. Die Erschwernisse für den Eisenbahnverkehr im Stuttgarter Hauptbahnhof durch die Verlegung des Querbahnsteigs bliebe über einen längeren Zeitraum bestehen. Das heutige Gleisvorfeld könnte erst später zurückgebaut werden mit der Folge, dass diese Flächen auch erst später an die Stadt Stuttgart zu einer städtebaulichen Nutzung herausgegeben werden könnten. Dies wiederum hätte für die Vorhabenträgerin erhebliche finanzielle Nachteile aus dem zwischen der Bahn und der Stadt Stuttgart geschlossenen Kaufvertrag zur Folge.

Darüber hinaus würde sich die Belastung der Stadt Stuttgart mit baubedingten Immissionen und Baustellenverkehr über den Abschluss der Baumaßnahmen in den anderen Abschnitten hinaus verlängern.

All dies spricht dafür, dass nunmehr ohne weitere Verzögerungen mit den genehmigten Maßnahmen zu beginnen ist.

Ein etwaiges gegen diesen Beschluss eingeleitetes Hauptsacheverfahren kann im Hinblick auf die überwiegenden öffentlichen Interessen nicht abgewartet werden.

Weitergehende Betroffenheiten Privater als durch die ursprüngliche Planfeststellung entstehen durch die Planänderung nicht.

Im Hinblick darauf sind keine legitimen Interessen von Betroffenen erkennbar, die Realisierung des Vorhabens bis zum Abschluss eines etwaigen verwaltungsgerichtlichen Verfahrens aufzuhalten. Vielmehr gebührt den dargelegten öffentlichen Interessen und den mit diesen weitgehend deckungsgleichen Interessen der Vorhabenträgerin an einer zeitgerechten Umsetzung der Maßnahme der Vorrang.

Insgesamt ist daher das Vollzugsinteresse der Vorhabenträgerin gewichtiger zu werten als das Interesse der Betroffenen am Fortbestand der unveränderten Verhältnisse bis zur denkbaren Ausschöpfung des Rechtswegs.

B.7 Kostenentscheidung

Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 3 Abs. 4 S. 1 BEVVG, 23 Abs. 1 BGebG i. V. m. der Verordnung über die Gebühren und Auslagen für Amtshandlungen der Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes. Danach ergeht diese Entscheidung gebührenfrei, weil für Planänderungen, die vor dem 15.08.2013 beantragt wurden, kein Gebührentatbestand existiert.

C. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Planfeststellungsbeschluss kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage beim Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Schubertstraße 11, 68165 Mannheim, erhoben werden. Als Zeitpunkt der Zustellung gilt der letzte Tag der Auslegungsfrist. Dies gilt nicht für die Verfahrensbeteiligten, denen der Planänderungsbeschluss gesondert zugestellt wurde.

Die Klage ist bei dem Gericht schriftlich zu erheben. Die Klage muss den Kläger, die Beklagte (Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), dieses vertreten durch den Präsidenten des Eisenbahn-Bundesamtes, Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart, Olgastraße 13,

70182 Stuttgart) und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen. Sie soll einen bestimmten Antrag enthalten. Der Kläger hat innerhalb einer Frist von sechs Wochen die zur Begründung seiner Klage dienenden Tatsachen und Beweismittel anzugeben. Erklärungen und Beweismittel, die erst nach Ablauf dieser Frist vorgebracht werden, können durch das Gericht zurückgewiesen werden.

Vor dem Verwaltungsgerichtshof müssen sich die Beteiligten, außer im Prozesskostenhilfeverfahren, durch Prozessbevollmächtigte vertreten lassen. Als Prozessbevollmächtigte sind Rechtsanwälte sowie die sonst nach § 67 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 4 Satz 7 VwGO genannten Personen und Organisationen zugelassen. Behörden und juristische Personen des öffentlichen Rechts einschließlich der von ihnen zur Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgaben gebildeten Zusammenschlüsse können sich durch eigene Beschäftigte mit Befähigung zum Richteramt oder durch Beschäftigte mit Befähigung zum Richteramt anderer Behörden oder juristischer Personen des öffentlichen Rechts einschließlich der von ihnen zur Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgaben gebildeten Zusammenschlüsse vertreten lassen. Ein als Bevollmächtigter zugelassener Beteiligter kann sich selbst vertreten.

Die Anfechtungsklage gegen den vorstehenden Planänderungsbeschluss hat gemäß § 80 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 VwGO keine aufschiebende Wirkung. Der Antrag auf Wiederherstellung der aufschiebenden Wirkung der Anfechtungsklage gegen den vorstehenden Planänderungsbeschluss nach § 80 Abs. 5 Satz 1 der VwGO kann nur innerhalb eines Monats nach der Zustellung dieses Planfeststellungsbeschlusses beim Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Schubertstraße 11, 68165 Mannheim, gestellt und begründet werden.

Eisenbahn-Bundesamt
Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart
Stuttgart, den 22.09.2014
Gz. 591pä/006-2304#005

Im Auftrag

Dr. Johst

EISENBAHN-BUNDESAMT AUSSENSTELLE KARLSRUHE/STUTTGART