



S-Bahn Rhein-Main Nordmainische S-Bahn

Erläuterungsbericht

Antragsteller:



DB Netz AG
I.NI-MI-F-N
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt am Main

Planverfasser:



DB Engineering & Consulting GmbH
Region Mitte
Planung Frankfurt
I.TV-MI-P-FFM
Hahnstraße 52
60528 Frankfurt am Main

Erläuterungsbericht - Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	Anlass	6
1.2	Abschnittsbildung	8
1.3	Gegenstand des Planrechtsverfahrens	8
1.4	Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten	10
2	Bedeutung und Notwendigkeit des Vorhabens	11
2.1	Zielstellung	11
2.2	Planrechtfertigung	11
3	Planungsvorgaben und Parameter	13
3.1	Betriebsprogramm und Fahrzeugeinsatz	13
3.1.1	Grundsätze für die Herleitung des Betriebsprogramms:	13
3.1.2	Zum Schienenpersonenfernverkehr (SPFV):	14
3.1.3	Zum Schienengüterverkehr (SGV)	15
3.1.4	Zum Schienenpersonennahverkehr (SPNV)	16
3.1.5	Zum Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn	16
3.2	Parameter der Trassenführung	18
3.3	Technische Spezifikation Interoperabilität (TSI)	18
4	Planfestzustellende Lösung	18
4.1	Abgrenzung des Planfeststellungsbereiches	18
4.2	Wechselwirkung mit anderen Vorhaben	19
5	Variantenbetrachtung	20
5.1	Planerische Begründung der gewählten Variante	20
6	Bestehende Anlagen	20
6.1	Bahnanlage/ Oberbau	20
6.2	Tiefbau und Entwässerung	21
6.3	Brückenbauwerke	21
6.4	Bahnhöfe und Haltepunkte	24
6.5	Straßen/Wege/Plätze	26
6.6	Bahnübergänge	28
6.6.1	BÜ Burgallee	28
6.6.2	BÜ Salisweg	28
6.6.3	Ehemaliger BÜ Frankfurter Landstraße	28
7	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	29
7.1	Bahnanlagen / Oberbau	29
7.2	Rückbau ungesicherter Bahnübergang, Bahn-km 0,534 (Str. 3671) ..	31
7.3	Gleisbezogener Tiefbau und Entwässerung	31
7.3.1	Tiefbau	31
7.3.2	Streckenentwässerung	34
7.3.3	Kabeltiefbauanlagen	37
7.3.4	Hebeanlagen und Regenrückhaltebecken	38
7.4	Brückenbauwerke	39
7.4.1	SÜ Maintaler Straße (L 3268), km 16,210	39
7.4.2	EÜ Salisbach, km 17,500	40

7.4.3	EÜ Kinzig am km 17,750	42
7.4.4	EÜ Philippsruher Allee am km 18,033	43
7.4.5	SÜ Willy-Brandt-Straße, km 22,594 (Strecke 3600)	45
7.4.6	SÜ B45, „Am Steinheimer Tor“, km 18,802 (Strecke 3660)	45
7.4.7	PU Hanau Hauptbahnhof, km 71,345 (Strecke 3680)	46
7.4.8	Krbw Hanau, km 22,077 (Strecke 3600)	46
7.4.9	Rückbau BÜ Burgallee und Neubau EÜ Burgallee, km 15,799	47
7.4.10	Erweiterung EÜ Frankfurter Landstraße, km 16,806	48
7.4.11	Rückbau BÜ Salisweg und Neubau EÜ Salisweg, km 17,240	48
7.5	Stützwände/Lärmschutzwände	49
7.5.1	Lärmschutzwände	49
7.5.2	Stützwände	53
7.6	Bahnhöfe und Haltepunkte	55
7.6.1	Rückbau Außenbahnsteige Hanau Wilhelmsbad	55
7.6.2	Neubau Mittelbahnsteig Hanau Wilhelmsbad	55
7.6.3	Behelfsbahnsteige Hanau Wilhelmsbad	56
7.6.4	Änderung Mittelbahnsteig Hanau West	57
7.6.5	Behelfsbahnsteige Hanau West	58
7.6.6	Bf Hanau Hauptbahnhof	58
7.6.7	Behelfsbahnsteige Hanau Hbf	64
7.7	Ausrüstungstechnische Gebäude	64
7.7.1	Betonschalthäuser für Weichenheizstationen	64
7.7.2	Schaltheim mit Kabelkeller	64
7.7.3	ESTW-A Gebäude, km 71,000	65
7.8	Straßen / Wege / Plätze	65
7.8.1	Zugang Hebeanlage km 15,66 (Strecke 3660)	66
7.8.2	Geh- und Radweg, km 15,830 - 16,610; km 16,860 - 17,230 (Strecke 3660)	66
7.8.3	Änderung Anschlussweg im Bereich der Fußgängerbrücke an der Kinzig km 17, 667 und km 17,755 (Strecke 3660)	67
7.8.4	Straßenanpassung SÜ Maintaler Straße (L 3268) km 16,200 (Strecke 3660)	67
7.8.5	Anpassung Parkplatz innerhalb der Straße „Alter Hauptbahnhof“	69
7.8.6	Zufahrt zum Vereinsgelände, km 15,690 – 15,747 der Strecke 3660	70
7.8.7	Zugang Hebeanlage km 18,815 (Strecke 3660)	70
7.8.8	Geh- und Radweganpassung Brüder-Grimm-Straße km 71,09 –71,30 (Strecke 3685)	71
7.8.9	Rettungszugang km 18,90 - km 19,02 (Strecke 3660)	71
7.8.10	Mit dem Rettungszufahrt Kleingartenanlage km 22,70 (Strecke 3600)	71
7.9	Ersatzneubau Zaunanlagen	72
7.10	Änderung Grabenverlauf „Schneidlache“	72
7.11	Technische Ausrüstung der Bahnanlagen	72
7.11.1	Oberleitungsanlagen	72
7.11.2	Elektrotechnische Anlagen	73
7.11.3	Telekommunikationsanlagen	73
7.11.4	Sicherungsanlagen	73
7.12	Rückbauten von Gebäude- und Nebenanlagen innerhalb des Baufeldes	74
7.13	Rückbau von Kleingärten im Gleisdreieck der Strecken 3600 und 3671 (km 22,300)	74
8	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmenplanung Wasserbau	75
9	Umwelt- und Landschaftsschutz	76
9.1	Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan	76
9.2	Artenschutz	76
9.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	77
9.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen	80

9.5	Naturschutzrechtliche Antragsgegenstände.....	80
9.6	Forstrechtliche Antragsgegenstände	81
10	Schall- und Erschütterungsschutz	81
10.1	Schalltechnische Untersuchung.....	81
10.2	Erschütterungstechnische Untersuchung	85
10.2.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	85
10.2.2	Untersuchungsergebnisse	86
10.3	Geräuschemissionen während der Bauphase Schalltechnische Untersuchung Baubetrieb	88
10.4	Schalltechnische Untersuchung Gesamtlärm	90
10.5	Schalltechnische Untersuchung TA Lärm (Abstellanlage).....	91
11	Elektrische und magnetische Felder durch die Oberleitungsanlage (EMV)	92
11.1	Magnetisches Feld	92
11.2	Magnetische Feldwerte für Standard-Oberleitungsanlagen im relevanten Abstand gemäß LAI II.3.1	93
11.3	Elektrisches Feld	94
11.4	Elektrische Felder im Abstand gemäß LAI II.3.1	95
11.5	Zusammenfassung.....	95
11.6	Berücksichtigung "anderer" Niederfrequenzanlagen und Hochfrequenzanlagen	96
11.6.1	Allgemeines.....	96
11.6.2	Magnetisches Feld	96
11.6.3	Elektrisches Feld	96
12	Denkmalschutz.....	96
13	Baugrundverhältnisse / Hydrologie / Altlasten.....	97
13.1	Zusammenfassende Darstellung der geologischen Verhältnisse	97
13.2	Zusammenfassende Darstellung der Hydrologischen Verhältnisse	99
13.3	Zusammenfassende Darstellung des Baugrundes.....	101
13.4	Aussagen zu Altlasten/Altlastenverdachtsflächen im Baubereich Hanau	102
13.4.1	Bodenaushub	102
13.4.2	Grundwasser	103
13.4.3	Homogenbereiche	104
13.5	Bau- und Abbruchabfälle	105
13.6	Streckenerkundung und Bewertung von Altlastenverdachtsflächen.....	105
14	Wasserwirtschaftliche Antragsgegenstände.....	106
15	Konzept zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung.....	110
16	Kampfmitteluntersuchung	111
17	Brandschutzkonzept Bf Hanau Hbf	111
18	Abstandsgebot gemäß § 50 BImSchG	113
19	Zuwegekonzept für Rettungskräfte	116
20	Baustelleneinrichtung und -erschließung	121
20.1	Allgemeines.....	121

20.2	Baustelleneinrichtungsflächen/Baustraßen	122
20.2.1	Bereich Hanau-Wilhelmsbad	122
20.2.2	Bereich Maintaler Straße innerhalb der WSZ II/IIIa	122
20.2.3	Bereich EÜ Frankfurter Landstraße	123
20.2.4	Bereich EÜ Salisweg	123
20.2.5	Bereich EÜ Salisbach	123
20.2.6	Bereich EÜ Kinzig und EÜ Philippsruher Allee	124
20.2.7	Bereich Kleingartenanlagen	124
20.2.8	Bereich Bf Hanau Hbf	125
20.2.9	Bereich Brüder-Grimm-Straße	125
20.2.10	Bereich Ersatzwasserbrunnen	125
20.2.11	Ersatzmaßnahme Retentionsfläche Klein-Auheim	126
20.2.12	Bereich Hp Hanau West	126
20.3	Bereitstellungsflächen	126
20.4	Transport- und Baustellenerschließungswege	126
20.5	Bauzeiten und Baudurchführung	128
21	Ver- und Entsorgungsleitungen / Medien Dritter	129
21.1	Bereich Burgallee, km 15,798	130
21.2	Bereich Frankfurter Landstraße, km 16,823	130
21.3	Bereich Salisweg, km 17,230	130
21.4	Hinweise zu den Leitungsträgern	130
22	Grunderwerb / Flächenbedarf	131
22.1	Grunderwerb	131
22.2	Dienstbarkeiten	131
22.3	Vorübergehende Grundinanspruchnahme	132
23	Rechtswirkung	132
24	Abkürzungsverzeichnis	133

ANHANGSVERZEICHNIS

Anhang 1.1	Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) – Zugzahlen	137
Anhang 1.2	Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) – Geschwindigkeiten	138
Anhang 2	Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Gutachterliche Stellungnahme von TTS zur Plausibilisierung des Betriebsprogramms 2030	139

1 Allgemeines

1.1 Anlass

Mit dem Bau der Nordmainischen S-Bahn werden die westlichen Bereiche der Stadt Hanau, die Stadt Maintal und die östlichen Teile der Stadt Frankfurt an das S-Bahn-Netz des Rhein-Main-Gebietes angeschlossen.

Die nördlich des Mains verlaufende Bahnstrecke 3660 wird hierfür zwischen den Bahnhöfen Frankfurt(M)-Ost und Hanau Hbf 4-gleisig ausgebaut und mit einem Tunnel an das bestehende S-Bahnnetz in der Station Frankfurt(M)-Konstablerwache angebunden.

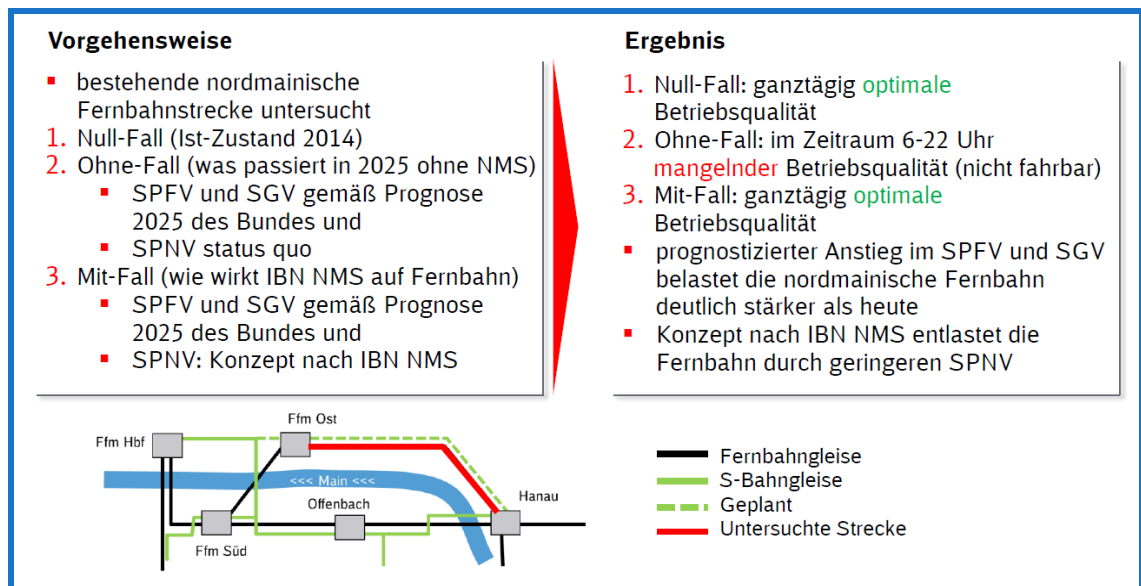
~~Derzeit erfolgt der Nahverkehr Frankfurt Ost / Hanau Hauptbahnhof auf der 2-gleisigen Strecke 3660, welche gleichzeitig vom Fernverkehr und vom Güterverkehr im Mischbetrieb genutzt wird. Dabei kommt es im Bereich der Haltepunkte immer wieder zu Trassenkonflikten.~~

~~Derzeit verkehren auf der 2-gleisigen Strecke 3660 hauptsächlich der Nahverkehr und Fernverkehr der Relation Frankfurt - Hanau - Aschaffenburg/Würzburg, sowie in der Hauptverkehrszeit (HVZ) einzelne Nahverkehrszüge anderer Linien (Odenwald/Kinzigtal).~~

~~Der Neubau der Nordmainische S-Bahn führt zu einer Trennung der Nahverkehrszüge (hier: S-Bahn) mit den durchfahrenden Zügen des SPFV, des (schnellen) SPNV (Regionalexpress) und des SGV. Mit dieser Maßnahme wird eine Harmonisierung der Verkehre, verbunden mit einer Freisetzung der Kapazitäten für den SPFV und SGV auf der Strecke 3660 erreicht.~~

~~Das Betriebsprogramm, mit der Basis Prognose 2025, bildet auch die Grundlage für die EBWU (Eisenbahnbetriebswirtschaftlichen Untersuchung). Mit dem neuen Betriebsprogramm 2030 wurde diese EBWU aktualisiert. Im Ergebnis ist das geplante Betriebsprogramm 2030 auf der Strecke 3660 mit wirtschaftlich-optimaler Betriebsqualität fahrbar.~~

~~Auszug zur grundsätzlichen Vorgehensweise aus EBWU Betriebsprogramm 2025:~~



Die südmainische Strecke Frankfurt Süd – Offenbach – Hanau (Strecke 3600) ist heute bereits mit Zügen des SPFV und SPNV im Zeitraum 6-22 Uhr nahezu voll ausgelastet.

Das für 2030 im SGV, SPNV und SPFV prognostizierte Wachstum muss überwiegend nordmainisch abgewickelt werden.

Das Mischungsverhältnis aus langsamen, oft haltenden SPNV-Zügen, Güterzügen und schnellen SPFV-Züge sorgt im „Ohne-Fall“ zusätzlich für einen höheren Kapazitätsverbrauch.

Durch die Inbetriebnahme der NMS (15-Min-Takt Frankfurt – Fechenheim, 30-Min-Takt Fechenheim – Hanau mit Verdichtung zu 15-Min-Takt in den Hauptverkehrszeiten) reduziert sich im „Mit-Fall“ der SPNV auf der Bestandsstrecke (Strecke 3660).

~~Der 4-gleisige Ausbau ist notwendig, um den S-Bahnverkehr, getrennt von den übrigen Verkehren, zu ermöglichen und einen Mischverkehr zu vermeiden, der nicht mit dem Integralen Taktfahrplan vereinbar ist.~~

Kernstück der Nordmainischen S-Bahn ist eine Verlängerung der Tunnelstrecke 3681/3682 als neue Strecke 3685 von der S-Bahnstation Konstablerwache zum Frankfurter Ostbahnhof, wobei die Ein- bzw. Ausfädelung hinter der Konstablerwache bereits vorhanden ist. Die weiterführende Strecke wird parallel zur vorhandenen Strecke 3660 über Maintal nach Hanau Hbf aufgebaut.

Die Förderfähigkeit der Nordmainischen S-Bahn konnte in einer Nutzen-Kosten-Untersuchung nachgewiesen werden.

1.2 Abschnittsbildung

Der Vorhabenträger hat sich nach Abwägung der für- und widersprechenden Gesichtspunkte, für eine Unterteilung des Projektes in 3 Planfeststellungsabschnitte, entsprechend der Grenzen der betroffenen Städte/Gemeinden, entschieden.

Diese Vorgehensweise dient insbesondere einer besseren Handhabbarkeit des Bauvorhabens für alle Verfahrensbeteiligten. Dies gilt sowohl für den Vorhabenträger, die Anhörungsbehörde, das Eisenbahn-Bundesamt, die Träger öffentlicher Belange als auch für alle privaten Betroffenen.

Der gesamte Planfeststellungsbereich befindet sich ausschließlich im Land Hessen, Regierungsbezirk Darmstadt. In nachfolgender Übersichtstabelle sind die 3 Planfeststellungsabschnitte (PFA) dargestellt.

PFA	Direkt betroffene Städte	Landkreis	Gemarkung	Bemerkung
1	Kreisfreie Stadt Frankfurt am Main		Frankfurt (Main)	S-Bahnstation Frankfurt(M)-Ost
			Fechenheim	S-Bahnstation Fechenheim
2	Maintal	Main-Kinzig-Kreis	Bischofsheim	S-Bahnstation Maintal-West
			Dörnigheim	S-Bahnstation Maintal-Ost
3	Hanau	Main-Kinzig-Kreis	Kesselstadt	S-Bahnstation Hanau-Wilhelmsbad
			Hanau, Stadt	S-Bahnstation Hanau-West S-Bahnstation Hanau-Hbf

1.3 Gegenstand des Planrechtsverfahrens

Gegenstand der hier vorliegenden Planfeststellungsunterlage ist der Planfeststellungsabschnitt 3 - Hanau. Im Einzelnen sind das folgende Teilobjekte:

- Erweiterung der DB Anlagen um 2 neue Gleise für die S-Bahn und Herstellung einer Überleitverbindung einschließlich des gleisbezogenen Tiefbaus und der bahntechnische Ausrüstung, ~~mit insgesamt 10 neuen Weichen.~~
- Umbau der Gleisanlagen im Bf Hanau Hbf, ~~mit insgesamt 22 neuen Weichen.~~
- Erweiterung der bestehenden S-Bahnabstellanlage um ein weiteres Abstellgleis mit insgesamt 5 neuen Weichen und einem Dienstweg.
- Neubau von 10 Bremsprellböcken im Bahnhof Hanau.
- Änderung durch Ersatzneubau SÜ Maintaler Straße (L 3268),
- Neubau EÜ Salisbach,
- Neubau EÜ Kinzig,

- Neubau EÜ Philippsruher Allee,
- SÜ B43/Willy-Brandt-Straße - ~~Änderung Anprallsicherheit der Pfeilerstütze II~~
- ~~Erneuerung Krbw Hanau~~
- ~~Änderung und Neubau von Radwegen~~
- ~~Neubau von Hebeanlagen~~
- ~~Neubau ESTW~~
- ~~Errichtung zusätzlicher Überbauten für die zukünftige Nordmainische S-Bahn im Bereich der Eisenbahnüberführungen: Burgallee, Salisweg und Frankfurter Landstraße~~
- ~~Neubau eines Mittelbahnsteiges, einschließlich Personenaufzug und zwei Treppenzugänge für den Hp Hanau Wilhelmsbad, abgehend von der EÜ Burgallee mit Rückbau der alten Außenbahnsteige.~~
- ~~Änderung des vorhandenen Mittelbahnsteiges des Hp Hanau West gemäß S-Bahn-Standard und Neubau eines Personenaufzuges.~~
- ~~Erweiterung Bahnsteig Gleis 1 und 2 im Bf Hanau Hbf. um eine dritte Bahnsteigkante,~~
- ~~Änderung für barrierefreie Erschließung Bahnsteig Gl. 5 und 6 im Bf Hanau Hbf. und Anpassung gem. Neutrassierung,~~
- ~~Änderung Bahnsteig Gl. 7 und Gl. 8 (ehem. Gl. 986) im Bf Hanau Hbf gemäß Neutrassierung für den Fernverkehr,~~
- ~~Änderung Bahnsteigkante Gl. 100 neu (Gl. 117 alt) für den Regionalverkehr und Anpassung der Bahnsteigkante Gl.101,~~
- Hanau Hbf: Rückbau Bahnsteig Gleis 1 und 2, Neubau Mittelbahnsteig Gleis 2 und Gleis 3 inclusive Zugängen (Treppen und Aufzug), teilweise Anpassung Bahnsteigkante Gleise 5 und 7,
- Neubau von Stützwänden,
- Neubau von Lärmschutzwänden,
- Errichtung von ausrüstungstechnischen Gebäuden für elektrische Weichenheizstationen,
- Neubau bzw. Anpassung der Oberleitungsanlage, der Elektroenergieanlage, der Telekommunikationsanlage, der Signalanlage mit Signalausleger und Kabeltiefbauanlage,
- Verlegung der Leitungen und Kabel Dritter,
- Neubau bzw. Anpassung von Entwässerungsanlagen,
- Ersatzneubau von Straßen und Wegen im Baubereich,
- Rückbau von Gebäude- und Nebenanlagen innerhalb des Baufeldes,
- Rückbau von Kleingärten im Gleisdreieck der Strecken 3600 und 3671 (km 22,300),
- Rückbau des ungesicherten Bahnüberganges, Bahn-km 0,534 (Strecke 3671),
- Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen, Bereitstellungsflächen und Transportwegen,
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen,

- Verlust bzw. Beeinträchtigung/Beanspruchung von Boden- und Kulturdenkmälern

Mit dem Planrechtsverfahren wird für den Neubau der Nordmainischen S-Bahn im Bereich der Wasserschutzzonen II bzw. III A (km 15,0+82 bis km 17,1+22) gemäß § 5 der Schutzgebietsverordnung eine Ausnahmezulassung von den Verboten der Verordnung beantragt.

1.4 Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten

Gesetzliche Grundlagen sind Gesetze und Verordnungen des Bundes und des Landes Hessen, die die Erlangung des Planrechts beeinflussen, wie z. B.:

- das Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (EVerkVerwG),
- das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG),
- das Bundesschienenwegeausbaugesetz (BS~~We~~^hAG),
- das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- das Hessische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGB-NatSchG),
- das Hessische Waldgesetz,
- das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG),
- Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV),
- Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrswegeschallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV),
- Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV
- das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG),
- ~~Das~~ das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Im Rahmen der Planfeststellung werden die vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen der Abwägung berücksichtigt,
- ~~Das~~ das Gesetz über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (Bundes-eisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz - BEVVG) vom 27.12.1993 (zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung der eisenbahnrechtlichen Vorschriften vom 21.06.2002) regelt die Zuständigkeit des Eisenbahn-Bundesamtes zur Planfeststellung der Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes einschließlich der für den Betrieb notwendigen Anlagen (Betriebsanlagen) und
- das Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen - Eisenbahnkreuzungsgesetz (EKrG).

Vorhabenträger sind die DB Netz AG und ~~DB S&S AG~~ DB Station&Service AG, ver-

treten durch die:

~~DB ProjektBau GmbH~~
~~Regionalbereich Mitte~~
~~Hahnstraße 52~~
~~60528 Frankfurt/Main~~

DB Netz AG
I.NI-MI-F-N
Hahnstraße 49
60528 Frankfurt/Main

Die **zuständige Planfeststellungsbehörde** für die vorliegende Planung ist das:

Eisenbahn-Bundesamt
Außenstelle Frankfurt
Sachbereich 1
~~Mannheimer Straße 107-109~~ Untermainkai 23-25
~~60327~~ 60329 Frankfurt am Main

2 Bedeutung und Notwendigkeit des Vorhabens

2.1 Zielstellung

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, den Schienenverkehr in Frankfurt und der gesamten Rhein-Main-Region noch attraktiver zu gestalten. Dies beinhaltet insbesondere die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahn Knotens Frankfurt sowie die Beseitigung der bestehenden Engpässe im Schienennetz (~~Mischverkehr~~). Der Ausbau des Schienennetzes ist dabei eines der markantesten Ziele, welches sich die Deutsche Bahn gemeinsam mit dem Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) und dem Land Hessen für die künftige Entwicklung gesetzt hat.

Mit der Nordmainischen S-Bahn werden die östlichen Stadtteile von Frankfurt am Main, die Stadtteile Bischofsheim und Dörnigheim von Maintal und der Westen der Stadt Hanau direkt an das bestehende S-Bahnnetz des RMV angebunden. Die Fahrzeiten vom Osten in die zentralen Gebiete von Frankfurt am Main werden verkürzt und ein Umsteigen bis zum Hbf Frankfurt am Main ist nicht mehr erforderlich. Die erreichte Steigerung der Fahrgastzahlen ist Motivation dafür, die Mobilität der Nutzer von Auto- und Radverkehr noch enger mit dem Schienenverkehr zu verknüpfen.

2.2 Planrechtfertigung

Der Eisenbahnknoten Frankfurt am Main ist für die gesamte Region und weit darüber hinaus von herausragender Bedeutung. Er ist einer der am stärksten frequentierten Verkehrsknoten im Schienennetz (~~Mischverkehr~~) der Deutschen Bahn. Dabei ist die S-Bahn Rhein-Main das Rückgrat des Schienenpersonennahverkehrs in diesem Raum. Aufgrund der steigenden Fahrgastzahlen ist der weitere Ausbau der S-Bahn eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Strukturentwicklung der Stadt und des Ballungsraumes Rhein-Main.

Damit es bei den zu erwartenden Verkehrszuwächsen nicht zu Kapazitätsengpässen kommt, gibt es das Projekt Frankfurt RheinMain^{plus}. Das Projekt definiert schieneninfrastrukturelle Maßnahmen, die die Leistungsfähigkeit des gesamten Rhein-Main-Raumes für die Zukunft sicherstellen soll.

Der Bau der Nordmainischen S-Bahn ist eine der Maßnahmen dieses Projekts zur nachhaltigen Verbesserung von Qualität und Kapazität der Zulaufstrecken des S-Bahn Knotens Frankfurt. Durch diese zusätzliche Strecke sollen die östliche Frankfurter Innenstadt sowie der Frankfurter Stadtteil Fechenheim, die Stadt Maintal und die westlichen Stadtteile Hanau an das Netz der S-Bahn Rhein-Main angeschlossen werden.

Der viergleisige Ausbau der Bahnanlagen wird durch die Gebietskörperschaften und das Land Hessen bereits seit vielen Jahren geplant. Bei Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanungen wurde die Trasse freigehalten. In den vergangenen Jahren errichtete

Straßenüberführungen haben bereits den Freiraum für den Aufbau der Nordmainischen S-Bahn berücksichtigt. Gemäß den Planungen des RMV als zuständige Aufgabenträgerorganisation des SPNV soll die Nordmainische S-Bahn von Frankfurt bis Fechenheim ganztägig im 15-Minuten-Takt und von Fechenheim bis Hanau im 30-Minuten-Takt (in HVZ verdichtet zu 15-Minuten-Takt) verkehren.

Es wurden mehrere Alternativen zum durchgehenden 4-gleisigen Ausbau untersucht. Die Varianten, bei denen auf Teilabschnitten keine zusätzlichen Gleis vorzusehen wären, lassen nur einen 30-min Takt und somit keine Verdichtung in der HVZ für die S-Bahn zwischen Fechenheim und Hanau auf den dortigen Bestandsgleisen zu. Dieser S-Bahn-30-Minuten-Takt ist dort entsprechend einer durchgeführten eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung vom 07.12.2010 auf Basis der im Rahmen der Überprüfung des Bedarfsplans vom BMVBS vorgegebenen Zugzahl-Prognosen für das Jahr 2025 nur im Bereich der risikobehafteten Betriebsqualität fahrbar. Die Berechnung zeigt jedoch, dass die Betriebsqualität für die BVWP -Prognose 2025 bei der Annahme eines plausiblen Fahrplankonzepts sogar eine mangelhafte Betriebsqualität aufweist. Alternativvarianten mit teilweise 3-gleisigem Ausbau können zwar prinzipiell das Betriebsprogramm erfüllen, sind aber wegen der erforderlichen Begegnungsabschnitte sehr stark vom Fahrplankonzept abhängig und bürgen im Gegensatz zum vollständigen 4-gleisigen Ausbau ein nicht tolerierbares Pünktlichkeitsniveau, da im Verspätungsfall entgegen kommende S-Bahnen beeinträchtigt werden. Ein schlechtes Pünktlichkeitsniveau der Nordmainischen S-Bahn-Züge hätte wegen der Einbindung in die S-Bahn-Tunnelstrecke durch die Verspätungsübertragung zudem einen nicht tolerierbaren Einfluss auf das Pünktlichkeitsniveau des gesamten S-Bahn-Systems. Ebenfalls bestünden bei allen Alternativvarianten kaum Kapazitätsreserven. Diese Ergebnisse gelten auch nach der aktualisierten EBWU für das Betriebsprogramm 2030.

Auf der gegenwärtig vorhandenen zweigleisigen Strecke 3660 ist kein S-Bahnverkehr im 15 min Takt realisierbar. Die Strecke ist mit dem Fern- Güter- und Regionalverkehr in einem hohen Maß belastet. Mit einer separaten S-Bahnstrecke werden die Entmischung der Verkehrsarten und die Harmonisierung der Geschwindigkeits- und Haltekonzeptionen ermöglicht.

Das in den Unternehmenszielen der DB AG verankerte Streben nach hoher Kundenzufriedenheit findet seinen Ausdruck in einem breiten Spektrum von Anstrengungen zur weiteren Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs. Neben dem Aufbau der separaten Gleise für die S-Bahn werden alle Bahnhöfe auf dieser Strecke neu gestaltet, was für die Fahrgäste große Fortschritte in Bezug auf Barrierefreiheit und Komfort bedeutet.

Der Ausbau des Schienennetzes führt gegenüber der heutigen Situation zu einer erheblichen Erhöhung der Zugfolge, womit eine Verbesserung des Schüler-, Berufs- und Erholungsverkehrs erreicht wird. Da das Vorhaben in bestehende tatsächliche Verhältnisse eingreift, bestehende Rechtsverhältnisse berührt und eine Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig ist, wird eine Planfeststellung erforderlich.

Der viergleisige Ausbau entspricht den im Landesentwicklungsplan 2000 festgeschriebene Ziel: „In den Regionalplänen sind konkrete Kapazitätserweiterungen im S- und Regionalbahnnetz einschließlich neu einzurichtender Haltepunkte sowie Haltepunkte für regional bedeutsame Stadtbahnstrecken auszuweisen und entsprechend zu sichern.“

Dementsprechend heißt es im Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010 im Kapitel 5.1 (Schienenverkehr), Ziffer Z 5.1-9 - „Das S-Bahnnetz ist durch folgende investive Maßnahmen betrieblich zu verbessern bzw. auszubauen:

- Viergleisiger Ausbau im Abschnitt Frankfurt West – Bad Vilbel – Friedberg – (Region Mittelhessen) für die S 6 der S-Bahn Rhein-Main zur Entflechtung von Fern-, Nah- und Güterverkehr.
- Neubau des S-Bahntunnels Frankfurt(M) Konstablerwache – Frankfurt (M)-Ost (tief) ~~Ostbahnhof~~ und zweigleisiger Neubau der Nordmainischen S-Bahn Frankfurt – Maintal – Hanau

„Kapazitäts- und Leistungssteigerungen auf den Fernverkehrsstrecken dürfen nicht zu Lasten des Regional- und Nahverkehrs gehen. Auf Entflechtung des Fern- und Nahverkehrs ist besonderes Augenmerk zu richten.“

Für das Projekt wird ein Bau- und Finanzierungsvertrag zwischen der DB AG, dem Land Hessen, der Stadt Frankfurt am Main, dem Main-Kinzig-Kreis und dem Rhein-Main Verkehrsverbund abgeschlossen.

3 Planungsvorgaben und Parameter

3.1 Betriebsprogramm und Fahrzeugeinsatz

3.1.1 Grundsätze für die Herleitung des Betriebsprogramms:

Für das Ausbauvorhaben wurde das prognostizierte Betriebskonzept für das Jahr 2030 auf Basis des Zielnetzes, das durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) nach Beschluss des Bedarfsplans (Anlage 1 zum BSWAG) zur Verfügung gestellt wird, durch die DB Netz AG abgeleitet.

Das BMVI erläutert das Vorgehen zur Erlangung des Bedarfsplans auf seiner Homepage (2018) wie folgt: „Grundlage für die Aufstellung des neuen Bundesverkehrswegeplans (BVWP) (*Anmerkung DB Netz AG: Dieser geht dem Bedarfsplan voraus*) war eine realistische Vorausschätzung der künftigen Verkehrsentwicklung in Deutschland, in der die prognostizierten Gesamtwerte auch auf das konkrete Verkehrswegenetz verteilt (umgelegt) wurden. Zu diesem Zweck wurde im Auftrag des BMVI eine aktuelle wissenschaftlich fundierte Verkehrsprognose mit dem Zieljahr 2030 erarbeitet. In der Verkehrsprognose 2030 wurden die deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen in Form von Quelle-Ziel-Matrizen (d. h. woher kommt der jeweilige Verkehr und welches Ziel steuert er an) des Güter- und des Personenverkehrs für das Basisjahr 2010 und den Prognosehorizont 2030 berechnet sowie die in Netzumlegungen ermittelten streckenspezifischen Netzbelastungen der einzelnen Verkehrsträger dargestellt. In die Verkehrsprognose 2030 einbezogen wurden alle Verkehrsströme und fernverkehrsrelevanten Verkehrsarten (d.h. Schienen-, Straßen-, Binnenschiffs-, Luft- und Seeverkehr), die das Territorium Deutschlands berühren, d.h. zum einen Ströme mit Quelle und/oder Ziel in Deutschland und zum anderen die Transitverkehre, soweit sie die deutsche Verkehrsinfrastruktur beanspruchen. Weiterhin wurde im Güterverkehr nach Güterarten und im Personenverkehr nach Wegezwecken unterschieden. Die Strukturdatenprognose 2030 als erster Teil der Verkehrsprognose 2030 lieferte die demographischen und wirtschaftlichen Strukturdaten der Kreise und kreisfreien Städte, die Außenhandelsströme Deutschlands und die für die Abbildung des grenzüberschreitenden Verkehrs

relevanten Größen für das Basisjahr 2010 und das Prognosejahr 2030. Die Besonderheiten der Jahre 2008 und 2009 (Finanz- und Wirtschaftskrise) sind dabei berücksichtigt worden. In den drei Sektoralprognosen für die Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße wurden die Verkehrsströme aus der Verkehrsverflechtungsprognose für das Basisjahr 2010 und das Prognosejahr 2030 auf die verkehrsträgerspezifischen Verkehrsnetze umgelegt. Der Schlussbericht der Strukturdatenprognose 2030 kann ebenso wie eine Zusammenfassung der Kernergebnisse auf der BMVI-Homepage eingesehen werden.“

Das Ergebnis dieser Umlegungen auf ein Zielnetz, welches alle positiv bewerteten Projekte des Bedarfsplans enthält, ist die vom BMVI zur Verfügung gestellte Zugzahlenprognose 2030 (Zielnetz). Die DB Netz AG hat die vom BMVI zur Verfügung gestellte Zugzahlenprognose 2030 (Zielnetz) plausibilisiert und daraus für die konkreten in der Planung befindlichen Streckenabschnitte das aktuelle Betriebsprogramm abgeleitet, dass im Weiteren zur Dimensionierung der neu- und auszubauenden Infrastruktur sowie des Schutzes vor Schall und Erschütterung als Grundlage dient und damit maßgeblich für die Planfeststellung ist.

Unter Berücksichtigung der Besonderheit, dass vorliegend ein Korridor mit zwei parallelen Strecken zu betrachten ist, sowie unter Transparenzgesichtspunkten hat die DB Netz AG die im Rahmen der vorgenannten Plausibilisierung der Zugzahlenprognose 2030 (Zielnetz) vorgenommene Aufteilung der Züge im Korridor Frankfurt Süd – Hanau dem Bundesgutachter TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH vorgelegt, der die Vorgehensweise der DB Netz AG als methodisch korrekt ansieht und die Aufteilung als schlüssig bewertet.

Im Einzelnen:

3.1.2 Zum Schienenpersonenfernverkehr (SPFV):

Das Zielnetz des BMVI geht davon aus, dass der SPFV fast vollständig über die südmainische Strecke (3600) verkehrt, während in der Prognose 2025 1,5 Zugpaare pro Stunde nordmainisch verkehren. Diese Anpassung hängt nach den Erkenntnissen des Vorhabenträgers mit der im BVWP-Zielfahrplan geplanten Führung des SPFV über die Mottgers-Spange im Rahmen des BVWP-Planfalls 2-002-V02 (u.a. mit einer Neubau-strecke Hanau – Mottgers mit Anbindungen dort nach Norden und nach Süden an die Strecke Würzburg – Hannover (1733)) zusammen, die allerdings zwischenzeitlich nicht mehr realisiert werden soll, da für das NBS/ABS-Vorhaben zwischen den Knoten Hanau und Fulda der Planfall 2-007-V01 (Neu-/Ausbau im Kinzigtal) realisiert werden soll. Für den SPFV Richtung Fulda bietet sich somit aus Sicht des Vorhabenträgers in Hanau Hbf die südmainische Strecke an, während für Züge Richtung Aschaffenburg eine nordmainische Führung vorzuziehen ist, um Fahrzeitverluste zu vermeiden. Damit ergibt sich durch die Anpassung des SPFV durch die Festlegung auf Planfall 2-007-V01 anstelle von Planfall 2-002-V02 die fachliche Notwendigkeit einer Verlagerung dieser Züge auf die nordmainische Strecke. Aufgrund der bei Verwendung der Prognose 2030 des Bundes gegebenen Überlastung der südmainischen Strecke im Tageszeitraum wird diese Verlagerung zudem zur Erreichung einer wirtschaftlichen optimalen Betriebsqualität im Korridor erforderlich, die sich durch eine gleichmäßige Auslastung beider Strecken auszeichnet. Im Betriebsprogramm der DB Netz AG wird folglich ein entsprechender Anteil von Zügen des SPFV von der südmainischen Strecke im Tageszeitraum auf die nordmainische Strecke verlagert.

3.1.3 Zum Schienengüterverkehr (SGV)

Für den SGV wurden im Rahmen des BVWP 2030 die Verkehrsmengen der Globalprognose auf die Verkehrsträger verteilt. Die Schienengüterverkehrsmengen aus der Globalprognose werden im nächsten Schritt auf das vorhandene Schienennetz umgelegt. Hierzu erfolgt zuerst mittels eines Wagen- und Zugbildungsmodells die Umrechnung der prognostizierten Verkehrsmengen in Züge und Wagen, so dass sich daraus die Prognosezahlen 2030 des Bundes für den SGV ergeben. Danach befahren den Korridor Frankfurt Süd – Hanau mit seinen zwei parallelen Strecken (ohne S-Bahn-Gleise) insgesamt in 24 Stunden 186 Güterzüge. Das Routing dieser Züge auf den beiden Strecken wurde dabei durch den Bundesgutachter auf der Basis des über einen längeren Zeitraum beobachteten Status-Quo kalibriert. Unter der Fixierung dieser vom Bundesgutachter prognostizierten Gesamtzugzahl im SGV im Korridor wird die zukünftige Verteilung Tag/Nacht sowie nord- / südmainische Strecke im Betriebsprogramm 2030 des Vorhabenträgers bewertet. Dabei wurden folgende Randbedingungen zugrunde gelegt:

1. Berücksichtigung des aktuellen Trassenpreissystems (TPS 2018), d. h. in einem Korridor werden alle Strecken gleichermaßen bepreist (Änderung des Status Quo bei der Kalibrierung durch den Bundesgutachter: Pauschalpreis je Kilometer anstelle des früher geltenden Preises in Abhängigkeit der Streckenkategorie).
2. Die südmainische Strecke ist kürzer als die nordmainische Strecke und damit für die durchgehenden Güterzüge grundsätzlich preislich attraktiver.
3. Im Osten des Untersuchungsraums Frankfurt – Hanau verkehren die Güterzüge größtenteils (über 90%) aus/nach Gelnhausen (Kinzigtal/NBS Fulda), von dort ist die südmainische Strecke besser erreichbar.

Damit würde sich vorrangig eine Führung des SGV über die südmainische Strecke anbieten. Tagsüber ist dies aufgrund der hohen Auslastung mit Zügen des SPFV und des SPNV nicht möglich.

Im Nachtzeitraum weisen sowohl die nordmainische als auch die südmainische Strecke freie Kapazitäten auf, so dass die Güterzüge ohne Behandlung über die südmainische Strecke verkehren und auf der nordmainischen Strecke im Betriebsprogramm nur die Züge verbleiben, die in Frankfurt Ost behandelt werden. Neben den Zügen zum Umschlagbahnhof handelt es sich dabei überwiegend um Züge, bei denen ein Personalwechsel erfolgt.

Im Betriebsprogramm der DB Netz AG werden von den 146 Zügen des SGV aus dem Zielnetz der nordmainischen Strecke im Nachtzeitraum dementsprechend 25 Züge auf die südmainische Strecke verlagert, so dass die südmainische Strecke über den gesamten Tag von 69 Güterzügen genutzt wird. Im Ergebnis ergibt sich eine Gleichverteilung die betrieblich von Vorteil ist. Die Aufteilung der Züge in die Tages- und Nachtzeiträume sind der u.g. Tabelle „Betriebsprogramm“ zu entnehmen.

Der Prognosehorizont 2030 des Schienengüterverkehr (SGV) ist als Anhang 1 informativ beigelegt. Darin wird der SGV im Großraum Frankfurt/Hanau mit den Ist-Zugzahlen KW15/2018 und Prognose 2030 gegenübergestellt.

Die oben unter Ziffer 3.1.1 dargestellte Stellungnahme des Bundesgutachters TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH zu Zugzahlen im Korridor Frankfurt Süd – Hanau liegt als Anhang 2 bei.

3.1.4 Zum Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Für die im Betriebsprogramm zu berücksichtigenden Zahlen betreffend S-Bahnen und sonstigen Zügen des SPNV ist die Bestellung des zuständigen Aufgabenträgers maßgeblich. In das Betriebsprogramm sind dementsprechend die aktuellen Erkenntnisse der DB Netz AG zur Bestellung der Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH als zuständigem Aufgabenträger eingeflossen.

3.1.5 Zum Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn

Mit dem Ausbau entsprechend der RMV-Bestellung für den Nahverkehr erfolgt in der Hauptverkehrszeit eine S-Bahn-Bedienung der Nordmainischen Strecke zwischen Frankfurt am Main Konstablerwache und Hanau Hbf im 15-Minuten-Takt. Eine Umsetzung dieses Planungsziels erfordert neue Gleise, da die Zugzahlen des prognostizierten Betriebsprogramms (inkl. S-Bahnen) die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Infrastruktur deutlich übersteigen würden, und dies sowohl kleinräumig auf der Strecke 3660 selbst als auch großräumig im Korridor Frankfurt – Hanau auf den vier Ferngleisen der beiden Strecken 3600 (südmainisch) und 3660 (nordmainisch).

Die Nordmainische S-Bahn wird somit als zweigleisige elektrifizierte Strecke 3685 ausschließlich für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) errichtet. Hierdurch wird auf der nordmainischen Strecke eine Entmischung zwischen S-Bahnverkehr einerseits und Schienenpersonenfernverkehr, übrigem Schienenpersonennahverkehr und Schienengüterverkehr andererseits und so eine Entlastung des Korridors erreicht. Aus diesem Grund ist die Nordmainische S-Bahn ebenso Bestandteil des besonders wichtigen Projekts „Großknoten Frankfurt“ im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans.

Für das Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn prognostiziert die DB Netz AG das folgende Betriebsprogramm:

	SPFV	SPNV	S-Bahn	SGV	Gesamt
3600 Ist - 2018	137	136	0	30	303
6:00 bis 22:00 Uhr	119	114	0	9	242
22:00 bis 6:00 Uhr	18	22	0	21	61
3660 Ist - 2018	37	107	0	96	240
6:00 bis 22:00 Uhr	32	92	0	48	172
22:00 bis 6:00 Uhr	5	15	0	48	68
3685 Ist - 2018	0	0	0	0	0
Summe - Ist 2018	174	243	0	126	543
	SPFV	SPNV	S-Bahn	SGV	Gesamt
3600 2030	117	150	0	69	336
6:00 bis 22:00 Uhr	95	129	0	25	249
22:00 bis 6:00 Uhr	22	21	0	44	87
3660 2030	51	78	0	117	246
6:00 bis 22:00 Uhr	50	68	0	74	192
22:00 bis 6:00 Uhr	1	10	0	43	54
3685 2030	0	0	142/118*	0	142/118*
6:00 bis 22:00 Uhr	0	0	117/93	0	117/93
22:00 bis 6:00 Uhr	0	0	25	0	25
Summe 2030	168	228	142/118	186	724/700
*142 S-Bahnen Konstablerwache -Fechenheim / 118 S-Bahnen Fechenheim-Hanau					

Anmerkung: Die Südmainische S-Bahn (S8/9) wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht betrachtet.

~~Für das Ausbaurvorhaben wurde das prognostizierte Betriebskonzept für das Jahr 2025 auf Basis der Bedarfsplanüberprüfung aus 2010 durch die DB Netz AG, Regionalbereich Mitte, Frankfurt am Main vorgegeben.~~

~~Mit dem Ausbau für den Nahverkehr erfolgt in der Hauptverkehrszeit eine S-Bahn-Bedienung der nordmainischen Strecke zwischen Frankfurt am Main Konstablerwache und Hanau Hbf im 15 Minuten Takt. Die zweigleisige elektrifizierte Strecke 3685 wird ausschließlich für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) errichtet. Die Prognose für die Nordmainische S-Bahn beinhaltet folgendes Betriebsprogramm:~~

~~Konstablerwache – Fechenheim / Fechenheim – Konstablerwache~~

Zuggattung	Anzahl-Züge			
	6 – 22 Uhr	22 – 6 Uhr	v [km/h]	Zuglänge [m]
ET 423	8	1	140	210
ET 423	48	1	140	140
ET 423	3	3	140	70

~~Fechenheim~~ — Hanau Hbf / Hanau Hbf — ~~Fechenheim~~

Zuggattung	Anzahl Züge			
	6–22 Uhr	22–6 Uhr	v [km/h]	Zuglänge [m]
ET 423	8	1	140	210
ET 423	38	1	140	140
ET 423	3	3	140	70

3.2 Parameter der Trassenführung

Für die Trassierung der Strecke 3685 wird im Planfeststellungsabschnitt eine Entwurfsgeschwindigkeit von $v_e = 140$ km/h auf der freien Strecke bzw. $v_e = 80$ km/h ab ca. km ~~70,212~~ 70,180 (Bahnhofseinfahrt Hanau) zugrunde gelegt.

Die zulässige Geschwindigkeit der bestehenden Strecke 3660 beträgt $v_e = 160$ km/h (freie Strecke) bzw. $v_e = 120$ ~~100~~ km/h (ab Bahnhofseinfahrt Hanau).

Die zulässige Geschwindigkeit der bestehenden Strecke 3600 beträgt $v_e = 110$ 100 km/h, sowie $v_e = 120$ km/h im Bahnhof Hanau Hbf.

Für die Trassierung der Strecke 3680 wird eine Entwurfsgeschwindigkeit von $v_e = 80$ km/h zugrunde gelegt. Die zulässige Streckengeschwindigkeit beträgt für den Abzw. ~~W 614~~ W 620 und Gleis ~~1a~~ 201 sowie die Weichenverbindung ~~W 616~~ — ~~W 617~~ W 301 – W 303 $v_e = 40$ 60 km/h.

3.3 Technische Spezifikation Interoperabilität (TSI)

Die Strecke 3660 ist Bestandteil des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems. ~~Für die neu zu errichtende S-Bahnstrecke 3685 gilt no TEN.~~ Die Strecken 3660 und 3685 unterliegen der EIGV-Anwendung.

Im Bereich Hanau Hbf sind für den Aufbau der Nordmainischen S-Bahn Änderungen an der HGV Strecke 3600 erforderlich.

Für den Umbau im Bahnhof Hanau Hbf ist im Rahmen der EG-Prüfung der Teilbereich „Zugänglichkeit für eingeschränkte mobile Personen“ des Teilsystems „Infrastruktur“ zu betrachten (TSI-PRM).

4 Planfestzustellende Lösung

4.1 Abgrenzung des Planfeststellungsbereiches

Der Planfeststellungsbereich 3 – Hanau umfasst den Bereich der

- Strecke 3660 von km 15,0+82 bis km 20,7+00 bzw.
- Strecke 3685 von Bau-km 66,4+93 bis Bau-km ~~72,1+10~~ 71,634
- Strecke 3600 von km ~~21,9+60~~ 21,6+06 bis km 23,7+21
- ~~Strecke 3680 von km 71,0+50 bis km 72,0+31.~~

Er beginnt an der östlichen Gemarkungsgrenze Maintal und endet im Hbf Hanau.

4.2 Wechselwirkung mit anderen Vorhaben

Bahnübergangsbeseitigungsmaßnahmen:

~~Im Vorlauf zum Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn sind die Bahnübergangsbeseitigungen mit den Ersatzneubauten:~~

~~**EÜ Burgallee** im Bahn-km 15,798;~~

~~**EÜ Frankfurter Landstraße** im Bahn-km 16,823;~~

~~**EÜ Salisweg** im Bahn-km 17,230~~

~~planfestgestellt, welche u.a. nachfolgend genannte Leistungen berücksichtigen:~~

~~die Gleiserweiterung der NMS mit zwei zusätzlichen Gleisen;~~

~~die baulichen Vorkehrungen zur Realisierung des neuen Mittelbahnsteig Hanau – Wilhelmsbad für die Nordmainische S-Bahn;~~

~~die weiträumige Umlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen Dritter;~~

~~die Landschaftsbauarbeiten im BÜ-Planfeststellungsbereich.~~

~~Die Realisierung der mit Beschluss vom 24. Januar 2003 (Az 55111 0434 96) planfestgestellten Bahnübergangsbeseitigungen sowie Ersatzneubauten wurde bereits im 4. Quartal 2012 begonnen.~~

Im Vorlauf zum Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn wurden die folgenden Bahnübergangsbeseitigungsmaßnahmen mit Ersatzneubauten planfestgestellt:

- Rückbau BÜ Burgallee mit Neubau EÜ im Bahn-km 15,798
- Rückbau BÜ Frankfurter Landstraße mit Neubau EÜ im Bahn-km 16,823
- Rückbau BÜ Salisweg mit Neubau EÜ im Bahn-km 17,230

Mit dem Bau begonnen wurde lediglich bei der Frankfurter Landstraße. Die beiden anderen BÜ-Beseitigungsmaßnahmen werden zusammen mit der Nordmainischen S-Bahn realisiert. Details hierzu sind den Kapiteln 7.4.9, 7.4.10 und 7.4.11 zu entnehmen.

ABS Hanau-Gelnhausen:

Im Bahnhof Hanau Hbf verknüpfen sich die Projekte **Nordmainische S-Bahn** und die Ausbaumaßnahme **ABS Hanau-Gelnhausen**.

Aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeiten wurde ein gemeinsamer Spurplan für den Bf Hanau Hbf entwickelt und die Realisierung auf die beiden Projekte aufgeteilt.

Signaltechnik:

Die Stellbereiche werden hierbei in verschiedenen Unterzentralen (UZ), UZ Hanau Hbf Nordseite-Fernbahn und UZ Hanau Hbf - S Bahn vorgesehen. Die Anlagen der UZ werden in einem eigenen Modulgebäude zusammen unterbracht. Als Standort wurde der Bereich zwischen Gleis 1 und der Güterbahnstraße gewählt.

Im Verlauf des Projektes ist vorgesehen, den Bft Südseite, der zurzeit durch ein Stellwerk der Technik E43 gesteuert wird, gegen ein ESTW auszurüsten. Eine Inbetriebnahme ist im Verlauf des Jahres 2023 vorgesehen. Das ESTW-Südseite soll hierbei eine eigene UZ erhalten.

5 Variantenbetrachtung

5.1 Planerische Begründung der gewählten Variante

Von km 15,0+82 bis km 18,9 der Strecke 3660 sind nachfolgend genannte Zwangspunkte zur Festlegung der Gleistrasse vorhanden:

EÜ Burgallee, km 15,789, als planfestgestellter Zwangspunkt, welcher zwei zusätzliche Gleise der Strecke NMS berücksichtigt.

SÜ Kastanienallee, km 16,578 als Bestandsbauwerk, welche in einer ausreichenden Breite vorhanden ist, um zwei zusätzliche Gleise nördlich der bestehenden Trasse verlegen zu können.

EÜ Frankfurter Landstraße, km 16,823, als planfestgestellter Zwangspunkt, welcher zwei zusätzlichen Gleise der Strecke NMS berücksichtigt.

EÜ Salisweg, km 17,230, als planfestgestellter Zwangspunkt, welcher zwei zusätzlichen Gleise der Strecke NMS berücksichtigt.

Weitere Zwangspunkte für die Trassenfestlegung sind die baulichen Anlagen der **SÜ B45, km 18,802 und der EÜ „Fußweg“ 18,837** wonach zwei zusätzliche Gleise der Strecke NMS ohne zusätzliche bauliche Maßnahmen realisiert werden können.

Trassierungstechnisch entspricht die hier vorliegende Plandarstellung einer optimalen Lösung. Auf Grund dieser Zwangspunkte mussten keine weiteren Varianten untersucht werden.

6 Bestehende Anlagen

6.1 Bahnanlage/ Oberbau

Die von Frankfurt am Main bis Hanau bestehende, zweigleisige Strecke 3660 weist im Bestand der freien Strecke einen Gleisabstand von 4,00 m auf. Die Neigungen der Gradienten liegen im Wesentlichen unter 2,788 ‰.

Ab km 22,070 unterquert die Fernbahnstrecke 3660 zweigleisig das Kreuzungsbauwerk der Strecke 3600 und wird in den südlichen Teil des Bahnhofes Hanau geführt. Im südlichen Teil des Bahnhofes Hanau werden die Bahnsteige mit den Gleisen 101, 102, 103, 104 und 106 bedient.

Ab dem km 18,3+11 der Strecke 3660 beginnt die Strecke 3674, welche in nördlicher Richtung abzweigt und ab km 0,8+33 im Bereich eines ca. 108 m langen Tunnels liegt, welcher die Südmainische S-Bahn der Strecke 3680 aus Richtung Offenbach überführt. Ausgehend von der Strecke 3674 wird das Bahnsteiggleis 5 bedient.

Parallel zur Südmainischen S-Bahn aus Richtung Offenbach (Strecke 3680), welche eingleisig über den Main verläuft und die Bahnsteiggleise 1 und 2 bedient, befinden sich die Fernbahngleise der Strecke 3600, die ebenfalls in den nördlichen Teil des Bahnhofes Hanau einbinden und den Bahnsteig der Gleise 6 und 7 anfahren.

Im östlichen Teil des Bahnhofes Hanau beginnt die Strecke 3742 mit dem Bahnsteiggleis 986.

Im Bahnhof Hanau befinden sich südlich und nördlich der Strecke 3600 mehrere Überholungs- bzw. Abstellgleise. Die Strecken haben einen Schotteroberbau und sind im Wesentlichen mit Betonschwellen ausgestattet. Der Gleisabstand der Bahnhofsgleise beträgt $\geq 4,50$ m und die Neigungen der Gradienten liegen unter 12,500 ‰.

Entlang der Strecke verlaufen Kabeltrassen zum Schutz für Kabel aller bahneigenen ausrüstungstechnischen Gewerke.

6.2 Tiefbau und Entwässerung

Die Entwässerung des vorhandenen Bahnkörpers erfolgt im Wesentlichen über Dammböschungen sowie Versickerung in Bahngräben. Eine Tiefenentwässerung befindet sich bahnlinks zwischen Burgallee und Frankfurter Landstraße (Strecke 3660) und bahnlinks sowie bahnrechts von der SÜ B 45 bis Bf Hanau (Strecke 3674).

6.3 Brückenbauwerke

EÜ Burgallee, km 15,789

(BW-Nr. 2.8a)

Planfestgestellter Zwangspunkt, welcher in seiner Schnittstellenplanung das Trogbauwerk mit den entsprechenden Auflagerbänken für insgesamt vier Gleise berücksichtigt. Zwei Eisenbahnüberbauten und der Rohbau der Treppenanlagen sowie des Aufzugschachtes sind u.a. Bestandteil der EÜ Planung.

Die beiden Überbauten für die zukünftige S-Bahn, der Überbau für die Station einschließlich des Ausbaus der Bahnsteige und Bahnsteigzugänge ~~Der Ausbau der Bahnsteigzugänge~~ (Treppenbelag, Geländer, Beleuchtung u.s.w.) sowie den eigentlichen Personenaufzug einschl. der ausrüstungstechnischen Anlagen sind Inhalt des Vorhabens „Nordmainische S-Bahn“.

SÜ Maintaler Straße (L 3268), km 16,210

(BW-Nr. 2.1a)

Das vorhandene Brückenbauwerk SÜ Maintaler Straße aus dem Jahr 1938 überführt derzeit im km 16,210 die Landestraße 3268 (Maintaler Straße) über die zweigleisige Fernbahnstrecke 3660.

Die über diese Brücke geführte Landesstraße L 3268 verbindet die Bundesstraße (B 8) in Maintal-Dörnigheim mit der Anschlussstelle Hanau-Nord (BAB 66). Sie hat dabei die Funktion einer innerörtlichen Hauptverkehrsstraße mit regionaler Verbindungsfunktion. Das Amt für Straßen- und Verkehrswesen Gelnhausen ist der Straßenbaulastträger für die kreuzende Straße und für das Kreuzungsbauwerk. Die SÜ dient der Überquerung der Bahnstrecke durch Fahrzeuge aller Art. Nebenflächen für Fußgänger und Radfahrer sind nicht vorhanden.

Abmessungen im Bestand:

- Kreuzungswinkel: 68,8 gon
- Lichte Höhe: 5,73 m (Durchfahrtshöhe über SO)
- Lichte Weite: 12,49 m
- Brückenbreite: ca. 10,5 m

Die asphaltierte Fahrbahnbreite beträgt ca. 8,5 m und auf der Brücke ca. 9,0 m. Die zugelassene Geschwindigkeit beträgt in diesem Streckenabschnitt 60 km/h.

Das anfallende Niederschlagswasser auf der Brücke versickert über das angrenzende Gelände.

Der betrachtete Straßenabschnitt befindet sich innerhalb des Trinkwasserschutzbereiches Hanau-Wilhelmsbad, der südliche Abschnitt in der Wasserschutzzone II und der nördliche Abschnitt in der Wasserschutzzone III a.

EÜ Frankfurter Landstraße, km 16,823

(BW-Nr. 2.9a)

Planfestgestellter Zwangspunkt, welcher in seiner Schnittstellenplanung zur vorliegenden Unterlage das Trogbauwerk mit den entsprechenden Auflagerbänken für insgesamt vier Gleise und zwei Wegbrücken berücksichtigt. Zwei Eisenbahnüberbauten und ein Überbau für die nördliche Wegführung sind u.a. Bestandteil der Planung für die Eisenbahnüberführung.

EÜ Salisweg, km 17,230

(BW-Nr. 2.10a)

Planfestgestellter Zwangspunkt, welcher in seiner Schnittstellenplanung zur vorliegenden Unterlage das Trogbauwerk mit den entsprechenden Auflagerbänken für insgesamt vier Gleise berücksichtigt. Zwei Eisenbahnüberbauten sind u.a. Bestandteil der Planung für die Eisenbahnüberführung.

EÜ Salisbach, km 17,500

(BW-Nr. 2.2a)

Im km 17,500 wird die zweigleisige Fernbahnstrecke über einen Weg und den parallel dazu verlaufenden Salisbach geführt. Die 2-feldrige Brücke besteht aus zwei mal zwei eingleisigen Trogüberbauten aus Stahl mit offener Fahrbahn. Die insgesamt vier Überbauten haben einen gemeinsamen Mittelpfeiler.

Die Stützweite der vier Überbauten beträgt jeweils 11,30 m. Die Widerlager und der Mittelpfeiler sind aus Beton mit teilweiser Natursteinverkleidung errichtet.

- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Lichte Höhe: 2,51 m
- Lichte Weite: 9,85 m und 9,81 m
- Brückenbreite: ca. 10,9 m

EÜ Kinzig, km 17,750

(BW-Nr. 2.3a)

Die zweigleisige Fernbahnstrecke überquert bei km 17,750 die Kinzig. Vorhanden sind zwei eingleisige Brückenzüge über fünf Felder. Das Fließgewässer Kinzig verläuft durch das Mittelfeld der Brücke.

Bei den Überbauten der Brücke handelt es sich um stählerne Trogbrücken mit offener Fahrbahn und unterschiedlichen Querschnittsgeometrien. Die Überbauten sind als Einfeldträger ausgebildet, mit Stützweiten von 13,81 m bis 27,92 m. Die Widerlager und Zwischenstützen bestehen aus Beton mit teilweiser Natursteinverkleidung.

- Kreuzungswinkel: 100 gon
- Lichte Höhe: 2,24 m
- Lichte Weite: 12,24 m bis 26,11 m
- Brückenbreite: ca. 14,1 m

EÜ Philippsruher Allee, km 18,033

(BW-Nr. 2.4a)

Bei km 18,033 überquert die zweigleisige Fernbahn die Philippsruher Allee. Hier befindet sich der Haltepunkt Hanau West. Der Bahnsteig überquert die Straße sowie die beidseitig dazu verlaufenden Rad- und Gehwege mittels eines massiven Plattenbalckenüberbaus. Beidseitig davon befinden sich die Überbauten der Gleise. Die Gleisüberbauten sind stählerne Trogbrücken mit einer Stützweite von jeweils 30,50 m. Die massiven Widerlager sind auf Bohrpfählen gegründet. Unterhalb der Bahnsteigbrücke sind beidseitig in den Widerlagern zwei nicht behindertengerechte Treppenzugänge zum Bahnsteig vorhanden.

- Kreuzungswinkel: 93,7 gon
- Lichte Höhe über Gehweg: 2,50 m
- Lichte Höhe über Straße: 4,66 m
- Lichte Weite: 27,96 m

SÜ Willy-Brandt-Straße, km 22,594 (Strecke 3600)

(BW-Nr. 2.5a)

Die im Jahr 1958 errichtete Straßenbrücke der Bundesstraße 43 kreuzt die Strecken 3647, 3660, 3670, 3671 und 3680 bei km 22,594 der Strecke 3600 südwestlich vom Bahnhof Hanau. Die Straßenbrücke, mit einer Gesamtlänge von 120 m verläuft im Bogen. Die Stützweiten des Durchlaufträgerüberbaus betragen 11 / 33,6 / 17,95 / 17,85 / 22,5 / 16,70 m. Der Überbau besteht aus einem quer und längs vorgespannten Hohlkasten aus Beton. Die Stützenachsen bilden jeweils 4 runde Einzelstützen aus Stahlbeton, gegründet auf Bohrpfählen mit gemeinsamen Pfahlkopfbalken. Das nördliche Widerlager ist auf Bohrpfählen gegründet, das südliche Widerlager ist flach gegründet.

Die Gesamtbreite des Überbaus beträgt 19,16 m bis 21,55 m mit einer Fahrbahnbreite von 9,11 bis 11,50 m. Die geringsten Durchfahrtshöhen unter dem Bauwerk betragen etwa 5,54 m (Strecke 3660).

Krbw Hanau, km 22,077 (Strecke 3600)

(BW-Nr. 2.6a)

Bei km 19,063 unterquert die zweigleisige Fernbahnstrecke 3660 die beiden Gleise der Strecke 3600. Unter der Brücke befindet sich eine Weichenverbindung der beiden Fernbahngleise und eine Weiche im östlichen Fernbahngleis, mit der dort das Streckengleis der Strecke 3671 von der Strecke 3660 abzweigt.

Die Überbauten sind als Stahltröge mit offenen Fahrbahnen und Brückenbalken ausgeführt. Die Schwergewichtswiderlager bestehen aus Stampfbeton und Auflagerbänken aus Stahlbeton.

- Kreuzungswinkel: 150,1 gon
- Lichte Höhe über SO: 5,50 m
- Lichte Weite: 20,56 m
- Brückenbreite: ca. 10,2 m

6.4 Bahnhöfe und Haltepunkte

Hp Hanau Wilhelmsbad, km ca. 15,7 (Str. 3660)

(BW-Nr. 4.2a)

Der Hp liegt in unmittelbarer Nähe ~~zur~~ der Burgallee und des Herbert-Dröse-Stadions. ~~In~~ Im ~~Richtung~~ Norden liegt der Stadtteil Wilhelmsbad und ~~im Richtung~~ Süden der Stadtteil Kesselstadt, ~~jeweils der Haltepunkt befindet sich~~ zwischen der L 3008 (Hochstädter Landstraße) und der L 3268 (Maintaler Straße).

~~In Randlage des Stadtteils Wilhelmsbad der Stadt Hanau und somit auch am Stadtrand befindet sich der~~ Der Haltepunkt Hanau-Wilhelmsbad, ~~bestehend besteht~~ aus zwei Außenbahnsteigen, die ~~jeweils von der rückseitigen Bahnsteigseite~~ über die Burgallee erreichbar sind.

Die Bahnsteige liegen im großen Bogen der Strecke (Radius R=1370m). Sie haben ~~eine mit einer~~ Höhe von ca. 55 cm über SO ~~mit und einer~~ eine Länge von ca. 264 m. Der Bahnsteigbelag besteht überwiegend aus Pflaster. Eine weiße Farbmarkierung kennzeichnet ~~den Gefahrenbereich an der die~~ Bahnsteigkante. Die Randbereiche sind mit einer wassergebundenen Decke befestigt. Jeder Bahnsteig verfügt über ein Wartehaus, Beleuchtung, Beschallung und ein Wegeleitsystem. ~~Neben dem Auf dem~~ südlichen Bahnsteig ist eine überdachte Fahrradabstellanlage vorhanden.

Zwischen Gebäude und Bahnsteigoberkante existiert ein Höhenunterschied, der durch Stützwände entlang des Gebäudes und Stufen im Bereich der Zugangstür zum Gebäude abgefangen wird, sodass das Betreten des Gebäudes möglich ist. Das Regenwasser aus der Bahnsteigfläche wird in einer Entwässerungsrinne aufgefangen, die an die übergeordnete Entwässerung angeschlossen ist.

~~Das am nördlichen Bahnsteig angrenzende Empfangsgebäude ist im Zusammenhang mit einer stattgefundenen Bahnsteigerhöhung um ca. 30 cm zugebaut. Bis auf eine~~

~~Zugangstür, die mit Stützwänden umbaut ist. Zwei, nach unten führende Stufen, sichern die Zugänglichkeit. Vom Gebäude weg befindet sich eine Entwässerungsrinne, welche das Oberflächenwasser vom Bahnsteig ins angrenzende Gelände leitet.~~

Auf dem ~~gegenüberliegenden~~ südlichen Bahnsteig fließt ~~besteht keine nennenswerte Oberflächenneigung, so dass~~ das anfallende Niederschlagswasser ins angrenzende Gelände ~~verläuft~~ und ~~dort~~ versickert ~~dort~~.

Hp Hanau West, km ca. 18,0

(BW-Nr. 4.4a)

~~Westlich der In südlicher Lage zur~~ Innenstadt der Stadt Hanau befindet sich in Damm-lage der Haltepunkt Hanau/West. ~~bestehend aus einem Mittelbahnsteig.~~ Der Mittelbahnsteig ~~Bahnsteig~~ liegt u.a. auf der Eisenbahnüberführung Philippsruher Allee. Für die Zugänglichkeit zu den Bahnsteigen befindet sich auf beiden Straßenseiten je eine Treppe. Die Straße ist hier in einen tief liegenden Fahrbahnbereich und beidseitig flach geführte Fuß-/Radwege ~~aufgeteilt., eine Verbindung beider Bahnsteigzugänge ist auf Straßenebene nicht möglich.~~ Der Geh- und Radweg und die Straße sind in der Höhe getrennt voneinander.

Der Bahnsteig mit einer Länge von 320 m und einer Bahnsteighöhe von 76 cm über SO verfügt ~~auf ca. 92 m~~ über ein ~~ca. 90m~~ Bahnsteigdach. Der Bahnsteigbelag ist ohne Blindenleitsystem gepflastert. ~~Auf dem Pflasterbelag ist eine weiße Farbmarkierung vorhanden.~~ Der Gefahrenbereich des Zugverkehrs ist mit einer weißen Farbschraffur markiert.

Bf Hanau Hbf, Bau-km ca. 71,300 (3685)

(BW-Nr. 4.5a)

~~In östlicher Lage zur Südöstlich der~~ Innenstadt der Stadt Hanau befindet sich der Hauptbahnhof Hanau, bestehend aus vier Mittelbahnsteigen und zwei Außenbahnsteigen ~~alle von unterschiedlicher Höhe.~~ Die Anlage ist aufgeteilt in eine Nord- und eine Südhälfte mit je zwei Mittel- und einem Außenbahnsteig. ~~Die Nord- und Südhälfte wird, voneinander~~ durch einen Parkplatz und einem Nebengebäude ~~voneinander~~ getrennt.

Für die in Hanau haltenden ICE-Züge, sind vier Bahnsteige mit einer Länge von 400 m vorhanden, ~~an denen auch der Regionalverkehr abgewickelt wird.~~ Der S-Bahnverkehr hält an den Außenbahnsteigen. Auf jedem Bahnsteig befindet sich ein Bahnsteigdach mit einer Länge von 150 - 200 m.

Vom Empfangsgebäude nördlich der Gleisanlagen führt ~~ein der~~ 200 m langer Personentunnel unter allen Bahnanlagen hindurch zu einem Nebenausgang. Der vorhandene Posttunnel hat keine Ausgänge zu den Bahnsteigen. Alle Bahnsteige verfügen über eine Bahnsteigentwässerung, mit Anschluss an die öffentliche Kanalisation der Stadt Hanau.

PU Hanau Hbf, km 71,345 (Strecke 3680)

(BW-Nr. 2.11a)

In dem oben genannten km befindet sich die Personenunterführung, die alle Bahnsteiggleise des Hbf erschließt.

6.5 Straßen/Wege/Plätze

Weg von km 15,800 bis 16,600 (Str. 3660)

Abgehend von der Burgallee in Richtung Hanau Hauptbahnhof befindet sich auf der Südseite der Bahnanlage ein 2,00 bis 2,40 m breiter unbefestigter Weg. Der Weg verläuft in einem Abstand von 15 bis 20 m parallel zum Gleis durch ein kleines Waldstück. Die Waldfläche ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. In dieser befinden sich einige Brunnen des örtlichen Wasserwerks. Der als Geh- und Radweg ausgeschilderte Weg führt an der Brunnengalerie vorbei und unterquert nach ca. 350 m das Brückenbauwerk der SÜ Maintaler Straße unmittelbar neben dem Widerlager. Ausgehend von dem Brückenbauwerk verlässt der Weg die parallele Lage und schlängelt sich durch die südöstlich der Maintaler Straße befindliche Waldfläche in Richtung einer Kleingartenkolonie.

Ab dem Bahn-km 16,420 verläuft der nun 1,30 bis 2,50 m breite Weg parallel zwischen der Bahnanlage und der Kleingartenkolonie. Der Abstand zum Gleis beträgt dort ca. 5 bis 6 m. Die Trennung zwischen Weg und Bahnanlage erfolgt durch ein Schutzgeländer. Im Bereich der Straßenbrücke „SÜ Kastanienallee“ besteht beidseitig der Kastanienallee die Anbindung an das öffentliche Straßen- und Wegenetz der Stadt Hanau. Dazu unterquert der eine Weg die Straßenbrücke. Beide Wege schwenken in Richtung Süden und münden in die vorhandenen Geh- und Radwege der Kastanienallee.

Der unbefestigte Weg befindet sich im Einzugsgebiet des Wasserwerkes Wilhelmsbad. Er führt teilweise durch die engere Schutzzone (Wasserschutzzone II).

Der weitere Verlauf des Weges parallel zur Bahntrasse ist an dieser Stelle unterbrochen, da sich zwischen der Kastanienallee und der Frankfurter Landstraße eingezäunte Privatgrundstücke befinden.

Weg von Bahn-km 16,800 bis 17,230

Zwischen den Bahnübergängen Frankfurter Landstraße und Salisweg befindet sich parallel zur Bahnanlage ein 1,40 bis 2,50 m breiter unbefestigter Weg. Der Abstand zum Gleis beträgt dort ca. 5 bis 8 m. Der Weg dient als Freizeitweg und wird überwiegend von Fußgängern und gelegentlich von Radfahrern genutzt. Abgehend vom Salisweg in Richtung Frankfurter Landstraße ist die Zufahrt für Anlieger freigegeben, diese dient der rückwärtigen Erschließung des Friedhofes Kesselstadt.

Ausgehend vom Salisweg erfolgt die Weiterführung der Wegverbindung in Richtung Hanau West als asphaltierter Weg. Dieser führt über den Köppelweg und der Goldene Aue bis zum Bahnhof Hanau West durch ein Landschaftsschutzgebiet. Im Zuge dieser Verbindung befinden sich die Fußgängerbrücken über die Kinzig und über die Philippsruher Allee. Bis zur Brücke ist der Weg für Kraftfahrzeuge (mit Beschilderung „Anlieger frei“) freigegeben. Dieser wird jedoch überwiegend von Fußgängern und Radfahrern genutzt. Ab der Brücke über die Kinzig ist der Weg als Geh- und Radweg ausgeschildert.

Innerhalb des Landschaftsschutzgebietes besteht für Anlieger, Fußgänger und Radfahrer die Querungsmöglichkeit der Bahnstrecke in Höhe des Salisbaches (EÜ Salisbach).

Die Brücke über die Kinzig befindet sich südlich neben der Eisenbahnbrücke (EÜ Kinzig). Zu beiden Brückenseiten befinden sich Wegabzweigungen, die zu Wegen beidsei-

tig der Kinzig führen. Über die westliche Abzweigung erreicht man den Milchweg in Richtung Norden zur Hanauer Vorstadt. Über die östliche Abzweigung erreicht man u.a. die Nordseite des Bahnhofes Hanau West bzw. die Hanauer Innenstadt.

Weg zu den Kleingärten im Zwickel der Gleisstrecken 3600 und 3671 (Bau-km 22,300)

Derzeit erreicht man die Kleingartenanlage im Gleisdreieck der Strecken 3600 und 3671 nur fußläufig von der Bahnhofstraße über ein, im Rampenbereich asphaltierten, ansonsten unbefestigten Weg. Nach weiteren 100 m erreicht man im Bahn-km 0,534 den Überweg des hoch befahrenen ICE-Streckengleises 3671. Die bahntechnische Sicherung erfolgt mit einem Drängelgitter.

Geh und Radwege Bahn-km 17,660 und 17,760

Die Wege kreuzen die Bahnstrecke 3660 und 3685 niveaufrei bei ca. Bahn-km 17,660 und 17,760. Die SU dient der Querung der Bahnstrecke durch Fußgänger, Radfahrer. Die Durchfahrtshöhe ist auf 2,50 m begrenzt. Die Breite des asphaltierten Radweges beträgt ca. 2,85 bis 3,0 m.

Geh und Radweg Bahn-km 70,650 und 70,850 Strecke 3680

Der Weg verläuft parallel zur Bahnanlage. Der Abstand zum Gleis beträgt dort ca. 5 bis 6 m. Der Weg dient als Freizeitweg und wird überwiegend von Fußgängern und gelegentlich von Radfahrern genutzt. Die Breite des asphaltierten Radweges beträgt ca. 2,70 bis 3,0 m.

~~Parkplatz innerhalb der Straße „Alter Hauptbahnhof“~~

~~Bei der Straße „Alter Hauptbahnhof“ handelt es sich um eine gepflasterte Stichstraße innerhalb der Stadt Hanau. Die Stadt Hanau ist zugleich der Straßenbaulastträger. Die Straße endet kurz vor dem Personentunnel des Hanauer Hauptbahnhofes. In diesem Bereich befinden sich ein Parkplatz mit ca. 192 Stellplätzen und eine bahneigene Zufahrtsstraße bis zum Stellwerk „Hp“.~~

6.6 Bahnübergänge

6.6.1 BÜ Burgallee

Der BÜ Burgallee liegt in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Wilhelmsbad und des Herbert-Dröse-Stadions südlich des Stadtteils Wilhelmsbad zwischen der L 3008 (Hochstädter Landstraße) und der L 3268. Er dient der Überquerung der Bahnstrecke 3660 durch Fußgänger und Fahrzeuge aller Art. Der BÜ ist durch fernbediente Vollschränken mit Lichtzeichen technisch gesichert.

6.6.2 BÜ Salisweg

Der BÜ Salisweg liegt am nordöstlichen Rand des Hanauer Stadtteils Kesselstadt, ca. 700 m nordwestlich des Westbahnhofs. Er dient der Überquerung der Bahnstrecke durch Fußgänger und Fahrzeuge aller Art. Der BÜ ist heute durch fernbediente Vollschränken mit Lichtzeichen technisch gesichert.

6.6.3 Ehemaliger BÜ Frankfurter Landstraße

Die Frankfurter Landstraße führt in der Verlängerung als Westtangente zur A 66 und verbindet die Städte Maintal und Hanau. Für den aus Nordwesten kommenden Verkehrsteilnehmer stellt sie das Haupteingangstor in die Innenstadt dar. Als Vorabmaßnahme der Nordmainischen S-Bahn wird aus Gründen der Sicherheit und zur besseren Abwicklung des Verkehrs seit Anfang 2020 die höhengleiche Kreuzung durch den Bau einer Eisenbahnüberführung ersetzt.

Mit dem vorliegenden Planfeststellungsbeschluss zur BÜ-Beseitigung ist lediglich die Herstellung der beiden Überbauten für die Bestandsgleise sowie der östlichen Geh- und Radwegbrücke und sämtlichen Trogbauwerken geregelt. Das Baurecht der Überbauten für die beiden neuen Gleise wird erst mit der Planfeststellung zur Nordmainischen S-Bahn geschaffen.

Die Beseitigung der BÜ Frankfurter Landstraße und die Errichtung der EÜ für die Bestandsgleise soll planmäßig vor Realisierung der Nordmainischen S-Bahn abgeschlossen werden.

7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen

7.1 Bahnanlagen / Oberbau

(BW-Nr. 1.1a)

Nördlich, parallel zur vorhandenen Fernbahnstrecke 3660 werden die Gleise der neuen S-Bahnstrecke (Strecke 3685), überwiegend außerhalb der DB Eigentumsgrenze neu errichtet. Der Gleisabstand zwischen beiden Strecken beträgt in der Regel 6,80 m.

Ab dem km 15,150 werden im letzten Bereich die Gleise der Strecke 3660 nach Süden verschwenkt bzw. in südlicher Lage neu errichtet. Die neu zu errichtenden Gleise der Strecke 3685 werden in die Lage der Bestandsgleise der Strecke 3660 geführt, so dass ab Bau-km 67,525 (ca. km 16,110 Str. 3660) die bisherige Strecke 3660 als Strecke 3685 genutzt wird. Der Gleisabstand zwischen beiden Strecken beträgt hier 6,05 m.

Im Bereich des Haltepunktes Hanau Wilhelmsbad wird zur Errichtung eines neuen Mittelbahnsteiges zwischen den Gleisen der Strecke 3685 ein Gleisabstand von bis zu 11,03 m hergestellt. Die Höhenlage der neu zu errichtenden Gleise der Strecke 3685 bzw. 3660 wird der Bestandsgradient angepasst.

Im Bereich der EÜ Kinzig sowie der EÜ Philippsruher Allee werden, bedingt durch die Bauwerkskonstruktion, die Gradienten der neu zu errichtenden Gleisen der Strecke 3660 um 0,89 m bzw. 0,92 m höher als die Bestandsgradienten festgelegt.

Östlich des Haltepunktes Hanau-West werden mit neuen Weichen Überleitmöglichkeiten zwischen den Gleisen der Strecke 3660, 3674 und 3685 hergestellt. ~~Bei ca. km 18,980 werden die neu errichteten Gleise der Strecke 3660 an die Bestandsgleise der Strecke 3660 angebunden.~~

Im Bereich des Krbw Hanau werden die unterführten Fernbahngleise der Strecke 3660 von ca. km 18,962 bis ca. km 19,129 und das abzweigende Gleis der Strecke 3671 um bis zu 35 cm abgesenkt. Außerdem werden die Gleise der überführten Strecke 3600 von ca. km 21,958 bis ca. km 22,269 um bis zu 15 cm angehoben. Beide Maßnahmen dienen dazu, die erforderliche lichte Höhe unter den neuen Stahlüberbauten des Krbw Hanau zu erhalten.

Bei ca. km 18,780 wird das Gleis Ri. Hanau Hbf (Richtungsgleis 3660) an den Bestand und das Gleis von Hanau Hbf (Gegenrichtungsgleis 3660) bei ca. km 19,013 an die Bestandsgleise der Strecke 3660 angebunden.

~~Zwischen dem Haltepunkt Hanau West und dem Bahnhof Hanau wird unter teilweiser Nutzung des Gleises der Strecke 3674 sowie durch Ergänzung eines weiteren Gleises die Strecke 3685 zweigleisig hergestellt. Die vorhandene Strecke 3674 geht in der Strecke 3685 auf. Über neu einzubauende Weichen wird die Strecke 3685 an die Bahnsteiggleise 2 und 5 in den Bahnhof Hanau eingebunden.~~

Zwischen dem Haltepunkt Hanau West und dem Bahnhof Hanau Hbf wird die Strecke

3685 ab der Weiche 415 eingleisig auf die Nordseite des Hanauer Hbf geführt und an das Gleis 3 angebunden. Die vorhandene Strecke 3674 (nördliche Verbindungskurve) beginnt neu ab der Weiche 403 und wird neben dem Gleis der Strecke 3685 bis in den Hanauer Hbf geführt und an Gleis 4 angebunden.

Die Strecke 3680 wird im Bf Hanau nach Norden verschoben, ~~um ein zusätzliches Bahnsteiggleis (Gleis 1a) aufzubauen~~, und an die neu geplanten Gleise 1 und 2 angebunden. Östlich der Bahnsteige wird die bestehende S-Bahnabstellanlage ~~um ein weiteres Abstellgleis mit 5 neuen Weichen ergänzt~~, an die zukünftigen Belange angepasst. Neben der Verlegung von neuen Weichen wird ein weiteres Abstellgleis ergänzt.

Bedingt durch den Aufbau des zusätzlichen Gleises der Strecke 3685 und Neuverlegung der Strecke 3674, müssen die Gleise der Strecke 3600 im zwischen dem Kreuzungsbauwerk der Bahn (Kreuzung Strecke 3660 und 3600) bis zu den Bahnsteigen 5/6 bzw. 7 in Richtung Süden verschoben werden. Westlich und östlich der alten Bahnsteige des Bahnhofs Hanau werden Weichen und Gleise zur Änderung der Betriebsanlage rückgebaut. Je nach Trassierung erhalten die Gleise mit zurückgebauten Weichen einen Lückenschluss.

~~22 Weichen und 1 Kreuzung werden in neuer Lage neu eingebaut. Die im westlichen Teil des Bahnhofes Hanau neu trassierte Strecke 3600 bedient mit den Gleisen 6, 7 und 8 die Bahnsteige. Die Gleise 6 und 8 sind die durchgehenden Hauptgleise, während das Gleis 7 die Funktion eines Überholungsgleises übernimmt.~~

Bedingt durch die Neutrassierung der Strecke 3600 wird die Strecke 3671 auf einer Länge von 130 m in der Lage verändert und über eine neue Weiche wieder an die Strecke 3600 angeschlossen.

~~Im Bahnhof Hanau wird das Gleis 117 mit der neuen Bezeichnung Gleis 100 (Regionalbahngleis) mit einer Bahnsteigkante neu errichtet.~~

Neubau Gleisabschlüsse

Infolge des Gleisplans mit Inbetriebnahme der Nordmainischen S-Bahn werden Gleisabschlüsse erforderlich, um das Überfahren von Gleisenden auszuschließen.

Es werden Bremsprellböcke an folgenden Stellen im Bahnhof Hanau eingebaut:

- ~~— km 23,448, Gleis 146 (Str. 3600);~~
- ~~— km 23,378, Gleis 147 (Str. 3600);~~
- ~~— km 23,312, Gleis 925 (Str. 3600);~~
- ~~— km 31,976, Gleis 986 (Str. 3742);~~
- ~~— km 32,190, Gleis 88, (Str. 3742);~~
- ~~— km 32,190, Gleis 87, (Str. 3742);~~
- ~~— km 19,883, Gleis 100 (117alt), (Str. 3660);~~
- ~~— km 71,455, W 615 (Strecke 3680)~~
- ~~— km 71,716, W 616 (Strecke 3680);~~
- ~~— km 72,096, Abstellgleise 317 und 316~~
- km 23,23 / Gleis 52 (Str. 3600)
- km 23,19 / Gleis 3 (Bestandsgleis / Str. 3600)
- km 23,73 / Abstellgleise 317 und 316 (Strecke 3600)
- km 32,179, Abstellgleis 87, Strecke 3742
- km 19,640, Abstellgleis 118, Strecke 3660

Besondere Oberbaumaßnahmen

Als unterstützende Maßnahmen zum Schallschutz werden abschnittsweise **Schienenstegdämpfer** (SSD) eingebaut.

Einzelne Streckenabschnitte sind als „**Besonders überwachten Gleis**“ (**BüG**) in der Überwachung/Instandhaltung einzustufen.

Siehe dazu Kapitel 10.1 Schalltechnische Untersuchung, sowie Anlage 12.3a neu.

Als zusätzlichen Erschütterungsschutz sind abschnittsweise „**besohlte Schwellen**“ einzubauen.

Siehe dazu Kapitel 10.2.2 Erschütterungstechnische Untersuchung.

7.2 Rückbau ungesicherter ~~Bahnüberweg~~ Bahnübergang, Bahn-km 0,534 (Str. 3671)

(BW-Nr. R.1.2a)

Der nur mit einem Drängelgitter gesicherte Bahnüberweg wird ersatzlos zurückgebaut.

7.3 Gleisbezogener Tiefbau und Entwässerung

(BW-Nr. 1.1a, ~~6.2, 6.3~~)

7.3.1 Tiefbau

Die vorgesehenen Baumaßnahmen zur Herstellung des Bahnkörpers beinhalten den Einbau einer Planumsschutzschicht (gemäß Geotechnischem Gutachten Anlage 12.5a).

Weiterhin ist in Abschnitten mit schlechten Baugrundverhältnissen eine Verbesserung der Tragfähigkeit der anstehenden Böden erforderlich. Dieses wird durch den teilweisen Erdstoffaustausch nicht tragfähiger Bodenschichten, ~~oder~~ durch eine qualifizierte Bodenverbesserung mit Zement/Mischbinder ~~oder den Einbau von zementverfestigten Rüttelstopfsäulen und Rüttelstopfsäulen ohne Zementverfestigung~~ erreicht. Die erforderlichen Gleistiefbauarbeiten sind in den Lageplänen der Anlage 3a ~~und 8.2~~ dargestellt.

Die notwendigen Änderungen bezüglich Leitungsbetroffenheiten Dritter werden in der Anlage 8.2a dargestellt.

Das im Gleisbereich anfallende Oberflächenwasser wird über die Dammböschung bzw. über seitlich angeordnete Entwässerungsanlagen (Gräben, Mulden und Tiefenentwässerung) abgeleitet. ~~So werden je nach Örtlichkeit seitliche Bahngräben und Versickerungsschlitze errichtet. Im Bereich von nicht versickerungsfähigen Erdschichten wird das anfallende Oberflächenwasser über Tiefenentwässerungsanlagen gesammelt und einer Vorflut zugeführt.~~

~~Von km 15,082 bis km 15,787 wird die Mittelentwässerung und ein Teil des Niederschlagswassers aus dem Planfeststellungsabschnitt Maintal in den westlich der Burgallee neu geplanten Regenkanal eingeleitet.~~

~~Im Bereich des ehemaligen Bahnsteigs Hanau Wilhelmsbad wird das bahnlinks gefasste Niederschlagswasser in den Schacht am Empfangsgebäude abgeführt.~~

~~Die Bahnentwässerung im Bereich zwischen östlich der Burgallee und westlich der Frankfurter Landstraße erfolgt abschnittsweise in den Regenkanal der Burgallee und in den Regenkanal der Frankfurter Landstraße.~~

~~Von km 16,818 bis km 17,122 (Ende WSG IIIA) wird das anfallende Oberflächenwasser in den Regenkanal an der Frankfurter Landstraße eingeleitet.~~

~~Im Bereich von km 15,082 bis km 16,230 und km 16,482 bis km 17,122 befindet sich der Streckenabschnitt in der Wasserschutzgebietszone III A. Bis zur Burgallee wird das bahnlinks und bahnrechts anfallende Oberflächenwasser über die Planumsschutzschicht (Korngemisch 1) dem angrenzenden Gelände über die Böschung oder über Bahngräben zugeführt, wo es oberflächennah über die belebte Bodenzone entwässert.~~

Wasserschutzgebiet II

Im Bereich von km 15,820 bis km 15,865 tangiert die Wasserschutzgebietszone II nur den Randwegbereich des äußeren Gleises der Strecke 3660. Zur Abdichtung des neuen Gleiskörpers wird in diesem Abschnitt im äußeren Gleis geosynthetische Tondichtungsbahnen („Bentonitmatten“) gemäß Richtlinie 836.0509 sowie DBS 918 039 eingebaut.

Von km 16,230 bis km 16,482 befindet sich der Streckenabschnitt innerhalb der Wasserschutzgebietszone II.

Zur Abdichtung des neuen Gleiskörpers werden in diesem Gleisbereich geosynthetische Tondichtungsbahnen („Bentonitmatten“) gemäß Richtlinie 836.0509 sowie DBS 918 039 eingebaut (siehe Anlage 06.1.2a).

Die Stärke der geosynthetischen Tondichtungsbahnen beträgt gemäß EN 9863-1 ca. 7 mm, die Durchlässigkeit beträgt gemäß DIN EN 16419 $\leq 5 \times 10^{-11}$ m/s.

Das gesamte Niederschlagswasser wird über Tiefenentwässerungen gefasst und in die Vorfluten abgeleitet (Einleitstelle 16M07670, siehe Anlage 10.1.03a).

Von km 16,230 bis km 16,283 erfolgt ein Bodenaustausch mit einer Mächtigkeit von ca. 2,10 m. In diesem Bereich wird eine Unterwasserschüttung vorgesehen, da die Aushubsohle ca. 30 cm im Grundwasser liegt.

Überschwemmungsgebiet Main

Von der EÜ Salisweg bis zur EÜ Kinzig wird ein neuer Damm für die zweigleisige Strecke 3660 hergestellt. Dieser befindet sich im Überschwemmungsgebiet des Mains.

Gemäß Ril 836.0508 werden die Böschungen am Dammfuß vorzugsweise durch biologischen Schutz gesichert. Dieses erfolgt durch die Anpflanzung standortgerechter Vegetation (siehe dazu Anlage 11a).

Zur Entwässerung des zementverfestigten Hinterfüllbereiches westlich der EÜ Kinzig wird die Mittelentwässerung über eine Tiefenentwässerung mit anschließender Vorflut-

leitung in einen **bahnrechts** neu herzustellenden Versickerungsgraben entwässert. ~~Die bahnrechte Entwässerung erfolgt über die begrünte Dammböschung.~~

In dem Versickerungsgraben ist eine Andeckung von 30 cm Oberboden vorgesehen, so dass die Versickerung über die belebte Bodenzone erfolgen kann. Der Einlaufbereich der Vorflutleitung wird befestigt.

Versickerungsgraben km 17,562 (Str. 3660)

—Sohllänge:	35,00 m
—Sohlbreite:	1,50 m
—Stauhöhe:	0,20 m
—Speichervolumen:	13,37 m ³

~~Die Bahnentwässerung von km 17,924 bis km 17,987 wird über eine Vorflutleitung an einen vorhandenen Entwässerungsschacht in der Straße „Goldene Aue“ am Hp Hanau West angeschlossen.~~

~~Der Bereich der qualifizierten Bodenverbesserung mit Einbau einer Planumsschutzschicht östlich der EÜ-Phillipsruher Allee wird über Tiefenentwässerungen und Vorflutleitungen in den vorhandenen Entwässerungsschacht nördlich der Bahntrasse am km 70,215 eingeleitet.~~

~~Die Entwässerung des neu zu bauenden bahnrechten Streckengleises der Strecke 3685 im Bereich des vorhandenen Kreuzungsbauwerkes Hanau von km 70,595—km 70,795 erfolgt über eine Tiefenentwässerung, die an einen vorhandenen Schacht der Bahnentwässerung bei km 70,516 angeschlossen wird.~~

~~Von km 22,181 bis km 22,462 der Strecke 3600 wird der vorhandene Damm verbreitert. Die Bahnentwässerung des bahnrechten Gleises erfolgt über die begrünte Dammböschung. Die Mittelentwässerung erfolgt über eine Tiefenentwässerung, die mit einer Vorflutleitung einem neu herzustellenden Versickerungsbecken zugeführt wird.~~

~~Das Versickerungsbecken wird mit 30 cm Oberboden angedeckt und der Einlaufbereich der Vorflutleitung wird befestigt.~~

Versickerungsbecken km 22,207 (Str. 3660)

—Sohllänge:	70,00 m
—Sohlbreite:	3,00 m
—Stauhöhe:	0,30 m
—Speichervolumen:	73,75 m ³

~~Die gesamte Bahnentwässerung des neu zu bauenden Bereiches der Gleisanlagen im Bahnhof Hanau wird über Tiefenentwässerungen und Vorflutleitungen folgenden Schächten zugeführt:~~

—km 71,030 (Strecke 3685)	Schacht 14M07150;
—km 71,198 (Strecke 3685)	Schacht 14M07180;
—km 22,814 (Strecke 3600)	Schacht 14M07720.

~~Der Nachweis der Gleisentwässerung ist der Anlage 10.1.100 10.1.400 zu entnehmen.~~

7.3.2 Streckenentwässerung

7.3.2.1 Streckenentwässerung allgemein

Die Ableitung des gefassten Oberflächenwassers erfolgt möglichst über Versickerung, um dem Grundsatz der Versickerung von natürlich anfallendem Oberflächenwasser an Ort und Stelle Rechnung zu tragen.

Diese erfolgt in der Regel im seitlichen Bahngraben über eine belebte Bodenzone.

Das außen liegende Gleis der Strecke 3685 (S-Bahngleis Richtung Frankfurt) bzw. das außenliegende Gleis der Strecke 3600 (Fernbahngleis Richtung Hanau) entwässern daher im Regelfall direkt über die Dammböschung in den Bahngraben, abschnittsweise auch direkt in das anschließende Gelände.

Das innen liegende bahnrechte Gleis der Strecke 3685 (S-Bahngleis Richtung Hanau) und das innen liegende bahnlinke Gleis der Strecke 3660 (Fernbahngleis Richtung Frankfurt) entwässern in eine gemeinsame Tiefenentwässerung zwischen den Gleisen, welche mit Querungen an den seitlichen Bahngraben oder Sickerbecken angeschlossen wird.

In einigen Abschnitten ist eine Versickerung nicht möglich (hoher Grundwasserstand, eng angrenzende Bebauung, Anlage von Bahngräben/Mulden mit belebter Bodenzone aus Platzgründen nicht möglich, Wasserschutzgebiete).

Die Fassung des abzuleitenden Wassers erfolgt je nach Situation ebenfalls in Bahngraben oder Tiefenentwässerungen, alternativ zur Versickerung ist jedoch die Einleitung in natürliche oder kommunale Vorfluten vorgesehen.

Für alle Bereiche, die in Anlage 10.1.a-Neu berechnet werden, gilt, da die Tiefenentwässerung abgedichtet ist und somit das gesamte Regenwasser in die Kanalisation eingeleitet wird, dass kein Filter (belebte Bodenzone) oder ein Nachweis gemäß DWA-M 153 vorgehalten werden muss.

Ausgenommen von dieser Aussage sind die Einleitungen in die Gewässer, die nachgewiesen werden müssen.

Die Ableitung des Wassers findet in Gräben und Tiefenentwässerungen gemäß RIL 836.4602 und 836.4603 statt.

Die Zuleitung des Wassers aus der Fläche erfolgt in der Verkehrsfläche über die Neigung des Planums beziehungsweise der Planumsschutzschicht.

Zusätzlich zu den Flächen der Verkehrsanlagen (Gleisbereich) wird der Zufluss aus unbefestigten Böschungsflächen, befestigten Straßenflächen, Bahnsteigflächen und Grabenflächen berücksichtigt und unterschieden.

Die Regenspende ist dem KOSTRA-Atlas des Deutschen Wetterdienstes entnommen.

Detaillierte Informationen über Ansätze der Entwässerungsberechnung sind den jeweiligen Berechnungen Anlage 10.1a neu und 10.2a neu zu entnehmen.

Entwässerung in Wasserschutzgebieten

Im Bereich von km 15,082 (14,636) bis km 16,230 und km 16,482 bis km 17,122 befindet sich der Streckenabschnitt in der Wasserschutzgebietszone III A. Hier ist eine Versickerung der unmittelbaren Entwässerung von Verkehrsflächen (Straßenoberflächen bzw. Gleisanlage) nicht möglich.

Im Bereich von km 15,820 bis km 15,865 tangiert die Wasserschutzgebietszone II den Randwegbereich des äußeren Gleises der Strecke 3660.

Von km 16,230 bis km 16,482 befindet sich der Streckenabschnitt in der Wasserschutzgebietszone II. Innerhalb der Wasserschutzzone II ist eine Versickerung des Oberflächenwassers von Verkehrsflächen nicht möglich, zudem ist eine Abdichtung der Verkehrsflächen gegenüber dem Untergrund erforderlich, um das direkte Versickern von Oberflächenwasser zu verhindern.

(Siehe auch Abschnitt 7.3.1, Tiefbau – Wasserschutzgebiet II)

Das in den Wasserschutzgebieten gefasste Oberflächenwasser der Verkehrsflächen wird deshalb aus den Schutzgebieten herausgeleitet und außerhalb der Schutzgebiete versickert oder einer Vorflut zugeführt.

7.3.2.2 Versickerung

➤ Bahngräben

Die nördlich der Strecke neu angeordneten Bahngräben nehmen grundsätzlich das Wasser des anliegenden S-Bahngleises Richtung Frankfurt auf, die südlich der Strecke neu angeordneten Bahngräben nehmen grundsätzlich das Wasser des anliegenden Fernbahngleises Richtung Hanau auf. In diesem Fall wird der Bahngraben mit den üblichen Standarddimensionen errichtet.

In den meisten Fällen wird dem Bahngraben zusätzlich das Wasser der beiden innenliegenden Gleise zugeleitet. Dieses wird zunächst in zwischen den Strecken neu einzubauenden Tiefenentwässerungen gefasst.

Die Versickerung in den Bahngräben erfolgt grundsätzlich über eine belebte Bodenzone von 30 cm Stärke (siehe Nachweis der Gewässerbelastung für Wasser das versickert werden soll oder in ein Gewässer einleitet, gemäß Merkblatt DWA-M 153 in Anlage 10.3.0a neu). Sollten unter dem Bahngaben bzw. unter der belebten Bodenzone noch undurchlässiger Boden anstehen, wird dieser bis zum Erreichen der durchlässigen Bodenschichten durch versickerungsfähiges Material ausgetauscht.

Versickerungsnachweise siehe Anlagen 10.2.01a neu bis 10.2.18a neu.

➤ Rigolen

Die südliche Rampe der SÜ Maintaler Straße, km 16,205 (Strecke 3660) kann aufgrund der Lage in der Wasserschutzzone II nicht unmittelbar im Gelände versickern. Das Wasser der Straßenoberfläche wird in eine kommunale Vorflut abgeleitet (siehe Abschnitt „Einleitungen“).

Das Wasser der Böschung wird in einer Mulde gefasst und in unmittelbarer Nähe außerhalb der Wasserschutzzone II in eine Rigole eingeleitet. Eine offene Versickerung in einem Sickerbecken kommt aus Platzgründen nicht in Frage.

Versickerungsnachweis und angeschlossene Flächen siehe Anlage 10.2.13a und 10.2.14a.

7.3.2.3 Einleitungen

Schacht DB0004, km 15,660 (Strecke 3660)

Einleitung Gleisentwässerung Abschnitt km 14,917-15,782 (PFA 2) und km 15,073 - 15,782 (km Strecke 3660)

ca. 251,8 l/s, siehe Anlage 10.1.01a - neu

Schacht am EG Hanau-Wilhelmsbad, km 15,751 Strecke 3660

Einleitung der Gleisentwässerung Abschnitt km 15,710 - 15,800 (km Strecke 3660)

ca. 3,4 l/s, siehe Anlage 10.1.02a - neu

Schacht 16M07670, km 15,865 Strecke 3660

Einleitung der Gleisentwässerung Abschnitt km 15,782 (ab Burgallee) - 16,300 (nach Maintaler Straße) (km Strecke 3660)

ca. 154,7 l/s, siehe Anlage 10.1.03a - neu

Schacht 16M07600, Kanal Burgallee km 16,000 Strecke 3660

Einleitung der Entwässerung der SÜ Maintaler Straße, südlicher Teil

ca. 37,6 l/s, siehe Anlage 10.1.14a - neu

Schacht in Kanal Hochstädter Landstraße ca. km 16,300 Strecke 3660

Einleitung der Entwässerung der SÜ Maintaler Straße, nördlicher Teil

ca. 47,0 l/s, siehe Anlage 10.1.15a - neu

Schacht 16M09000, km 16,858 Strecke 3660

Einleitung der Gleisentwässerung Abschnitt km 16,300 - 17,260

ca. 153,0 l/s, siehe Anlage 10.1.04a - neu

Kinzig, natürliches Fließgewässer km 17,704 Strecke 3660

Einleitung der Entwässerung der Brücke über die Kinzig

ca. 30,5 l/s, siehe Anlage 10.1.16a - neu

Kinzig, natürliches Fließgewässer km 17,727 Strecke 3660

Einleitung der Gleisentwässerung Abschnitt km 17,761 - 18,000

ca. 32,3 l/s, siehe Anlage 10.1.05a - neu

Bestehende Einleitstelle Bahnsteig Hanau-West, km 17,962 Strecke 3660

Einleitung der Entwässerung Bahnsteig Hanau-West

ca. 28,8 l/s, siehe Anlage 10.1.06a - neu

Schacht in Kanal L 3328 km 18,007 Strecke 3660

Einleitung der Entwässerung der EÜ über die L 3328, km 17,991-18,043 Strecke 3660
ca. 14,9 l/s, siehe Anlage 10.1.07a - neu

Schacht „Am Kleinen Main“, km 18,088 Strecke 3660

Einleitung der Gleisentwässerung Abschnitt km 18,043 - 18,349
ca. 98,3 l/s, siehe Anlage 10.1.08a - neu

Bestehender Schacht Nordseite der Bahn, km 18,810 Strecke 3660

Einleitung der Gleisentwässerung Abschnitt km 18,352 - 18,821
ca. 91,3 l/s, siehe Anlage 10.1.09a - neu

Bestehender Schacht Nordseite der Bahn, km 70,597 Strecke 3685

Einleitung der Gleisentwässerung Abschnitt km 70,458 - 70,832 (Strecke 3685)
ca. 21,7 l/s, siehe Anlage 10.1.17a - neu

Einleitschacht 14M07150 Nordseite der Bahn, km 71,455 Strecke 3600

Einleitung der Gleisentwässerung Abschnitt km 22,450 - 22,650 (Strecke 3600)
ca. 129,5 l/s, siehe Anlage 10.1.11a - neu

Einleitschacht 14M07180 Nordseite der Bahn, km 71,628 Strecke 3680

Einleitung der Gleis- und Bahnsteigentwässerung Abschnitt km 22,650 - 22,955 (Strecke 3600)
ca. 90,1 l/s, siehe Anlage 10.1.12a - neu

Einleitschacht 14M07720 Nordseite der Bahn, km 72,057 Strecke 3680 / 71,630 Strecke 3685

Einleitung der Gleis- und Bahnsteigentwässerung Abschnitt km 71,350 - 72,107 (Strecke 3685)

ca. 141,2 l/s, siehe Anlage 10.1.13a - neu

Die Einleitmenge wird auf 50 l/s gedrosselt. Das Volumen des Regenrückhalteraaumes für das zurückgehaltene Wasser ist entsprechend DWA-A 117 bemessen.

Anmerkung: Die Einleitung der Gleis- und Bahnentwässerung im Bereich Burgallee erfolgt in einen Bestandskanal, der die Wassermassen nach Süden hin ableitet. Auf Höhe des Herbert-Dröse-Stadions befindet sich eine Pumpstation, dessen Leistung wegen der zusätzlich anfallenden Wassermengen eventuell anzupassen ist.

7.3.3 Kablettiefbauanlagen

Auf der Strecke werden Kabelanlagen erneuert und neue Kabeltrassen hergestellt. Die Verlegung von Kabeln erfolgt je nach Erfordernis in Schutzrohren, Kabelkanälen oder in Erdverlegung. Am Anfang und Ende großer Kabelquerungen werden Kabelzieh-

schächte angeordnet. Die Kabeltrassen befinden sich überwiegend innerhalb des Bahnkörpers im Randweg. Der Kabeltrassenabstand zur Gleisachse beträgt in der Regel $\geq 3,25$ m. An der Bogen-Außenseite vergrößert sich der Abstand um 0,10 m bis 0,40 m in Abhängigkeit von der Überhöhung. Der bauliche Abstand von Kabelschächten zur Gleisachse beträgt $\geq 2,20$ m.

Neue Gleisquerungen werden je nach örtlichen und bahnbetrieblichen Gegebenheiten im Vortriebsverfahren, in offener Bauweise oder auf dem geschütteten Erdkörper hergestellt. Kabel in Erdlegung erfolgten meist dort, wo bereits vorhandene Erdkabel liegen und eine DB Zugänglichkeit gesichert ist. Neue Erdkabel werden mit Kabelabdeckplatten und Kabelwarnband geschützt sowie mit Kabelmerksteinen markiert.

Zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes auf der Strecke 3660 werden die derzeit im Baufeld befindlichen bahneigenen Kabelanlagen bauzeitlich und teilweise schon für den Endzustand auf die bahnrechte Fernbahnseite umgelegt.

7.3.4 Hebeanlagen und Regenrückhaltebecken

(BW-Nr. 6.200a; 6.201a; 6.202a und 6.4a;)

Die Hebeanlagen und das Regenrückhaltebecken werden in Stahlbetonbau gefertigt (siehe Bauwerksplänen 6.12.1a, 6.12.2a, 6.12.3a und 6.12.4a).

Km 15,664 (Hebeanlage) Bw-Nr. 6.200a

Lichte Länge:	4,00 m
Lichte Breite:	4,00 m
Lichte Höhe:	ca. 4,14 m

Km 15,824 (Hebeanlage) Bw-Nr. 6.201a

Lichte Länge:	4,00 m
Lichte Breite:	4,00 m
Lichte Höhe:	ca. 3,52 m

Km 18,815 (Hebeanlage) Bw-Nr. 6.202a

Lichte Länge:	4,00 m
Lichte Breite:	4,00 m
Lichte Höhe:	ca. 4,25 m

km 71,628, Str. 3685 (Regenrückhaltebecken) Bw-Nr. 6.4a

Lichte Länge:	6,00 m
Lichte Breite:	5,00 m
Lichte Höhe:	ca. 2,50 m

7.4 Brückenbauwerke

7.4.1 SÜ Maintaler Straße (L 3268), km 16,210

(BW-Nr. 2.1a, Anlage 6.3.1a)

Mit der Erweiterungsfläche für zwei zusätzliche Bahngleise der Nordmainischen S-Bahn wird die vorhandene Straßenbrücke, welche derzeit zwei Bestandsgleise unterführt abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt, der die Landesstraße 3268 (Maintaler Straße) über insgesamt vier Gleise und einen Weg führt.

- Lichte Weite: ~~22,85~~ 24,75 m
- Stützweite: ~~23,85~~ ca. 29,50 m
- Kreuzungswinkel: 68 gon
- Durchfahrtshöhe über SO: 5,77 m
- Anzahl der Gleise: 4
- Brückenbreite: 13,45 m (zwischen den Geländern 12,60 m)

Der Neubau ist als Massivbrücke, bestehend aus einem Spannbetonüberbau auf Widerlagern geplant. Zur Freihaltung des erforderlichen Lichtraums unter dem Bauwerk muss die Straße gegenüber dem Bestand um ca. ~~50~~ 80 bis 115 cm im Brückenbereich angehoben werden. Auf dem Überbau werden zwei Fahrstreifen mit je 4,00 m Breite sowie zwei Randkappen mit Füllstabgeländer angeordnet. Im Bereich der Oberleitung werden Berührungsschutze mit Handlauf angebracht.

Beide Widerlager der Brücke sind flach gegründet.

Baugrund und Grundwasser

Im Bereich der geplanten Gründungssohlen stehen tragfähige Terrassensande und Kiese als gewachsene Bodenschicht an. Oberhalb davon liegen Altauffüllungen, meist kiesige zum Teil schluffige Feinkiese bis Mittelsande und darüber Auffüllungen, bestehend aus locker bis mitteldicht gelagerten kiesigen Sanden. Im direkten Gründungsbereich angetroffene Altauffüllung und Auffüllungen werden ausgetauscht.

Der höchste Grundwasserstand ist mit 100,1 m NHN dokumentiert. Der Bemessungswasserstand ist gemäß ~~geotechnischem Bericht~~ hydrologischen Gutachten aus dem Jahr ~~2009~~ 2020 bei 101,25 m NHN ~~auszusetzen~~ anzusetzen, der bauzeitliche Bemessungswasserstand bei 100,75 m NHN.

Entwässerung

Auf der Brücke anfallendes Niederschlagswasser wird gefasst und in die kommunale Vorflut eingeleitet (siehe Abschnitt 7.3.2.3 „Einleitungen“). ~~fließt infolge des Längsgefälles nach Norden und wird mittels Kaskaden in die Versickerungsgräben beidseitig des Dammes geleitet. Dort versickert das Wasser oberflächennah in der WSZ IIIA.~~ Im Hinterfüßbereich der Widerlagerrückflächen anfallendes Wasser wird über Filtersteine gefangen und mittels Grundrohren ~~zu Sickergräben~~ in die Gräben am Dammfuß der Straßendämme geführt.

Der Nachweis der Entwässerung ist der Anlage 10.1.14a-15a sowie 10.2.12a-10.2.15a ~~10.1.700~~ zu entnehmen.

Wasserhaltung und Bau

Die Landesstraße ~~3258~~-3268 bleibt während der Bauzeit im Brückenbereich voll gesperrt. Die Baustellenzufahrt erfolgt über die gesperrte Straße sowie über die Flächen der geplanten zusätzlichen Gleise.

Die Herstellung der Gründung erfolgt in offener Baugrube.

Zur Sicherung der Betriebsgleise während der Bauzeit werden temporäre gleisparallele Spundwände eingebracht und als Fangedamm gegeneinander verankert. Nach Herstellung der Widerlager werden die Spundwände ca. 1,70 m unter SO abgeschnitten und die Anker rückgebaut. Darunter befindliche Spundwandteile verbleiben im Boden.

Für die Errichtung des neuen Bauwerkes muss unterhalb der geplanten Gründungssohlen Bodenaustausch vorgenommen werden. Die auszutauschende Schicht liegt teilweise im Grundwasser, deshalb wird der Austausch mit Unterwasserbeton realisiert.

Für die Errichtung der Widerlager ergeben sich keine Maßnahmen der Wasserhaltung. Anfallendes Niederschlagswasser kann seitlich der ausgetauschten Schicht versickern.

Kabel und Leitungen

Die im Baubereich befindlichen Kabel und Leitungen werden entsprechend einem Trassenvorschlag umverlegt (siehe Anlage 8.2.24a).

7.4.2 EÜ Salisbach, km 17,500

(BW-Nr. 2.2a, Anlage 6.4.1a)

Die vorhandene Eisenbahnüberführung Salisbach bleibt im Bestand erhalten.

Südlich zur Bestandsstrecke wird im Gleisabstand von 7,00 m eine neue Eisenbahnüberführung, bestehend aus zwei eingleisigen Trägerrostbrücken über zwei Felder errichtet. Der Neubau überführt die zwei geplanten Fernbahngleise über den Salisbach und den parallel verlaufenden Weg.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| - Lichte Weite: | 2 x 10,17 m |
| - Stützweite: | 2 x 11,30 m |
| - Kreuzungswinkel: | 100 gon |
| - Lichte Höhe: | ≥ 2,50 m |
| - Anzahl der zusätzlichen Gleise: | 2 |
| - Brückenbreite: | 11,15 m 11,34 m |

Der Gleisabstand der neuen Gleise beträgt 4,0 m. Die Überbauten sind durch eine Längsfuge getrennt. Die lichten Abmessungen der Brücke werden entsprechend des angrenzenden Bestandsbauwerkes ausgebildet. An den äußeren Rändern der neuen Überbauten werden Dienstgehstege mit integrierten Kabeltrögen hergestellt. Beidseitig der Brücke werden Lärmschutzwände befestigt.

Die neuen Widerlager und der Mittelpfeiler werden aus Stahlbeton errichtet. ~~Sie werden als Flachgründung ausgeführt und liegen etwa 1,0 m unterhalb des höchsten Grundwasserstandes.~~ Die Widerlager und der Mittelpfeiler erhalten Bohrpfehlgründungen.

Der südlich des Bauwerkes vorhandene Grabenauslauf in den Salisbach wird um wenige Meter verzogen, um die Pfeilergründung herstellen zu können.

Baugrund und Grundwasser

Unter oberflächigen Auffüllungen, bestehend aus Auelehmen und schluffigen Sanden stehen toniger Schluff und schluffiger Ton in überwiegend weicher bis steifer Konsistenz an. Darunter, in Höhe der geplanten Gründungssohlen wurden Terrassenablagerungen erkundet, die überwiegend aus Fein- und Grobsande bzw. Fein- und Grobkiesen bestehen. Die Lagerungsdichte ist mitteldicht bis sehr dicht.

Der Bauwerksbereich befindet sich in einem Überschwemmungsgebiet und in einem Landschaftsschutzgebiet. Der höchste Grundwasserstand (HGW) liegt bei 99,8 m NHN, der im ~~geotechnischen Bericht~~ hydrologischen Gutachten aus dem Jahr 2020 beschriebene Bemessungswasserstand liegt bei 101,25 m NHN und der bauzeitliche Bemessungswasserstand bei ~~100,00~~-100,75 m NHN.

Um die Standsicherheit des benachbarten Bauwerkes während der Bauzeit nicht zu gefährden, wird eine HDI-Unterfangung eingebracht.

Entwässerung

Auf dem Bauwerk anfallendes Niederschlagswasser wird über Brückenabläufe gefasst und über Sammelleitungen zum neu errichteten Schacht ~~südwestlich~~ ~~südöstlich~~ der EÜ geführt. Von dort erfolgt die Ableitung in einen Versickerungsgraben, in der das Wasser oberflächennah versickert. Der Nachweis der Entwässerung ist der Anlage 10.2.01a ~~10.1-501/502~~ zu entnehmen.

In den Hinterfüllbereichen der Widerlager anfallendes Wasser wird mittels Filtersteinen und Grundrohren gefangen und in den Salisbach bzw. in den Graben abgeführt.

Das gesammelte Wasser wird einem Versickerungsgraben (ca. km 17,430) außerhalb der WSG IIIA zugeführt. Die Andeckung des ~~Grabens~~ ~~Beckens~~ erfolgt mit einer 30 cm dicken Oberbodenschicht (belebte Bodenzone).

— ~~Sohl~~länge: 35,00 m
— ~~Sohl~~breite: 1,50 m
— ~~Stau~~höhe: 0,20 m
— ~~Speichervolumen~~: ca. 13 m³

Wasserhaltung und Bau

Die Herstellung der Gründungen erfolgt in wasserundurchlässigen Baugruben. Dazu werden Spundwände als äußere Umschließung eingebracht. Die wasserundurchlässige und auftriebsichere Baugrubensohle wird aus Unterwasserbeton hergestellt. Die Baugrube wird kolksicher über eine Rohrleitung in die Salis entleert. Vor Einleitung ist das Wasser aus der Baugrube, auch die Restwässer, über eine Neutralisationsanlage zu leiten. Nach Herstellung der Widerlager werden die Aussteifungen rückgebaut und die Spundwände oberhalb des tatsächlichen Grundwasserstandes abgeschnitten. Darunter befindliche Spundwandteile und die Unterwasserbetonsohlen verbleiben im Baugrund.

Während der Baumaßnahme des Brückenneubaus bleibt die Durchfahrt unter der Brücke gesperrt. Die Zufahrten zur Baustelle erfolgen über den Weg südlich der Brücke sowie über die Flächen der zu errichtenden neuen Gleise. Die vorhandenen Durchlässe über den Salisbach müssen in den Baustraßenbereichen bauzeitlich gesichert bzw. verstärkt werden.

Kabel und Leitungen

Die im Baubereich befindlichen Kabel und Leitungen werden entsprechend einem Trassenvorschlag umverlegt (siehe Anlage 8.2.25a).

7.4.3 EÜ Kinzig am km 17,750

(BW-Nr. 2.3a, Anlage 6.5.1a)

Die vorhandene Eisenbahnüberführung Kinzig bleibt im Bestand erhalten.

Südlich zur Bestandsstrecke wird im Gleisabstand von ~~7,00 m~~ 7,50 m eine neue Eisenbahnüberführung errichtet. Der Neubau überführt zwei neue Fernbahngleise mit einem Gleisabstand von 4,00 m über das Gewässer Kinzig und die beidseitigen Vorlandbereiche.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| - Lichte Weite: | 3 x 31,10 m |
| - Stützweite: | 3 x 32,60 m |
| - Kreuzungswinkel: | 100 gon |
| - Lichte Höhe: | 2,53 m |
| - Anzahl der zusätzlichen Gleise: | 2 |
| - Brückenbreite: | 11,46 m 11,40 m (inkl. ohne Lärmschutzwände) |

Als Neubau wird ein zweigleisiger Überbau bestehend aus einem stählernen Fachwerk als Durchlaufträger über drei Felder errichtet. Die Stützweiten betragen 3 x 32,60 m. Die Gesamtlänge des Überbaus beträgt ca. 99 m.

Die Fahrbahn des Neubaus wird geschlossen mit Schotterbett ausgebildet. Die Gehstege, in denen auch Kabelanlagen untergebracht sind, werden an den Innenseiten der Fachwerkscheiben vorgesehen. Außen an den Fachwerkscheiben werden Lärmschutzwände befestigt.

Auf dem Überbau sind Führungsschienen vorgesehen.

Die Widerlager und die beiden Mittelpfeiler werden aus Stahlbeton errichtet. ~~Die Widerlager werden als Flachgründungen und für die Mittelpfeiler werden Bohrpfeilergründungen vorgesehen. Die Widerlager und die Mittelpfeiler erhalten Bohrpfeilergründungen.~~ Die Widerlager und die Mittelpfeiler erhalten Bohrpfeilergründungen. Die geplanten Gründungssohlen liegen unterhalb des höchsten Grundwasserstandes. Aus diesem Grund wird bauzeitlich eine wasserdichte Baugrube errichtet.

Baugrund und Grundwasser

In der Oberfläche stehen Auffüllungen, hauptsächlich bestehend aus kiesigen, schwach schluffigen Sanden in überwiegend lockerer, oberflächennah auch dichter Lagerung an. Darunter wurden Auesedimente und Hochflutlehm, meist schluffiger Feinsand und sandiger Schluff erkundet. Auf Höhe der Gründungssohle des geplanten Bauwerkes stehen Terrassenablagerungen an, überwiegend Mittel- und Grobsand und

Feinkies. Die Lagerungsdichte ist in der Regel mitteldicht. Unterhalb den mehrere Meter dicken Terrassenablagerungen steht Piloän an, als Wechsellagerungen aus Schluff bzw. schluffigem, feinsandigen Ton und aus stark schluffigen Feinsanden mit organischen Bestandteilen.

Der Bauwerksbereich befindet sich im Überschwemmungsgebiet der Kinzig und in einem Landschaftsschutzgebiet. Der höchste Grundwasserstand (HGW) liegt bei 99,8 m NHN, der im ~~geotechnischen Bericht~~ hydrologischen Gutachten aus dem Jahr 2020 beschriebene Bemessungswasserstand liegt bei 101,25 m NHN und der bauzeitliche Bemessungswasserstand bei ~~100,00~~ 100,75 m NHN.

Entwässerung

Das anfallende Niederschlagswasser auf dem Brückenbauwerk wird in Brückenabläufen gefasst und über Sammelleitungen zu den Mittelpfeilern geführt. Von dort erfolgt die direkte Einleitung in die Kinzig. Gleiches gilt für das Niederschlagswasser in den Hinterfüllbereichen der Widerlager, welches über die Filtersteine gefasst, in Grundrohren aufgenommen und ebenfalls in die Kinzig geleitet wird. Der Nachweis der Entwässerung ist der Anlage ~~10.1-501~~ 10.1.16a zu entnehmen.

Wasserhaltung und Bau

Die Herstellung der Gründungen erfolgt in wasserundurchlässigen Baugruben. Dazu werden Spundwände als äußere Umschließungen eingebracht. Die wasserundurchlässige und auftriebsicheren Baugrubensohlen werden aus Unterwasserbeton hergestellt. Die Baugrube wird kolksicher über eine Rohrleitung in die Kinzig entleert. Vor Einleitung ist das Wasser aus der Baugrube, auch die Restwässer, über eine Neutralisationsanlage zu leiten. Nach Herstellung der Pfeiler und Widerlager werden die Aussteifungen rückgebaut und die Spundwände oberhalb des tatsächlichen Grundwasserstandes abgeschnitten. Darunter befindliche Spundwandteile und die Unterwasserbetonsohlen verbleiben im Baugrund.

Kabel und Leitungen

Die im Baubereich befindlichen Kabel und Leitungen werden entsprechend einem Trassenvorschlag umverlegt (siehe Anlage 8.2.26a).

7.4.4 EÜ Philippsruher Allee am km 18,033

(BW-Nr. 2.4a, Anlage 6.7.1a)

Das vorhandene Bauwerk bleibt im Bestand erhalten und wird durch einen Neubau südlich des Bestandes erweitert. Im Streckenabstand von 7,85 m zum Bestand werden zwei neue Gleise für die Fernbahn errichtet. Der geplante Gleisabstand beträgt 4,0 m.

- Lichte Weite: 27,96 m
- Stützweite: 29,80 m
- Kreuzungswinkel: 93 gon
- Lichte Höhe über Straße: ~~4,66~~ 4,63 m
- Lichte Höhe über Gehweg: 2,50 m
- Anzahl der zusätzlichen Gleise: 2

- Brückenbreite: ~~11,34~~ 11,50 m

Für die neuen Gleise werden zwei eingleisige Überbauten als stählerne, Hohlkästen hergestellt. Die Trennung der beiden Überbauten erfolgt durch eine Längsfuge. Die neuen Widerlager bestehen aus Stahlbeton und werden auf Bohrpfählen gegründet. An beiden Rändern der neuen Brücken werden Lärmschutzwände errichtet.

Baugrund und Grundwasser

In der Oberfläche stehen Auffüllungen, hauptsächlich bestehend aus kiesigen, steinigen selten schwach humosen Sanden in meist lockerer bis mitteldichter Lagerung an. Darunter wurden Auesedimente und Hochflutlehm erkundet, meist schluffiger Feinsand und sandiger Schluff erkundet. Auf Höhe der Gründungssohle der geplanten Widerlagersohle stehen Terrassenablagerungen an, überwiegend Mittel- und Grobsand und Feinkies. Die Lagerungsdichte ist in der Regel mitteldicht bis sehr dicht. Unterhalb der mehrere Meter dicken Terrassenablagerungen steht ~~Pliozän~~ ~~Pliozän~~ an, als Wechselagerungen aus sandigem Schluff bzw. schluffigem Ton und aus schluffigen Feinsanden mit organischen Bestandteilen.

Der höchste Grundwasserstand (HGW) liegt bei 99,47 m NHN, der im ~~geotechnischem Bericht~~ hydrologischen Gutachten aus dem Jahr 2020 beschriebene Bemessungswasserstand liegt bei 101,25 m NHN und der bauzeitliche Bemessungswasserstand bei 100,75 m NHN.

Entwässerung

Das anfallende Niederschlagswasser auf dem Brückenbauwerk wird in Brückenabläufen gefasst und mit Fallleitungen an den Widerlagern zu Übergabeschächten geführt. Von dort erfolgt die Einleitung in die vorhandenen Entwässerungsschächte des bestehenden Kanalnetzes innerhalb der Gehwege. Niederschlagswasser in den Hinterfüllbereichen der Widerlager wird über die Filtersteine gefasst und in Grundrohren aufgenommen. Die Grundrohre leiten das Wasser ebenfalls in die Übergabeschächte.

Für das Herstellen der Leitungsanschlüsse sind Umbauten an der bestehenden Regenwasserleitung erforderlich. Die Tiefbauarbeiten werden unter Deckung der für die Herstellung der Widerlager erforderlichen bauzeitlichen Einschränkungen im Straßen- und Gehwegbereich durchgeführt. Der Nachweis der Entwässerung ist der Anlage ~~10.1-501~~ 10.1.07a zu entnehmen.

Wasserhaltung und Bau

Die Herstellung der Gründungen erfolgt in wasserundurchlässigen Baugruben. Dazu werden Spundwände als äußere Umschließungen eingebracht. Die wasserundurchlässigen und auftriebsicheren Baugrubensohlen werden aus Unterwasserbeton hergestellt. ~~Die Baugrube wird kolksicher über eine Rohrleitung in die Kinzig entleert. Vor Einleitung ist das Wasser aus der Baugrube, auch die Restwässer, über eine Neutralisationsanlage zu leiten. Das Leckagewasser wird neutralisiert und in die öffentliche Kanalisation eingeleitet.~~ Nach Herstellung der Gründungen und Widerlager werden die Aussteifungen zurückgebaut und die Spundwände oberhalb des tatsächlichen Grundwasserstandes abgeschnitten. Darunter befindliche Spundwandteile und die Unterwasserbetonsohlen verbleiben im Baugrund.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Flächen der zu errichtenden neuen Gleise und über den vorhandenen Parkplatz südöstlich der Brücke.

Die Geh- und Radwege unterhalb der Brücke werden während der Bauzeit halbseitig gesperrt, so dass ein Durchgang und ein Zugang zum Bahnsteig aufrecht erhalten werden. Die Straße Philippsruher Allee bleibt während der Bauzeit für den Verkehr nutzbar. Einschränkungen gibt es lediglich während des Einbaus der stählernen Überbauten.

Kabel und Leitungen

Die im Baubereich befindlichen Kabel und Leitungen werden entsprechend einem Trassenvorschlag umverlegt (siehe Anlage 8.2.26a).

7.4.5 SÜ Willy-Brandt-Straße, km 22,594 (Strecke 3600)

(BW-Nr. 2.5a, Anlage ~~6.9.1~~ 6.18.1a - Bereich Stützwand Bau-km 71,3+51 - 71,4+10)

Die Neutrassierung ergibt eine Geschwindigkeitserhöhung im Bereich der Pfeilerachse II. Damit sind die vorhandenen Pendelstützen nach heutigen Vorschriften nicht mehr anprallsicher.

Um die Anprallsicherheit nach aktuellem Regelwerk zu realisieren, werden tiefgegründete Verlängerungen der erhöhten Fundamente und beidseitig der Stützen Anprallwände angeordnet. ~~die Pendelstützen mit einer Stahlbetonscheibe ummantelt. Die Mindestabmessungen der Stahlbetonscheibe betragen in der Breite 1,20 m und 6,00 m in der Länge.~~

~~Das statische System der Pendelstützen, das heißt, die Beweglichkeit für den Überbau wird sichergestellt, indem die Lager auf der Stütze ausgewechselt werden. Für die Auswechslung der Lager wird der Verkehr auf der Straßenbrücke bauzeitlich gesperrt.~~

7.4.6 SÜ B45, „Am Steinheimer Tor“, km 18,802 (Strecke 3660)

(BW-Nr. 2.7a, Anlage 6.17.1a - Bereich Stützwand Bau-km 71,3+51 - 71,4+10))

Durch die Neutrassierung ergibt sich ein geringerer Gleisabstand sowie ein neues Gleis im Bereich der Pfeilerachse Nord. Damit sind die vorhandenen Pfeiler nach heutigen Vorschriften nicht mehr anprallsicher.

Um die Anprallsicherheit nach aktuellem Regelwerk zu realisieren, werden westlich und östlich der Brücke jeweils vor den Pfeilern Anprallblöcke angeordnet. Die Anprallblöcke werden als massive, tiefgegründete Stahlbetonscheiben ausgebildet.

7.4.7 PU Hanau Hauptbahnhof, km 71,345 (Strecke 3680)

(BW-Nr. 2.11a, Anlage 6.19.1a)

Das vorhandene Bauwerk wird zurückgebaut und durch ein neues Rahmenbauwerk ersetzt. Das neue Bauwerk ist wie der Bestand ebenfalls flach gegründet.

- Lichte Weite: 8,20 m
- Lichte Höhe: 2,50 m

Baugrund und Grundwasser

Die Schichtenfolge sich aus Auffüllungen über dem Pliozän (limnisch-fluviatile Wechsellagerung) aufbaut. Im Bauwerksbereich sind über dem Pliozän meist Sande und Kiese der Mainterrasse zwischengeschaltet.

Der im geotechnischen Bericht beschriebene Bemessungswasserstand liegt bei 101,0 m NHN und der bauzeitliche Bemessungswasserstand bei 100,5 m NHN.

Entwässerung

Die Entwässerung des Überbaus erfolgt über das Spiegelgefälle jeweils in die Filtersteine hinter den Wänden der PU. Von dort wird das Entwässerungssystem an die bestehende Entwässerungsanlage von Hanau Hbf angeschlossen.

Wasserhaltung und Bau

Der Abbruch des bestehenden Bauwerks erfolgt mit der Herstellung einer Baugrubenumschließung. Es werden außerdem Sicherungsmaßnahmen getroffen, damit der Reisenden Verkehr weitgehend aufrechterhalten werden kann. Nach beenden des Abbruchs wird das neue Bauwerk hergestellt.

7.4.8 Krbw Hanau, km 22,077 (Strecke 3600)

(BW-Nr. 2.6a, Anlage 6.13.1a neu)

Das derzeitige Kreuzungsbauwerk, das die beiden Fernbahngleise der Strecke 3660 unter den beiden Gleisen der Strecke 3600 unterführt, ist abgängig und verfügt über eine unzureichende lichte Höhe. Es wird daher durch einen Neubau an gleicher Stelle ersetzt. Zur Erlangung der ausreichenden lichten Höhe werden die Gleise der Strecke 3660 abgesenkt und die Gleise der Strecke 3600 angehoben.

- Lichte Weite: 20,80 m
- Stützweite: 22,00 m
- Kreuzungswinkel: 150,1 gon
- Durchfahrtshöhe über SO: 6,22 m
- Brückenbreite: 11,77 m - 11,87 m

Die Brücke wird mit Stahltrogüberbauten auf flach gegründeten Stahlbetonwiderlagern ausgeführt. Die Überbauten werden mit senkrechten Berührungsschützen mit Handlauf versehen.

Baugrund und Grundwasser

Unter dem Bahndamm, der aus rolligen Auffüllungen besteht, stehen Sande und Kiese sowie schwach schluffige bis schluffige Sande an. Die Lagerungsdichte schwankt zwischen locker und dicht. In einer Tiefe von ca. 6 bis 9 m unter der Gründungssohle steht Ton in einer weich/steifen bis halbfesten Konsistenz und einer Mächtigkeit von bis zu 2,6 m an. An den Ton schließen sich wiederum Sande und Kiese an.

Der Grundwasserstand korrespondiert mit dem nahegelegenen Main. Der im Bodengutachten angesetzte Bemessungswasserstand liegt bei 100,6 m NHN über 2 m unter dem Gründungsniveau.

Entwässerung

Auf dem Bauwerk anfallendes Niederschlagswasser wird über die Sickerwände hinter den Widerlagerwänden gefasst und den Versickergräben beidseitig der Strecke 3660 zugeführt. Die Andeckung der Gräben erfolgt mit einer 30 cm dicken Oberbodenschicht (belebte Bodenzone).

Kabel und Leitungen

Die im Bauwerksbereich befindlichen Kabel verbleiben nahezu in ihrer derzeitigen Lage. Es sind nur geringe Verswenkungen in die neuen Kabelgefäße in den Randwegen der unter- und überführten Strecke erforderlich.

7.4.9 Rückbau BÜ Burgallee und Neubau EÜ Burgallee, km 15,799

(BW-Nr. 2.8a)

Der niveaugleiche Bahnübergang und die anschließende Straße werden im Zuge des Ausbaus der Bahnstrecke zurückgebaut. Für die Schließung des Bahnüberganges ist die Ersatzmaßnahme EÜ Burgallee vorgesehen.

Die Maßnahme EÜ Burgallee sollte ursprünglich in zwei Baustufen realisiert werden. In der ersten Baustufe sollten neben dem Trog und dem Straßen- und Wegebau die beiden östlichen Eisenbahnüberführungen (Bestandsgleise) hergestellt werden. Entsprechend liegt bereits die Planfeststellung für die BÜ-Beseitigung Burgallee in oben beschriebenem Umfang vor und bildet einen planfestgestellten Zwangspunkt.

Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens zum Bau der Nordmainischen S-Bahn im Bereich der EÜ Burgallee beinhaltet somit die ursprünglich geplante zweite Baustufe. In der zweiten Ausbaustufe sollen die Gleisanlagen der vorhandenen Gleise im Bereich des Haltepunktes Hanau Wilhelmsbad angepasst und die zusätzlichen Überbauten für die dazukommenden zwei Gleise sowie für den Bahnsteig errichtet werden. Der Bau der Treppenanlagen sowie des Aufzugsschachtes ist ebenfalls Bestandteil dieser Planfeststellung.

Eine Realisierung der ersten Baustufe fand nicht statt. Im Zuge der Errichtung der Nordmainischen S-Bahn wird somit der niveaugleiche Bahnübergang Burgallee zurückgebaut und die EÜ Burgallee vollumfänglich (erste und zweite Baustufe) errichtet.

Als Ersatzmaßnahme für die Beseitigung des BÜ ist eine Straßenunterführung vorgesehen, die in der historischen Achse der Burgallee verläuft. Die Unterführung ist für die

Benutzung durch Pkw und Busse ausgelegt. Westlich ist der Fahrbahn ein Geh- und Radweg, östlich ein Gehweg angegliedert.

Die Straßenlänge der Ersatzmaßnahme beträgt insgesamt 229m. Die Unterführung kreuzt die Bahn unter einem Winkel von 66,9gon bei Bahn-km 15,799. Für die Fahrbahn wird eine Breite von $B = 6,50$ m gewählt.

Die vorhandenen Fernbahngleise sowie die neuen S-Bahn Gleise und die Station werden jeweils auf getrennten Überbauten überführt. Dabei sind die beiden nördlichen Gleisbrücken (zukünftige S-Bahn) mit einer Stützweite von 19,20 m bzw. 19,40 m vorgesehen und der Überbau der Station mit einer Stützweite von 27,73m. Die beiden südlichen Gleisbrücken (zukünftig Fernbahn) sind mit einer Stützweite von je 19,20 m vorgesehen.

7.4.10 Erweiterung EÜ Frankfurter Landstraße, km 16,806

(BW-Nr. 2.9a)

Im Zuge der Nordmainischen S-Bahn erfolgt die 2. Ausbaustufe der BÜ-Beseitigungsmaßnahme Frankfurter Landstraße. Es werden die beiden westlichen Überbauten bestehend aus Walzträgern in Beton (WIB) mit einer Stützweite von 19,00 m auf die im Zuge der 1. Ausbaustufe bereits errichteten Auflagerbänke für die zukünftige Fernbahn eingesetzt. Die Eisenbahnüberführung quert die Frankfurter Landstraße bei Bahn-km 68,228. (S-Bahn) bzw. 16,806 (Fern-Bahn) unter einem Kreuzungswinkel von je 76,6 gon.

7.4.11 Rückbau BÜ Salisweg und Neubau EÜ Salisweg, km 17,240

(BW-Nr. 2.10a)

Der niveaugleiche Bahnübergang und die anschließende Straße werden im Zuge des Ausbaus der Bahnstrecke zurückgebaut. Für die Schließung des Bahnüberganges ist die Ersatzmaßnahme EÜ Salisweg vorgesehen.

Die Maßnahme EÜ Salisweg sollte ursprünglich in zwei Baustufen realisiert werden. In der ersten Baustufe sollten neben dem Trog und dem Straßen- und Wegebau die beiden östlichen Eisenbahnüberführungen (Bestandsgleise) hergestellt werden. Entsprechend liegt bereits die Planfeststellung für die BÜ-Beseitigung Salisweg in oben beschriebenem Umfang vor und bildet einen planfestgestellten Zwangspunkt.

Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens zum Bau der Nordmainischen S-Bahn im Bereich der EÜ Salisweg beinhaltet somit die ursprünglich geplante zweite Baustufe. In der zweiten Ausbaustufe sollen die zusätzlichen Überbauten für die dazukommenden zwei Gleise errichtet werden.

Eine Realisierung der ersten Baustufe fand nicht statt. Im Zuge der Errichtung der Nordmainischen S-Bahn wird somit der niveaugleiche Bahnübergang Salisweg zurückgebaut und die EÜ Salisweg vollumfänglich (erste und zweite Baustufe) errichtet.

Als Ersatzmaßnahme für die Beseitigung des BÜ ist eine Straßenunterführung vorgesehen. Die neue Fahrbahn verläuft, um ca. 9,00 m nach Osten versetzt, parallel zum vorhandenen Salisweg. Im Bereich des Bauwerks beträgt die lichte Höhe $LH = 3,50$ m

über Fahrbahnoberkante. Auf beiden Seiten der Fahrbahn sind Gehwege angeordnet, die höhenparallel zur Straße verlaufen und durch Borde räumlich getrennt sind.

Die Straßenlänge der Ersatzmaßnahme beträgt insgesamt 243m. Die Unterführung kreuzt die Bahn unter einem Winkel von 63,34gon bei Bahn-km 17,240. Die gewählte Fahrbahnbreite beträgt B = 5,50 m. Die Gehwege werden durchgängig mit einer Breite von B = 2,00 m vorgesehen.

Die vier Überbauten der künftigen Eisenbahnüberführung bestehen aus massiven Einfeldträgern (System WIB = Walzträger in Beton) mit einer Spannweite von 16,40 m und zwar getrennt für jedes Gleis.

7.5 Stützwände/Lärmschutzwände

7.5.1 Lärmschutzwände

(BW-Nr. ~~3.12~~ ~~3.24~~ 3.12a - 3.28a)

Resultierend aus dem Erörterungstermin ist das schalltechnische Gutachten für den PFA 3 umfassend angepasst bzw. geändert worden (vgl. hierzu auch Anlage 12.3a). Dadurch änderten sich in großem Umfang sowohl Anzahl und Ausdehnung als auch die Höhe der Lärmschutzwände. Alle Änderungen sind tabellarisch zusammengestellt.

Lärmschutzwände Planfeststellungsabschnitt 3 - Hanau

(Die 4. Spalte „Besonderheit“ des Schwarzdruckes entfällt, da entbehrlich)

Lage	von (km)	bis (km)	Länge (m)	Höhe (m über SO)
Mittelwand nördlich Strecke 3660 (nachrichtlich, siehe PFA 2 Maintal)	14,970	15,240 15,082	270 112	2,0 1,5
Mittelwand nördlich Strecke 3660	15,082	15,240	158	1,5
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.12a			270 m	
Außenwand nördlich Strecke 3685	67,029	67,159	130	2,5
	67,159	67,621	462	4,0
	67,636	68,818	1182	4,0
	66,980	67,134	154	6,0
	67,134	67,141	7	4,0
	67,167	67,219	52	4,0
	67,219	67,613	394	6,0
	67,613	67,620	7	4,0
	67,635	67,646	11	4,0
	67,646	67,965	319	6,0
	67,965	67,988	23	4,0
	67,988	68,203	215	6,0
	68,203	68,248	45	4,0
	68,248	68,639	391	6,0

	68,639 68,665	68,665 68,818	26 153	4,0 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.13a			1774 1797 m	
Außenwand nördlich Strecke 3685	69,968	70,147 70,153	179 185	4,0 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.14a			179 185 m	
Außenwand südlich Strecke 3660	16,658 16,838 17,128 17,498 17,728 18,832 16,378 16,603 16,868 17,008 17,767 17,992 18,039 18,782 18,810 18,822	16,838 17,128 17,498 17,728 18,783 19,005 16,558 16,868 17,008 17,767 17,992 18,039 18,782 18,789 18,822 18,998	180 290 370 230 1055 173 180 265 140 759 225 47 743 7 12 176	3,5 3,0 3,5 2,0 3,5 3,5 3,5 4,0 3,0 4,0 6,0 4,0 6,0 4,0 4,0 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.15a			2298 2554 m	
Mittelwand nördlich Strecke 3660	17,378 17,378 17,466 17,503 17,653 17,768 17,993 18,043	18,568 17,466 17,503 17,653 17,768 17,993 18,043 18,568	1190 88 37 150 115 225 50 525	4,0 6,0 4,0 6,0 4,0 6,0 4,0 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.16a			1190 m	
Mittelwand nördlich Strecke 3660	18,710 18,768	18,768 18,798	58 30	4,0 3,5
Ges. Länge BW-Nr.: 3.17			88 m	

	70,202 70,658 70,975	70,549 70,948 71,275	347 290 312*	4,0
Außenwand nördlich Strecke 3685	70,198 70,208 70,497 70,554 70,664 70,980 71,417	70,208 70,268 70,547 70,664 70,948 71,274 71,617	10 60 50 110 284 294 200	4,0 5,0 2,0 1,0 6,0 6,0 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.18a			949 —1008 m	
Mittelwand nördlich Strecke 3660	18,888	19,008	120	4,0
Ges. Länge BW Nr.: 3.19			120 m	
Außenwand-Mittelwand südlich Strecke 3600	21,964 22,050 22,103 22,300 22,437	22,522 22,103 22,300 22,437 22,528	558 53 197 137 91	3,0 6,0 5,0 4,5 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.20a			558 478 m	
Mittelwand nördlich Strecke 3660	22,089 22,090 22,234 22,356	22,483 22,234 22,356 22,495	394 144 122 139	2,5 6,0 4,0 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.21a			394 405 m	
Außenwand südlich der Strecke 3671	0,409 0,425 0,485 0,495 0,562 0,578	0,580 0,480 0,495 0,562 0,578 0,608	171 55 10 67 16 30	3,0 5,0 5,0 6,0 4,0 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.22a			171 —178 m	
Außenwand nördlich Strecke 3685	69,718	69,918	200	4,0 6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.23a			200 m	
Außenwand südlich der Strecke 3600	22,682 22,800 22,628	22,800 22,950 23,032	118 150 404	3,0 1,5 6,0

Ges.-Länge BW-Nr.: 3.24a			268-404-m	
Außenwand nördlich Strecke 3600	23,245	23,475	230	6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.25a			230 m	
Außenwand nördlich Strecke 3685	69,185	69,348	163	6,0
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.27a			163 m	
Außenwand südlich Strecke 3660	19,051	19,135	84	4,5
Ges.-Länge BW-Nr.: 3.28a			84 m	

* Länge inkl. Umfahrung Abstellgleis

~~Die vorhandene Schallschutzwand im Bereich des Kreuzungsbauwerks „Wiener Spitze“ mit einer Höhe von 1,0 m, wird von S-Bahn km 70,549 bis 70,658 in das Lärmschutzkonzept eingebunden. Ebenso wird der bestehende Wall südlich der Strecke 3600 von km 22,595 bis 22,682 (Strecke 3600), mit Höhen zwischen 7,5 m und 3,5 m, in das vorgeschlagene Lärmschutzkonzept eingebunden.~~

Als ergänzende aktive Schallschutzmaßnahme wird für die Gleise der Fernbahn (Strecke 3660) und der Strecke 3685 im gesamten Streckenabschnitt Hanau, ausgenommen im Bereich der Weichen (von Weichenanfang bis Weichenende) das „Besonders überwachte Gleis“ vorgesehen. Als innovative Maßnahme werden in einigen Bereichen der Strecken 3660, 3600, 3674 und 3685 Schienenstegdämpfer zur Verringerung der Geräuschimmissionen eingesetzt (weitere Ausführungen hierzu in Kapitel 10.1).

Sämtliche Wände werden auf der bahnzugewandten Seite, d.h. bei Mittelwänden beidseitig, hochabsorbierend ausgebildet. Dadurch wird gewährleistet, dass beim Auftreffen des Schalls auf die Schallschutzwand dieser nicht reflektiert wird und somit Mehrfachreflexionen ausgeschlossen werden können.

Werden aufgrund bautechnischer Anforderungen Kombinationen aus Stützwänden und Schallschutzwänden erforderlich, so sind die Stützwände zur Gewährleistung des Schallschutzes mit einer hochabsorbierenden Verkleidung auszurüsten.

Die Gründung der LSW erfolgt teilweise auf neu geplanten Stützwänden und bestehenden Bauwerken sowie außerhalb von Bauwerken durch Tiefgründung von Stahlrohren. Auf die Betonsockelelemente werden die Aluminiumwandelemente aufgelegt, die aus einseitig bzw. beidseitig hochabsorbierenden Elementen bestehen.

Zur Wahrung der Streckenzugänglichkeit für den Service- und Instandhaltungsbetrieb werden in den Außenwänden Türen mit einer lichten Öffnung von mindestens 1,0 m x 2,0 m vorgesehen.

Die Zugänglichkeit wird durch Wege oder je nach Örtlichkeit durch Böschungstreppen gewährt. In Bereichen von bestehenden Oberleitungsmasten und Signalen sind Umfahrungen der Lärmschutzwände vorgesehen.

Neu geplante Oberleitungsmaste werden in die Wandkonstruktion integriert. Zur Entwässerung der Lärmschutzwände wird eine wasserdurchlässige Kiesschicht eingebaut, in die das untere Sockelelement der Lärmschutzwand einbindet.

Durch den Bau der Lärmschutzwände ergeben sich keine Veränderungen im Wasserhaushalt. Die Gründungen der Lärmschutzwände erfolgen nur punktuell, nicht linienförmig.

Der Grundwasserfluss wird nicht beeinträchtigt. Wasserrechtliche Belange sind somit nicht betroffen. Das mit einem erschütterungsarmen Verfahren durchzuführende Einbringen von Gründungsrohren erfolgt je nach örtlichen und technologischen Gegebenheiten vom Gleis aus oder straßenseitig über das angrenzende Gelände.

Die Lärmschutzwand BW-Nr. 3.13a bei km 67,168 wird kurz vor dem Gebäude des Fürstenbahnhofs Hanau-Wilhelmsbad in einem 45 °-Winkel abgelenkt und hinter die Gebäudekante geführt. Die Lärmschutzwand wird nicht an dem Gebäude angeschlossen. Der Abstand zwischen Gebäudekante und Kante der Lärmschutzwand beträgt ca. 10 cm und wird so abgeschlossen, dass ein optisch einheitliches Erscheinungsbild erzielt wird.

7.5.2 Stützwände

(BW-Nr. ~~3.100~~–~~3.108~~ 3.100a - 3.111a)

Stützwände werden erforderlich, um Höhenunterschiede zwischen Gleisen und angrenzenden Wegen zu sichern und um Böschungen abzufangen. Sie werden in der Regel als Spundwände mit Stahlbetonkopf und aufgesetztem Geländer als Absturzsicherung und Bohrpfehlwand (bei km17,764 bis km 17,950) ausgebildet.

Im Zuge der Planfeststellung der „Nordmainischen S-Bahn“ wurde östlich des HP Hanau-West, im Bereich von km 18,5 bis 18,6, festgestellt, dass aufgrund des Ausbaus der Bahnanlagen erhebliche Beeinträchtigungen für das dort ansässige Autohaus „Am Steinheimer Tor“ und der evangelischen Kirchengemeinde zu erwarten sind. Für die Sicherung des anstehenden Gelände (Autohaus „Am Steinheimer Tor“ und evangelische Kirchengemeinde - Stützwand mit BW-Nr. 3.109a und evangelische Kirchengemeinde - Stützwand mit BW-Nr. 3.110a) werden eine Winkelstützmauer geplant. Die Winkelstützmauer im Bereich des Autohauses wird mit einer Leitplanke ausgestattet, als zusätzliche Maßnahme zur Absicherung hin zum Bahngelände.

In folgenden Bereichen sind Stützwände notwendig:

BW-Nr.	Von – bis (km)	Lage / Bauart	Länge
3.100a	69,812 – 69,827 69,809 - 69,832	bahnlinks der Strecke 3685, Spundwand mit Stahlbetonkopf	15 m 22,2m
3.101	70,148 - 70,231	bahnlinks der Strecke 3685,	83 m

BW-Nr.	Von – bis (km)	Lage / Bauart	Länge
		Spundwand mit Stahlbetonkopf	
3.102a	70,239 70,246 - 70,414	bahnlinks der Strecke 3685, Spundwand mit Stahlbetonkopf	175 m 168m
3.103	70,458 - 70,501	bahnrechts der Strecke 3685, verankerte Spundwand mit Stahlbetonkopf	43 m
3.104	22,233 - 22,425	bahnlinks der Strecke 3600, verankerte Spundwand mit Stahlbetonkopf	192 m
3.105a	22,597 – 22,710 22,600 - 22,750	bahnrechts der Strecke 3600 (bzw. 3671), verankerte Spundwand mit Stahlbetonkopf	113 m 150m
3.106	17,764 -17,950	bahnlinks der Strecke 3660 Spundwand mit Stahlbetonkopf	186 m
3.107	22,900 -22,955	Seitlicher Abschluss von Verkehrsfläche und Bahnanlage (Gleis 100 der Strecke 3660) Winkelstützwand	55 m
3.108	71,351 – 71,410	(Bereich SÜ B43 / Willy Brandt Straße) bahnlinks der Strecke 3680 Rückbau der alten Stützwand / Errichtung einer neuen Stahlbetonstützwand und Spundwänden in neuer Lage (Ersatzneubau)	108 m
3.109a	69,924 - 70,030	Bereich Autohaus am Steinheimer Tor bahnlinks der Strecke 3685, Winkelstützwand	ca. 106 m
3.110a	22,600 - 22,636	Spundwand mit Stahlbetonkopf zur Abfangung der Böschung für den Rettungsweg	ca. 36 m
3.111a	71,796 - 71,839	Erhöhung der bestehenden Stützwand	ca. 41,50 m

7.6 Bahnhöfe und Haltepunkte

7.6.1 Rückbau Außenbahnsteige Hanau Wilhelmsbad

(BW-Nr. R.4.1a, 4.2.1a)

Der aus zwei Außenbahnsteigen bestehende Haltepunkt Hanau-Wilhelmsbad befindet sich im Baufeld der künftigen Nordmainischen S-Bahn und muss, einschließlich der Bahnsteigkanten, Wartehäuschen und der ausrüstungstechnischen Anlagen, zurückgebaut werden. ~~Die alten Bahnsteige werden dem künftigen Streckenprofil angepasst.~~ Die auf dem südlichen Bahnsteig befindliche überdachte Fahrradabstellanlage wird an eine andere Stelle umgesetzt.

Bauwerksdaten Hausbahnsteig-Rückbau / Außenbahnsteig Gleis 1

- Länge Rückbau Bstg. Gleis 1: von km 15,509 bis km 15,775 (Str. 3660) = 266 m
- Breite: ca. 4,15 m (variiert)
- Bahnsteighöhe: ca. 50 cm

Bauwerksdaten Rückbau Außenbahnsteig Gleis 2

- Länge Rückbau Bstg. Gleis 2: von km 15,507 bis km 15,773 (Str. 3660) = 266 m
- Breite: ca. 3,29 m (variiert)
- Bahnsteighöhe: ca. 55 cm

7.6.2 Neubau Mittelbahnsteig Hanau Wilhelmsbad

(BW-Nr. 4.2a)

Der künftige Bahnsteig liegt mit seiner Mitte über der Eisenbahnüberführung Burgallee, so dass die Zugänglichkeit für Fahrgäste über Treppen von beiden Straßenseiten aus gewährleistet ist. (Siehe Anl. 6.2.1a)

Den neuen Bahnsteig erreicht man von beidseitig der Straße angeordneten Gehwegen jeweils über eine Treppenanlage. Zur Herstellung der Barrierefreiheit für mobilitätseingeschränkte Reisende erhält der westliche Zugang einen Personenaufzug zum Bahnsteig.

Die Zugangsanlagen (zwei Treppenwangen und ein Aufzugsschacht) werden im Rohbau mit der EÜ Burgallee hergestellt (nicht Gegenstand dieser Planfeststellung).

Der neue Bahnsteig wird als Mittelbahnsteig errichtet. Er erhält ein Blindenleitsystem gemäß Vorschrift Ril 813 und wird entsprechend dem Ausstattungshandbuch der DB Station&Service AG u.a. mit einer entsprechenden Beleuchtung, drei Wetterschutzhäusern und einem Wegeleit- und Informationssystem ausgerüstet. ~~Entsprechend der Verkehrskategorie 5 und der Ausstattungskategorie 4 sind kein Bahnsteigdach und keine Wettereinhausungen vorgesehen.~~ Die beiden Treppenaufgänge der neu errichteten EÜ Burgallee erhalten jeweils eine Treppeneinhausung mit Seitenwänden aus einer Stahl-Glas-Konstruktion und einer Deckenkonstruktion aus Sandwich-Paneelen.

Bauwerksdaten:

- Länge Bahnsteigneubau: von Bau-km 67,094 – 67,304 (Str. 3685) = 210 m
- Bahnsteigbreite: von 6,16 bis 7,75 (Breite variierend)
- Bahnsteighöhe: ~~069-0,96~~ m über SO
- Treppenbreite: 2,40 m (Nutzbreite)

Das ~~auf dem Bahnsteig~~ anfallende Niederschlagswasser wird in Mittelrinnen gefasst und am westlichen Bahnsteigende nach Süden in die öffentliche Kanalisation geführt. Die Ableitung erfolgt im Übergabeschacht DB0004, sowie Schacht 16M07670 mit einer Einleitmenge von ~~37,9 l/s in Summe~~ 36,0 l/s. Der Nachweis der Entwässerung ist ~~der~~ den Anlagen ~~10.1.600~~ 10.1.01a und 10.1.03a zu entnehmen.

Die IVE-Studie aus Anlage 12.16a wurde bei der Planung beachtet.

7.6.3 Behelfsbahnsteige Hanau Wilhelmsbad

~~Die Erweiterung des Baufeldes erfordert Vor dem den Rückbau der beiden Außenbahnsteigen müssen und die Herstellung von Behelfsbahnsteigen an der dann bereits fertiggestellten Fernbahntrasse Behelfsbahnsteige hergestellt werden (Siehe Anlage 6.11.1a).~~ Die nördliche Zuwegung zum Gleis 1 erfolgt bauzeitlich von der Hochstädter Landstraße (L 3209) über einen, neuen ~~durch entlang dem „Bannwald Schutzwald“~~ verlaufenden ca. 4,50 m breiten Weg. Die südliche Zuwegung zum Gleis 2 bindet an einen Weg an, der nördlich am Herbert-Dröse-Stadion vorbei zur Burgallee führt. ~~er folgt über den Weg Burgallee parallel zum Herbert-Dröse-Stadion.~~

Jeder Behelfsbahnsteig erhält eine kleine Rampe ~~bzw. leicht geneigten Weg~~ als barrierefreien Zugang. Der südliche Bahnsteig erhält zudem zwei kleine Zugangstreppen. ~~Zur Gleisquerung und Anbindung jedes Bahnsteigs an die jeweils andere Gleisseite wird eine Behelfsbrücke mit Treppe an jeder Bahnseite errichtet.~~

- Bahnsteiglänge: 165 m
- Bahnsteigbreite: 2,75 m,
- Bahnsteighöhe: 55 cm über SO
- Rampenneigung: 6 %

Für die Behelfsbahnsteige ist der Typ Grünsfeld vorgesehen. Da es sich hierbei um eine Lochblechkonstruktion handelt, fällt kein abzuleitendes Oberflächenwasser an.

Bauwerksdaten: Bauzeitliche Fußgängerbrücke, Bau-km ~~67,063~~ 67,041 (Str. 3685)

Um die Fußgänger Verbindung zwischen der nördlichen und der südlichen Seite der Bahnstrecke während der Bauarbeiten zu gewährleisten wird westlich der Burgallee im Bereich der Behelfsbahnsteige eine bauzeitliche Fußgängerbrücke errichtet:

- Lichte Höhe über SO: ~~6,00~~ 7,10 m
- Treppenbreite: 2,40 m (Nutzbreite)

~~Das bauzeitlich anfallende Oberflächenwasser der zwei Behelfsbahnsteige beträgt 23,8 l/s. Die Ableitung erfolgt im Übergabeschacht DB0004, welcher nach Errichtung des Mittelbahnsteiges die Bahnsteigentwässerung von 37,9 l/s berücksichtigt.~~

7.6.4 Änderung Mittelbahnsteig Hanau West

(BW-Nr. R.4.3, 4.4a)

Der Hp Hanau West liegt ~~in unmittelbarer Nähe zum Stadtkern Hanaus~~ an der Straßenunterführung Philippsruher Allee und wird nach dem Umbau wie bisher schon von dort aus erschlossen. ~~Die S-Bahnstation behält weiterhin den Mittelbahnsteig als Haltepunkt und wird weitgehend im Bestand verbleiben.~~

Der Bahnsteig wird in seiner Längenentwicklung und Bahnsteighöhe verändert. Dabei wird der Bahnsteig von ~~77~~ 76 cm auf 96 cm erhöht und ~~an seinem westlichen Ende~~ von derzeit 320 m auf 210 m eingekürzt. Weiterhin wird ein neuer barrierefreier Zugang errichtet.

Der vorhandene Zugang zum Bahnsteig Hanau West erfolgt über Treppen ~~alternativ von einem der den beiden Gehwegen der Philippsruher Allee aus, die~~ Unter der Eisenbahnüberführung ~~beiderseits parallel der Philippsruher Allee~~ befinden sich die ~~Gehwege~~ ca. 2 m über Fahrbahnniveau ~~liegen~~.

Die östliche Zugangstreppe und ihre Umwehrung ~~werden an die der~~ veränderten Bahnsteighöhe angepasst.

Zur Herstellung der Barrierefreiheit für mobilitätseingeschränkte Reisende erhält der westliche Zugang einen Personenaufzug zum Bahnsteig. ~~Dafür wird die Treppe um ca. 11 m versetzt neu aufgebaut 8m (auf Bahnsteigniveau) versetzt und in Y-Form aufgebaut, um am bisherigen Treppenstandort den Platz für einen Aufzug zu erhalten. Die westliche Zugangstreppe wird, um für den Standort des Aufzuges Platz zu schaffen, zurückgebaut und in einem Abstand von ca. 8m vom jetzigen Standort in Richtung Westen neu hergestellt.~~

Der Bahnsteig erhält ein Blindenleitsystem gemäß Vorschrift Ril 813. Er wird entsprechend dem Ausstattungshandbuch der DB Station&Service AG ausgerüstet und erhält u.a. eine entsprechende Beleuchtung und ein Wegeleit- und Informationssystem. Das vorhandene Bahnsteigdach ~~bleibt erhalten, wird aber zur Errichtung des Personenaufzuges und der neuen Treppe bauzeitlich zurückgebaut und anschließend wieder hergestellt.~~ wird zurückgebaut und vollständig erneuert. Das neue Bahnsteigdach erhält eine Gesamtlänge von etwa 49,5 m von km 69,373 bis km 69,423 (Str. 3685) und wird als Typ Bodenheim Light ausgeführt.

Die Oberflächenentwässerung des Bahnsteiges erfolgt unverändert in die Kanalentwässerung der Stadt Hanau.

Bahnsteigentwässerung

Die vorhandene Bahnsteigentwässerung wird entsprechend dem neuen Zustand angepasst, wobei der Anschluss an die bestehende Vorflutleitung der Stadt erhalten bleibt. Die zusätzlich beantragte Einleitmenge vom Bahnsteig beträgt ca. 16,4 l/s, da zuvor nur die Dachentwässerung am Kanalsystem angeschlossen war. Die Bahnsteigentwässerung beträgt insgesamt ~~40,4 l/s~~ 28,8 l/s. Der Nachweis der Entwässerung ist der Anlage ~~10.1.600~~ 10.1.06a zu entnehmen.

Bauwerksdaten Bahnsteig

- Teilrückbau Bahnsteig: von km 17,765 bis km 17,875 (Str. 3660) = 110 m

- Änderung Bahnsteig von Bau-km 69,294 bis Bau-km 69,504 (Str. 3685) = 210 m
- Bahnsteigbreite: variierend von 7,62 m bis 9,51 m
- Bahnsteighöhe: von ~~77-76~~ cm auf 96 cm über SO
- Treppenbreite: 2,40 m (Nutzbreite)

Die IVE-Studie aus Anlage 12.16 wurde bei der Planung beachtet.

Behelfsbahnsteige / Bauzeitlicher Betrieb

~~Der Bau von separaten Behelfsbahnsteigen ist nicht vorgesehen.~~ Während der ~~Bauzeit~~ **Bauarbeiten im Osten** wird vom vorhandenen 320 m langen Bahnsteig der westliche 165 m lange Bahnsteig unverändert weitergenutzt. Der Zugang dorthin erfolgt von der ~~östlichen westlichen~~ Treppe über bauzeitlich festgelegte Absperewege.

7.6.5 Behelfsbahnsteige Hanau West

Während der Bauarbeiten im Westen werden im Osten Behelfsbahnsteig notwendig, um die benötigten Bahnsteiglängen bereitstellen zu können. Der Bahnsteigzugang erfolgt über die östliche Treppe.

- Bahnsteiglänge: 83 m
- Bahnsteigbreite: 2,50 m,
- Bahnsteighöhe: 76 cm über SO

Für die Behelfsbahnsteige ist der Typ Hanau vorgesehen. Da es sich hierbei um eine Lochblechkonstruktion handelt, fällt kein abzuleitendes Oberflächenwasser an.

7.6.6 Bf Hanau Hauptbahnhof

Allgemeines

~~Für die Einbindung der Nordmainischen S-Bahn in den Bf Hanau muss der vorhandene S-Bahnsteig Gleis 1 und 2 um eine weitere Bahnsteigkante (Gleis 1a) erweitert werden. Hierfür wird am Nordwest-Kopfende (Frankfurtseite) ein Zungenbahnsteig ergänzt. Die Bahnsteigkante 1 wird dazu am Nordwest-Kopfende um ca. 66 m eingekürzt und am Südost-Kopfende um ca. 66 m durch einen Zungenbahnsteig verlängert. Ein Aufzug ist bereits vorhanden.~~

~~Bahnsteig 5/6 bleibt in großen Teilen unverändert. In Hauptbetriebszeiten wird auch dieser Bahnsteig für die Nordmainische S-Bahn genutzt. Zur Schaffung einer barrierefreien Erschließung wird ein Aufzug ergänzt.~~

~~Außenbahnsteig 7 wird um ein Gleis und die Bahnsteigkante 8 ergänzt und damit zum Mittelbahnsteig, so dass die Einschränkungen des Fernverkehrs am Gleis 5 kompensiert werden. Wie bei Bstg. 5/6 wird anstelle der nordöstlichen Treppe am Personentunnel ein Aufzug gebaut, sowie neben und hinter dem Aufzug ein Umgang und der Ersatzneubau der Treppe.~~

~~Außenbahnsteig 101 wird um ein Gleis und die Bahnsteigkante 100 ergänzt. Das neue Gleis wird Stumpfgleis, so dass an dessen Kopfende eine barrierefreie Verbindung~~

~~zum angrenzenden vorhandenen Park&Ride bestehen bleibt. Wie bei Bstg. 5/6 wird anstelle der nordöstlichen Treppe am Personentunnel ein Aufzug gebaut, sowie neben und hinter dem Aufzug ein Umgang und der Ersatzneubau der Treppe. Auf diesem Weg wird die P&R Anlage barrierefrei an den sonstigen Bahnhof angeschlossen.~~

~~Bahnsteigentwässerung~~

~~Für alle vier umzubauenden Bahnsteige wird die vorhandene Bahnsteigentwässerung entsprechend dem neuen Zustand angepasst. Der Anschluss an die bestehende Vorflutleitung der Stadt bleibt unverändert erhalten.~~

~~Änderung Bahnsteig 1/2 und Ergänzung Bahnsteig 1a:~~

~~(BW-Nr. 4.5)~~

~~Der Bahnsteig wird in seiner Längenentwicklung für Gleis 1 verändert und um Bahnsteigkante 1a ergänzt. Die Bahnsteigkante 2 bleibt unverändert, wird jedoch in seiner Längenentwicklung korrigiert.~~

~~Der Bahnsteig wird zu einem Mittelbahnsteig mit Außenbahnsteigen an beiden Kopfenden umgebaut. Er erhält ein Blindenleitsystem gemäß Vorschrift Ril 813 und wird entsprechend dem Ausstattungshandbuch der DB Station & Service AG u.a. mit einer entsprechenden Beleuchtung und einem Wegeleit- und Informationssystem ausgerüstet.~~

~~Das vorhandene Bahnsteigdach hat die ausreichende Breite und bleibt erhalten.~~

~~Bauwerksdaten~~

- ~~— Rückbau Bstg. Gl. 1: ————— von km 71,665 bis 71,730 (Str. 3680) = 65 m~~
- ~~— Änderung Bstg. Gleis 1: ————— von km 71,730 bis 71,940 (Str. 3680) = 210 m~~
- ~~— Änderung Bstg. Gleis 1a: ————— von km 71,460 bis 71,670 (Str. 3680) = 210 m~~
- ~~— Änderung Bstg. Gleis 2: ————— von km 71,665 bis 71,875 (Str. 3680) = 210 m~~
- ~~— Bahnsteigbreite: ————— von 2,50 m bis ca. 8,27 m (variierend)~~
- ~~— Bahnsteighöhe (Gleis 1): ————— 96 cm über SO (wie im Bestand)~~
- ~~— Bahnsteighöhe (Gleis 1a): ————— 96 cm über SO~~
- ~~— Bahnsteighöhe (Gleis 2): ————— 96 cm über SO (wie im Bestand)~~

~~Änderung Bahnsteig 5/6 (ICE-Gleis):~~

~~(BW-Nr. 4.6)~~

~~Der Bahnsteig bleibt in seiner Längenentwicklung und Bahnsteighöhe für Gleis 5 und 6 unverändert. Trassierungsbedingt werden die Bahnsteigkanten am Westkopf auf einer Länge von ca. 35 m neu gesetzt.~~

~~Der Mittelbahnsteig an Gleis 5 und 6 ist über die Treppenanlagen beidseitig des Personentunnels zu erreichen. Zur Herstellung der Barrierefreiheit für mobilitätseingeschränkte Reisende erhält der westliche Treppenzugang einen neuen Personenaufzug zum Bahnsteig. Dafür wird die westliche Treppe um ca. 10 m versetzt neu aufgebaut, um am bisherigen Treppenstandort den Platz für einen neuen Aufzug zu erhalten.~~

~~Das vorhandene Bahnsteigdach hat die ausreichende Breite und bleibt erhalten, wird aber zur Errichtung des Personenaufzuges und der neuen Treppe teilweise bauzeitlich zurückgebaut und anschließend wieder hergestellt.~~

Bauwerksdaten

- ~~— Änderung Bahnsteigkante Gl. 5: von Bau km 71,167-71,200 (Str. 3685) = 33 m~~
- ~~— Änderung Bahnsteigkante Gl. 6: von Bau km 71,167-71,205 (Str. 3685) = 38 m~~
- ~~— Beibehaltung des Bahnsteiges Gleis 5/6 mit einer Bestandslänge von 405 m~~
- ~~— Bahnsteigbreite: ca. 7,35 m (Breite variierend)~~
- ~~— Bahnsteighöhe: 76 cm über SO (entsprechend dem Bestand)~~

~~Am Nordwest-Kopfende werden die Bahnsteigkanten auf einer Länge von ca. 35 m entsprechend der geänderten Trassierung neu gesetzt.~~

~~Änderung Bahnsteig 7 (bestehender ICE-Bstg) / 8 (neuer ICE-Bstg):~~

~~(BW-Nr. R.4.7, 4.8)~~

~~Der Bahnsteig am Gleis 7 wird in seiner Längenentwicklung verändert. Die Bahnsteighöhe verbleibt mit 76 cm unverändert. Der Bahnsteig Gleis 8 entsteht neu mit der Längenentwicklung Gleis 7 und in Verlängerung der Bahnsteigkante Gleis 986 mit einer unveränderten Bahnsteighöhe von 76 cm.~~

~~Die erste Hälfte des alten Bahnsteiges Gleis 7 (ICE-Bahnsteig) ist ein Außenbahnsteig und begrenzt gleisrückseitig den Parkplatz und ein Nebengebäude, welche sich zwischen der Nord- und Südhälfte des Hauptbahnhofes befindet. Im Bereich der zweiten Hälfte des Bahnsteiges ist ein Mittelbahnsteig vorhanden und begrenzt die Bahnsteigkante Gleis 7 und gleisrückseitig das Regionalgleis 986. Die Zugänglichkeit zum Bahnsteig Gleis 7 und zum Regionalgleis 986 erfolgt derzeit barrierefrei vom Parkplatz aus und fußläufig über die Treppenanlagen des Personentunnels.~~

~~Da mit der Erweiterung der Gleisanlage für die NMS die im Hbf befindlichen Bahnsteigkanten mit der Anzahl der neu hinzukommenden Gleise kompensiert werden, wird der derzeitige Außenbahnsteig Gleis 7 als Mittelbahnsteig umgebaut und erhält auf der gegenüberliegenden Bahnsteigseite ein neu trassiertes Gleis 8 mit ICE-Halt. Mit der Neutrassierung des Gleises 8 muss das Nahverkehrsgleis 986 an dieser Stelle zurückgebaut und an anderer Stelle wieder neu aufgebaut werden.~~

~~Der angrenzende Parkplatz wird dabei um die erforderliche Breite für eine Erweiterung der Eisenbahnanlage eingekürzt und das angrenzende Nebengebäude wird vollständig abgebrochen.~~

~~Die Bahnsteighöhe von derzeit 76 cm bleibt unverändert erhalten, die Bahnsteiglänge von 405 m wird in Längsrichtung verschoben neu trassiert. So wird der Bahnsteig am nordwestlichen Ende um ca. 72 m eingekürzt und am südöstlichen Ende um die gleiche Länge verlängert. Das vorhandene Bahnsteigdach hat die ausreichende Breite und bleibt erhalten, wird aber zur Errichtung des Personenaufzuges und der neuen Treppe teilweise bauzeitlich zurückgebaut und anschließend wieder hergestellt.~~

~~Der neue Mittelbahnsteig Gleis 7 und 8 ist über die Treppenanlagen beidseitig des Personentunnels zu erreichen. Zur Herstellung der Barrierefreiheit für mobilitätseingeschränkte Reisende erhält der westliche Treppenzugang einen neuen Personenaufzug~~

~~zum Bahnsteig. Dafür wird die westliche Treppe um ca. 10 m versetzt neu aufgebaut, um am bisherigen Treppenstandort den Platz für einen neuen Aufzug zu erhalten.~~

~~Der neue Bahnsteig wird als Mittelbahnsteig umgebaut. Er erhält ein Blindenleitsystem gemäß Vorschrift Ril 813 und wird entsprechend dem Ausstattungshandbuch der DB Station&Service AG u.a. mit einer entsprechenden Beleuchtung, Beschallung und ein Wegeleit- und Informationssystem ausgerüstet.~~

Bauwerksdaten

- ~~— Teilrückbau Bstg. Gl. 7: von km 22,721 22,829 (Str. 3600) = 108 m~~
- ~~— Änderung Bstg. Gl. 7: von km 22,829 bis km 23,234 (Str. 3600) = 405 m~~
- ~~— Änderung Bstg. Gl. 8: von km 22,829 bis km 23,234 (Str. 3600) = 405 m~~
- ~~— Bahnsteigbreite: 8,15 m (Breite variierend)~~
- ~~— Bahnsteighöhe: 76 cm über SO~~

~~Bahnsteig Gleis 100 (ehemals Gleis 117) / 101 (bestehendes Nahverkehrsgleis)~~

~~(BW Nr. 4.9, 4.10)~~

~~Der Bahnsteig am Gleis 101 ist ein Außenbahnsteig für den Nahverkehr mit ca. 257 m Länge. Auf ca. 200 m Länge befinden sich gleisrückseitig ein Parkplatz und ein Nebengebäude. Der südöstliche Teil des Bahnsteiges ist auf ca. 57 m ein Zungenbahnsteig. Dabei begrenzt er die Bahnsteigkanten des Gleises 101 und des ungenutzten Kopfgleises 117. Der Zugang zum Bahnsteig erfolgt derzeit barrierefrei vom Parkplatz aus und fußläufig über die Treppenanlagen des Personentunnels.~~

~~Da die alte Gleistrasse (Gleis 986) wegen der Neutrassierung für Gleis 8 nicht mehr zur Verfügung steht, wird der Bahnsteig Gleis 101 so verändert, dass auf der südlichen Bahnsteigseite weiterhin das Gleis 101 verbleibt und auf der nördlichen Bahnsteigseite das bestehende Gleis 117 durch das für den Nahverkehr geplante Kopfgleis 100 ersetzt wird. Dabei wird Gleis 100 mit einer neuen Bahnsteiglänge von 125 m und einer durchgängigen Bahnsteighöhe von 55 cm über SO hergestellt. Abschließend erhält das Gleis einen Bremsprellbock. Der bestehende Bahnsteig 101 wird in seiner Lage belassen, allerdings zur Erhaltung einer einheitlichen Bahnsteigebene von 38 cm auf 55 cm über SO erhöht bei einer Bahnsteigbreite von 3,00m.~~

~~Zur Erweiterung der Bahnsteiglänge für Gleis 100 wird ein Teil der angrenzenden Parkfläche beansprucht. Weiterhin besteht auch hier die Abrissnotwendigkeit des im Bau-feld befindlichen Nebengebäudes.~~

~~Der Bahnsteig wird umgebaut. Er erhält ein Blindenleitsystem gemäß Vorschrift Ril 813 und wird entsprechend dem Ausstattungshandbuch der DB Station&Service AG u. a. mit der entsprechenden Beleuchtung, Beschallung und ein Wegeleit- und Informations-system ausgerüstet.~~

~~Das vorhandene Bahnsteigdach hat die ausreichende Breite und bleibt erhalten, wird aber zur Errichtung des Personenaufzuges und der neuen Treppe teilweise bauzeitlich zurückgebaut, anschließend wieder hergestellt und in beiden Richtungen verlängert.~~

~~Der Bahnsteig Gleis 100 und 101 ist weiterhin barrierefrei vom Parkplatz aus und fußläufig über die Treppenanlagen beidseitig des Personentunnels zu erreichen. Zur Her-~~

~~stellung des barrierefreien Bahnsteigzugangs vom Personentunnel / Empfangsgebäude aus erhält der nordwestliche Treppenzugang einen neuen Personenaufzug vom Personentunnel zum Bahnsteig. Dafür wird die nordwestliche Treppe um ca. 10 m versetzt neu aufgebaut, um am bisherigen Treppenstandort den Platz für einen neuen Aufzug zu erhalten.~~

~~Im Zusammenhang mit der Gleisverlängerung wird die Abgrenzung des Gleisraums zum Parkplatz angepasst und mit einer Verkehrssicherung versehen. Die Zuwegung vom Parkplatz zum Bahnsteig erfolgt über einen schwach geneigten Weg (<3%) mit Anpassung an den Bestand.~~

Bauwerksdaten Bahnsteig 100 / 101

~~— Änderung Bstg. Gleis 100: von km 19,886 bis 20,011 (Str. 3660) = 125 m
— Änderung Bstg. Gleis 101: von km 19,753 bis 20,011 (Str. 3660) = 258 m
— Bahnsteigbreite: 3,00 – 7,25 m (Breite variierend)
— Bahnsteighöhe: 55 cm über SO~~

Allgemeines

Für die Einbindung der Nordmainischen S-Bahn in den Hanauer Hauptbahnhof wird der vorhandene S-Bahnsteig mit den Gleisen 1, 2 und 3 zurückgebaut. An gleicher Stelle werden die Gleise 201/301, 202/302 und 203/303 und ein neuer Mittelbahnsteig erstellt (Siehe Anlage 6.8.1a).

Infolge der neuen Gleiskonfiguration muss der Bahnsteig etwas weiter südlich neu errichtet werden. Die bestehenden Zugangsanlagen (Treppen und Aufzug) können deshalb nicht erhalten bleiben; sie müssen neu gebaut werden.

Die Bahnsteigkante an Gleis 5 wird am westlichen Ende auf einer Länge von ca. 96m an die neue Gleislage angepasst. In Hauptbetriebszeiten kann auch dieser Bahnsteig für die Nordmainische S-Bahn genutzt werden. Auf Grund des Mischverkehrs zwischen Regional- und Fernverkehrszügen mit einer erforderlichen Bahnsteighöhe von 76 cm und der S-Bahn mit einer erforderlichen Höhe von 96 cm kann ein barrierefreier Einstieg in die S-Bahn bahnsteigseitig nicht realisiert werden.

Die Bahnsteigkante an Gleis 7 wird ebenfalls am westlichen Ende auf einer Länge von ca. 103 m an die neue Gleislage angepasst.

Bahnsteigentwässerung

Für den neu zu erstellenden Bahnsteig 2/3 zwischen den Gleisen 202/302 und 203/303 wird eine neue Bahnsteigentwässerung erstellt und an das vorgesehene Regenrückhaltebecken (Anlage 6.4.a) sowie an den Schmutzwasserkanal in der Güterbahnhofstraße angeschlossen.

Rückbau Bahnsteig 1 / 2 und Neubau Bahnsteig 2/3 zwischen Gleis 202/302 und 203/303:

(BW-Nr. 4.5a)

Der vorhandene Bahnsteig 1 mit den Gleisen 1 und 2 wird zurückgebaut. Zwischen den neu zu erstellenden Gleisen 202/302 und 203/303 wird ein neuer Bahnsteig erstellt. Der Zugang erfolgt weiterhin über die vorhandene Fußgängerunterführung. Da

der neue Bahnsteig eine neue Lage hat, sind die Treppenaufgänge und der Personenaufzug neu zu erstellen. Der Bahnsteig wird so lang gebaut, dass er in zwei Teilbereiche für ankommende und abfahrende S-Bahnen eingeteilt werden kann. Somit ergeben sich 4 Nutzlängen von je 210 m. Gleis 202/302 ist überwiegend für die Südmainische - und Gleis 203/303 für die Nordmainische S-Bahnen vorgesehen. Die Gleise erhalten in Höhe der Mitte des Bahnsteiges Mittelweichen, die eine direkte Zu- oder Abfahrt an alle vier Bahnsteigkanten über das Gleis 201/301 bzw. über Gleis 204/304 ermöglichen.

Das vorhandene Bahnsteigdach wird komplett zurückgebaut. Der neu errichtete Bahnsteig erhält ein Bahnsteigdach mit einer Länge von ca. 162 m von km 71,268 bis 71,430 (Str. 3685) und wird als Typ Bodenheim Light ausgeführt.

Bauwerksdaten

- Rückbau Bahnsteig 1: von km 71,664 - 71,874 (Str. 3680) l=210m
- Neue Bahnsteiglänge: von km 71,472 - 71,981 (Str. 3680) l=509m
- Neue Bahnsteigbreite: von ca. 3,90 m bis ca. 8,80m
- Neue Bahnsteighöhe: 96 cm über SO

Änderung Bahnsteig 5 / 6 (ICE-Gleis):

(BW-Nr. 4.6a)

Der Bahnsteig bleibt in seiner Längenentwicklung und Bahnsteighöhe für Gleis 5 und 6 unverändert. Trassierungsbedingt wird die Bahnsteigkante von Gleis 5 auf einer Länge von 95m neu gesetzt.

Bauwerksdaten

- Änderung Bahnsteigkante Gl. 5: von km 22,793 bis km 22,889 (Str. 3600) l=95m
- Beibehaltung des Bahnsteiges Gleis 5/6 mit einer Bestandslänge von 405 m
- Bahnsteigbreite: ca. 7,35 m (Breite variierend)
- Bahnsteighöhe: 76 cm über SO (entsprechend dem Bestand)

Änderung Bahnsteig 7 (bestehender ICE-Bstg):

(BW-Nr. 4.8a)

Der Bahnsteig bleibt in seiner Längenentwicklung und Bahnsteighöhe unverändert. Trassierungsbedingt wird die Bahnsteigkante am Westkopf von ca. km 22,721 bis ca. km 22,824 auf einer Länge von ca. 103 m um bis zu ca. 1,82 m zurückversetzt.

7.6.7 Behelfsbahnsteige Hanau Hbf

Der Neubau Bahnsteig 1 erfordert die Herstellung eines Behelfsbahnsteiges am bestehenden Gleis 1 (Siehe Anlage 6.11.3a). Die westliche Zuwegung erfolgt bauzeitlich von der Güterbahnhofstraße über einen ca. 3,00 m breiten Weg. Die östliche Zuwegung erfolgt vom Empfangsgebäude aus über einen ca. 2,00 m - 3,00 m breiten Weg. Der Bahnsteig kann barrierefrei erreicht werden.

- Bahnsteiglänge: 210 m
- Bahnsteigbreite: 2,75 m,
- Bahnsteighöhe: 96 cm über SO

Für die Behelfsbahnsteige ist der Typ Grünsfeld vorgesehen. Da es sich hierbei um eine Lochblechkonstruktion handelt, fällt kein abzuleitendes Oberflächenwasser an.

7.7 Ausrüstungstechnische Gebäude

7.7.1 Betonschalthäuser für Weichenheizstationen

(BW-Nr. 4.20a)

Um einen reibungslosen Winterbetrieb auf der Strecke sicherzustellen, werden die neuen Weichen mit einer elektrischen Weichenheizanlage ausgerüstet. Die Einspeisung erfolgt aus der Oberleitungsanlage.

Im km 18,433 der Strecke 3660, im km 71,000, ~~km 71,107, sowie im km 71,604~~ der Strecke 3685 wird dafür jeweils eine neue Weichenheizstation (Typenstation) errichtet. Das anfallende Oberflächenwasser der Dachentwässerung versickert im angrenzenden Gelände über die belebte Bodenzone.

Die Stationen befinden sich innerhalb der DB-Grenzen und sind über Randwege erreichbar.

Abmaße:

- Länge: 2,38 m
- Breite: 2,98 m
- Höhe: ca. 3,30 m (davon 2,50 m über Geländeoberkante)

~~7.7.2 Schalthaus mit Kabelkeller~~

~~(BW-Nr. 4.21)~~

~~Für die Unterbringung der technischen Einrichtung von Kabelanlagen wird im km 71,169 der Strecke 3685 ein neues Betonhaus mit Kabelkeller (Typenstation) errichtet. Das anfallende Oberflächenwasser der Dachentwässerung versickert im angrenzenden Gelände über die belebte Bodenzone.~~

~~Die Station befindet sich innerhalb der DB-Grenzen und ist vom Parkplatz Bf. Hanau erreichbar.~~

Abmaße:

- Länge: 2,81 m
- Breite: 1,64 m
- Höhe: ca. 2,63 m (davon 2,50 m über Geländeoberkante)

7.7.3 ESTW-A Gebäude, km 71,000

(BW-Nr. 4.22a)

Bei dem neuen Gebäude handelt es sich um ein Fertigteilgebäude in Modulbauweise mit Flachdach, welches komplett, bereits ausgerüstet, angeliefert und auf neu zu errichtende Streifenfundamente gesetzt wird. Die Außenwände der Module erhalten eine verputzte Oberfläche. Die Außenabmessungen für das ESTW betragen 14,69 x 6,18 x 3,87 m. Die Gründungstiefe der Fundamente liegt bei 1,05 m unter Geländeoberkante. Zusätzlich zum eigentlichen Bauwerk werden Eingangspodeste im Bereich der Türen sowie neue Kabelschächte im Bereich der Kabeleinführungen angeordnet. Bei dem ESTW-A Gebäude handelt es sich um ein unbesetztes Gebäude, welches nur zu Kontroll- und Wartungsarbeiten begangen wird. Das Gebäude wird u. a. mit einer Klimaanlage, Einbruchmeldeanlage, einer Brandmeldeanlage und einer Blitzschutzanlage ausgestattet. Die Entwässerung der Dachfläche erfolgt über Rinnen und Fallrohre an der Gebäudegiebelseite in das angrenzende Gelände, wo es oberflächennah über die belebte Bodenzone in einer Versickerungsmulde versickert.

Neubau Fläche für ESTW Modulgebäude inkl. Entwässerungsmulde und versiegelte Parkfläche.

ESTW Fläche l/b (ca.) = 8,00 x 16,00 m

Gesamtfläche ca. 395 m²

Das anfallende Oberflächenwasser versickert über die belebte Bodenzone in die angrenzende Mulde.

7.8 Straßen / Wege / Plätze

Bei dem Neubau des Straßen- und Wegebau handelt es sich um das Vorhaben geschuldete Folgemaßnahmen. Aufgrund benötigter Erweiterungsflächen für die Gleistrasse der Nordmainischen S-Bahn, werden Anpassungsarbeiten im Bereich des Brückenbauwerkes SÜ Maintaler Straße und die Verlagerung von derzeit bahnparallelen Wegen erforderlich. ~~Neben den Anpassungsarbeiten im Bereich des Brückenbauwerkes SÜ Maintaler Straße, erfolgt die Verlagerung von derzeit bahnparallelen Wegen. So wird mit der Erweiterungsfläche für die Gleistrasse der Nordmainischen S-Bahn die Verlegung der bahnparallelen Wege erforderlich.~~

Die Planung der Straßen erfolgt entsprechend den gültigen Richtlinien für die Anlagen von Straßen und den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Zusätzlich erfolgt die Planung der Wege entsprechend den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW) bzw. den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA).

Ziel ist es, die neuen bahnparallelen Wege in das Geh- und Radwegenetz der Stadt Hanau einzubinden. Die Bemessung und Bauweise dieser Wege erfolgt analog zu ei-

nem Freizeitweg in Grünanlagen und entspricht somit den örtlichen Gegebenheiten. Die Nutzung dieser Wege dient überwiegend den Fußgängern.

Je nach Erkundung des Baugrundes werden die anstehenden Böden einer Frostempfindlichkeits- und Bodenklasse zugeordnet. Für den Deckenaufbau gelten die Festlegungen der RStO 12 bzw. im ländlichen Wegebau die RLW / DWA-A 904.

Anschlüsse an Planung Dritter sind detailliert in der Ausführungsplanung zu erarbeiten.

7.8.1 Zugang Hebeanlage km 15,66 (Strecke 3660)

(BW-Nr. 6.200a)

Um die Zugänglichkeit zur Hebeanlage sicherzustellen, wird eine Fläche von ca. 37 m² neu hergestellt. Der Zugang erfolgt über die Burgallee. Das anfallende Niederschlagswasser der Flächen versickert auf der ungebundenen Wegoberfläche.

7.8.2 Geh- und Radweg, km 15,830 - 16,610; km 16,860 - 17,230 (Strecke 3660)

(BW-Nr. 5.1a)

Der bahnparallele Weg von Bahn-km 15,830 bis 16,610 sowie 16,860 bis 17,230 wird in neuer Lage als Geh- und Radweg hergestellt. Der Deckenaufbau erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung mit einem Splitt-Sand-Gemisch auf Schottertragschicht gem. RLW / DWA-A 904 (gemäß RLW / DWA-A 904).

Die Kronenbreite beträgt 3,00 m (2,50 m breiter Geh- und Radweg mit beidseitigen 0,25 m breiten Banketten) und daran anschließend erfolgt die höhenmäßige Anpassung zum vorhandenen Gelände.

Das anfallende Niederschlagswasser der Wegflächen versickert auf der ungebundenen Wegoberfläche bzw. im angrenzenden Gelände über die belebte Bodenzone. Angrenzende Weganschlüsse bzw. Einmündungen werden entsprechend der Örtlichkeit angepasst.

Beschreibung der Wegtrasse

Der innerhalb des Wasserschutzgebietes neu herzustellende Weg zwischen der Burgallee und der Kastanienallee wird als Geh- und Radweg parallel zur Gleistrasse bis zum Brückenbauwerk (SÜ Kastanienallee) geführt, wo er am Widerlager der Brücke um den Dammfuß herum in Richtung Süden an die vorhandene Kastanienallee anschließt. ~~Im Bereich der Straßenbrücke SÜ Maintaler Straße (L 3268) wird der Weg auf Grund beengter Verhältnisse auf 2,00 m Breite reduziert.~~

Zwischen der Frankfurter Landstraße und dem Salisweg wird der neu herzustellende Weg als Geh- und Radweg parallel zur Gleistrasse hergestellt. Ausgehend von der BÜ-Ersatzmaßnahme (EÜ Frankfurter Landstraße) verläuft der Geh- und Radweg zwischen der Bahnanlage und den Kleingärten bzw. Friedhof bis zur BÜ-Ersatzmaßnahme (EÜ Salisweg). Von dort erfolgt der Anschluss an den Bestandsweg über den Köppelweg in Richtung Bahnhof Hanau West.

7.8.3 Änderung Anschlussweg im Bereich der Fußgängerbrücke an der Kinzig km 17,667 und km 17,755 (Strecke 3660)

(BW-Nr. 5.2a, 5.6a)

Mit der Erweiterungsfläche für zwei zusätzliche Bahngleise der Nordmainischen S-Bahn, wird ein zusätzliches Brückenbauwerk zwischen der vorhandenen Eisenbahnbrücke und der Fußgängerbrücke über die Kinzig errichtet. Dafür müssen die beidseitig der Fußgängerbrücke abgehenden Wege ~~in Richtung Nord~~ angepasst werden.

Auf der Westseite der ~~Brücke~~ Kinzig (Bw. Nr. 5.6a, km 17,667) wird der Geh und Radweg in Richtung Kinzig verlegt. Der Weg von der Fußgängerbrücke abgehenden in Richtung Milchweg (nördliche Abgang) wird ersatzlos zurückgebaut. Der südliche Abgang in Richtung Milchweg bleibt unverändert und wird durch die Baumaßnahme nicht verändert. Im Übergangsbereich zur Bahnanlage erfolgt eine Geländeanpassung. Im Bereich der neuen Wegeanbindung beträgt die Kronenbreite 3,50 m (3,00 m breite Asphaltbefestigung, 2 x 0,25 m Bankett). Der Deckenaufbau erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung als Wegebefestigung mit Asphalt gem. RStO 12.

Auf der Ostseite der ~~Brücke~~ Kinzig (Bw. Nr. 5.2a, km 17,760) wird der ~~nördliche~~ südliche Abgang (Goldene Aue) zurückgebaut. Als Ersatz dafür dient ein neuer ~~barrierefreier~~ südlicher Abgang in Richtung Norden mit Anschluss an den Bestandsweg (bei km 69,189 Strecke 3685). Hierfür wird eine Geländefläche der Stadt Maintal und privater Eigentümer beansprucht. Im Bereich der neuen Wegeanbindung beträgt die Kronenbreite 3,50 m (3,00 m breite Asphaltbefestigung, 2 x 0,25 m Bankett). Der Deckenaufbau erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung als Wegebefestigung mit Asphalt gem. RStO 12.

Im Bereich der EÜ Kinzig führt der Fernradweg R3 (Köppelweg -Milchweg) entlang, welcher Nutzung durch den Bau der neuen EÜ stark eingeschränkt wird. Der Radweg wird während des Baus der EÜ und der neuen Strecke umgeleitet. Siehe Plan 7.0.3a

7.8.4 Straßenanpassung SÜ Maintaler Straße (L 3268) km 16,200 (Strecke 3660)

(BW-Nr. 5.3.1a-5.3.2a)

Im Zuge des Neubaus der Straßenbrücke werden die angrenzenden Straßenrampen der Maintaler Straße (L 3268) unter Zugrundelegung der neuen Brückenabmaße und der Entwurfsgeschwindigkeit von $V_e = 60$ km/h neu errichtet. Die vorhandene horizontale Linienführung wird beibehalten.

In Anlehnung an den Bestand wird in den Rampenbereichen eine Fahrbahn der Belastungsklasse 3,2 nach Tafel 1, Zeile 1 RStO 12 mit einer Asphaltbauweise (Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht) berücksichtigt.

Für die Planung ist von den bestehenden Fahrbahnbreiten im Bauwerksbereich (9,00 m zwischen den Kappen) sowie der anschließenden Rampen von $\geq 8,50$ m auszugehen. Die Fahrbahn erhält eine ausreichende Querneigung (Dachprofil).

Für die Dammschüttung erfolgt der Einbau von Böden der Bodengruppen SE, SI, SW, GE, GI, GW gemäß DIN 18196. Die einzubauenden Böden werden lagenweise einge-

baut und verdichtet. Für den Übergang zum vorhandenen Gelände wird eine Böschungsneigung von 1:1,5 vorgesehen.

Im Zuge der Straßenerneuerung werden die Markierungen, Verkehrszeichen und -einrichtungen erneuert bzw. vervollständigt. Zur Verkehrssicherung werden beidseitig der Straße einfache Distanzschutzplanken angeordnet. Die Fahrbahn auf der Brücke und im Rampenbereich erhält eine neue Rand- und Mittelmarkierung.

Nordöstlicher Rampenbereich - WSZ IIIa (Bau-km 0+200,0 - 0+340,0)

Der geplante Straßenquerschnitt besteht aus:

Bankett:	1,50 m
Randstreifen:	0,50 m
Fahrstreifen:	4,00 m
Fahrstreifen:	4,00 m
Randstreifen:	0,50 m
Bankett:	<u>1,50 m</u>
Kronenbreite:	12,00 m

Dieser Streckenabschnitt der Straße befindet sich in der Wasserschutzzone IIIa. Im Zuge der geotechnischen Untersuchungen wurde eine Überlagerung des Grundwasserleiters durch eine Auffüllungsschicht aus kiesigen Sanden und darunter liegendem bindigen Material festgestellt. Die Auffüllungsschicht weist bei einer Mächtigkeit von 7,80 m einen mittleren Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1,73 \cdot 10^{-4}$ m/s auf. Somit ergibt sich gemäß Tabelle 2 der RiStWag eine mittlere bis große Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung. Unter Berücksichtigung dieser Schutzwirkung sowie der prognostizierten Verkehrsmenge von ~~12.008~~ 12.642 Kfz/24 h können die Entwässerungsmaßnahmen der Stufe 2 gemäß Tabelle 3 der RiStWag zugeordnet werden.

Das anfallende Niederschlagswasser der Straßenränder wird über bewachsene Böschungen und Bankette in am Dammfuß angelegte 2,00 m breite und 0,30 m tiefe Mulden zur Versickerung gebracht. Die Böschungen und Mulden erhalten eine mindestens 20 cm dicke Oberbodenabdeckung.

Südwestlicher Rampenbereich - WSZ II (Bau-km 0+060,0 - 0+150,0)

Der geplante Straßenquerschnitt besteht aus:

Bankett:	2,50 m ^{**})
Randstreifen:	0,25 m
Fahrstreifen:	4,00 m
Fahrstreifen:	4,00 m
Randstreifen:	0,25 m
Bankett:	<u>2,50 m^{**})</u>
Kronenbreite:	13,50 m

^{**}) Innerhalb der engeren Schutzzone (Wasserschutzzone II) werden gemäß der RiStWag die Bankette von Straßen auf Dämmen wenigstens 2,50 m breit und mit einer dichten Befestigung ausgeführt. Dabei werden die Bankette bis zur Schutzplanke mit einer Asphaltdecke befestigt.

Dieser Streckenabschnitt der Straße befindet sich in der Wasserschutzzone II. Entsprechend der RiStWag ist für die Anpassung der Straße ein ausreichender Schutz der in der Nähe befindlichen Grundwassergewinnungsanlagen erforderlich.

Folgende bauliche Maßnahmen werden zum Schutz des Grundwassers vorgesehen:

- Verbreiterung und Abdichtung der Bankette (Breite der Bankette 2,50 m);
- Einbau von Hochbordsteinen zur Abgrenzung des Bankettstreifens;
- Anordnung von Distanzschutzplanken mit einer Aufhaltestufe H1;
- Abdichtung der Dammböschung bis 4,00 m hinter Muldenachse;
- Sammeln und Ableiten des anfallenden Niederschlagswasser

Das von den Böschungen abfließende Niederschlagswasser wird in 2,00 m breite und 0,20 m tiefe Mulden, welche am Dammfuß angelegt werden, zur Versickerung gebracht. Der Bereich unterhalb der Mulden wird mit einer Dichtungsbahn abgedichtet. Das auf der Abdichtung anfallende Wasser wird in einer Sickerrohrleitung gesammelt aus der Wasserschutzzone II hinausgeleitet. In der angrenzenden Wasserschutzzone IIIa wird das Wasser jeweils über einen vorgeschalteten Absetzschacht in einer Rohr-Rigole zur Versickerung gebracht.

Zur Abgrenzung zwischen der Fahrbahn und der Bankette werden Hochborde nach DIN 483 / DIN EN 1340 eingesetzt. Diese werden mit einem Auftritt von 8 cm neu eingebaut. Die Bordsteine werden auf einem 20 cm dicken Fundament und mit einer 10 cm breiten Rückenstütze verlegt. Die Fuge zwischen Hochbord und Fahrbahn wird dauerelastisch abgedichtet.

Das auf der Fahrbahn und der Bankette anfallende Niederschlagswasser wird über eine neue Straßenentwässerung abgeleitet. Dabei werden die Straßenabläufe an einen Regenwasserkanal DN ~~250-200~~ / ~~DN 300~~ angeschlossen, der über den Anschlusspunkt (Schacht-Nr. 16M07600) im Bereich der Straßenkreuzung Maintaler Straße / Burgallee in das öffentliche Entwässerungsnetz der Stadt Hanau einbindet. Die Einleitmenge beträgt ca. ~~10,8-38~~ l/s. Die nördliche Straßenrampe wird in der Einleitstelle der Hochstädter Landstraße angebunden. Die Einleitmenge beträgt ca. 47 l/s. Die Rohrleitungen, Schächte und Straßenabläufe werden gemäß den ZTV Ew-Stb, dem ATV-DVWK-A 142 und der DIN EN 1610 dicht eingebaut. In diesem Bereich wird der Verkehr während des Baus der SÜ und der neuen Bahnstrecke über die Burgallee, Frankfurter Landstraße, Hochstädter Landstraße und Gustav-Hoch-Straße umgeleitet. Siehe Plan 7.0.3a

~~7.8.5 Anpassung Parkplatz innerhalb der Straße „Alter Hauptbahnhof“~~

~~(BW Nr. 5.4, 7.11)~~

~~In Höhe des Hauptbahnhofes wird mit der Erweiterungsfläche der Eisenbahnanlage zwischen Gleis 8 und Gleis 100 der Parkplatz innerhalb der Straße „Alter Hauptbahnhof“ zu beiden Seiten verschmälert und die bahneigenen Zufahrtstraße zum Stellwerk überbaut.~~

~~Im Bereich des Gleises 100 wird die vorhandene Parkplatzfläche durch einen 1,50 m breiten Seitenstreifen getrennt. Die Höhendifferenz wird durch eine Geländesicherung (Winkelstützwand) abgefangen. Die Trennung zwischen Straßen- und Schienenverkehr erfolgt mit einer einfachen Distanzschutzplanke.~~

~~Die verbleibende Parkfläche wird nach Abschluss der Arbeiten mit einem neuen 3,00 m breiten asphaltierten Fahrstreifen der Bauklasse 1,0, gem. RStO 12 in neuer Lage wieder hergestellt. Auf der verbleibenden Fläche können ca. 150 Parkflächen erhalten bleiben. Derzeit befinden sich ca. 270 Parkplätze im Hbf Hanau Parkfläche P2 „Alter Hauptbahnhof“.~~

~~Die als Betriebszufahrt zum Stellwerk dienende Straße wird nach dem Rückbau des Nebengebäudes vom Parkplatz bis zur bestehenden Verkehrsfläche in einer Länge von ca. 30 m und einer Breite von 3,50 m mit einer Asphaltbefestigung der Bauklasse 1,0 gem. RStO 12 neu hergestellt. Das anfallende Oberflächenwasser versickert ins angrenzende Gelände über die belebte Bodenzone. Bei Erfordernis erfolgt das anfallende Oberflächenwasser über Regeneinläufe in das vorhandene Kanalnetz.~~

7.8.6 ~~Zufahrt zum Vereinsgelände, km 15,690 — 15,747 der Strecke 3660~~

~~(BW-Nr. 5.5)~~

~~Durch die neue Eisenbahnüberführung wird der unmittelbar südlich der Eisenbahnstrecke vorhandene Weg zur rückwärtigen Erschließung des Herbert Dröse Stadion von der Burgallee abgeschnitten und tangiert von km 15,690 — 15,747 das Vorhaben der Nordmainischen S-Bahn. Ab km 15,747 ist der weitere Weg Bestandteil eines separaten Verfahrens (BÜ-Ersatzmaßnahme Burgallee).~~

~~Zur Sicherstellung der Erreichbarkeit des rückwärtigen Stadiongeländes wird der Zufahrtsweg nach Süden verschwenkt und verläuft nahezu parallel zum Trogbauwerk der neuen Eisenbahnüberführung bis zum neuen Anschluss an die Burgallee am Vorplatz des Besuchereingangs des Stadions.~~

~~Der Deckenaufbau erfolgt in Anlehnung zur Bestandsbefestigung mit einer Pflaster Asphaltdecke gem. RStO 12.~~

~~Die Kronenbreite beträgt 5,50 m (4,50 m breiter Fahrstreifen mit beidseitigen 0,50 m breiten Banketten).~~

~~Das anfallende Niederschlagswasser der Wegflächen erfolgt unverändert über Regeneinläufe in die öffentliche Kanalisation.~~

~~Der neue Weg schneidet mit einer Breite von ca. 1,0 m geringfügig in den bestehenden Erddamm des Stadions ein. Hier wird auf einer Länge von ca. 40 m ein Stützbauwerk zur Überwindung des Höhenunterschieds vorgesehen.~~

~~Der innerhalb des Baubereiches zurückgebaute Zaun wird in veränderter Lage wieder neu hergestellt.~~

7.8.7 Zugang Hebeanlage km 18,815 (Strecke 3660)

~~(BW-Nr. 6.202a)~~

~~Um die Zugänglichkeit zur Hebeanlage sicherzustellen, wird eine Fläche von ca. 112 m² neu hergestellt. Die Zugänglichkeit erfolgt über der Brüder-Grimm-Straße. Das anfallende Niederschlagswasser der Flächen versickert auf der ungebundenen Wegoberfläche.~~

7.8.8 Geh- und Radweganpassung Brüder-Grimm-Straße km 71,09 –71,30 (Strecke 3685)

(BW-Nr. 5.7a)

Im Zuge des Neubaus der Stützmauer und LSW wird der angrenzende Geh- und Radweg umverlegt. In Anlehnung an den Bestand wird in den Bereichen eine Fahrbahn nach Tafel 6, Zeile 2 RStO 12 mit einer Asphaltbauweise (Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht) berücksichtigt. Die Kronenbreite beträgt 4,00 m (3,50 m breiter Geh- und Radweg mit beidseitigen 0,25 m breiten Banketten) und daran anschließend erfolgt die höhenmäßige Anpassung zum vorhandenen Gelände. Die Beleuchtungsanlage der Brüder-Grimm-Straße wird an die geänderte Lärmschutzwand angepasst. Das anfallende Niederschlagswasser der Wegflächen versickert auf der ungebundenen Wegoberfläche bzw. im angrenzenden Gelände über die belebte Bodenzone. Angrenzende Weganschlüsse bzw. Einmündungen werden entsprechend der Örtlichkeit angepasst.

7.8.9 Rettungszugang km 18,90 - km 19,02 (Strecke 3660)

(BW-Nr. 7.31a und 7.32a)

Im Bereich der Fläche 125/10 werden Rettungszugänge von ca. 25 m² neu hergestellt. Die Zuwegungen werden nach Tafel 6, Zeile 2 RStO 12 mit einer Schotterbauweise berücksichtigt. Der Rettungszugang wird mit einer Breite von 1,60 m hergestellt. Das anfallende Niederschlagswasser versickert auf der ungebundenen Wegoberfläche bzw. im angrenzenden Gelände. Die vorhandenen Flächen werden für Rettungskräfte freigehalten. Der Anschluss an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die B 45.

7.8.10 Mit dem Rettungszufahrt Kleingartenanlage km 22,70 (Strecke 3600)

(BW-Nr. 5.8a)

Mit dem Baubeginn wird die Kleingartenanlage im Gleisdreieck der Strecken 3600 und 3671 (km 22,300) als Bau- und Logistikfläche benötigt. Dazu wird der von der Straße „Alter Hauptbahnhof“ abgehende Fußweg (Weg zu den Kleingärten) als asphaltierte Baustraße umgebaut und im Endzustand als Rettungszufahrt zu Verfügung gestellt. Im Zuge der Baumaßnahme wird das Stumpfgleis 118 auf einer Länge von ca. 57 m zurückgebaut. Der Rettungsweg kreuzt die Strecke 3671, wobei an geeigneter Stelle ein Bahnübergang mit einer Höhenbegrenzung von 4,20 m und BÜ-Ausplattung errichtet wird. Die Kabeltrassen und Kabelverteiler sind dauerhaft von Überführungen zu sichern. Der Rettungsweg wird mit einer Breite von mindestens 4,50 m (davon 3,50 m in Asphaltbauweise) hergestellt. Am Ende des Rettungsweges wird eine Wendeanlage mit einem Wendekreisradius von 10,50 m gebaut. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird die angrenzende Fläche für Landschaftsmaßnahmen genutzt. Der Anschluss an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Willy-Brandt-Straße. Für die Fahrbahn des Rettungsweges wird die Belastungsklasse 1,0 nach Tafel 1, Zeile 5 RStO 12 mit einer Asphaltbauweise (Asphalttragschicht auf Schottertragschicht) berücksichtigt. Das

anfallende Niederschlagswasser versickert abschnittsweise in eine 1,00 m breite und 0,20 m tiefe Mulde mit belebter Bodenzone bzw. direkt im angrenzenden Gelände. Zusätzlich zu den Böschungen werden im Rampenbereich beidseitig der Baustraße Spundwände eingebracht.

7.9 Ersatzneubau Zaunanlagen

(BW-Nr. 7.10a)

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme werden vorhandene **Zaunanlagen** beseitigt und in veränderter Lage neu errichtet. Das betrifft auch den Friedhofszaun, welcher um ca. 4,0 m in Richtung Süden versetzt wird. Hier wird der Baum- und Gehölzstreifen entfernt und an anderer Stelle ausgeglichen. Die sich innerhalb des Friedhofes befindlichen Grabstellen sind von der Baumaßnahme nicht betroffen. Die Einfriedung und der Friedhofseingang werden entsprechend der Örtlichkeit wieder hergestellt.

7.10 Änderung Grabenverlauf „Schneidlache“

(BW-Nr. 6.100a)

Mit Herstellung des Durchlasses Schneidlache wird der Graben umverlegt, **renaturiert** und an den Bestand angepasst; **siehe Anlage 11.1a, Anhang 1a, Maßnahme A15**. Der Bach wird nach Beendigung der Bauarbeiten entsprechend der Bestandsabmessungen örtlich angepasst. Dabei werden Fließquerschnitt und Sohlgefälle nicht eingeschränkt oder verändert, so dass von gleichen hydraulischen Bedingungen ausgegangen werden kann.

Die Grabenlänge beträgt 110 m und die Grabenbreite ca. 3,00 m.

7.11 Technische Ausrüstung der Bahnanlagen

7.11.1 Oberleitungsanlagen

Die neu zu errichtenden Gleisen werden mit einer Oberleitungsanlage der Bauart Re 200 ausgerüstet. Die vorhandene Oberleitung im Bereich der bestehenden Gleisanlagen bleibt soweit möglich erhalten bzw. wird der neuen Gleislage angepasst. Quertragwerke werden, soweit erforderlich, aufgelöst oder eingekürzt, so dass die Oberleitung der S-Bahn wegen der höheren betrieblichen Verfügbarkeit möglichst auf separaten Masten geführt werden kann.

Die Oberleitungsanlagen werden in Einzelmastbauweise mit Beton- oder Stahlmasten errichtet. Die Gründung der Oberleitungsmaste erfolgt je nach örtlichen Gegebenheiten als Ramm- oder Bohrgründungen oder aber als Ort betonfundament.

Die Maste haben (ohne Speiseleitung) eine durchschnittliche Höhe von 8,00m. Mit Speiseleitungen ausgerüstete Maste sind ca. 12,0 m hoch. Die Höhe des Fahrdrachts über der Schienenoberkante beträgt in der Regel 5,50 m (Re 200). An den Brücken über den Gleisen werden Anpassungen und Ergänzungen des Berührungsschutzes und der Bahnerdung gemäß Ril 997 erforderlich.

Zwischen Hanau West und Hanau Hbf ist für die **Energiespeisung** ein Schaltposten (Sp Hanau) vorhanden. Von diesem Schaltposten **aus** erfolgt die Einspeisung der Oberlei-

tungsanlagen ~~an den neuen Gleisen~~ für die bestehende Strecke 3660, die neue S-Bahn-Strecke sowie für weitere, in diesem Bereich befindlichen Oberleitungsanlagen. Die neuen Speiseleitungen für die NMS werden vom Schaltposten bis zu den Einspeisepunkten teils als Kabel in Kabeltrassen und teils als Freileitung über die Oberleitungsmaste geführt.

7.11.2 Elektrotechnische Anlagen

Für die Versorgung der Bahnanlagen (DB Netz und DB Station&Service) werden neue Hausanschluss-/Hauptverteilerkombination (HA-/HV) errichtet und in einem Außenverteilerschrank innerhalb der DB-Grenzen untergebracht. Die Einspeisung der Hauptverteilungen (HV) erfolgt aus dem HA. Der HA wird nach den derzeit gültigen Richtlinien der ~~NRM Netzdienste Rhein-Main GmbH~~ Stadtwerke Hanau (SWH) und der DB Energie GmbH geplant und errichtet.

Die Stromversorgung der Bahnhöfe Hanau-Wilhelmsbad, Hanau-West und Hanau Hbf werden dem veränderten Ausrüstungsbedarf angepasst (z.B für Fahrkartenautomaten, Beleuchtung, Hebeanlagen usw.).

Die Verteilung der Stromkabel erfolgt über bahneigene Kabeltiefbauanlagen zu den ausrüstungstechnischen Anlagen.

Sämtliche im Baufeld vorhandenen elektrotechnischen Anlagen, die außer Betrieb genommen werden, werden zurückgebaut und den entsprechenden Anlagenbetreibern zur Wiederverwendung übergeben. Nicht wiederverwendungsfähiges Material wird umweltgerecht entsorgt.

7.11.3 Telekommunikationsanlagen

Die Telekommunikationsanlagen der Bahnhöfe Hanau-Wilhelmsbad, Hanau-West und Hanau Hbf werden mit Betriebsfernmeldeanlagen (Meldeanlagen, Uhren, Fahrkartenautomaten) gemäß Standard ausgerüstet. Alle nicht mehr benötigten Anlagenteile werden stillgelegt und zurückgebaut.

Der geplante Standort für den GSM-R-Mast (km 15,7+08) am Bahnhof Hanau Wilhelmsbad ist in der vorliegenden Unterlage nachrichtlich dargestellt und wird als eigenständige Genehmigungsplanung eingereicht.

7.11.4 Sicherungsanlagen

Die Leit - und Sicherungstechnik wird komplett in ESTW - Technik ausgeführt. ~~Die Außenanlagen werden in den Stellbereich der bereits bestehenden ESTW Unterzentrale Hanau integriert.~~ Für den Neubau der S-Bahn (Strecke 3685) wird in Hanau eine neue Steuerzentrale gebaut. Von dieser Steuerzentrale wird zukünftig die neu zu errichtende Unterzentrale Hanau West (ESTW-UZ FHxW) gesteuert. Die Streckengleise der Fernbahn (Strecke 3660) sowie der Bereich des Bf Hanau Nord werden ebenfalls im Gebäude der neuen UZ integriert.

Die Bedienung erfolgt aus der Betriebszentrale Frankfurt. ~~Das Stellwerksgebäude hat noch ausreichend Platz, die neuen Signalanlagen aufzunehmen.~~ Die Anlagen der UZ

werden in einem eigenen Modulgebäude zusammen unterbracht. Als Standort wurde der Bereich zwischen Gleis 1 und der Güterbahnstraße gewählt.

Auf der Strecke 3660 (Fernbahn) werden die vorhandenen Signale zurückgebaut und in neuer Lage durch Ks - Signale ersetzt. Die Bahnsteige der Haltepunkte Hanau-Wilhelmsbad, und Hanau-West werden zur Strecke 3685 (S - Bahn) verlegt. Die Signalanlagen im Bf Hanau Hbf werden der neuen Gleislage entsprechend angepasst.

Zusätzlich werden die Signalanlagen der Strecke 3685 (S - Bahn) neu erstellt. Auf beiden Strecken werden neue Signalmaste innerhalb des Regelprofils errichtet. Zum Einsatz kommen:

- Signale mit 400mm Ausleger mit einer oberen Lichtpunkthöhe von maximal 5400mm,
- Signale mit geradem Mast mit einer oberen Lichtpunkthöhe von maximal 6000mm,
- Signalausleger nach Typzulassung mit Ausleger über ein Gleis, mit einer Auslegerlänge bis 8250mm und mit einer oberen Lichtpunkthöhe von 6450mm.

Je nach Anwendungsfall werden die Signale in einer der oben aufgeführten Ausführungen entsprechend der Planungsvorschriften ausgewählt. Die Gründung der Signalmaste erfolgt je nach örtlichen Gegebenheiten als Ramm- oder Bohrgründungen oder als Ort betonfundament.

7.12 Rückbauten von Gebäude- und Nebenanlagen innerhalb des Baufeldes

(BW-Nr. R.4.100a, R.4.107, R4112a)

Alle im Baufeld befindlichen Rückbauten sind im Bauwerksverzeichnis der Anlage 4 sowie im Grunderwerbsverzeichnis der Anlage 5 ausgewiesen.

Mit dem Panfeststellungsabschnitt 3 - Hanau erfolgt eine durchgängige Erweiterung der Bahntrasse, die es erforderlich macht, die im Baufeld befindlichen Gebäude und Nebenanlagen, teils auch von Privateigentümer, ersatzlos zurückzubauen.

7.13 Rückbau von Kleingärten im Gleisdreieck der Strecken 3600 und 3671 (km 22,300)

(BW-Nr. R.4.104)

Mit Beginn der Baumaßnahme für die Nordmainische S-Bahn wird die gesamte Fläche im Dreieck der Gleisstrecken 3600 und 3671 als Bau- und Logistikfläche beansprucht. Alle in diesem Bereich befindlichen Kleingärten werden ersatzlos abgerissen. Nach Bauende wird die freigewordene Fläche mit einer Landschaftsmaßnahme belegt.

8 Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmenplanung Wasserbau

(siehe [Anlage 12.8a](#))

Mit dem Aufbau der Nordmainische S-Bahn ist im Bereich der Stadt Hanau das Überschwemmungsgebiet des Mains betroffen. Die Gewässer Kinzig und Salisbach werden von der erweiterten Bahnanlage gekreuzt.

Für die Ermittlung des Retentionsvolumen innerhalb der Überschwemmungsgebietsflächen wird eine Wichtung der Flächen und Volumenänderung, welches auf einem Verfahren beruht, das im Land Hessen verwendet wird (Schreiben „Ermittlung von gleichwertigem Retentionsraumsatzvolumen“, Az: V 39b - 79i 02 - 24 - allgem. vom 1. Juni 1992) angewandt.

Das durch den Bau der Nordmainischen S-Bahn im Planungsabschnitt 3 in Anspruch genommene Volumen beträgt $V_v = 8.640 \text{ m}^3$. Hieraus ergibt sich ein gleichwertiges Retentionsersatzvolumen nach dem Retentionsraumsatzvolumenwichtungsansatzes des Landes Hessen von $V_{nv} = 3.044 \text{ m}^3$.

Die vorgesehenen Retentionsausgleichsflächen sind in Anlage Nr. 12.8.1.2 dargestellt. Die Retentionsausgleichsflächen bilden sich aus einer zusammenhängenden Fläche. Diese wird um bis zu 0,5 m abgesenkt, wobei der Oberboden vorher seitlich abgeschoben und anschließend wieder abgedeckt wird. Für den Nachweis des Retentionsraumvolumens wurden in einem DGM (digitales Geländemodell) die geländemodellierenden Gestaltungen der Absenkungsflächen mit dem Bemessungswasserspiegel des 100-jährlichen Hochwasserereignisses HQ_{100} verglichen. Die Differenz der Volumina entspricht dem ausgegrabenen Volumen. Die tiefenabhängige Wichtung des neu geschaffenen Retentionsvolumens ergab folgende Volumina:

- Abgegrabenes Ersatzvolumen $V_e = 26.940 \text{ m}^3$
- Gewichtetes Ersatzvolumen $V_{ne} = 4.265 \text{ m}^3$

Damit ist bei der gewählten Fläche und ihrer Gestaltung das gewichtete Verlustvolumen V_{nv} kleiner als das gewichtete Ersatzvolumen V_{ne} .

- $V_{nv} = 3.044 \text{ m}^3 < 4.265 \text{ m}^3 = V_{ne}$

Im Rahmen der ausführungszeitlichen Feststellungen kann das Abgrabungsvolumen V_e ohne Verlust der geforderten Ausgleichswirkung voraussichtlich noch leicht reduziert werden. Dies sollte möglichst im Bereich der bestehenden Leitungen, entstehender abflussloser Senken und gegebenenfalls im südlichen maindeichnächsten Bereich geschehen.

Eine weitere Wasserbaumaßnahmen stellt die Renaturierung der Hellenbachmündung bei Steinheim dar. Der Hellenbach soll in seinem Mündungsbereich in den Mainaltarm umgestaltet werden. Hierzu werden die Ufer abgeflacht und aufgeweitet, um mehr Strukturvielfalt zu schaffen. Ergänzend werden die Ufer gestaltet und ein kleines Stillgewässer angelegt. Im Vorfeld wird die bisherige Verrohrung und Uferbefestigung des Gewässers zurückgebaut und ein Radweg verlegt, um Störungen im Mündungsbereich zu verringern.

Die Maßnahme ist in Anlage 11.1a beschrieben.

9 Umwelt- und Landschaftsschutz

(siehe Anlage ~~11 und 12.1~~ 11a und 12.1a)

Für das Vorhaben „Bau der Nordmainischen S-Bahn“ besteht gemäß § 3 in Verbindung mit Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine UVP-Pflicht.

Soweit durch das Vorhaben Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG und Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bzw. dem Hessischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) erfolgen, werden diese auf Erheblichkeit und Nachhaltigkeit geprüft und die erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen festgelegt.

Des Weiteren ist für das geplante Vorhaben eine Bewertung des Störfallrisikos gemäß § 8 UVPG durchzuführen, da es sich hier um ein benachbartes Schutzobjekt gemäß § 3 Absatz 5c BImSchG handelt und das Abstandsgebot gemäß § 50 BImSchG zu benachbarten Betriebsbereichen nicht eingehalten werden kann (siehe hierzu auch Kap. 18)

9.1 Umweltverträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan

Um die durch die Baumaßnahmen zu erwartenden Umweltauswirkungen zu erkennen, zu bewerten und Maßnahmen zum Schutz der Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Wassers, des Bodens, von Klima und Luft, des Stadt- und Landschaftsbildes sowie von Kultur- und Sachgütern vorzubereiten und deren Umsetzung zu planen, wurden eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit integriertem Artenschutzbeitrag erstellt, die in Anlage ~~11~~ 11a und ~~12.1~~ 12.1a enthalten sind.

Der Untersuchungsraum konzentriert sich auf den Bahnkörper sowie angrenzende Bereiche zur Errichtung von technischen Anlagen (Kabeltrassen, Bahnsteige, Personentunnel, Entwässerungsanlagen) und berücksichtigt darüber hinaus die Einrichtung von Baustellen und Baustellenzufahrten.

Die entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen durch die S-Bahnstrecke im Planfeststellungsabschnitt Hanau sind in der UVS (s. Anlage ~~12.1.1~~ 12.1.1a) und dem LBP (s. Anlage ~~11.1~~ 11.1a) sowie in den zugehörigen UVS-Schutzgutkarten (s. Anlage 12.1.2 und 12.1.3) und LBP-Konfliktkarten (Anlage ~~11.2~~ 11.2a) dargestellt. Ergänzend wurde ein Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie erstellt, in welchen die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach Wasserhaushaltsgesetz geprüft wird.

9.2 Artenschutz

Als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung kann aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten der artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1, 5 BNatSchG für die im Planfeststellungsabschnitt Hanau relevanten, europäisch geschützten Arten mit Ausnahme der Zauneidechse und der Mauereidechse ausgeschlossen werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG) sind für die Zauneidechse und die Mauereidechse erforderlich und vorgesehen (s. Maßnahme A1_{CEF}: LBP, Anlage ~~11.1~~ 11.1a, Kap. 4.3, 6, Anhang I, II). Bei beiden Eidechsenarten ist damit zu rechnen, dass trotz vorgesehener Fang- und Umsiedlungsmaßnahmen unvermeidbare Individuenverluste bei der Baufeldräumung eintreten. Vorsorglich wird daher aufgrund der unvermeidbaren Individuenverluste bei der Baufeldräumung von der Erfüllung des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 ausgegangen, d.h. im PFA 3 wird die Auslösung eines artenschutzrechtlichen Verbotes für die Zauneidechse und die Mauereidechse vorsorglich unterstellt. Das Vorhaben ist bezüglich dieser Art nur unter Durchführung einer artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung zulässig. Es wurde im LBP nachgewiesen, dass die Ausnahmeanforderungen erfüllt sind und damit für diesen Abschnitt die Ausnahme erteilt werden kann.

9.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Natur und Landschaft

Um die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Baumaßnahme zu erreichen, sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich. Die Grundsätze, an denen sich diese Maßnahmen orientieren, sind die Vermeidung und Minderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen und der Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

In den sicherheitsrelevanten Bereichen von Bahnbetriebsanlagen ergeben sich räumliche Grenzen für das Pflanzenwachstum, damit die Sicherheit und Verfügbarkeit der Bahnanlagen nicht beeinträchtigt wird. Der Gehölzbestand wird nach Alter und Wuchshöhe in Abhängigkeit von der Entfernung zum Gleis gestuft aufgebaut.

Alle Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen werden, sofern Sie nach Bauende nicht mehr benötigt werden, wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt, d. h. zurückgebaut. Stellenweise ist in diesem Zuge auch ein Rückbau vorhandener vegetationsfreier Flächen möglich.

In Anbetracht der Flächenknappheit in dem Planungsraum wurden entlang der Ausbaustrecke die aus dem Artenschutz resultierenden Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Darüber hinaus stand zwar eine größere Anzahl von kleinen Flurstücken, in der Regel < 0,5 ha, für Maßnahmen grundsätzlich zur Verfügung. Ein Maßnahmenkonzept, das für den Raum **unmittelbar um die geplante S-Bahn-Trasse** eine positive Wirkung zeigt, konnte darauf aufbauend jedoch nicht entwickelt werden. Daher wurde in einem zweiten Schritt auf einen extern liegenden Maßnahmenpool im Osten des Naturraums bei Gelnhausen / Seligenstadt (Liegenschaft Bernbach und Ersatzaufforstungsfläche Münster) zurückgegriffen, in dem die nicht entlang der Trasse realisierten Kompensationserfordernisse durchgeführt werden. **Ergänzend wurde, um zumindest eine Wirkung für das Stadtgebiet Hanau zu erreichen, als weitere Ersatzmaßnahme die Renaturierung der Hellenbachmündung in den Mainaltarm bei Klein-Auheim in den Maßnahmenpool aufgenommen.**

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen / Beeinträchtigungen sind ausführlich in der UVS (Anlage ~~12.1~~ 12.1a, Kap. 3.4) und im LBP (Anlage ~~11.1~~ 11.1a, Kap. 3) dargestellt.

Mensch (~~Berücksichtigung des § 50 BImSchG Störfallrisiko gemäß § 8 UVPG~~)

~~Der geplante Streckenverlauf der Nordmainischen S-Bahn im PFA 3, Hanau, ist mit für das Jahr 2025 prognostizierten täglichen 263 Zugfahrten tags und 57 Zugfahrten nachts (siehe Tab. 6-6) als wichtiger Verkehrsweg zu werten. Der Abstand zu einem nach § 50 BImSchG bei raumplanerisch bedeutsamen Entscheidungen zu betrachten den störfallrelevanten Betriebsbereich ist nach den Empfehlungen der Kommission für Anlagensicherheit (KAS) als angemessen zu bewerten.~~

~~Der geplante Streckenverlauf ist Teil der Trassenführung der bestehenden und als wichtige Verkehrswege eingestuften DB-Strecken 3600, 3660 und 3680 einschließlich des Bahnhofs Hanau Hbf. Die Raumbeziehung der vorhandenen Verkehrswege zum betreffenden Betriebsbereich ist historisch begründet. Die Trasse rückt durch den Ausbau nur wenige Meter an den bestehenden Betriebsbereich heran. Bei Abwägung aller Sachverhalte sind die möglichen Auswirkungen vom betreffenden Betriebsbereich auf den geplanten Verkehrsweg daher nicht anders zu bewerten als zu den bestehenden Strecken.~~

~~Aus Sicht der Antragstellerin ergeben sich in Hinblick auf den § 50 BImSchG keine Anhaltspunkt, dass die Planung nicht oder nicht im vollen Umfang erfolgen kann.~~

Gemäß § 8 UVPG ist davon auszugehen, dass ein Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, wenn es sich bei dem Vorhaben um:

1. Ein benachbartes Schutzobjekt im Sinne des § 3 Absatz 5d des BImSchG handelt
2. Sich dieses innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des BImSchG befindet

und

3. die Möglichkeit besteht, dass sich hierdurch
 - die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalls im benachbarten Betriebsbereich vergrößert

oder

- sich die Folgen eines solchen Störfalls verschlimmern können

Sofern dies zutrifft sind im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung die möglichen Umweltauswirkungen auf die unter § 2 UVPG aufgeführten Schutzgüter zu ermitteln.

Sämtliche Aussagen dieser Studie beziehen sich ausschließlich auf das Schutzgut Mensch, da anerkannte Methoden bzw. Bewertungsverfahren zur Bewertung der Auswirkungen auf andere Schutzgüter nicht bekannt sind.

Im näheren Umfeld des geplanten Vorhabens befinden sich mehrere Betriebsbereiche gemäß § 2 der 12. BImSchV, bei denen die geplanten Gleisumbauarbeiten im Bereich des Bf Hanau Hbf innerhalb des jeweiligen angemessenen Sicherheitsabstandes liegen.

Da es sich bei dem Vorhaben um einen wichtigen Verkehrsweg und somit um ein Schutzobjekt gemäß § 3 Absatz 5d des BImSchG handelt und es zu einer Unterschrei-

tung angemessener Sicherheitsabstände benachbarter Betriebsbereiche kommt, ist für das geplante Vorhaben eine Untersuchung des Störfallrisikos gemäß § 8 UVPG durchzuführen.

Diese Untersuchung erfolgte im Rahmen einer Studie auf Grundlage des § 50 BIm-SchG in Bezug auf das darin geforderte Abstandsgebot (siehe hierzu auch Kapitel 18 dieses Erläuterungsberichtes) in Verbindung mit der Untersuchung des Störfallrisikos gemäß § 8 UVPG (Siehe die Studie in Anlage 12.15a).

Der Kern dieser Studie bildet eine Risikobetrachtung, in welcher die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch ermittelt und bewertet wurden. Dabei wurde das Risiko für den Ist- und Plan-Zustand ermittelt. Die erhaltenen Werte stellen ein relatives Risiko dar und lassen einen Vergleich der Risikowerte des Ist- und Plan-Zustandes zu. Hierbei zeigte sich eine Erhöhung des Risikos im Plan-Zustand, welcher sich in den zusätzlichen S-Bahnen der NMS und der damit verbundenen gestiegenen Fahrgastzahlen begründet.

Um das Risiko für den Plan-Zustand zu reduzieren, wurden ein stufenförmiges Maßnahmenkonzept erarbeitet.

Ziel des Stufenkonzepts ist die Verbesserung der Faktoren A (Faktor Alarmierung) und S (Faktor zur Bewertung des Vorhandenseins / Erreichbarkeit von geschlossenen Räumen bzw. Möglichkeit die Gefahrenzone verlassen) und besteht aus nachfolgenden 4 Stufen.

- Definition von Maßnahmen zur Verbesserung des Faktors A
 - Stufe 1: Maßnahmen zur Reduzierung des Faktors A für die Gruppe „Personen innerhalb von Zügen“
 - Stufe 2: Maßnahmen zur Reduzierung des Faktors A für die Gruppe „Einsteiger“
- Definition von Maßnahmen zur Verbesserung des Faktors S
 - Stufe 3: Maßnahmen zur Reduzierung des Faktors S für die Gruppe „Personen innerhalb von Zügen“
 - Stufe 4: Maßnahmen zur Reduzierung des Faktors S für die Gruppe „Einsteiger“, welche sich zum Bahnhofsgebäude begeben

Für jeden Teilschritt wurden im Nachgang Maßnahmen definiert und die Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahmen durch eine erneute Risikobetrachtung überprüft. Hierbei zeigte sich, dass bei der Umsetzung der Stufen 1 bis 3 eine Reduzierung des Risikos für den Plan-Zustand erreicht wird, welches weit unterhalb des Risikos für den Ist-Zustand liegt. Somit ist das Vorhaben bei einer Umsetzung der Maßnahmen gemäß Stufe 1 bis 3 unter dem Aspekt des Störfallrisikos als vertretbar anzusehen.

9.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen

Die für den Abschnitt Hanau vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen sind im LBP im Maßnahmenverzeichnis (s. Anlage ~~11.1~~ 11.1a) so wie in den zugehörigen Maßnahmenplänen (s. Anlage ~~11.3~~ 11.3a und ~~11.4~~ 11.4a) dargestellt. Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz ist dem LBP (Anlage ~~11.1~~ 11.1a, Kap. 6) zu entnehmen.

Im Planfeststellungsabschnitt 3, Hanau, sind naturschutzrechtliche Gestaltungs-, Schadensbegrenzungs- und Kompensationsmaßnahmen auf einer Fläche von insgesamt ~~106,24~~ 97,62 ha vorgesehen. Davon liegen ~~16,92~~ 18,34 ha trassennah, ~~81,32~~ 69,68 ha in der Liegenschaft Bernbach (davon 69,5 ha indirekte Aufwertung durch Zaunrückbau im Zuge der Maßnahme E(M)9), 0,18 ha Herstellung von Magerrasen im Zuge der Maßnahme E(M)10.1, ~~2,2~~ 2,67 ha im Munitionsdepot Münster (= Ersatzaufforstungsflächen, Maßnahme E(F)2) sowie ~~5,8~~ 6,24 ha im Bereich der Retentionsfläche im Überschwemmungsgebiet des Mains (Maßnahme A(R)1 und A(R)2). Diesen Maßnahmen steht ein Eingriffsumfang von ~~24,40~~ 27,72 ha (davon 8,6 ha Eingriff in bestehenden Gleiskörper) gegenüber.

Renaturierung der Hellenbachmündung

Die Renaturierung der Hellenbachmündung stellt eine Ersatzmaßnahme dar. Diese wurde durch ein externes Büro (BGS Wasser) im Auftrag der Stadt Hanau im Bereich des Main-Altarms geplant und liegt zwischen Steinheim und Klein-Auheim. Die wasserrechtliche Genehmigung für die Maßnahme erfolgt über die Konzentrationswirkung des Planfeststellungsverfahrens nach AEG. Die Maßnahmenplanung befindet sich in Anlage 12.8a der Antragsunterlagen. Die Maßnahme umfasst den Rückbau der Verrohrung und der Uferbefestigung der Hellenbachmündung mit anschließender Abflachung und Gestaltung der Uferbereiche und des Gewässers. Zusätzlich wird ein begleitendes Stillgewässer als Lebensraum für Amphibien angelegt. Die Maßnahme fördert die Strukturvielfalt und Naturnähe des Gewässers und die Qualität als Lebensraum für Fische des Mains. Auch der Mainaltarm wird durch die Ausbildung eines Schwemmfächers aus Sedimenten naturschutzfachlich aufgewertet, da sich Kiesbänke ausbilden, welche von zahlreichen Arten als Lebensraum genutzt werden können. Dazu wird ein vorhandener Radweg aus dem direkten Mündungsbereich verlegt. Die Genehmigungsplanung zu der Maßnahme befindet sich in Anlage 12.8.3a der Planfeststellungsunterlagen.

9.5 Naturschutzrechtliche Antragsgegenstände

Beantragt wird die Befreiung von den Verboten des § 30 BNatSchG sowie die Genehmigung von Eingriffen entsprechend § 14 BNatSchG für die im LBP dargestellten Beeinträchtigungen von FFH-Anhang IV-Arten sowie der im LBP dargestellten Eingriffe.

Von dem Vorhaben im Planfeststellungsabschnitt 3 „Hanau“ sind die Landschaftsschutzgebiete ~~„Landschaftsteile (Wälder) im Landkreis Hanau“~~ „Stadt Hanau“ und ~~„Auenverbund Kinzig“~~ „Hessische Mainauen“ betroffen. Für diese Gebiete ist bei der Oberen Naturschutzbehörde eine ~~Befreiung von den Schutzgebietsverordnungen~~ Landschaftsschutzrechtliche Genehmigung für den Eingriff zu beantragen. Das Landschaftsschutzgebiet „Hessische Mainauen“ ist lediglich von der Maßnahme A(R)1 zum Ausgleich des Retentionsraumverlustes betroffen.

Falls vor dem Hintergrund des Urteils des BVerwG vom 14.07.2011 - 9A 12/10 - zur OU Freiberg die geplanten und im LBP dargelegten Maßnahme für die Zaun- und die Mauereidechse nicht als CEF-Maßnahme anerkannt werden, wird für das Vorhaben bezüglich der Zaun- und der Mauereidechse eine artenschutzrechtliche Befreiung von den Verboten des § 44 BNatSchG im Sinne des § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Die Erfüllung der entsprechenden Anforderungen ist im LBP dargelegt.

9.6 Forstrechtliche Antragsgegenstände

Beantragt wird die dauerhafte und vorübergehende Umwandlung von Wald entsprechend den Angaben in der Waldbilanz im LBP in eine andere Nutzungsart entsprechend § 12 HWaldG. 14

Die beanspruchten Waldflächen befinden sich größtenteils innerhalb eines Schutzwaldes (Schutzwaldausweisung vom 1. Okt. 1996, StAz 44/1996, S. 3535, geändert am 13. Juli 2006 - StAz 32/2006, S. 1810, in der Gemarkung Dörnigheim, Stadt Maintal, Gemarkungen Kesselstadt und Mittelbauchen, Stadt Hanau).

Daher wird für die dauerhaft und vorübergehend beanspruchten Waldflächen entsprechend Abschnitt III der Schutzwaldverordnung aus 1996 gleichzeitig eine Umwandlung des Schutzwaldes in eine andere Nutzungsart nach § 13 Abs. 5 HWaldG beantragt.

Weiterhin wird die Neuanlage von Wald nach § ~~13~~ 14 HWaldG für die in der Waldbilanz im LBP als Neu- bzw. Ersatzaufforstung gekennzeichneten Flächen beantragt.

10 Schall- und Erschütterungsschutz

10.1 Schalltechnische Untersuchung

(siehe Anlage ~~12.3~~ 12.3a neu)

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung wurde basierend auf den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) geprüft, wo Immissionskonflikte durch Schienenverkehrslärmeinwirkungen entstehen können und welche Maßnahmen zur Konfliktbewältigung geeignet sind. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Anlage ~~12.3~~ 12.3a neu dargestellt und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die bauliche Erweiterung der heute zweigleisigen Bahnstrecke zwischen Frankfurt und Hanau um zwei durchgehende Gleise in Parallellage und ab dem Haltepunkt Hanau West durch ein durchgehendes Gleis ist in dem Abschnitt Hanau gemäß § 1 (2) der 16. BImSchV als eine wesentliche Änderung des bestehenden Schienenverkehrsweges anzusehen. In allen Planfeststellungsabschnitten ist daher anzustreben, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den von Schienenverkehrslärm betroffenen schutzwürdigen Nutzungen im Einwirkungsbereich eingehalten oder unterschritten werden.

Unter Voraussetzung der im Prognose-Planfall 2030 gegebenen betrieblichen und baulichen Randbedingungen ergibt sich hieraus das Erfordernis umfangreicher Schallschutzmaßnahmen aktiver und passiver Art. Bei der Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die Kosten der aktiven Maßnahmen gemäß § 41 (2) BImSchG nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Als aktive Schallschutzmaßnahmen wurden die in Abschnitt 7.5.1 dargestellten Schallschutzwände mit einer Gesamtlänge von annähernd ~~8.500~~ 9.146 m und Höhen zwischen ~~1,50 m und 4,0 m~~ 1,0 m und 6,0 m dimensioniert.

Weiterhin wird für die Gleise der Fernbahn (Strecke 3660) im Streckenabschnitt Hanau vom Beginn des Planfeststellungsabschnitts bei km 15,082 (Strecke 3660) ~~bis zum Ende des Untersuchungsbereiches der Strecke 3660 bei km 19,068~~ km 18,4+63 / km 18,4+18 der Strecke 3660, ausgenommen im Bereich der Weichen (von Weichenanfang bis Weichenende) und in Streckenabschnitten < 300 m, das „Besonders überwachte Gleis“ vorgesehen. Da die Planfeststellungsgrenze zwischen Maintal und Hanau im Bereich der Bebauung von Hanau (Siedlung Hohe Tanne) verläuft, findet das BÜG zum Schutz der Bebauung in Hanau Wilhelmsbad bereits ab km ~~14,4+40~~ 14,1+00 für den Untersuchungsbereich Hanau Wilhelmsbad Anwendung.

Das „BÜG“ ist als eine besondere aktive Vorkehrung anerkannt, mit der eine dauerhafte Lärminderung um 3 dB(A) bereits an der Quelle zu erzielen ist.

von km	bis km	Richtung
15,082	18,428	Frankfurt M. - Hanau
15,082	18,476	Hanau - Frankfurt M.
18,470	18,698	Frankfurt M. - Hanau
18,518	18,545	Hanau - Frankfurt M.
18,586	18,650	Hanau - Frankfurt M.
18,740	19,068	Frankfurt M. - Hanau
18,692	19,068	Hanau - Frankfurt M.

Strecke	Gleis / Richtung	von km	bis km
3660	Frankfurt (Main) Süd - Aschaffenburg Hbf.	14,1+00	18,4+18
3660	Aschaffenburg Hbf. – Frankfurt (Main) Süd	14,1+00	18,4+63
3685	Frankfurt (Main) Süd – Aschaffenburg Hbf.	65,5+10	66,5+00
3660	Aschaffenburg Hbf. – Frankfurt (Main) Süd	65,5+10	66,5+00

Als anerkannte aktive Schallschutzmaßnahme kommt aus den Kenntnissen des Erörterungstermins Hanau in 2016 heraus der Schienenstegdämpfer (SSD) auf Abschnitten der Strecken 3660, 3685, 3600 und 3674 zum Einsatz. Der Schienenstegdämpfer erzielt eine aktive dauerhafte Lärminderung an der Quelle um 2 dB(A).

Strecke	Gleis / Richtung	von km	bis km	Länge [m]
3660	Frankfurt (Main) Süd - Aschaffenburg Hbf.	14,1+00	15,5+00	1.400
3660	Aschaffenburg Hbf. – Frankfurt (Main) Süd	14,1+00	15,5+00	1.400
3660	Frankfurt (Main) Süd - Aschaffenburg Hbf.	15,5+00	18,4+18	2.918
3660	Aschaffenburg Hbf. – Frankfurt (Main) Süd	15,5+00	18,4+63	2.963
3660	Frankfurt (Main) Süd - Aschaffenburg Hbf.	18,5+03	18,7+00	197
3660	Aschaffenburg Hbf. – Frankfurt (Main) Süd	18,5+43	18,5+87	44
3660	Frankfurt (Main) Süd - Aschaffenburg Hbf.	18,7+40	19,0+00	260
3660	Aschaffenburg Hbf. – Frankfurt (Main) Süd	18,6+68	18,6+85	17
3660	Aschaffenburg Hbf. – Frankfurt (Main) Süd	18,7+34	19,0+00	266
3600	Frankfurt (Main) Hbf. – Göttingen	22,0+89	22,2+78	189
3600	Frankfurt (Main) Hbf. – Göttingen	22,3+77	22,5+68	191
3600	Frankfurt (Main) Hbf. – Göttingen	22,6+08	23,1+22	514
3600	Frankfurt (Main) Hbf. – Göttingen	23,1+94	23,5+47	353
3600	Frankfurt (Main) Hbf. – Göttingen	23,6+17	23,8+89	272

3600	Göttingen - Frankfurt (Main) Hbf.	22,0+89	22,3+23	234
3600	Göttingen - Frankfurt (Main) Hbf.	22,5+88	22,7+13	125
3600	Göttingen - Frankfurt (Main) Hbf.	22,7+65	23,1+12	347
3600	Göttingen - Frankfurt (Main) Hbf.	23,1+51	23,5+12	361
3600	Göttingen - Frankfurt (Main) Hbf.	23,6+17	23,8+89	272
3685	Frankfurt (Main) Zeil – Hanau Hbf.	68,7+98	69,7+88	990
3685	Frankfurt (Main) Zeil – Hanau Hbf.	69,8+68	69,9+63	95
3685	Frankfurt (Main) Zeil – Hanau Hbf.	70,0+43	70,0+73	30
3685	Hanau Hbf. - Frankfurt (Main) Zeil	68,8+05	69,8+40	1.035
3685	Hanau Hbf. - Frankfurt (Main) Zeil	70,0+10	70,7+36	726
3685	Hanau Hbf. - Frankfurt (Main) Zeil	70,9+93	71,2+69	276
3685	Hanau Hbf. - Frankfurt (Main) Zeil	71,3+16	71,6+23	307
3685	Hanau Hbf. - Frankfurt (Main) Zeil (Gleis 5)	0,9+98	1,1+15	117
3685	Hanau Hbf. - Frankfurt (Main) Zeil (Gleis 5)	1,1+64	1,2+45	81
3674	Frankfurt (Main) Zeil – Hanau Hbf.	0,1+17	0,8+73	756
3674	Frankfurt (Main) Zeil – Hanau Hbf.	0,9+77	1,0+17	40
Summe:				16.776

Die Planfeststellungsgrenze zwischen den Planfeststellungsabschnitten Maintal und Hanau teilt die Ortslage „Siedlung Hohe Tanne“. Grundsätzlich wäre bei der Bemessung der erforderlichen Maßnahmen zur Lärmvorsorge das Baugrubenmodell Schiene anzuwenden. Hierbei müssten jeweils in beiden Planfeststellungsabschnitten die Immissionsorte den Bereichen "innerhalb" und "außerhalb" des jeweiligen Abschnittes zugeordnet werden. Auf das Baugrubenmodell wurde verzichtet, da der aktive Schallschutz im Bereich der Siedlung Hohe Tanne sowohl innerhalb des Planfeststellungsabschnittes 3 als auch innerhalb des Planfeststellungsabschnittes 2 derart dimensioniert

niert wird, dass mit jedem der beiden Planfeststellungsabschnitte zugeordneten aktiven Schallschutzmaßnahmen der Vollschutz erreicht wird. Das bedeutet, dass sämtliche Objekte in der Siedlung Hohe Tanne auch in dem Fall, in dem ausschließlich der Planfeststellungsabschnitt 3 realisiert wird, den Vollschutz erfahren. Gleiches gilt für den Fall, dass ausschließlich der Planfeststellungsabschnitt 2 realisiert wird. Auch in diesem Fall erfahren die schutzbedürftigen Objekte in der Siedlung Hohe Tanne den Vollschutz.

Das jeweilige Schallschutzkonzept in den Planfeststellungsabschnitten 2 und 3 beinhaltet im Bereich der Planfeststellungsgrenze Schallschutzmaßnahmen, die jeweils auf einer gewissen Länge in den Nachbarabschnitt hineinreichen. Soweit diese Maßnahmen aus Sicht des Planfeststellungsabschnittes 2 oder aus Sicht des Planfeststellungsabschnittes 3 realisiert werden, resultiert hieraus in jedem Fall der Vollschutz für die Siedlung Hohe Tanne.

Den Planfeststellungsunterlagen kann entnommen werden, dass es sich in beiden Fällen jeweils um eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 1,5 m über Schienenoberkante handelt. Zusätzlich sieht die Planung für den gesamten Abschnitt das besonders überwachte Gleis (BÜG) und die Schienenstegdämpfer (SSD) vor.

~~Ergänzend zu den beschriebenen Maßnahmen sind im Untersuchungsbereich Hanau Wilhelmsbad für 0 Gebäude, in Hanau Nordwest für 53 Gebäude, in Hanau Nordost für 114 Gebäude, in Hanau Süd für 55 Gebäude und in Hanau Bahnhof Süd für 35 Gebäude an denen trotz aktivem Schallschutz Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte verbleiben, passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.~~

Ergänzend zu den beschriebenen aktiven Schallschutzmaßnahmen sind im Untersuchungsbereich Hanau für insgesamt 91 Gebäude, an denen trotz aktiven Schallschutzmaßnahmen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte verbleiben, passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Weiterhin besteht für 4 Gebäude dem Grunde nach Anspruch auf Außenwohnbereichsentschädigung gemäß Verkehrslärmschutzrichtlinie (VLärmSchR 97) im Tagzeitraum.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird der Anspruch auf passive Schutzmaßnahmen dem Grunde nach festgestellt. Die Bemessung der erforderlichen baulichen Schutzvorkehrungen zur Gewährleistung angemessener Innenraumpegel erfolgt anschließend auf Basis der Verkehrswege - Schallschutzmaßnahmen-verordnung (24. BImSchV). Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung sind bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, die die Einwirkungen durch Verkehrslärm mindern.

10.2 Erschütterungstechnische Untersuchung

10.2.1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

(siehe Anlage ~~12.4~~ 12.4a neu)

Im Gegensatz zur schalltechnischen Problemstellung existieren derzeit keine gesetzlichen Bestimmungen, in denen Grenzwerte für Erschütterungsimmissionen festgelegt sind. Daher werden die in Fachkreisen anerkannten Anhaltswerte gemäß DIN 4150-2 herangezogen. Bei Einhaltung dieser Anhaltswerte kann davon ausgegangen werden,

dass die Erschütterungen keine erheblich belästigenden Einwirkungen darstellen, die als niedrigste Qualifikationsstufe schädlicher Umwelteinwirkungen anzusehen sind.

Da die DIN 4150-2 und die darin ausgewiesenen Anhaltswerte nicht direkt auf schienenverkehrsinduzierte Erschütterungsereignisse ausgerichtet sind und die Grenze der Zumutbarkeit von Erschütterungszunahmen nicht definiert ist, muss das Erfordernis von Erschütterungsvorsorgemaßnahmen im Einzelfall geprüft werden. Die gegebene Vorbelastung durch bereits bestehende Schienenverkehrswege ist hierbei zu berücksichtigen.

Als Folge der verkehrsinduzierten Schwingungsimmissionen im Gebäude entstehen darüber hinaus sekundäre Luftschallimmissionen. Diese treten dann auf, wenn infolge der auftretenden Bauwerksschwingungen eine Abstrahlung durch die Raumbegrenzungsflächen, das heißt Geschossdecken oder Wände, als hörbarer tieffrequenter Luftschall wahrgenommen werden kann.

Auch für die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschimmissionen aus sekundärem Luftschall existieren derzeit weder normative Festsetzungen noch gültige Rechtsverordnungen. Daher ist es erforderlich, sich für eine sachgerechte Beurteilung an andere Gesetze, Verordnungen und Regelwerke auf Grundlage von Plausibilitätsbetrachtungen anzulehnen. Zur Beurteilung schienenverkehrsinduzierter sekundärer Luftschallimmissionen wird daher die 24. BImSchV (Verkehrswege - Schallschutzmaßnahmenverordnung) herangezogen. Die 24. BImSchV enthält – wenn auch indirekt – Vorgaben für zulässige Innenraumpegel aus Verkehrslärmimmissionen in Abhängigkeit von der Raumnutzung. Da diese Richtwerte für die Bemessung passiver Schallschutzmaßnahmen an oberirdisch geführten Streckenabschnitten vom Gesetzgeber vorgesehen sind, ist es plausibel, die Vorgaben analog auch beim sekundären Luftschall anzuwenden.

Die Rechtsgrundlage für Ansprüche auf Schutzmaßnahmen ist in § 74 (2) Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) begründet. Hiernach sind dem Träger eines Vorhabens Vorkehrungen oder die Einrichtung und Unterhaltung von Anlagen aufzuerlegen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen erforderlich sind. Sind solche Vorkehrungen oder Anlagen untunlich, das heißt mit angemessenem Aufwand zum Schutzzweck nicht realisierbar, oder sind die Maßnahmen mit dem Vorhaben nicht vereinbar, so besteht ein entsprechender Entschädigungsanspruch.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird geprüft, ob die Einwirkungen aus Erschütterungen bzw. durch sekundären Luftschall, hervorgerufen vom zukünftigen Betrieb nach Fertigstellung der Baumaßnahme, zu erheblichen Belästigungen von Menschen in Gebäuden führen. Sofern zukünftig Erschütterungs- oder sekundäre Luftschallimmissionen zu erwarten sind, die die Beurteilungsanhaltswerte gemäß DIN 4150-2 bzw. die Immissionsrichtwerte in Anlehnung an die 24. BImSchV überschreiten und die unter Berücksichtigung der Vorbelastung als eine „wesentliche Änderung“ im Hinblick auf den Immissionsschutz zu werten sind, werden geeignete Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Minimierung der Immissionskonflikte vorgeschlagen.

10.2.2 Untersuchungsergebnisse

~~Unter Berücksichtigung der messtechnisch analysierten Ausbreitungsbedingungen im Boden ergeben sich durch den zukünftigen Betrieb der geplanten S-Bahn-Strecke in den messtechnisch untersuchten exemplarischen Gebäuden keine Überschreitungen~~

~~der Anhaltswerte gemäß DIN 4150 2. Die Anhaltswerte in den 9 untersuchten Gebäuden werden größtenteils deutlich unterschritten. Somit kommt es in diesen exemplarischen Gebäuden auch zu keinen Erschütterungsimmissionen, die den Sachverhalt einer „wesentlichen“ Änderung erfüllen. Erhebliche Belästigungen infolge schienenverkehrsinduzierter Erschütterungsimmissionen sind somit auch nach dem Ausbau der Strecke nicht zu erwarten.~~

~~Hinsichtlich sekundärer Luftschallimmissionen werden die, in Anlehnung an die 24. BImSchV zulässigen Immissionsrichtwerte lediglich in einem der 9 messtechnisch untersuchten Gebäude geringfügig überschritten. Im gesamten Untersuchungsbereich ergibt sich durch die S-Bahn-Strecke jedoch keine „wesentliche Änderung“ der bestehenden Einwirkungen. Diesbezügliche erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen werden demnach ebenfalls nicht erforderlich.~~

~~Die Bebauungsdichte im Nahbereich der Trasse ($r \leq 25$ m) ist relativ gering. Da im Rahmen der erschütterungstechnischen Untersuchung hier bereits ca. 25 % der vorhandenen schutzbedürftigen Gebäude messtechnisch untersucht wurden und für diese die Anhaltswerte der DIN 4150 2 mit Abstand eingehalten werden, können die Untersuchungsergebnisse der exemplarischen Gebäude auf die Gesamtheit aller im Einwirkungsbereich der Nordmainischen S-Bahn extrapoliert werden. Der Sachverhalt einer „wesentlichen Änderung“ wird sowohl hinsichtlich der Erschütterungen als auch hinsichtlich der sekundären Luftschallimmissionen nicht erfüllt. Es besteht somit für den gesamten PFA 3 der geplanten Nordmainischen S-Bahn kein Erfordernis für erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen.~~

Die erschütterungstechnische Untersuchung zeigt, dass sowohl im Prognose-Nullfall, das heißt ohne die geplante Ausbaumaßnahme als auch im Prognose-Planfall (mit Ausbaumaßnahme) ein relevantes Konfliktpotential infolge der schienenverkehrsinduzierten Immissionen aus Erschütterungen zu erwarten ist. Die Immissionsrichtwerte für Immissionsbelastungen aus sekundärem Luftschall, in Anlehnung an die 24. BImSchV werden hingegen an allen untersuchten Gebäuden deutlich unterschritten und somit mit sicherem Abstand eingehalten. Eine Anspruchsberechtigung auf erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen ergibt sich für die Bereiche Frankfurter Landstraße sowie Goldene Aue/Westbahnhofstraße. Die Berechnungen zeigen jedoch, dass durch den Einbau Besohlter Schwellen in diesen Bereichen nunmehr an keinem der exemplarisch untersuchten Gebäude der Sachverhalt der „wesentlichen Änderung“ erfüllt wird.

Die Erstreckung der zur Konfliktvermeidung erforderlichen Schutzmaßnahme „Besohlte Schwellen“ kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Strecke	Vorsorgemaßnahme „Besohlte Schwellen“				
	Bereich	von km	bis km	Länge (pro Gleis) [m]	Gesamtlänge (alle Gleise) [m]
3660	beide Gleise	16,718	16,818	100	200
3660	beide Gleise	17,770	18,800	1.030	2.060

Gleichwohl ergibt sich insbesondere für die Siedlungsflächen nordöstlich der Bahntrasse eine Verbesserung der erschütterungstechnischen Situation. Durch die Verlagerung des maßgebenden Fernverkehrs auf die neuen südwestlich der bestehenden Strecke anzubauenden Gleise kommt es zu einer Verminderung der zukünftigen Immissionen des Prognose-Planfalls gegenüber der Vorbelastung (Prognose-Nullfall).

10.3 ~~Geräuschimmissionen während der Bauphase~~ Schalltechnische Untersuchung Baubetrieb

(siehe auch Anlage 12.10a-neu)

~~Für die Belange des Lärmschutzes bei der Bauausführung sind die Regelungen der Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV) maßgebend, welche Richtwerte für Emissionen enthalten.~~

~~Grundsätzlich werden die Baustellen nach dem aktuellen Stand der Technik betrieben. Bei der Durchführung von Baumaßnahmen wird gewährleistet, dass die Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm eingehalten oder unterschritten werden. Hierzu zählen auch Verkehrswege, die ausschließlich dem Baulogistikverkehr zur Verfügung stehen.~~

~~Gemäß AVV Baulärm sollen Maßnahmen zur Minderung von Baulärm angeordnet werden, wenn die Immissionsrichtwerte um mehr als 5 dB(A) überschritten werden. In Betracht kommen hierfür z.B. Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle und an den Baumaschinen, die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen, die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren oder die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen. Hiermit wird dem Sachverhalt Rechnung getragen, dass Bauaktivitäten in der Regel temporäre Geräuscheinwirkungen hervorbringen.~~

~~Grundsätzlich werden nur unvermeidbare Bauarbeiten in der Nacht und an Wochenenden oder Feiertagen durchgeführt. Diese werden den zuständigen Behörden in geeigneter Weise angezeigt und kommuniziert.~~

~~Die Nutzung von Baumaschinen im Sinne des Artikels 2 der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 ist in der 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) geregelt. Diese Verordnung wird von den ausführenden Firmen hinsichtlich des Inverkehrbringens und der Inbetriebnahme von Baumaschinen ebenfalls beachtet.~~

~~Die ausführenden Firmen werden dahingehend verpflichtet, lärmarme Bauverfahren und Baumaschinen einzusetzen, so dass Beeinträchtigungen der Nachbarschaft im Sinne der AVV Baulärm bestmöglich vermieden werden.~~

Baustellen, Baulagerplätze und Baumaschinen sind im Allgemeinen als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des § 3 (5) BImSchG einzustufen. Beim Betrieb derartiger Anlagen muss der Anlagenbetreiber grundsätzlich gemäß § 22 (1) BImSchG sicherstellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Die Beurteilung der Baulärmimmissionen erfolgt nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – (AVV Baulärm). Hierin sind Baustellen als Bereiche definiert, auf denen Baumaschinen zur Durchführung von Bauarbeiten zum Einsatz kom-

men, einschließlich der Plätze, auf denen Baumaschinen zur Herstellung von Bauteilen und zur Aufbereitung von Baumaterial für bestimmte Bauvorhaben betrieben werden.

Die Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass vor allem bei Gründungsarbeiten aber auch bei dynamischen Arbeiten mit deutlichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Nahbereich zu rechnen ist. Die Vorhabenträgerin optimiert die Bauvorgänge und stellt sicher, dass die Überschreitungen soweit möglich vermieden werden. Gleichwohl ist es möglich, dass Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Nahbereich weiterhin auftreten.

Zur Konfliktvermeidung bzw. -Minimierung werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Dem Minimierungsgebot in § 22 (1) BImSchG zufolge sind grundsätzlich geräuscharme Bauverfahren und Baumaschinen nach dem Stand der Lärmminimierungstechnik zu wählen, soweit dies unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zumutbar ist. Der Vorhabenträger hat die für die Bauausführung beauftragten Firmen hierzu vertraglich zu verpflichten wird.
- Bereits bei der Einrichtung, aber auch während der Durchführung der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass geräuschintensive Baumaschinen, deren Einsatz nicht vermeidbar ist, möglichst weit von evtl. vorhandener Wohnbebauung entfernt platziert werden.
- Eine deutliche Verringerung der Überschreitungen ist erreichbar, sofern alle Arbeiten auf den Tagzeitraum beschränkt werden. Eine Verlegung der Arbeiten von dem Nacht- in den Tagzeitraum ist daher soweit möglich vorzunehmen. Eine weitere Einschränkung der Betriebszeiten innerhalb des Tagzeitraums ist nicht zielführend, da sich damit die gesamte Bauzeit wesentlich verlängern würde und die Anwohner dadurch länger Einschränkungen durch die Baustelle hinnehmen müssten.
- In Anbetracht des Sachverhaltes, dass im vorliegenden Fall eine Konfliktvermeidung mit nach dem gegenwärtigen Stand der Technik verfügbaren Maßnahmen nicht im vollen Umfang möglich ist, können weitere organisatorische Maßnahmen zur Minimierung der Einwirkungen vorgesehen werden. Hierzu zählt insbesondere eine ausführliche Information des vom Baulärm betroffenen Personenkreises über Art und Dauer der Baumaßnahmen sowie über den Umfang der zu erwartenden Beeinträchtigungen. Hiermit soll den Betroffenen die Möglichkeit gegeben werden, sich mit ihrer persönlichen Planung für den Tagesablauf auf die besondere Situation einzustellen.

Soweit bei geräuschintensiven nächtlichen Bauarbeiten zu erwarten ist, dass in nahe gelegenen Gebäuden mit Wohnnutzungen ein gesunder Nachtschlaf nicht mehr möglich ist kann die Bereitstellung von Ersatzwohnraum für den kritischen Zeitraum vorgesehen werden.

Einsatz aktiver Schallschutzmaßnahmen

Die Leistungen zur Errichtung der Nordmainischen S-Bahn finden überwiegend auf der Strecke statt und haben den Charakter einer Wanderbaustelle. Zur Vermeidung der zu erwartenden Geräuschimmissionen aus den geplanten Bauarbeiten sind prioritär aktive Schallschutzmaßnahmen in Betracht zu ziehen, das heißt Maßnahmen, die den Lärm insbesondere durch Abschirmung auf dem Ausbreitungsweg mindern. Die Untersu-

chungsergebnisse haben gezeigt, dass zur Reduzierung der Betroffenheiten im Bereich der freien Strecke (Wanderbaustelle) keine aktiven Schallschutzmaßnahmen zur Verfügung stehen welche praktikabel noch verhältnismäßig wären.

Es wurde zusätzlich untersucht ob ein aktiver Schallschutz in Bereichen von BE-Flächen zu einer Reduzierung der Betroffenheiten führt. Folgende Baustelleneinrichtungsflächen wurden identifiziert, welche sich in räumlicher Nähe zu schützenswerter Bebauung befinden und aufgrund ihrer Lage und Dimension die Errichtung von stationären oder mobilen Lärmschutzmaßnahmen zulassen:

- BE-Fläche Burgallee
- BE-Fläche EÜ Kinzig
- BE-Fläche Bf. Hanau West
- BE-Fläche EÜ Philippsruher Allee
- BE-Fläche Am Pedro-Jung-Park
- BE-Fläche nördlich Einfahrt Hbf. Hanau
- BE-Flächen nördlich Hbf. Hanau

In diesen Bereichen können durch die Errichtung von Lärmschutzwänden oder mittels Container mit einer Höhe von mindestens 3,50m eine Minderung der Immissionen um ca. 2,5 - 6,0 dB an den Gebäuden erzielt werden.

Ersatzwohnraum

Soweit bei geräuschintensiven nächtlichen Bauarbeiten zu erwarten ist, dass in nahe gelegenen Gebäuden mit Wohnnutzungen ein gesunder Nachtschlaf nicht mehr möglich ist, kann die Bereitstellung von Ersatzwohnraum für den kritischen Zeitraum eine geeignete Maßnahme zum Immissionsschutz sein. Als sachgerecht wird dabei unter Berücksichtigung der Dauer der Baumaßnahme und aufgrund der Bausubstanz der angrenzenden Wohngebäude ein Schwellenwert von $L_r > 60 \text{ dB(A)}$ angesehen.

Wird dieser Schwellenwert bei nicht vermeidbaren geräuschintensiven nächtlichen Bauarbeiten überschritten, wird den Betroffenen Ersatzwohnraum, z.B. in Form von Hotelübernachtung, angeboten.

Es ist ein baubegleitendes Monitoring zur Emissionsüberwachung geplant.

10.4 Schalltechnische Untersuchung Gesamtlärm

(siehe auch Anlage 12.11a-neu)

Zur Untersuchung, welche Geräuscheinwirkungen aus dem Gesamtverkehrslärm zu schutzwürdigen Nutzungen aufgrund des Neubaus der Nordmainischen S-Bahn zu verzeichnen sind, wird eine Gesamtlärmbetrachtung durchgeführt. Die Beurteilung der Verkehrslärmsituation wird dabei orientierend an den in der Rechtsprechung derzeit als

Grenze diskutierten Pegelwerten von 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tagsüber durchgeführt. Zur Klärung des Sachverhalts werden die Gesamteinwirkungen aus dem Verkehrslärm im Prognose-Nullfall für das Jahr 2030, d.h. ohne Umsetzung Nordmainischen S-Bahn mit dem Prognose-Planfall für das Jahr 2030, d.h. mit Umsetzung der Nordmainischen S-Bahn, verglichen. Für den Prognose-Planfall 2030 mit Umsetzung der Nordmainischen S-Bahn werden auch alle im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung (Anlage 12.3a-neu) ermittelten Lärmschutzmaßnahmen in Ansatz gebracht.

Die Betrachtung erfolgt für den Straßenverkehr auf Hauptstraßen im Untersuchungsgebiet und den Schienenverkehr der Strecken 3660, 3685, 3680 und 3600. Ergänzend wird eine Betrachtung unter Einbeziehung des Flugverkehrs durchgeführt.

An fast allen Gebäuden im Einwirkungsbereich des Planfeststellungsabschnitts 3 - Hanau der Nordmainischen S-Bahn werden vorhandene Beurteilungspegel, die im Prognose-Nullfall unterhalb von 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tagsüber liegen, durch den Bau der Nordmainischen S-Bahn nicht erstmalig auf 60 bzw. 70 dB(A) erhöht und Beurteilungspegel, die im Prognose-Nullfall über 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) tagsüber liegen, werden nicht weiter erhöht. Insgesamt bleibt die Lärmsituation im Untersuchungsbereich unverändert oder es entstehen Pegelreduzierungen.

Eine zusätzliche Gesundheitsgefährdung durch den Bau der Nordmainischen S-Bahn kann für alle betroffenen Gebäude ausgeschlossen werden.

Die Pegelreduzierungen entstehen insbesondere dadurch, dass mit dem Bau der Nordmainischen S-Bahn umfangreiche aktive Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. Lärmschutzwände, das Besonders überwachte Gleis und Schienenstegdämpfer als Schallschutzmaßnahme geplant sind und die Bestandsstrecke 3660 für das Prognosejahr ohne Ausbau der Nordmainischen S-Bahn bereits stark befahren wird.

10.5 Schalltechnische Untersuchung TA Lärm (Abstellanlage)

(siehe Anlage 12.12a neu)

Im Zusammenhang mit der Erstellung von Planfeststellungsunterlagen für den Planfeststellungsabschnitt 3 des Projektes Nordmainische S-Bahn wurden schalltechnische Untersuchungen zur Ermittlung der Lärmbelastung im Zusammenhang mit der Neuplanung der Nordmainischen S-Bahn durchgeführt. Da es sich hierbei um Betriebsanlagen einer Eisenbahn im Sinne des § 18 AEG handelt, erfolgt die Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen primär auf der Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die Ergebnisse dieser Betrachtung wurden in Anlage 12.3a neu der Planfeststellungsunterlagen dokumentiert.

Ergänzend wurde eine Beurteilung der anlagenbezogenen Geräuschimmissionen, die nicht durch Fahrbewegungen im Gleisfeld, sondern durch andere Aktivitäten und Betriebsabläufe in Verbindung mit Betriebsgeräuschen der abgestellten S-Bahnen hervorgerufen werden, auf Basis der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) durchgeführt (Anlage 12.12a neu).

Auf Grund der Betriebsvorgänge des Anlagenlärms sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte werden sehr deutlich unterschritten, sodass die Anlage keinen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung durch alle Anlagen leistet.

11 Elektrische und magnetische Felder durch die Oberleitungsanlage (EMV)

(siehe Anlage ~~12.2~~ 12.2a)

~~Die Gleise der Nordmainischen S-Bahn werden mit einer Oberleitungsanlage der Bauart Re 200 ohne Speise- und Verstärkungsleitungen ausgerüstet. Zur Elektromagnetischen Verträglichkeit der elektrifizierten Bahnanlagen wurde durch die DB AG, TTZ 127, folgende Beurteilung ausgearbeitet:~~

Der Bereich der Bestandsstrecken 3600 (ca. km 21,9 - 22,0), 3680 (ca. km 70,47-70,8) und 3670 (ca. km -0,5 - 0,17), des Bahnhofs Hanau, wurde in die EMV-Betrachtung nicht mit einbezogen da hier die Oberleitungsbestandsanlage nicht verändert und nur Lärmschutzwände erstellt werden.

11.1 Magnetisches Feld

~~Wird ein Stromversorgungssystem der elektrischen Zugförderung bestehend aus Oberleitungsanlage und Fahrschienen bzw. zusätzlichen Rückleitungen stromdurchflossen, entsteht konzentrisch um diese Leiterkonfiguration ein magnetisches Wechselfeld mit Netzfrequenz (16,7 Hz). Dieses ist generell von der Leitergeometrie und linear vom Strom abhängig. Auf Grund der Stromabhängigkeit folgt die Feldstärke auch in gleichem Maße den bahntypisch starken, zeitlichen und räumlichen Stromschwankungen:~~

~~Die Vorsorgegrenzwerte für das magnetische Feld gemäß der 26. Verordnung zu Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen betragen bei der Bahn mit 16,7 Hz Betriebsfrequenz $240 \text{ A/m} = 300 \text{ } \mu\text{T}$ (bei Dauerexposition) bzw. $480 \text{ A/m} = 600 \text{ } \mu\text{T}$ (bei Kurzzeitexposition in Summe über 1,2 Stunden pro Tag):~~

~~Ein Vergleich mit diesen, in der 26. BImSchV festgelegten Grenzwerten zeigt, dass selbst unmittelbar unter der Oberleitung auch auf stark frequentierten Strecken die dort genannten Grenzwerte mit Sicherheit unterschritten werden. Hinzu kommt weiterhin, dass durch die quadratische, entfernungsabhängige Abnahme die Felder in der Nachbarschaft einer elektrifizierten Strecke sehr schnell absinken. Zusammengefasst ergibt sich daraus, dass zwischen den in der 26. BImSchV in Deutschland festgelegten Vorsorge Grenzwerten und den in der Praxis tatsächlichen relevanten Werten (selbst die kurzzeitigen, betriebsbedingten Spitzenwerte) zusätzliche hohe Sicherheitsabstände bestehen:~~

~~Nach dem aktuellen medizinischen/wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist, unter den genannten Bedingungen, somit generell eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die magnetischen Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der geplanten Bahntrasse nicht zu befürchten:~~

Der Grenzwert (26. BImSchV_2013, Anhang 1a) für die magnetische Flussdichte der Immissionen mit 16,7 Hz Betriebsfrequenz (Bahnstrom) beträgt $300 \text{ } \mu\text{T}$.

Sobald ein Stromversorgungssystem der elektrischen Zugförderung bestehend aus Hinleiter (Oberleitungsanlage) und Rückleiter (Fahrschienen bzw. zusätzlichen Rückleitungen im Tunnel) stromdurchflossen wird, entsteht konzentrisch um diese Leiterkonfiguration ein magnetisches Wechselfeld mit Netzfrequenz (16,7 Hz). Dieses ist generell von der Leitergeometrie und linear vom Strom abhängig. Auf Grund dieser Stromab-

hängigkeit folgt die magnetische Feldstärke in gleichem Maße den bahntypisch starken, zeitlichen und räumlichen Schwankungen. Ein Vergleich mit dem in der 26. BImSchV_2013 festgelegten Grenzwert zeigt, dass selbst unmittelbar unter der Oberleitung auch auf stark frequentierten Strecken- der dort genannte Grenzwert eingehalten wird. Hinzu kommt, dass durch die quadratische, entfernungsabhängige Abnahme die Felder in der Nachbarschaft der elektrifizierten Strecke sehr schnell absinken.

Der maximal zulässige Wert aus der Bahnfrequenz für die magnetische Flussdichte nach 26 BImSchV_2013 wird daher in den zu berücksichtigenden Einwirkungsbereichen eingehalten.

11.2 Magnetische Feldwerte für Standard-Oberleitungsanlagen im relevanten Abstand gemäß LAI II.3.1

Die Feldwerte für das magnetische Feld (in μT) im Abstand gemäß LAI II.3.1 für die im Bericht „26. BImSchV Nachweis der Grenzwerteinhaltung an 15 kV-Standard-Oberleitungsanlagen der DB Netz AG“, Dokument: 14-22168- T. TVI34(1)-BE-1901-V2.0 vom 29.2.2016 aufgeführten Standard-OLA sind in der folgenden Tabelle zusammen mit der prozentualen Grenzwertausschöpfung angegeben:

Variante	Bezeichnung	Beschreibung	relevanter Punkt x [m]	B-Feld in μT	Prozentuale Grenzwertausschöpfung in %
Nr. 1	N1GL	OLA Re 200, 1-gleisig	± 10	5,2	1,7
Nr. 2	N1GLVL	OLA mit SL/VL, 1-gleisig	-10 +10	15,5 8,8	5,2 2,9
Nr. 3	N1GL2VL	OLA mit 2 SL/VL, 1-gleisig	-10 +10	27,4 12,4	9,1 4,1
Nr. 4	N2GL	OLA Re 200, 2-gleisig	± 12	8,6	2,9
Nr. 5	N2GL2VL	OLA mit SL/VL beidseitig, 2-gleisig	± 12	21,2	7,1
Nr. 6	N4GL	OLA Re 200, 4-gleisig	$\pm 17,2$	12,5	4,2
Nr. 7	N4GL2VL	OLA mit VL/SL beidseitig außen, 4-gleisig	$\pm 17,2$	27,4	9,1
Nr. 8	N2GL2VLM S	OLA Re 330 mit VL/SL beidseitig außen, 2-gleisig	$\pm 12,25$	24,3	8,1
Nr. 9	N4GL2VLH O	OLA Re 200 2-gleisig parallel zu OLA Re 330 mit 2 VL/SL, 2-gleisig	-17,2 +17,7	17,1 29,3	5,7 9,8

Variante	Bezeichnung	Beschreibung	relevanter Punkt x [m]	B-Feld in µT	Prozentuale Grenzwertausschöpfung in %
Nr. 10	N4GL6SL	OLA Re 200 mit 6 SL einseitig, 4-gleisig	-17,2 +17,7	69,0 21,0	23,0 6,3
Nr.11	N1GL1SKA B	keine OL, 1-gleisig mit 1 Speisekabel	-10 +10	15,5 2,2	5,1 0,7

Magnetisches Feld und prozentuale Grenzwertausschöpfung für die im Bericht „26. BImSchV Nachweis der Grenzwerteinhalten an 15 kV-Standard-Oberleitungsanlagen der DB Netz AG“, Dokument: 14-22168- T. TVI34(1)-BE-1901-V2.0 vom 29.2.2016 aufgeführten Standard-OLA im maßgeblichen Abstand

11.3 Elektrisches Feld

~~Das elektrische Feld ist u. a. wesentlich abhängig von der elektrischen Spannung und der Leitergeometrie. Die Leitergeometrie ist anwendungsbedingt fest. Die Nennspannung beträgt bei den Bahnen der DB AG zwischen Oberleitungsanlage und den Schienen bzw. dem Erdreich abgesehen von gewissen technischen Toleranzen 15kV. Dies bedeutet, dass das elektrische Feld insgesamt nur geringen Schwankungen unterworfen ist.~~

~~Der diesbezügliche Vorsorgegrenzwert für das elektrische Feld gemäß der 26. BImSchV in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen beträgt bei 16,7 Hz Bahnfrequenz 5 kV/m bei Dauerexposition.~~

~~Im Gegensatz dazu kann unmittelbar unter der Oberleitung die Feldstärke bis etwa 2 kV/m betragen. Das Feld nimmt zudem annähernd quadratisch mit der Entfernung ab. Weiterhin wird das elektrische Feld etwa durch Hindernisse (z. B. Wände) in seiner Ausbreitung mehr oder weniger stark verzerrt. Innerhalb von Bauwerken, gleichgültig aus welchen Materialien, tritt daher erfahrungsgemäß eine zusätzliche Abschirmwirkung auf. Nach dem aktuellen, medizinischen/wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist daher unter den vorliegenden Bedingungen generell eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die elektrische Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der geplanten Bahntrasse nicht zu befürchten.~~

Der Grenzwert (26. BImSchV_2013, Anhang 1a) für das elektrische Feld der Immissionen mit 16,7 Hz Betriebsfrequenz (Bahnstrom) beträgt 5 kV/m.

Physikalisch bedingt baut sich zwischen unter Spannung stehenden Leitern allgemein ein elektrisches Feld auf, und damit auch zwischen der geplanten, unter 15 kV Nennspannung stehenden Oberleitung und den Schienen bzw. Erdreich (Tunnelwand). Unmittelbar unter der Oberleitung liegt diese Feldstärke bei etwa 2 kV/m. Diese Feldstärke ist im Wesentlichen von der elektrischen Spannung, (Nennspannung für Oberleitungsanlagen 15.000 V) bzw. von der geometrischen Anordnung der Leitungen abhängig. Sie ist daher in der Regel nur sehr geringen Schwankungen unterworfen. Das Feld nimmt im Freien zudem annähernd quadratisch mit der Entfernung ab. Weiterhin wird das elektrische Feld etwa durch Hindernisse (z. B. Wände, Tunnel) in seiner Ausbreitung unterschiedlich stark verzerrt. Innerhalb von Gebäuden, gleichgültig aus welchen

Materialien, tritt daher erfahrungsgemäß eine Abschirmwirkung um den Faktor 15-20 auf.

Der maximal zulässige Grenzwert aus der Bahnfrequenz für das elektrische Feld nach 26. BImSchV_2013 wird daher in den zu berücksichtigenden Einwirkungsbereichen eingehalten.

Unter diesen Gesichtspunkten kann das elektrische Feld einer Oberleitung im Hinblick auf die Einhaltung des Grenzwertes von 5 kV/m bei 16,7 Hz (26. BImSchV_2013) vernachlässigt werden.

11.4 Elektrische Felder im Abstand gemäß LAI II.3.1

Die Feldwerte für das elektrische Feld (in V/m) im Abstand gemäß LAI II.3.1 für zwei beispielhafte Standard-OLA sind in der folgenden Tabelle zusammen mit der prozentualen Grenzwertausschöpfung angegeben:

Variante	Bezeichnung	Beschreibung	relevanter Punkt x [m]	E-Feld in V/m	Prozentuale Grenzwertausschöpfung in %
Nr. 1	N1GL	OLA Re 200, 1-gleisig	±10,00	277	1,7
Nr. 8	N2GL2VLMS	OLA Re 330 mit VL/SL beidseitig außen, 2-gleisig	±12,25	557	11,1

Elektrisches Feld und prozentuale Grenzwertausschöpfung für die im Bericht „26. BImSchV Nachweis der Grenzwerteinhaltung an 15 kV-Standard-Oberleitungsanlagen der DB Netz AG“, Dokument: 14-22168- T. TVI34(1)-BE-1901-V2.0 vom 29.2.2016 aufgeführten Standard-OLA im maßgeblichen Abstand

11.5 Zusammenfassung

Die Nordmainische S-Bahn wird als 4-gleisige Strecke ausgebaut. Gemäß oben beschriebener Ausführungen sind für das magnetische Feld entsprechend des Berichts „26. BImSchV_2013 magnetische Feld Feldwerte für Standard-Oberleitungsanlagen im relevanten Abstand gemäß LAI II.3.1“ nur die Variante Nr. 6 (OLA Re 200, 4-gleisig) und die Variante Nr. 7 (OLA mit SL/VL beidseitig außen, 4-gleisig) zutreffend.

Für das elektrische Feld werden die Variante Nr. 1 (OLA Re 200, 1-gleisig) und die Variante Nr. 8 (OLA Re 330 mit VL/SL beidseitig außen, 2-gleisig) beispielhaft beschrieben. Aufgrund der bereits getroffenen Aussage, dass der maximal zulässige Grenzwert aus der Bahnfrequenz für das elektrische Feld, nach 26. BImSchV_2013, in den zu berücksichtigenden Einwirkungsbereichen eingehalten wird (s. Punkt “Elektrisches Feld“) sind keine unzulässigen Beeinflussungen zu erwarten.

Für das magnetische und elektrische Feld ist somit nachgewiesen, dass keiner der, in der 26. BImSchV_2103 aufgeführten Grenzwerte verletzt wird.

11.6 Berücksichtigung "anderer" Niederfrequenzanlagen und Hochfrequenzanlagen

11.6.1 Allgemeines

Gemäß § 3 Abs.3 26. BImSchV_2013 sind bei der Ermittlung der elektrischen Feldstärke und der magnetischen Flussdichte zusätzlich alle Immissionen zu berücksichtigen, die durch andere Niederfrequenzanlagen sowie durch ortsfeste Hochfrequenzanlagen mit Frequenzen zwischen 9 Kilohertz und 10 Megahertz, die einer Standortbescheinigung nach §§ 4 und 5 der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder bedürfen, gemäß Anhang 2a entstehen.

Weiterhin wird in Betracht gezogen, dass nach II.3.4 der LAI Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen in der Regel nur an den maßgebenden Immissionsorten, die zugleich in einem der in Abschnitt II.3.1 der LAI definierten Bereiche um diese anderen Niederfrequenzanlagen liegen relevant zur Vorbelastung beitragen.

11.6.2 Magnetisches Feld

Gemäß Bericht der DB Systemtechnik Fachabteilung EMV, LST und Übertragungstechnik I.IVP 24(5) Dokument 14-22168-T.TVI34(1)-BE-1904-V2.0 vom 29.2.2016 wurden für die Standard-Oberleitungsanlagen 11 Varianten für die Feldwerte des magnetischen Feldes ausgewertet. Für die Nordmainische S-Bahn sind für das magnetische Feld die Varianten Nr. 6 N4GL (OLA Re 200, 4-gleisig) und die Variante Nr. 7 N4GL2VL (OLA mit SL/VL beidseitig außen, 4-gleisig) zu berücksichtigen. Für die Bestimmung der maßgebenden Immissionsorte gemäß LAI II.3.1 ist bei Bahnoberleitungen für die Varianten Nr. 6 und Nr. 7 jeweils zu beiden Seiten an das äußere elektrifizierte Gleis ein Streifen von $\pm 17,2$ m von Gleismitte zu betrachten (Einwirkungsreich).

11.6.3 Elektrisches Feld

Gemäß Bericht der DB Systemtechnik Fachabteilung EMV, LST und Übertragungstechnik I.IVP 24(5) Dokument 14-22168-T.TVI34(1)-BE-1904-V2.0 vom 29.2.2016 wurden für die Standard-Oberleitungsanlagen 2 Varianten für das elektrische Feld ausgewertet.

Variante 1, N1GL (OLA Re 200, 1-gleisig) und Variante 8, N2GL2VLMS (OLA Re 330 mit VL/SL beidseitig außen, 2-gleisig). Beide Varianten treffen nicht konkret auf die Nordmainische S-Bahn zu. Aber aufgrund der Angaben für die beiden Varianten zur prozentualen Grenzwertausschöpfung zum elektrischen Feld, kann die Annahme getroffen werden, dass von der Nordmainischen S-Bahn keine Grenzwertüberschreitungen erzeugt werden. Für die Bestimmung der maßgebenden Immissionsorte gemäß LAI II.3.1 ist bei Bahnoberleitungen für die Varianten Nr. 1 jeweils zu beiden Seiten an das äußere elektrifizierte Gleis ein Streifen von $\pm 10,00$ m von Gleismitte und für die Variante Nr. 7 jeweils zu beiden Seiten an das äußere elektrifizierte Gleis ein Streifen von $\pm 12,25$ m von Gleismitte zu betrachten (Einwirkungsbereich).

12 Denkmalschutz

Im PFA Hanau sind durch das geplante Projekt Denkmäler betroffen, die in der Anlage ~~12~~ 12a (Umweltverträglichkeitsstudie, dort Kap. 6.3.10) näher beschrieben sind. Ein zwischen km 17,0 und 17,6 betroffenes Bodendenkmal umfasst Zeugnisse früherer

Besiedelungen (Hügelgräber und Flachgräber). Diese Siedlungsreste befinden sich beidseits der bestehenden Gleisanlage und werden durch die Baumaßnahme beansprucht.

In Absprache mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde wird vor Baubeginn eine archäologische Erkundung durchgeführt, in deren Ergebnis Maßnahmen zur Sicherung festgelegt werden.

Im PFA Hanau kommt es nicht zum Verlust von Gebäuden oder Bauwerken, die ein Kulturdenkmal nach § 2 Abs. 1 HDSchG darstellen. Allerdings sind die Gartenanlagen im Bereich der Kinzigau (bei km 17,7) sowie die Kinzig selbst nach § 2 Abs.1 oder § 2 Abs. 2 Nr.1 HDSchG als Kulturdenkmal geschützt. Hier gehen durch die Verbreiterung der Trasse sowie durch die Anlage von Brückenwiderlagern geschützte Flächen verloren. Der geschützte Bereich wird darüber hinaus durch ein zusätzliches Brückenbauwerk überspannt werden. Weitere Grünflächen, die Kulturdenkmäler i.S.d. HDSchG darstellen, sind die Kastanienallee, die auf den Beethovenplatz zuläuft und bei km 16,6 von der Eisenbahntrasse gequert wird, sowie die Burgallee bei km 15,800. Auch hier werden geschützte Bereiche für die Verbreiterung der bestehenden Trasse bzw. der bestehenden Brückenbauwerke in Anspruch genommen.

13 Baugrundverhältnisse / Hydrologie / Altlasten

13.1 Zusammenfassende Darstellung der geologischen Verhältnisse

(Anlage ~~12.5~~ 12.5a - Geotechnisches Gutachten)

Die vorliegenden Unterlagen und die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass im Verlauf der geplanten S-Bahntrasse oberflächennah in weiten Teilen zunächst mit Auffüllungen und darunter einer Abfolge quartärer Lockergesteine zu rechnen ist. Im Wesentlichen und offenbar flächendeckend bilden die aus Sanden und Kiesen bestehenden Terrassenablagerungen die dominierende oberflächennahe Bodenschicht. Die Terrassensedimente werden von Hochflutlehm, untergeordnet von Flugsanden, ~~so~~ wie örtlich auch von verlandeten Fluss- bzw. Bachaltläufen und organogenen Schluffen und Torfen überlagert. Darunter folgen Schichten des Tertiärs.

Der Baugrund baut sich im Wesentlichen aus der nachfolgenden Schichtenfolge auf.

- Auffüllungen (Schicht I.1),
- Füllung der Flussaltläufe (Schicht I.2a),
- Auesedimente und Hochflutlehm (Schicht I.2b),
- Organogene Schluffe / Tone / Torfe (Schicht I.2c)
- Flugsand (Schicht I.3),
- Mainterrasse (Schicht I.4),
- Pliozän: bindige und rollige Schichtglieder mit Braunkohleeinlagerungen (Schicht II.1),

- Vulkanite (Schicht II.2).

Im Bereich von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen ist die Geländeoberfläche mit Auffüllungen (Schicht I.1), Schwarzdecke, Pflastersteinen u.ä. versiegelt. Auffüllungen wurden an der überwiegenden Zahl der Bohrpunkte als oberste Bodenschicht bzw. unterhalb der Bodenversiegelung angetroffen. Hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und ihrer bodenmechanischen Eigenschaften sind die erbohrten Auffüllungen inhomogen. Meist handelt es sich um Gemisch aus sandigem, schluffigen und/oder kiesigem Bodenaushub mit Bauschuttbeimengungen, z. T. auch um reinen Bauschutt oder um reinen Bodenaushub mit humosen Bestandteilen.

Typische Verlandungsablagerungen von Flussaltarmen (Füllung der Flussaltläufe (Schicht I.2a)) wurden bei der Erkundung der Baugrundverhältnisse im Bereich der geplanten S-Bahntrasse insbesondere bei querenden Bach- und Flussläufen an einigen Stellen angetroffen. Bei den Altlauflagerungen handelt es sich um meist bindiges Material (Schluff, tonig, sandig) mit maßgeblichen organischen Anteilen bzw. Torf. Die organogenen Böden und Torfe wurden mit der 3. EKP und 4. EKP differenzierter erkundet, sodass eine klare Abgrenzung organischer Schluffe, Tone und Torfe möglich wurde. Für diese Böden wurde die Schicht I.2c neu eingeführt (s. u.).

Auesedimente und Hochflutlehm (Schicht I.2b) wurden in zahlreichen Bohrungen und Bohrsondierungen aufgeschlossen. An den Bohrungen wurde das Material im Wesentlichen als schluffiger Feinsand bzw. sandiger Schluff, örtlich mit geringen organischen Bestandteilen angesprochen. Die Konsistenz ist überwiegend weich bis steif, z: T. auch halbfest.

Überwiegend an der Basis der verlandeten Flussaltarme wurden stark organische Schluffe und Tone sowie Torfe (Schicht I.2c) erkundet. Es handelt sich um stark organische bis organische Schluffe und Tone sowie um zersetzte Torfe von dunkelgrauen, dunkelbraunen bis schwarzen Farben. Die Konsistenz dieser Böden ist überwiegend weich, bei Wassergehalten zwischen 68,5 % und 104 % und Glühverlusten zwischen 19 % und 62 %.

Zwischen km 66+700 und 67+100 wurden im Bereich der geplanten S-Bahntrasse Flugsande (Schicht I.3) angetroffen. Sie wurden im Wesentlichen als Feinsande, z. T. schluffig, z. T. mittelsandig angesprochen. Die Lagerungsdichte wurde an den Bohrpunkten überwiegend locker angetroffen.

Durch ihre Verbreitung bilden die Sande und Kiese der Mainterrasse (Schicht I.4) in bauwerksrelevanter Tiefe die dominierende Bodenart im Projektgebiet. Terrassenablagerungen des Mains und der Kinzig wurden an allen Bohrungen aufgeschlossen. Sie bestehen überwiegend aus Fein- bis Grobsand und Fein- bis Grobkies, seltener mit geringen Schluffanteilen oder Geröllen > 60 mm Durchmesser. Die Kiesanteile sind in der Regel gerundet. Die Lagerungsdichte der Terrassensedimente wurde in der Erkundung überwiegend mitteldicht bis sehr dicht angetroffen, in den oberen Lagen z. T. auch locker.

Die limnisch fluviatil abgelagerten Schichten des Pliozäns (Schicht II.1) wurden in den Streckenabschnitten aufgeschlossen. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Bereich der geplanten S-Bahn-Strecke östlich bzw. südöstlich der Überführung der Kreisstraße K 850 im Liegenden der Terrassensedimente durchgängig mit den Schichten des Pliozäns gerechnet werden muss. In den Bohrungen wurden die pliozänen Sedimente als Wechsellagerung von bindigen und rolligen Schichtgliedern aufgeschlos-

sen. Die bindigen Teile der Pliozänschichten bestehen meist aus feinsandigem bis sandigem, grauem, graugrünem und grünen Schluff. Die rolligen Schichtglieder bestehen hingegen aus Feinsanden mit wechselnden Mengenanteilen von Schluff, teilweise mit organischen Beimengungen. Örtlich können Einlagerungen von Braunkohle auftreten.

In den Bohrungen von km 66+100 bis 66+600) wurden Vulkanite (Schicht II.2) erbohrt. Es handelt sich um schwarzgrauen Basalt. Das zutage geförderte Bohrgut zeigt eine oberflächliche Verwitterung des Gesteins.

13.2 Zusammenfassende Darstellung der Hydrologischen Verhältnisse

(Anlage ~~12.6~~ 12.6a - Hydrogeologisches Gutachten)

Die hydrogeologischen Verhältnisse sind im Projektgebiet maßgeblich von den nahegelegenen Vorflutern, insbesondere dem Main und im Bereich Hanau zusätzlich durch die Kinzig, geprägt. Im Projektgebiet sind die pleistozänen und miozänen Porengrundwasserleiter, die miozänen Kluft- und Karstgrundwasserleiter sowie die Kluftgrundwasserleiter des Rotliegenden sowie oligozäne, mächtige Grundwasserhemmer kennzeichnend.

Den obersten, für die geplante S-Bahntrasse relevanten Grundwasserleiter bilden in der Regel die gut durchlässigen bis sehr gut durchlässigen pleistozänen Terrassenablagerungen des Mains und der Kinzig. Im Projektgebiet ist mit geringen Grundwasserflurabständen (< 5 m) zu rechnen. Die Grundwasserströmung ist im obersten Grundwasserstockwerk in der Regel auf den Vorfluter (Main) hin gerichtet von Nord nach Süd. Das Gefälle variiert stark entsprechend der Entfernung zum Main hin und liegt in weiten Bereichen des Projektgebiets zwischen ca. 0,25 % und 1,5 %. Im Osten Frankfurts, etwa ab der Kreuzung der Strecke mit der L 3001, tritt aufgrund der Nähe zum Main das größte Gefälle mit etwa 3 % auf. Im Mittel beträgt es ca. 0,5 %. Bei einer geschätzten Porosität von 20 % errechnen sich Grundwasserfließgeschwindigkeiten bzw. Abstandsgeschwindigkeiten von $2,2 \times 10^{-7}$ m/s bis $4,3 \times 10^{-6}$ m/s; entsprechend 2 cm/Tag und 36 cm/Tag.

Der maximale Grundwasserstand wurde auf Basis seit 1976 vorhandener Grundwassermessstellen und der im Zuge der Erkundungskampagne neu errichteten Grundwassermessstellen festgelegt. Der maximale Grundwasserstand (Bemessungswasserspiegel Endzustand) ist im Bereich der Stadt Hanau keinen großen Spiegelunterschieden ausgesetzt. Minimal wurde im PFA ein Bemessungswasserstand Endzustand von ~~101,0 m NHN~~ 101,18 m NHN und maximal von 101,25 m NHN festgelegt.

Der Planfeststellungsabschnitt Hanau befindet sich ab dem Abschnittsanfang bis km 17,122 in der Wasserschutzzone WSZ IIIA und II (Abschnittsanfang bis km 15,820 WSG IIIA, km 15,820 bis km 15,865 WSG II, km 15,865 bis km 16,230 WSG IIIA, km 16,230 bis km 16,482 WSG II, km 16,482 bis km 17,122 WSG IIIA).

Das Streckenbauwerk befindet sich mindestens 1,5 m über dem Bemessungswasserstand „Endzustand“. Unter dem Gleiskörper ist im Bereich des Wasserschutzgebiets eine Schutzschicht aus gering durchlässigem Material (KG 1) vorgesehen, so dass Oberflächenwasser aus dem Gleiskörper nicht direkt in den Baugrund einsickern kann.

~~Das Niederschlagswasser soll im WSG IIIA von km 15,237 bis km 15,705 (bahnlinks) bzw. 15,280 bis 15,787 (bahnrechts) über Bahngräben bzw. den Böschungsfuß über~~

~~eine belebte Bodenzone versickert werden. Vom km 15,705 bis km 15,950 (bahnlinks), km 15,820 bis km 17,122 (bahnrechts) sowie von km 15,082 bis km 17,122 (Mittelentwässerung) soll das Niederschlagswasser in WSZ IIIA und II über eine Tiefenentwässerung gefasst werden und aus dem Schutzgebiet abgeleitet werden.~~

Im Wasserschutzgebiet IIIA erfolgt die Entwässerung über bereits vorhandene Schächte. Die Wässer aus dem Bauwerk SÜ L 3268 / Maintaler Straße, welches sich ebenfalls zum Teil im WSZ IIIA befindet (nördliche Straßenrampe) werden zum einen über die Straße in den vorhandenen Schacht in der Hochstädter Landstraße eingeleitet und zum anderen versickern die Wässer über eine geplante Mulde (siehe Anlage 10.3a - neu). Die anfallenden Wässer, welche direkt auf der Straße anfallen, werden mit Hilfe von Bordsteinen und Rinnen zum Schacht der Hochstädter Landstraße abgeleitet und dort in das Entsorgungsnetz der Stadt Hanau eingeleitet. Weitere Wässer, die ausschließlich an der Böschung der Straße anfallen, versickern über eine geplante Mulde am Böschungsfuß.

Die Niederschlagswässer, welche im WSZ II anfallen, werden aus dem Wasserschutzgebiet II ins Wasserschutzgebiet IIIA geleitet. Die anfallenden Wässer der Straße (südliche Straßenrampe) werden, wie an der nördlichen Straßenrampe, mit Hilfe von Bordsteinen und Rinnen in einen vorhandenen Schacht (Burgallee) und somit in das Entsorgungsnetz der Stadt Hanau eingeleitet. Die Wässer, die an der Böschung der Straßenrampe anfallen, werden über eine abgedichtete Mulde aus dem WSG II geleitet und dort über verrohrte Rigolen ins Grundwasser versickert (siehe Anlage 10.3a - neu). Hierbei versickert das Wasser in der Mulde durch eine 30 cm bewachsene Oberbodenschicht, bevor es über die Rigolen ins Grundwasser gelangt.

Im Streckenabschnitt ab dem Abschnittsanfang ~~und~~ bis km ~~15,210~~ km 66,600 (Strecke 3685) ist im WSZ IIIA eine Baugrundverbesserungsmaßnahme (Bodenaustausch) vorgesehen. Außerdem ist zwischen ~~km 15,488 und km 16,780~~ km 67,700 bis 68,550 (Strecke 3685) eine Baugrundverbesserungsmaßnahme im Wasserschutzgebiet vorgesehen. Als Austauschmaterial wird dauerhaft volumenbeständiges, umwelttechnisch unbelastetes (Z 0), natürliches Material vorgesehen.

Weitere Maßnahmen, die einen Einfluss auf das Grundwasser haben, sind im WSG nicht vorgesehen.

Der Streckenneubau und die zugehörige EÜ Kinzig im PFA Hanau liegt von ca. km 17,220 bis ca. km 18,060 im Überschwemmungsgebiet der Kinzig. Die geplante Dammerweiterung wird einen entsprechenden Uferschutz erhalten. Die EÜ Kinzig wird auf den entsprechenden Hochwasserstand der Kinzig ausgelegt und einen Kolkenschutz erhalten. Aufgrund der Einschränkung des Überflutungsraums durch die Dammerweiterung sind Ausgleichsflächen vorgesehen.

Im Zuge der Baumaßnahme ist eine hydrogeologische Beweissicherung geplant, um den Einfluss der für die Erstellung der Strecke erforderlichen Grundwasserhaltungen auf die Grundwasserstände und die Grundwasserchemie beobachten zu können. Für das Grundwassermonitoring wird das bestehende Grundwassermessstellennetz durch neu zu errichtende Grundwassermessstellen ergänzt. Die Flächen für die Errichtung der zusätzlichen Messstellen und die Zugänglichkeit über den Messzeitraum sind in den Unterlagen dargestellt und berücksichtigt. ~~Einige der neu zu errichtenden Grundwassermessstellen wurden bereits im Jahr 2019/2020 im Rahmen des Grundwassermonitorings zur Verifizierung der Grundwasserströmung im Wasserschutzgebiete Hanau-Wilhelmsbad (Anlage 12.6.11a-neu) errichtet.~~

Zur Beobachtung der Grundwasserstände sind im Vorfeld und während der Baumaßnahme die Grundwasserstände regelmäßig zu messen, in Ganglinien darzustellen und in Zwischenberichten auszuwerten.

Vor der Baumaßnahme ist eine Auswertung der Messdaten im Quartal ausreichend. Während der Bauzeit wird eine monatliche Auswertung der Messdaten als ausreichend angesehen. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die Wasserstände in den Grundwassermessstellen monatlich bis zu 1 Jahr nach der Baumaßnahme zu erfassen.

Das hydrochemische Messprogramm beinhaltet bei den entsprechenden Grundwassermessstellen die Verifizierung der anorganischen, organischen, mikrobiellen und sonstigen Schadstoffe. Die Beprobung ist bauzeitig wöchentlich und nach Abschluss der Baumaßnahme 4 x jährlich durchzuführen bis zu 1 Jahr nach Abschluss der Maßnahme. Es ist vor Beginn der Baumaßnahme eine Beprobung zur Nullmessung durchzuführen.

~~Die Beprobung erfolgt nach der ersten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung vom 3. Mai 2011 unter Berücksichtigung der Geringfügigkeitsschwellenwerte für das Grundwasser der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) vom Dezember 2004.~~ Die Beprobung erfolgt gemäß Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) vom 19.06.2020 unter Berücksichtigung der Geringfügigkeitsschwellenwerte für das Grundwasser der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) vom Dezember 2017. Bei Beprobungen von Grundwassermessstellen, die im Wasserschutzgebiet liegen, ist zu dem die Verordnung über die Untersuchung des Rohwassers von Wasserversorgungsanlagen (Rohwasseruntersuchungsverordnung - RUV) vom 19.05.1991 zu befolgen.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung oder Veränderung der natürlichen Grundwasserverhältnisse durch die Baumaßnahmen der Strecken- und Ingenieurbauwerke ist auszuschließen.

13.3 Zusammenfassende Darstellung des Baugrundes

Aufgrund der Tragfähigkeit der weitgehend anstehenden mindestens mitteldicht gelagerten Sande und Kiese (Schicht II.4) sowie der mittleren Tragfähigkeit der bereichsweisen anstehenden Flugsande (Schicht I.3) erscheint eine Flachgründung weitgehend ausführbar. In den Bereichen, in denen bindige Böden mit nur geringer Tragfähigkeit (Schicht I.2a, ~~und~~ I.2b und I.2c) anstehen, werden Zusatzmaßnahmen (Baugrundverbesserungsmaßnahmen bzw. Bodenaustausch) erforderlich. Die in Höhe des Erdplannums anstehenden rolligen Böden (Schicht I.3 und I.4) können i. d. R. durch eine Oberflächenverdichtung ausreichend tragfähig nachverdichtet werden. Näheres ist dem geotechnischen Gutachten Strecke ~~Lph-3~~ Anlage 12.5a zu entnehmen.

Für alle Bauwerke der Strecke wurden Baugrundgutachten erstellt, in denen der Baugrundaufbau beschrieben und Empfehlungen zur Gründung und Herstellung der Bauwerke gegeben werden (siehe Anlage ~~12.9~~ 12.9a).

13.4 Aussagen zu Altlasten/Altlastenverdachtsflächen im Baubereich Hanau

(siehe Anlage ~~12.7~~ 12.7a)

13.4.1 Bodenaushub

Im Bereich des Streckenumfeldes (100 m beidseits der Bahn) sind insgesamt ~~3~~ 2 Alt-ablagerungen und ~~31~~ 30 Altstandorte vorhanden. Diese sind vorrangig im städtischen Siedlungsbereich der Stadt Hanau zwischen ca. km 17,900 und dem Bauabschnitts-ende beidseits der Bahn vorhanden. Weitere Altstandorte bzw. Altablagerungen liegen zwischen ca. km 15,940 und km 16,055 bzw. km 17,090 und km 17,500. Des Weiteren liegen im Streckenabschnitt des PFA 3 - Hanau Flächen innerhalb der Schadstoff-fahnen von drei Grundwasserschadensfällen vor.

Bei den Altstandorten sowie Altablagerungen handelt es sich vorrangig um gewerblich genutzte Flächen. Es handelt sich bei den Flächen u.a. um Standorte der Schmuck-Metall- und Textilverarbeitung sowie Tankstellen und Kfz-Betriebe. Des Weiteren sind bahnbetrieblich genutzte Flächen mit Altlastenverdacht vorhanden.

Die Flächen innerhalb der Schadstofffahnen der drei Grundwasserschadensfälle liegen zwischen km 17,220 und km 18,400 sowie zwischen km 20,610 und km 20,700 (Bau-abschnitts-ende). Es handelt sich dabei um zwei CKW-Schadensfälle „Dekalin“ (km 17,220 bis km 17,730) und „Innenstadt“ (km 17,855 bis km 18,400) sowie den PAK-Schadensfall „Rütgers“ (km 20,610 bis km 20,700).

Die Schadstoffquelle für den CKW-Grundwasserschaden „Dekalin“ ist das stillgelegte Dekalin Klebstoffwerk. Der Standort dieses Werkes lag ca. 1,6 km nördlich der Kreuzung der geplanten Strecke mit der Kinzig (EÜ Kinzig). Die CKW-Schadstoffquelle des GW-Schadens „Innenstadt“ ist derzeit nicht bekannt. Die Schadstoffquelle für den PAK-Grundwasserschaden „Rütgers“ ist die ca. 770 m östlich des Hauptbahnhofes ansässige Fa. Rütgers Chemicals GmbH.

Durch die Herstellung der Ingenieurbauwerke bzw. den Streckenbau werden auf Grundlage der derzeitigen Planung die Verdachtsflächen PFA 3 VF-01 bis PFA 3 VF-04, PFA 3 VF-09, PFA 3 VF-15, PFA 3 VF-16, PFA 3 VF-21, PFA 3 VF-22, PFA 3 VF-29, PFA 3 VF-31, PFA 3 VF-32 PFA 3 VF-33, PFA 3 VF-34 und PFA 3 VF-35 sowie eine Teilfläche von einem Grundwasserschadensfall in Anspruch genommen bzw. tangiert.

Ein Grunderwerb von Teilflächen ist bei den Flächen PFA 3 VF-04, PFA 3 VF-15 und PFA 3 VF-16 sowie im Bereich der Grundwasserschadensfälle (PFA 3 VF-25 bis VF 26) Dekalin und Innenstadt geplant. Alle weiteren Verdachtsflächen liegen außerhalb des geplanten Streckenverlaufes. Im Bereich der Altlastenverdachtsflächen ist nach Aus-sagen der Planer keine Grundwasserabsenkung zur Herstellung der Strecke bzw. der Ingenieurbauwerke (wasserundurchlässiger Verbau) geplant.

Die Altstandorte bzw. Altablagerungen PFA 3 VF-04, PFA 3 VF-09, PFA 3 VF-21, PFA 3 VF-29, PFA 3 VF-32 sowie PFA 3 VF-33 werden durch den Streckenbau der geplanten Strecke 3660 direkt betroffen.

Des Weiteren sind durch den Streckenbau der Strecke 3685 die Flächen PFA 3 VF-15, PFA VF-16, PFA 3 VF-28, PFA 3 VF-29 sowie PFA 3 VF-34 direkt betroffen. Eine In-anspruchnahme der Verdachtsflächen durch die Baumaßnahme ist des Weiteren nach

dem derzeitigen Planungsstand [U 12] durch temporäre Nutzung in Form von Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Arbeitsstreifen u.ä. geplant. Dies gilt für die Verdachtsflächen PFA 3 VF-04, PFA 3 VF-08, PFA 3 VF-15, PFA 3 VF-16, PFA 3 VF-18, PFA 3 VF 19, PFA 3 VF-31 und PFA 3 VF-35. Die geplanten Baugrenzen sind in Anlage 12.7.8 des Altlastengutachtens dargestellt. Die nicht betroffenen ALVF werden im Altlastengutachten dennoch informativ benannt, um im Falle einer Nutzung auf die umwelttechnischen Problemstellungen hinzuweisen. Weitere Informationen zu den einzelnen ALVF können dem beigefügten Gutachten entnommen werden. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass sich keine nennenswerte Wechselwirkung zwischen Bautätigkeit und Altlasten ergeben wird. ~~Entsprechend dem „Konzept zur technischen Altlastenerkundung der Verdachtsflächen und zur vertieften Streckenerkundung“ (Anlage 12.7.15) wurden zeitnah vertiefende Bodenerkundungen zur Gefährdungseinschätzung von Altlastenverdachtsflächen durchgeführt. Weitere Informationen können dem beigefügten Gutachten entnommen werden.~~ Die Bewertung der Altlastenverdachtsflächen basierend auf der 3. Erkundungskampagne ist der Anlage 12.7.16a zu entnehmen.

13.4.2 Grundwasser

(Grundwassermonitoring - siehe Anlage ~~12.6.9~~ 12.6.9a)

Der Planfeststellungsabschnitt 3 - Hanau liegt zwischen km 17,122 und km 20,700 (Bauabschnittsende) außerhalb von Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten. Der Streckenabschnitt zwischen dem Übergang zum PFA 2 - Maintal (km 15,082) und km 17,122 liegt in der WSZ III A bzw. WSZ II.

Im Bereich der Altlastenverdachtsflächen ist keine Grundwasserabsenkung zur Herstellung der Ingenieurbauwerke (wasserdruckhaltender Verbau) geplant. Im Zuge der Baumaßnahme ist eine hydrogeologische Beweissicherung (Grundwassermonitoring) vorgesehen, um den Einfluss der für die Erstellung der Strecke erforderlichen Maßnahmen auf die Grundwasserstände und die Grundwasserchemie beobachten zu können.

Die erforderlichen Messstellen für das Grundwassermonitoring sind zum Teil bereits vorhanden und werden zum Teil neu im Bereich der vorhandenen Altlastenverdachtsflächen bzw. im Umfeld der Verdachtsflächen errichtet, um den Einfluss auf die Schadstoffkonzentrationen in der Umgebung zu bestimmen. Die Flächen für die Errichtung der zusätzlichen Messstellen und die Zugänglichkeit über den Messzeitraum sind in den Unterlagen dargestellt und berücksichtigt.

Die vorhandenen Grundwassermessstellen sind dem hydrogeologischen Gutachten zu entnehmen.

Außerdem wurde ein Konzept zum Grundwassermonitoring zur Verifizierung der Grundwasserströmung zu den Trinkwasserbrunnen im Wasserschutzgebiet des Wasserwerks „Hanau-Wilhelmsbad“ (Anlage 12.6.11a-neu) erstellt, mit dem die Grundwasserströmung im Wasserschutzgebiet und im Zustrom zur Trinkwassergewinnung Hanau-Wilhelmsbad genauer ermittelt werden soll. Neben bestehenden Grundwassermessstellen werden 14 zusätzliche Grundwassermessstellen zu denen aus der hydrogeologischen Beweissicherung errichtet. Das Konzept befindet sich in der Umsetzungsphase, die wasserrechtliche Erlaubnis für die Errichtung der Grundwassermessstellen, sowie für Wasserstandspegel und Abflussmessstellen in Oberflächengewässern liegt bereits vor.

13.4.3 Homogenbereiche

Im Streckenabschnitt im PFA 3 - Hanau wurden entsprechend den umwelttechnischen Untersuchungsergebnissen der Untersuchungen nach LAGA Boden / Bauschutt aus der aktuellen Erkundungskampagne sowie den umwelttechnischen Untersuchungen aus der Machbarkeitsstudie (Bericht Nr. 1, Baugrundgutachten von Prof.-Ing. P. Amann Consult GmbH H, 1997) Homogenbereiche festgelegt. In den Bohrungen entlang der Streckenachse wurden schadstofftypischen Auffüllungen bezüglich der Einstufung der Mischproben nach LAGA Z 0 bis > Z 2 festgestellt. Es wurden 7 Homogenbereiche (H 02-00 bis H 02-06) definiert.

Näheres zu den ALVF bzw. Altlasten sowie den Homogenbereichen ist im Altlastengutachten (Anlage 12.7) enthalten. Dem Gutachten ist in Anlage 7 das recherchierte Aktenmaterial, in Anlage 8 die Lagepläne der Strecke mit Erkundungspunkten und ALVF, Altlastenflächen beigelegt. In Anlage 9 sind die umwelttechnischen Längsschnitte mit Darstellung der Bohrungen, sowie Bewertungsband Trasse, Geologie, und Umwelttechnik (Einteilung nach LAGA/BBodSchV, Homogenbereiche etc.), sowie die Anlagen mit Schichtenverzeichnissen, den Protokollen der Probenahme, den Laborberichten der umweltchemischen Analysen und deren Auswertung sowie den Vermessungsdaten beigelegt.

Gefährdungsabschätzung im Umgang und Verbleib von belastetem Boden

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurden im Bereich vom PFA 3 - Hanau zwei Bereiche mit Bodenbelastungen >LAGA Z2 nachgewiesen. Im oberen Bodenmeter der Damm-schüttung der SÜ Umgehungsstraße B8/B40 (km 16,088 - km 16,290 der Strecke 3660), außerhalb DB Liegenschaft, wurde ein erhöhter MKW-Gehalt von 1.200 mg/kg nachgewiesen (MP 17 (BK 08/79, 08/80 von 0,2-1,0 m)). Da die Bohrungen im Straßenbereich abgeteuft wurden, lassen sich die Kohlenwasserstoffe vermutlich auf Bitumenbestandteile der Straßendecke zurückführen. Auf Grund der wenig sensiblen Nutzung als Verkehrsfläche und des hohen Grundwasserflurabstandes im Dammbereich ist eine Gefährdung von Schutzgütern nicht zu erwarten. Ein weiterer Handlungsbedarf lässt sich hieraus nicht ableiten.

Der zweite Bereich mit Schadstoffgehalten >LAGA Z2 (MKW 2400 mg/kg) befindet sich im Bereich der Kinzigbrücke (MP MP 20 (BK 08/89, 08/90, 08/92)). Ein Altlastenverdacht auf einen MKW-Schaden ist für diese DB-eigene Fläche historisch nicht bekannt. Die Herkunft der Mineralöle ist vermutlich auf Bestandteile des Auffüllungsmaterials zurückzuführen. Parallel zu den MKW sind der Zn-Gehalt (Z1.2) und geringfügig der As- und PAK-Gehalt (Z1.1) erhöht. Die Bodenverunreinigung liegt zwar außerhalb von WSG, aber im Grundwasserschwankungsbereich. Auf Grund der ungünstigen hydrogeologischen Situation ist ein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser nicht auszuschließen. Zur Bewertung des Gefährdungspfad Boden - Grundwasser wird deshalb eine Beprobung des Grundwassers mit einer Tauchmotorpumpe und Analyse auf MKW durchgeführt. Hierfür können die beiden zu Grundwassermessstellen ausgebauten Bohrungen BK 08/89 und BK 08/92 herangezogen werden. Erst wenn die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung zeigen sollten, dass sich die Bodenverunreinigung dem Grundwasser mitgeteilt hat, wird der belastete Bodenbereich durch Rammkernsondierungen oder Baggerschürfe eingegrenzt und - falls erforderlich - im Rahmen der Baumaßnahme saniert. Eine Gefährdung durch den Wirkungspfad Boden - Mensch ist auf Grund der Nutzung und des Schadstoffinventars nicht zu besorgen. Diese Untersuchung erfolgt gemeinsam mit den Gefährdungsabschätzungen auf den

DB -Neuflächen in Abstimmung mit dem RP Darmstadt, Dez. IV/41.1 Bodenschutz Ost."

13.5 Bau- und Abbruchabfälle

Auf Basis der in Kap. 13.4.3 beschriebenen Homogenbereiche wurde ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) erstellt. Im Planfeststellungsabschnitt 3 - Hanau fallen insgesamt ca. ~~145.000 t~~ ~~240.000 t~~ ~~(ca. 133.000 m³)~~ Aushubmaterial (Erdstoff), ca. ~~41.000 t~~ ~~35.000 t~~ Altschotter, ca. ~~5.000 t~~ ~~7.400 t~~ Beton und Bauschutt, sowie ca. ~~500 t~~ Ausbauasphalt ~~1.200 t~~ sowie ca. ~~1.100 t~~ sonstige Bau- und Abbruchabfälle aus dem Gebäuderückbau an. Der Einbaubedarf an Bodenmaterial wird auf ca. ~~65.000 m³~~ geschätzt. besteht für den Bahnkörper.

~~Der überwiegende Anteil des Erdstoffs stammt aus dem Bahnkörper (ca. 155.400 t) und untergeordnet aus den BÜ/SÜ und Bahnsteigumbauten.~~ Bei dem Aushubmaterial handelt es sich zum großen Teil um anthropogene Auffüllungen, die teilweise Fremdbestandteile enthalten. Im BoVEK wird davon ausgegangen, dass ca. ~~4 Masse-%~~ ~~3%~~ des Aushubmaterials mit >LAGA Z2 verunreinigt sind. Gefährliche Bodenabfälle im Sinne der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) bzw. des hessischen Merkblattes „Entsorgung von Bauabfällen“ (2018) wurden nicht nachgewiesen. Durch die abfalltechnischen Voruntersuchungen und Darstellung der Homogenbereiche in Streckenbändern ist es möglich, unterschiedlich hoch belastete Erdstoffe beim Ausbau zu separieren und getrennt zu deklarieren.

Geotechnisch und umwelttechnisch geeignetes Material wird gemäß §7 KrWG in der Baumaßnahme wiederverwendet. Die Wiedereinbaukriterien für Boden außerhalb baulicher Anlagen orientieren sich an den Prüfwerten der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Der Einbau von Material im Bereich baulicher Anlagen in der wasserungesättigten Bodenzone ist bei hydrogeologisch günstigen Standortverhältnissen (z. B. unter Tragschichten mit KG 1) bis LAGA Z1.2 und bei hydrogeologisch ungünstigen Verhältnissen (z. B. Einbau unter Tragschichten mit KG 2) bis LAGA Z1.1 möglich. Innerhalb der wassergesättigten Bodenzone wird ausschließlich LAGA Z0-Boden eingebaut. Im WSG Zone II wird lediglich unbelastetes Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile verwendet.

Die in der Baumaßnahme nicht wieder zu verwendenden Materialien werden gemäß KrWG als Bau- und Abbruchabfälle fachgerecht entsorgt. Die repräsentative Beprobung und Deklaration erfolgen in Anlehnung an die LAGA PN 98 entweder an Haufwerken á ~~300-500 m³~~ auf Bereitstellungsflächen oder in-situ durch Bohrungen und Schürfe, abhängig vom Bauablauf und den örtlichen Verhältnissen. Die Bau- und Abbruchabfälle werden entsprechend den gesetzlichen Vorschriften nach Abfallart und Kontaminationsgrad getrennt. Als genehmigungsfreie Bereitstellungsflächen nahe den Anfallstellen stehen der technologische Streifen entlang der Strecke und versiegelte Flächen in Hanau Hbf zur Verfügung.

13.6 Streckenerkundung und Bewertung von Altlastenverdachtsflächen

(Anlage ~~12.7.16~~ 12.7.16a)

Die gutachterlichen Aussagen zu Auswirkungen auf Boden und Grundwasser im Bereich von Altlastenverdachtsflächen sind in der Anlage ~~12.7.16~~ 12.7.16a dargelegt.

14 Wasserwirtschaftliche Antragsgegenstände

(siehe ~~Anlage 12.6.10~~ Anlage 10.4a)

Für den Bau und Betrieb des beantragten Bauvorhabens sichern die Wasserwirtschaftlichen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben, insbesondere nach WHG und HWG, den allgemeinen Grundwasserschutz. Für die Benutzung der Gewässer zu bestimmten Zwecken sind wasserrechtliche Erlaubnisse zu beantragen. Im Umfeld von Gewinnungsanlagen zur Trinkwasserversorgung verbleiben auch im Rahmen des allgemeinen Gewässerschutzes noch gewisse Gefährdungsrisiken (z. B. in Folge von Unfällen). Zum Zwecke der besonderen Vorsorge oder der ausreichenden Minderung werden Wasserschutzgebiete (WSG) festgesetzt, in denen – über den allgemeinen Gewässerschutz hinausgehende Beschränkungen, Verbote und Duldungspflichten gelten.

Im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, wird die Erteilung der folgenden wasserrechtlichen Erlaubnisse beantragt:

- Errichtung von Bahnanlagen und Geh- und Radwegen in der WSZ II und IIIA,
- Temporäre Einleitung des geförderten Restwassers in oberirdische Gewässer bzw. die öffentliche Kanalisation,
- Offenlegung von Grundwasserwasser in der WSZ IIIA und WSZ II,
- Errichtung von Abwehrbrunnen in der WSZ IIIA und WSZ II,
- Errichtung von Ersatzbrunnen in der WSZ II,
- Ausweisung von Wasserschutzzonen I,
- Streckenentwässerung in der WSZ IIIA und WSZ II,
- Streckenentwässerung außerhalb WSG,
- Einbauten im Grundwasser,
- Errichtung von temporären Grundwassermessstellen,
- Einbauten in ausgewiesene Überschwemmungsgebiete,
- Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen im WSG sowie im Überschwemmungsgebiet,
- Inanspruchnahme Gewässerrandstreifen,

Die neu zu errichtenden Ersatzwasserbrunnen E1, E2 und E3 ergänzen die vorhandenen Anlagen zur Grundwasseranreicherung und -entnahme. Die Lage ergibt sich aus Planunterlage Anlage 12.13.1.1a. Zur Ausweisung von Wasserschutzzonen wird gesondert in Anlage 10.7a-neu ein Antrag auf Ergänzung des bestehenden Wasserrechts zur Einbindung der Ersatzwasserbrunnen gestellt.

Zusätzlich ist die Maßnahme „Mündung Hellenbach“ gem. § 68 WHG planfeststellungspflichtig, da es sich um einen Gewässerausbau gem. § 67 Abs.2 WHG handelt. Die Maßnahmenplanung der Renaturierung der Hellenbachmündung ist der Anlage 12.8.3 zu entnehmen.

Das aus den Baugruben geförderte Restwasser soll bevorzugt in die vorhandenen Vorfluter abgeleitet werden. Die Oberflächengewässer Kinzig und Salisbach sind geeignet, entsprechende Wassermengen ohne nennenswerten Aufstau abzuleiten. Die Einleitungen werden so geplant, dass die Aufnahmefähigkeit von Gräben / Bächen in keinem Fall überschritten wird.

~~Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, eine Befreiung von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zur Errichtung der Bahnanlage und von Geh- und Radwegen in der WSZ II zu erteilen. Außerdem wird beantragt, eine Befreiung von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zur Errichtung einer Baustraße und einer Baustelleneinrichtungsfläche im WSG Zone II und IIIA zu erteilen.~~

~~Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG zur bauzeitigen Einleitung im o.g. Rahmen zu erteilen.~~

Der Streckenabschnitt zwischen Bahn km 66,280 bis 66,620 liegt innerhalb der WSZ IIIA. Der Streckenabschnitt zwischen Bahn km 67,360 und 67,700 liegt innerhalb der WSZ II. Aufgrund der Lage der Maßnahmen im Wasserschutzgebiet wird keine offene bzw. geschlossene Wasserhaltung mit freier Absenkung angewendet, sondern der Bodenaustausch findet unter Wasser statt. Zur Durchführung der Arbeiten ist Grundwasser auf jeweils einer Fläche von knapp 2.000 m² über einen Zeitraum von mehreren Tagen bis zu maximal 3 Wochen offenzulegen.

~~Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für die Herstellung des Bodenaustausches die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG und eine Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zur temporären Offenlegung des Grundwassers zu erteilen.~~

Bei einem Schadstoffeintrag aus einem Havariefall im westlichen Bereich des Wasserschutzgebiets IIIA sowie im Wasserschutzgebiet II resultiert eine Gefährdung einiger Brunnen des Wasserschutzgebiets "Hanau-Wilhelmsbad" im Planfeststellungsabschnitt Hanau (PFA 3). Folglich wurde für das Wasserschutzgebiet Wilhelmsbad im Bereich des Planfeststellungsabschnittes Maintal (PFA 2) und Hanau (PFA 3) für einen Havariefall entlang der Bahngleise eine 3D-Grundwasser- und Transportmodellierung durchgeführt (Anlage 12.13.2a-neu). Eine entsprechende Modellierung kann aufgrund der hydraulischen Gegebenheiten nicht bezogen auf einzelne Planfeststellungsabschnitte erstellt werden, sondern muss über Planfeststellungsgrenzen hinweg erstellt werden. Um im Havariefall im westlichen Bereich des Planfeststellungsabschnitts Hanau (PFA 3) ein Verdriften einer möglichen Schadstofffahne im Wasserschutzgebiet IIIA zu verhindern, ist als Abwehrmaßnahme die Errichtung von Abwehrbrunnen innerhalb des Wasserschutzgebietes IIIA und II vorgesehen. Bei einer Havarie im Wasserschutzgebiet II (PFA 3) können bis zu 6 Förderbrunnen nicht weiter zur Trinkwassergewinnung verwendet werden und fungieren dann als Abwehrbrunnen. Die Modellierung bzw. Berechnung der Schadstoffausbreitung kann der Anlage 12.13.2.0a entnommen werden. Auf Basis der berechneten Szenarien im Havariefall werden für die Abwehrbrunnen zzgl. der Förderbrunnen zur Abwehr im Wasserschutzgebiet II Förderraten von 40 m³/d bis zu 75 m³/d benötigt und im Wasserschutzgebiet IIIA Förderraten von 40 m³/d bis 115 m³/d, um die Schadstofffahne ortsfest einzugrenzen.

Um den Ausfall der Fördermenge durch die betroffenen Trinkwasserbrunnen auszugleichen, wurden diesbezüglich im Ersatzwasserbeschaffungskonzept (s. Anlage 12.13.1a-neu) drei Ersatzbrunnen innerhalb des PFA 3 festgelegt. Die Standorte der geplanten Ersatzbrunnen E1 und E2 wurden durch Aufschlussbohrungen erkundet. Die Ergebnisse sind informativ als Anlage 12.13.3a beigelegt. Die erkundeten Untergrundverhältnisse sowie die hydrogeologischen Eigenschaften an den Standorten der Ersatzbrunnen, bestätigen die Annahmen aus dem Grundwassermodell.

Zur Bestätigung des Förderschlüssels sollen, nach Vorschlag durch die Stadtwerke Hanau, Wasserstandssonden in 10 ausgewählte Brunnen eingebaut werden, um die Ab-senkung des Grundwasserspiegels bei verschiedenen Pumpmengen zu messen. So kann nach einer Messung über einen längeren Zeitraum eine Neubewertung des Förder-schlüssels auf Basis der gewonnenen Daten getroffen werden.

Die Abwehrbrunnen werden im Bedarfsfall innerhalb der Vorbehaltsfläche (s. Anlage 12.13.2.5.2a) schadensspezifisch errichtet. Bei Anordnung der Abwehrbrunnen kann die GW-Förderung im Brunnenfeld unvermindert beibehalten werden und gleichzeitig die Kontamination saniert werden. Die Abwehrbrunnen werden nicht sofort, sondern erst nach Eintritt eines Havariefalls bedarfsgerecht errichtet.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe mancher Brunnen (7, 9, 26, 33, 34 und 35) zu den Bahngleisen besteht für diese eine Gefährdung, bei einem Schadstoffeintrag über die Gleise kontaminiert zu werden. Um den entgegen zu wirken, sollen im südwestlichen Bereich des Wasserschutzgebiets II drei Ersatzbrunnen errichtet werden, die die Förderleistung für die Trinkwasserversorgung der vor genannten Brunnen ersetzen können. Diese sollen sich nordwestlich der Förderbrunnen 15 und 36, westlich des Förderbrunnens 25 befinden. Die Ersatzbrunnen sind aufgrund ihrer Lage (ca. 100 m nördlich der Maintalerstraße) keinen Gefährdungen durch Straßenverkehr ausgesetzt und können zusammen die geforderte Förderrate erbringen. Der dritte Ersatzbrunnen liegt nördlich der Förderbrunnen 29 und 32, und weist so ebenfalls einen großen Abstand zu den angrenzenden Straßen auf.

Von Seiten der Stadtwerke Hanau GmbH liegen mit Datum vom 26.04.2021 schriftliche Zustimmungen zur zeitweisen Abschaltung der Förderbrunnen 7, 9, 26, 33, 34 und 35 während der Bauzeit (siehe Maßnahmenplan Anlage 10.6.0a - neu) sowie zur Nutzung der genannten Brunnen im Havariefall vor. Voraussetzung hierfür ist, dass die im Rahmen des Ersatzwasserschaffungskonzepts (siehe Anlage 12.13.1a - neu) errichteten Ersatzbrunnen rechtzeitig errichtet sind und die dadurch wegfallenden Fördermengen voll-umfänglich ersetzen können.

Es wird beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für die Herstellung der Ersatzbrunnen im Havariefall § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG und eine Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zu erteilen.

~~Die Streckenentwässerung im Wasserschutzgebiet IIIA erfolgt bahnrechts und bahnlinks über die belebte Bodenzone über die Dammböschung bzw. über Bahngräben. Die Mittelentwässerung wird in einer Tiefenentwässerung gefasst und in die Regenwasserkanalisation abgeleitet.~~ Die Entwässerung im Wasserschutzgebiet IIIA erfolgt die Entwässerung über bereits vorhandene Schächte. Die Wässer aus dem Bauwerk SÜ L 3268 / Maintaler Straße, welches sich ebenfalls zum Teil im WSG IIIA befindet (nördliche Straßenrampe) werden zum einen über die Straße in den vorhandenen Schacht in der Hochstädter Landstraße eingeleitet und zum anderen versickern die Wässer über eine geplante Mulde (siehe Anlage 10.3a - neu). Die anfallenden Wässer, welche direkt auf der Straße anfallen, werden gefasst und in das Entsorgungsnetz der Stadt Hanau eingeleitet. Weitere Wässer, die ausschließlich an der Böschung der Straße anfallen, versickern über eine geplante Mulde am Böschungsfuß. Im WSG II wird grundsätzlich kein Wasser aus der Streckenentwässerung versickert. In den Abschnitten Bahn-km von 15,820 bis 15,865 und 16,230 bis 16,482 wird das Planum mit einer Planumsschutzschicht aus einer Tondichtungsbahn versehen. Das Sickerwasser

wird gefasst und in die Regenwasserkanalisation eingeleitet. Der Regenwasserkanal in der Burgallee und der Regenwasserkanal in der Frankfurter Landstraße werden zur Einleitung genutzt.

Die Streckenentwässerung außerhalb der WSG erfolgt über eine flächige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers über seitliche Randgräben an der Bahnstrecke oder über die Randböschung. In nicht versickerungsfähigen Bereichen ist die Fassung über Randgräben und die konzentrierte Versickerung über Versickerungsanlagen [oder die Einleitung in kommunale und natürliche Vorfluten](#) vorgesehen.

Die Nachweise zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nach DWA-M 153 sind Anlage 10.3a-neu zu entnehmen.

~~Es wird beantrag, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für die ungesammelte und breitflächige Entwässerung über die Dammböschung sowie für die Versickerung über Sickerschlitze und trassenbegleitenden Sickermulden (Bahngräben) Versickerungsgräben sowie für die Einleitung von Niederschlagswasser in die Kanalisation und in Fließgewässer (Kinzig) im o.g. Rahmen, bzw. den näheren Ausführungen der Antragsunterlagen die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG zu erteilen.~~

~~Außerdem wird beantrag, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG die Ausnahme nach § 5 der Wasserschutzgebietsverordnung für die ungesammelte und breitflächige Entwässerung über die Dammböschung sowie für die Versickerung über Sickerschlitze und trassenbegleitenden Sickermulden (Bahngräben) im Wasserschutzgebiet in Zone IIIA zuzulassen.~~

Die Bauwerke bzw. Gründungen reichen deutlich tiefer als 1 m in das Grundwasser. Hier ist eine offene bzw. geschlossene Wasserhaltung mit freier Absenkung aus Gründen der hohen zufließenden Wassermengen und der großen Reichweiten nicht möglich. Es wird in allen Fällen mit allseitig umschlossenen, wasserdruckhaltenden Baugruben gearbeitet. Eine so genannte „wasserdruckhaltenden Baugrube“ ist selbst im Idealfall nicht vollständig wasserdicht. Als Erfahrungswert wird als „Zufluss“ durch die Wände und Sohlen von ca. 1 l/s je 1.000 m² angesetzt. Diese Wassermengen führen im Umfeld der Baugrube nicht zu einer messbaren Absenkung.

~~Es wird beantrag, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für die Errichtung der Bauwerke die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG zur Hebung und Ableitung einer Gesamtwassermenge von 6.000 m³ zu erteilen.~~

Für die Bauwerke SÜ L 3268 / Maintaler Straße bei Bahn km 67,620, EÜ Salisbach, bei Bahn-km 68,92, EÜ Kinzig bei Bahn-km 69,170, EÜ Philippsruher Allee (mit Bahnsteigzugang) bei Bahn-km 69,45, [die Hebeanlagen bei km 15,664, 15,824 und 18,815 \(Strecke 3660\)](#) sowie für die Gründungselemente der Lärmschutzwände, Signalmaste, Signalausleger und Oberleitungsmaste wird beantrag, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG, für das Einbringen von Beton Gründungselementen, inkl. Pfählen und die Baugrubenumschließungen (Stahlpundwände) sowie für Stahlgründungselemente (Stahlrammpfähle) die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG für die o.g. Bauwerke zu erteilen, sowie für das Einbringen von Stahlrammpfähle eine Ausnahme von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung zu erteilen.

~~Es wird für die Errichtung der EÜ Salisbach und EÜ Kinzig beantragt, im Zuge der Planfeststellung nach § 18 AEG eine Ausnahme gegen das Verbot des WHG § 78, (1), 3 aufgrund der Schaffung eines Ersatzretentionsraums (Steinheimer Altarm des Mains) gemäß WHG § 78, (3), 1 zuzulassen.~~

~~Für die Überwachung der durch die Baumaßnahme bedingten Eingriffe in das Grundwasser wird für die Errichtung von Grundwassermessstellen beantragt, die Erlaubnis nach § 8 WHG in Verbindung mit § 9 und § 10 WHG zur Errichtung von 12 Grundwassermessstellen zu erteilen.~~

Da der Bau der geplanten Strecken und die damit verbundenen Baumaßnahmen einen erheblichen Eingriff in die Natur darstellen, wird an anderer Stelle ein Ausgleich vorgenommen. Hierfür soll die Hellenbachmündung (ca. 100 m), welche bisher noch künstlich befestigt ist (ca. 50 m befestigtes Trapezprofil und ca. 50 m Verrohrung), renaturiert werden.

Mit Beginn der Arbeiten an der EÜ Salisweg werden zwei Baustelleneinrichtungsflächen (nördlich und südlich der Trasse) eingerichtet, welche auch im Zuge der Baumaßnahmen an der neu geplanten Strecke zum Einsatz kommen. Zusätzlich werden nach Fertigstellung der EÜ Salisweg zwei Baustraßen zur Herstellung der Bahnkörper eingerichtet. Die geplanten BE-Flächen und Baustraßen befinden sich innerhalb des Überschwemmungsgebiets der Kinzig und des Salisbachs.

Des Weiteren wird der durch die Herstellung von neuen Brückenbauwerken und Streckenabschnitten (Dammanschüttung) verlorengehender Rückhaltraum durch die Nutzbarmachung eines neuen Retentionsraums südlich des Mains (Steinheimer Altarm) ausgeglichen. Für die Durchführung der Nutzbarmachung wird eine Baustelleneinrichtungsfläche und eine Baustraße östlich der geplanten Retentionsfläche eingerichtet.

15 Konzept zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung

(siehe Anlage ~~10.2~~ 12.13a neu)

Der Rückgang des Wasserverbrauchs im Stadtgebiet Hanau über die vergangenen Jahre hat genügend Kapazitätsreserven in den Wasserwerken I, II, IV und VI geschaffen, so dass eine wider Erwarten eintretende Beeinflussung benachbarter Trinkwassergewinnungsanlagen bei der Errichtung der EÜ Burgallee und der Erweiterung der Streckengleise um zwei weitere Gleise nahe dem Wasserwerk III Wilhelmsbad die Versorgung des Versorgungsbereichs Mitte und der Nachbargemeinde Großkrotzenburg mit Trinkwasser nicht gefährdet ist. Bei gleichbleibender Versorgungslage kann der Versorgungsbereich Mitte durch Verlagerung von Fördermengen aus Brunnen in anderen Anströmbereichen und oder durch die Errichtung von zusätzlichen Ersatzbrunnen vollständig gedeckt werden. Bei einer Erhöhung der Förderraten wird ein dritter Ersatzbrunnen zur Sicherung der Trinkwasserversorgung erforderlich.

Die Stadt Hanau ist Mitglied im Wasserverband Kinzig (WVK). Laut der Verbandssatzung muss das Wasserwerk III Wilhelmsbad über die Stimmenanteile (11,8%) zustehende Trinkwasser aus der Gesamtfördermenge abnehmen. Der WVK hat bereits beschlossen, die Gesamtfördermenge ab 2024 zu erhöhen.

Damit die Stadtwerke die Mehrmengen (hydraulisch) auch abnehmen können, ist eine Anbindung des Wasserwerks Wilhelmsbad an die Transportleitung an der Übernahme-

stelle Mittelbuchen geplant. Über diese neue Leitung sollen ab 2024 dann ca. 600.000 m³/a im Wasserwerk III Wilhelmsbad abgenommen werden. Da das WVK-Wasser nicht die gleiche Beschaffenheit hat wie das restliche Wasser im Stadtnetz, muss dieses im Wasserwerk Wilhelmsbad vor Einspeisung mit dem eigen geförderten Wasser gemischt und „aufgehärtet“ werden – im Mischungsverhältnis ca. 1:1. Daher wird es ab 2024 notwendig, im Wasserwerk Wilhelmsbad rund 600.000 m³/a selbst zu fördern.

Zur Sicherstellung der Versorgung bei einem Havariefall wurde ein Ersatzwasserkonzept auf Basis einer 3D-Grundwasser- und Transportmodellierung zur Beurteilung des Streckenneubaus im Wasserschutzgebiete Hanau Wilhelmsbad erstellt. Aufgrund der unmittelbaren Nähe mancher Brunnen (7, 9, 26, 33, 34 und 35) des Wasserwerkes III Wilhelmsbad zu den Bahngleisen besteht für diese eine Gefährdung, bei einem Schadstoffeintrag über die Gleise kontaminiert zu werden. Um dem entgegen zu wirken sollen drei Ersatzbrunnen errichtet werden, die die Förderleistung für die Trinkwasserversorgung der vor genannten Brunnen ersetzen können. Das detaillierte Konzept (Ersatzwasserbeschaffungskonzept) ist der Anlage 12.13.1a-neu und die 3D-Grundwasser- und Transportmodellierung der Anlage 12.13.2.0a-neu zu entnehmen. Die Beschreibung der Untergrundverhältnisse für das Ersatzwasserbeschaffungskonzept befindet sich in Anlage 12.13.3a-neu.

Eine Gefährdungsabschätzung zu potentiellen bauzeitigen und aus dem Streckenbetrieb rührenden Gefahren für das Grundwasser im WSG II und WSG IIIA ist der Anlage 10.5a-neu zu entnehmen. Ein auf der Gefährdungsabschätzung basierender Maßnahmenplan zur Vermeidung von Gefahrenpotentialen für das Grundwasser im WSG II und WSG IIIA ist der Anlage 10.6a-neu zu entnehmen.

16 Kampfmitteluntersuchung

Die Kampfmittelanfrage ergab, dass sich das Baufeld in einem Bombenabwurfgebiet befindet. Entsprechend dem Schreiben vom 05.08.2008 des Regierungspräsidiums Darmstadt sind keine Kampfmittelberäumungen in diesem Bereich bekannt.

Im Zusammenhang mit der Durchführung von Erd- und Tiefbauarbeiten auf Kampfmittelverdachtsflächen wird die erforderliche Beräumung veranlasst.

17 Brandschutzkonzept Bf Hanau Hbf

(siehe auch Anlage 12.14a)

Im Rahmen der Nordmainischen S-Bahn wird am Hauptbahnhof Hanau der Bahnsteig 2/3 neu errichtet. Für den Umbau wurde ein ganzheitliches Brandschutzkonzept erstellt, welches neben dem Bahnsteig zusätzlich das Empfangsgebäude betrachtet (vgl. Anlage 12.14.2a). Für die Dauer der Baumaßnahmen am Bahnsteig wird ein Behelfsbahnsteig am Gleis 1 neu außerhalb des Empfangsgebäudes errichtet. Für den Behelfsbahnsteig wurde ein gesondertes Brandschutzkonzept erstellt (vgl. Anlage 12.14.1a). Durch die brandschutztechnische Betrachtung soll der Brandentstehung und -ausbreitung vorgebeugt werden sowie die Rettung von Menschen und Tier und wirksame Löscharbeiten ermöglicht werden.

Das Empfangsgebäude wird als bestehendes Gebäude betrachtet und baulich nicht verändert. Die Betrachtung des Bahnsteiges 2/3 sowie des Behelfsbahnsteiges wird unter Beachtung der Reisendenzahlen gemäß der IVE-Studie durchgeführt (vgl. Anlage 12.14.2.5a). Diese Studie dient als Grundlage zur Bemessung der Rettungswegmöglichkeiten.

In den Brandschutzkonzepten werden die Anforderungen an die Bauteile des Empfangsgebäudes und der Bahnsteige definiert (vgl. Anlage 12.14.2a, Abschnitt 7). Durch eine Bemessung der Bauteile wird eine Brandausbreitung verhindert. Zusätzlich werden die Rettungswege im Empfangsgebäude sowie die Rettungswegmöglichkeiten auf den Bahnsteigen dargestellt und bewertet (vgl. Anlage 12.14.2a, Abschnitt 8). Diese ermöglichen eine Rettung der betroffenen Personen im Brandfall und dienen als Angriffsweg der Feuerwehr.

Die Vorgaben und Maßnahmen aus den Brandschutzkonzepten werden bis zur Inbetriebnahme umgesetzt. Daher bestehen bezüglich der Durchführung der Baumaßnahmen der Nordmainischen S-Bahn aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken.

18 Abstandsgebot gemäß § 50 BImSchG

Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf nachfolgend aufgeführte Gebiete soweit wie mögliche vermieden werden:

- ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete
- sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete
- wichtige Verkehrswege
- Freizeitgebiete
- unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete
- öffentlich genutzte Gebäude

Konkret bedeutet dies, dass zwischen diesen Gebieten und Betriebsbereichen gemäß Nr. 5a, § 3 BImSchG ein angemessener Sicherheitsabstand gemäß Nr. 5c § 3 BImSchG einzuhalten ist.

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben zum Neubau der NMS um einen wichtigen Verkehrsweg handelt, ist die Einhaltung des Abstandsgebotes im Vorfeld zu überprüfen. Hierbei wurde festgestellt, dass im benachbarten Umfeld des PfA-3 der NMS Betriebsbereiche vorhanden sind und in Teilbereichen des PfA-3 das Abstandsgebot nicht eingehalten werden kann.



Demnach wäre der Bau des NMS im PfA-3 in den Abschnitten zunächst als unzulässig zu betrachten, in denen das Abstandsgebot nicht eingehalten werden kann. Gemäß dem Urteil durch das BVerwG vom 20.12.2012 ist eine Neuansiedlung innerhalb eines angemessenen Sicherheitsabstandes jedoch nicht zwingend zu untersagen, sofern die Risiken dieser Ansiedlung gebührend Würdigung finden. Neben der Ermittlung der relevanten Störfallspezifischen Faktoren ist eine Bewertung des Unfallrisikos und eine möglicherweise damit verbundene Verschlimmerung der Unfallfolgen durchzuführen.

Auf Grundlage dieses Verwaltungsgerichtsurteils wurde ein Ansatz zur Ermittlung, Bewertung und Reduzierung der Risiken sowie der damit verbundenen Auswirkungen, erarbeitet. Auf Basis dieses Ansatzes wurde für den Streckenabschnitt PfA-3 im Anschluss eine Betrachtung durchgeführt. Das hierbei erhaltene Ergebnis dient als Abwägungsgrundlage zwischen den störfallrelevanten Faktoren und sozioökonomischen Faktoren in Bezug auf den geplanten Bau des PfA-3 der NMS.

Nachfolgend wird das Ergebnis dieser Studie kurz dargestellt. Detailinformationen zur Vorgehensweise, dem gewählten Ansatz, den Eingangsparametern sowie den relevanten Teilvorhaben und Betriebsbereichen etc. sind der Studie selbst unter Anlage 12.15a zu entnehmen.

Die Ermittlung und Bewertung erfolgten anhand störfallspezifischer Faktoren. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht dieser störfallspezifischen Faktoren mit einer Kurzdarstellung der Ergebnisse aus dieser Studie.

Tabelle 1: Übersicht störfallspezifische Faktoren mit den Ergebnissen der Betrachtung

Lfd.-Nr.	Störfallspezifische Faktoren	Umsetzung in der Studie	Ergebnis der Betrachtung
1	Art der Tätigkeit der Neuansiedlung	Textliche Erläuterung	Bleibt unverändert
2	Intensität der öffentlichen Nutzung der neuen Ansiedlung	Textliche Erläuterung	Intensität im SPNV und SPFV sinkt Intensität im SGV und S-Bahn steigt  In Summe steigt die Intensität der Nutzung
3	Leichtigkeit, mit der Rettungskräfte bei einem Unfall eingreifen können	Textliche Erläuterung	Situation verbessert sich
4	Verschlimmerung von Unfallfolgen durch einen vorhabenbedingten Anstieg der möglicherweise betroffenen Personen	Durchführung einer Risikobetrachtung und Darstellung der Ergebnisse	R Plan > R Ist  Definition von Maßnahmen ist erforderlich
5	Technische Maßnahmen zur Verminderung des Unfallrisikos oder zur weiteren Begrenzung möglicher Unfallfolgen.	Definition der Maßnahmen zur Risikominimierung und Berücksichtigung in der Risikobetrachtung, Darstellung der Ergebnisse	Es wurden Maßnahmen definiert, bei deren Umsetzung das Risiko für den Plan-Zustand soweit reduziert werden kann, dass dieses weit unterhalb des Risikos für den Ist-Zustand liegt.

Für die Risikobetrachtung gemäß Nr. 4 in Tabelle 1 wurde eine Risikobetrachtung für den Ist-Zustand wie auch für den Plan-Zustand (nach Umsetzung der Teilvorhaben des PfA-3) durchgeführt. Bei den ermittelten Werten handelt es sich ausschließlich um Relativwerte, welche einen Vergleich ermöglichen, aber keinen Wert für das absolute Risiko darstellen (z.B. Anstieg von Unfallopfern). Für die Betrachtung des absoluten Risikos fehlt eine belastbare, methodische und zahlenmäßige Grundlage. Sämtliche Aus-

sagen dieser Studie beziehen sich ausschließlich auf das Schutzgut Mensch, da anerkannte Methoden bzw. Verfahren zur Bewertung der Auswirkungen auf andere Schutzgüter nicht bekannt sind.

Die Ergebnisse der Risikobetrachtung für den Ist-Zustand und den Plan-Zustand wurden im Anschluss miteinander verglichen. Hierbei erhält man eine Aussage zur Entwicklung des Risikos. Bei einem höheren Risiko im Plan-Zustand als im Ist-Zustand müssen Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos im Plan-Zustand definiert werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es bei einer Umsetzung der Teilvorhaben des PfA-3:

- zu einer (gewollten) Erhöhung der Intensität der Nutzung
- und
- zu einer Erhöhung des Risikos für das betrachtete Schutzgut „Mensch“ kommt.

Um das Risiko für den Plan-Zustand zu reduzieren, wurde ein stufenförmiges Maßnahmenkonzept erarbeitet.

Ziel des Stufenkonzepts ist die Verbesserung der Faktoren A (Faktor Alarmierung) und S (Faktor zur Bewertung des Vorhandenseins / Erreichbarkeit von geschlossenen Räumen bzw. Möglichkeit die Gefahrenzone verlassen) und besteht aus nachfolgenden 4 Stufen.

- Definition von Maßnahmen zur Verbesserung des Faktors A
 - Stufe 1: Maßnahmen zur Reduzierung des Faktors A für die Gruppe „Personen innerhalb von Zügen“ (siehe Kapitel 6.6.2.1 der Studie in Anlage 12.15a)
 - Stufe 2: Maßnahmen zur Reduzierung des Faktors A für die Gruppe „Einsteiger“ (siehe Kapitel 6.6.2.2 der Studie in Anlage 12.15a)
- Definition von Maßnahmen zur Verbesserung des Faktors S
 - Stufe 3: Maßnahmen zur Reduzierung des Faktors S für die Gruppe „Personen innerhalb von Zügen“ (siehe Kapitel 6.6.3.1 der Studie in Anlage 12.15a)
 - Stufe 4: Maßnahmen zur Reduzierung des Faktors S für die Gruppe „Einsteiger“, welche sich zum Bahnhofsgebäude begeben (siehe Kapitel 6.6.3.2 der Studie in Anlage 12.15a)

Für jeden Teilschritt wurden im Nachgang Maßnahmen definiert und die Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahmen durch eine erneute Risikobetrachtung überprüft. Hierbei zeigte sich, dass bei der Umsetzung der Stufen 1 bis 3 eine Reduzierung des Risikos für den Plan-Zustand erreicht wird, welches weit unterhalb des Risikos für den Ist-Zustand liegt. Somit ist das Vorhaben bei einer Umsetzung der Maßnahmen gemäß Stufe 1 bis 3 unter dem Aspekt des Störfallrisikos als vertretbar anzusehen.

19 Zuwegekonzept für Rettungskräfte

(siehe auch Anlage 3a und 9a)

Um das Heranführen ~~der von~~ Fremdrettungskräften an die Bahnanlage, ~~die sowie zur~~ Selbstrettung der Fahrgäste und des Zugpersonals ~~sowie die Brandbekämpfung und die technische Hilfeleistung~~ zu ermöglichen, werden entsprechend der EBA-Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ ~~Wege~~ Rettungswege innerhalb der Bahnanlage und Rettungszuwegungen / Fluchtwege am Rand des Bahnkörpers ~~punktuell an den angrenzenden Bereichen~~ vorgesehen. Grundsätzlich werden innerhalb der Bahnanlage parallel zur Streckenerweiterung Rettungswege außerhalb des Gefahrenbereichs hergestellt.

Bei mehr als zwei Gleisen sind die Rettungswege auf beiden Seiten des Bahnkörpers vorgeschrieben. An den Gleisquerungen sind keine baulichen Änderungen vorgesehen. Diese sind nur eine Möglichkeit die Gleise niveaugleich zu überqueren.

Die Rettungswege werden trittfest und ebenflächig mit einer Breite von mindestens 0,80 m ausgeführt. Im maximalen Abstand von 1.000 m zweigen von diesen Rettungswegen mindestens 1,60 m breite Zugänge ab. Diese werden ebenfalls trittfest und ebenflächig ausgebildet. Zur Überwindung von möglichen Höhenunterschieden werden Treppen oder Rampen mit einer Längsneigung von maximal 10 % vorgesehen. An jeder Stelle der Rettungswege und Zugänge wird eine lichte Höhe von mindestens 2,20 m gewährleistet.

Rettungswege Strecke 3685:

von km	bis km	Länge in m	Bemerkungen
66,21	67,21	1000	Ende Rettungsweg
67,21	67,57	360	
69,51	70,31	800	Zugang über Rettungsplatz km 18,89 (Str. 3660)
70,31	71,01	700	

Rettungswege Strecke 3660:

von km	bis km	Länge in m	Bemerkungen
15,1	15,76	660	Ende Rettungsweg
15,76	16,42	660	
16,42	16,86	440	
16,86	17,21	350	

17,21	18,09	880	
18,09	18,89	800	
18,89	19,13	240	Ende Rettungsweg

Rettungswege Strecke 3600:

von km	bis km	Länge in m	Bemerkungen
21,97	22,17	200	Ende Rettungsweg
22,17	22,79	620	

Seitens der Feuerwehr der Stadt Hanau sind bzgl. des Rettungskonzeptes Forderungen gestellt worden. Diese Forderungen und weitere Abstimmungen sind in der Planung berücksichtigt worden.

Die Zufahrten zu den Rettungszugängen werden größtenteils über das vorhandene öffentliche Straßen- und Wegenetz gewährleistet. Ansonsten werden zusätzlich Zufahrten hergestellt. Diese erhalten eine Mindestbreite von 3,50 m und werden nach DIN 14090 ausreichend befestigt. An jeder Stelle der Zufahrten wird eine lichte Höhe von mindestens 3,50 m gewährleistet. Die Zufahrten und die dazugehörigen Aufstellflächen der Rettungskräfte werden gemäß DIN 14090 gekennzeichnet sowie ggf. dinglich gesichert.

Im Zuge der Baumaßnahme werden entlang der Bahnstrecken Lärmschutzanlagen vorgesehen. In Höhe der jeweiligen Zugänge werden Rettungstore angelegt. Die Rettungstore erhalten eine Mindestbreite von 1,60 m und eine Mindesthöhe von 2,20 m.

BW-Nr. Anlage 4	Bahn-km Str. 3660	Zugang (Breite ≥ 1,60 m)	Zufahrt (Breite ≥ 3,50 m)	Bemerkungen
-- Plan 3.23a 9.1.23a	15,68	über Treppe am Bahnsteigende	Öffentliche Straße: Burgallee	Zugang über Dienstweg-treppe zum Bahnsteig der S-Bahnstation Hanau-Wilhelmsbad
7.33a Plan 3.23a 9.1.23a	15,76	über Rettungszugang	Öffentliche Straße: Burgallee	Zugang über Entwässerungsgraben - Neubau Rettungszugang zum gepl. Radweg. Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090
-- Plan 3.23a 9.1.23a	15,89	über Treppe am Bahnsteigende	Öffentliche Straße: Burgallee	Zugang über Dienstweg-treppe zum Bahnsteig der S-Bahnstation Hanau Wilhelmsbad

BW-Nr. Anlage 4	Bahn-km Str. 3660	Zugang (Breite ≥ 1,60 m)	Zufahrt (Breite ≥ 3,50 m)	Bemerkungen
7.20a Plan 3.23a 9.1.23a	67,21 (Str. 3685)	Ebenerdiger Zugang (Fußweg) im Bereich EU Burgallee	Öffentliche Straße: Burgallee	Öffnung in Lärmschutzanlage (Rettungstor). Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090
7.36a Plan 3.24a 9.1.24a	16,42	über Rettungszugang	Öffentliche Straße: Frankfurter Landstraße	Zugang über vorh. Waldweg. Neubau Rettungszugang über Entwässerungsgraben. Öffnung in Lärmschutzanlage (Rettungstor). Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090
7.21a Plan 3.25a 9.1.25a	16,87 16,86	Ebenerdiger Zugang über Geh- und Radweg im Vorhaben „BÜ-Ersatzmaßnahme Frankfurter Landstraße“	Öffentliche Straße: Frankfurter Landstraße	Zugang über Entwässerungsgraben - Neubau Rettungszugang. Öffnung in Lärmschutzanlage (Rettungstor). Nutzung des angrenzenden Geh- und Radweges. Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090
7.22a Plan 3.25a 9.1.25a	17,21	Ebenerdiger Zugang im Vorhaben „BÜ-Ersatzmaßnahme Salisweg“	Öffentliche Straße: Salisweg	Zugang über Entwässerungsgraben - Neubau Rettungszugang. Öffnung in Lärmschutzanlage (Rettungstor). Nutzung des angrenzenden Bestandsweges. Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090
7.25a Plan 3.25a 9.1.25a	70,55 68,28 (Str. 3685)	Ebenerdiger Zugang im Bereich Kbrw Wiener Spitze über Geh- und Radweg im Vorhaben „BÜ-Ersatzmaßnahme Frankfurter Landstraße“	Öffentliche Straße: Brüder-Grimm-Straße Frankfurter Landstraße	Öffnung in Lärmschutzanlage im straßenseitigen Zaun (Rettungstor) und Neubau Rettungszugang zur Gleisanlage. Nutzung des angrenzenden Geh- und Radweges. Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090
7.26a Plan 3.25a 9.1.25a	68,63 (Str. 3685)	Ebenerdiger Zugang über Geh- und Radweg im Vorhaben „BÜ-Beseitigung Salisweg“	Öffentliche Straße: Salisweg	Öffnung in Lärmschutzanlage (Rettungstor). Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090

BW-Nr. Anlage 4	Bahn-km Str. 3660	Zugang (Breite \geq 1,60 m)	Zufahrt (Breite \geq 3,50 m)	Bemerkungen
7.23a Plan 3.26a 9.1.26a	17,87	über Rettungszu- gang mit Bö- schungstreppe über Treppe am Bahnsteigende	Öffentliche Straße: Auf der Aue (mit Wendemöglichkeit) Philippsruher Allee	Zugang über Dienstweg- treppe zum Bahnsteig der S-Bahnstation. Öffnung in Lärmschutzanlage (Ret- tungstor) und Neubau Rettungszugang mit Bö- schungstreppe zum vorh. Weg. Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090.
7.24	70,231	Ebenerdiger Zu- gang im Bereich EU Fußweg	Öffentliche Straße: Brüder Grimm- Straße	Öffnung in Lärmschutzan- lage (Rettungstor) und Nutzung des vorh. Zu- ganges, einschl. Toranla- ge. Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090.
7.27a Plan 3.27a 9.1.27a	18,09	über Treppe am Bahnsteigende	Öffentliche Straße: Philippsruher Allee	Öffnung in Lärmschutzan- lage (Rettungstor). Kenn- zeichnung und Befesti- gung gemäß DIN 14090.
7.28a Plan 3.27a 9.1.27a	69,51 (Str. 3685)	über Treppe am Bahnsteigende	Öffentliche Straße: Philippsruher Allee	Zugang über Dienstweg- treppe zum Bahnsteig der S-Bahnstation. Öffnung in Lärmschutzanlage (Ret- tungstor). Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090.
7.35a Plan 3.27a 9.1.27a	69,56 (Str. 3685)	über Rettungszu- gang	Öffentliche Straße: Am Steinheimer Tor (B 45)	Neubau Rettungszugang. Öffnung in passive Schutzanlage. Kenn- zeichnung und Befesti- gung gemäß DIN 14090.
7.31a Plan 3.28a 9.1.28a	18,89	über Rettungszu- gang	Öffentliche Straße: Am Steinheimer Tor	Neubau Rettungszugang. Öffnung in Lärmschutzan- lage (Rettungstor). Kenn- zeichnung und Befesti- gung gemäß DIN 14090
7.32a Plan 3.28a	70,82 (Str. 3680)	über Treppe am Böschungshang	Öffentliche Straße: Am Steinheimer Tor	Neubau Rettungszugang und Treppe. Kennzeich- nung und Befestigung

BW-Nr. Anlage 4	Bahn-km Str. 3660	Zugang (Breite ≥ 1,60 m)	Zufahrt (Breite ≥ 3,50 m)	Bemerkungen
9.1.28a				gemäß DIN 14090
7.34a Plan 3.29a 9.1.29a	22,17 (Str. 3600)	über Treppe am Böschungshang	Öffentliche Straße: Willy-Brandt- Straße	Neubau Rettungszugang und Treppe. Öffnung in Lärmschutzanlage (Ret- tungstor). Kennzeichnung und Befestigung gemäß DIN 14090
-- Plan 3.30a 9.1.30a	19,63 71,04 (Str. 3685)	über Treppe am Bahnsteigende	Öffentliche Straße: Bahnhofsvorplatz (Hbf Hanau)	Zugang über Dienstweg- treppe zum Bahnsteig des Hauptbahnhofes Hanau Gleis 1/2 2/3
-- Plan 3.30a 9.1.30a	19,80 22,72 (Str. 3600)	über Treppe am Bahnsteigende	Öffentliche Straße: Bahnhofsvorplatz (Hbf Hanau)	Zugang über Dienstweg- treppe zum Bahnsteig des Hauptbahnhofes Hanau Gleis Bahnsteig 7/8
7.29a Plan 3.30a 9.1.30a	71,01 (Str. 3685)	über Rettungszu- gang	Öffentliche Straße: Güterbahnhofstr.	Neubau Rettungszugang. Öffnung in Lärmschutzan- lage (Rettungstor). Kenn- zeichnung und Befesti- gung gemäß DIN 14090
7.30a Plan 3.30a 9.1.30a	22,79 (Str. 3600)	über Rettungszu- gang	Öffentliche Straße: Willy-Brandt- Straße	Öffnung in Lärmschutzan- lage (Rettungstor). Kenn- zeichnung und Befesti- gung gemäß DIN 14090

20 Baustelleneinrichtung und -erschließung

20.1 Allgemeines

(siehe Anlage 7a)

Für die Baudurchführung sind Baustelleneinrichtungsflächen, Bereitstellungsflächen, bauzeitlich beanspruchte Flächen und Transportwege im Übersichtsplan „Baustellenerschließung und Transportwege“ sowie in den Lageplänen Baustelleneinrichtung und -erschließung dargestellt. Die Ausweisung der bauzeitlichen Inanspruchnahme ist der Unterlage zum Grunderwerb (Anlage 5a) zu entnehmen.

Baustelleneinrichtungsflächen sind für die Erstellung des Fahrweges und der Bauwerke erforderlich. Sämtliche Baustelleneinrichtungsflächen und Bereitstellungsflächen wurden flächenminimierend und unter Umweltgesichtspunkten so positioniert, dass ihre Lage die geringste Beeinträchtigung der angrenzenden Grundstücke darstellt. Sie werden nach Beendigung der Baumaßnahme entsprechend ihres Nutzungszweckes zurückgebaut.

Das öffentliche Straßennetz, an welches die Baustraße angebunden ist, wird im Rahmen des Gemeingebrauchs zur Erreichung der Baustraße genutzt. In den Anschlussbereichen, in denen die Baustraße an das öffentliche Straßennetz anbindet **und im Bereich von Geh-, Rad- und Wirtschaftswegen**, werden vor Baubeginn Bestandsaufnahmen durchgeführt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der somit festgestellte ursprüngliche Zustand wiederhergestellt, wenn feststeht, dass die aufgetretenen Schäden bzw. Veränderungen dem planfestgestellten Vorhaben zuzurechnen sind. Öffentliche Straßen ohne beschilderte Beschränkung der Tonnage sind **sie** von für den Straßenverkehr zugelassenen Fahrzeugen uneingeschränkt und ohne Wiederherstellung des Ausgangszustandes nutzbar. Bei öffentlichen Straßen mit beschilderter Beschränkung der Tonnage oder einem Durchfahrtsverbot wird der Straßenbaulastträger kontaktiert und eine Nutzungsvereinbarung abgeschlossen. Auch für nicht in öffentlichem Besitz befindliche Zuwegungen wird mit dem Eigentümer eine Nutzungsvereinbarung abgeschlossen.

Während der Bauzeit wird der bahnparallele Weg im Bereich der Hp Hanau Wilhelmsbad als Baustraße genutzt. Für den Geh- und Radverkehr wird eine Umleitung über die Burgallee und die Hohe Tanne eingerichtet (Siehe Plan 7.0.3a).

Im Rahmen der Brückenbaumaßnahme (SÜ Maintaler Straße) wird es eine längerfristige Vollsperrung für den Kfz-Verkehr geben. In dieser Zeit sind Umleitungsmöglichkeiten über die Burgallee und über die Kastanienallee vorhanden. Für den Neubau der bahnparallelen Geh- und Radwege ~~wird auf eine großräumige oder längerfristige Umleitungsmaßnahme verzichtet~~ sind Umleitungen bahnrechts über die Burgallee, Frankfurter Landstraße, Baumweg, Salisweg und bahnlinks über die Gustav-Hoch- Straße und Salisweg vorgesehen. Der Radverkehr wird über Burgallee und Frankfurter Landstraße umgeleitet (siehe Anlage 7.0.3a).

Im Rahmen der Brückenbaumaßnahme (EÜ B 45) wird eine Änderung der Verkehrsführung notwendig sein. Für den Neubau der bahnparallelen Lärmschutzwände wird eine großräumige und längerfristige Umleitungsmaßnahme notwendig. Details werden im Rahmen der Ausführungsplanung ausgearbeitet.

Während der Bauzeit wird der bahnparallele Weg im Bereich zwischen EÜ Frankfurter Landstraße und EÜ Salisweg als Baustraße genutzt. Für den Geh- und Radverkehr wird eine Umleitung über den Baumweg und den Köppelweg eingerichtet (Siehe Plan 7.0.3a).

Im Bereich der EÜ Kinzig führt der Fernradweg R3 entlang, welcher Nutzung durch den Bau der neuen EÜ stark eingeschränkt wird. Der Radweg wird während des Baus der EÜ und der neuen Strecke über die Philippsruher Allee, Salisweg und Kleisstraße umgeleitet (siehe Plan 7.0.3a).

20.2 Baustelleneinrichtungsflächen/Baustraßen

20.2.1 Bereich Hanau-Wilhelmsbad

~~In~~ Im Bereich Hanau-Wilhelmsbad wird eine Baustelleneinrichtungsfläche ~~auf dem hinteren Teil des~~ westlich des Parkplatzes an der Burgallee eingerichtet (ca. km ~~67,1~~ 66,9). Dieser ist für die am Streckenbau beteiligten Gewerke vorgesehen. Die ~~Zufahrt~~ Zu- und Abfahrt ist über die ~~Burgallee~~ Hochstädter Landstraße möglich. In den Zugangsbereichen zu den Behelfsbahnsteigen (Nord- und Südseite) kommt es zu einer Kreuzung des Fahrgaststroms und des Baustellenverkehrs. Der Fußgängerzugang auf der nördlichen Seite wird durch Aufstellen eines beidseitigen Zaunes gesichert. Durch den Einbau von Toren ist eine Durchfahrt für LKW möglich. Auf der südlichen Baustellenseite kreuzen die Zugänge zum Bahnsteig die Baustraße. Die Verkehrsregelung und Sicherung des Fußgängerweges erfolgt durch das Aufstellen von Schildern.

Außerdem sind für den Bau der EÜ Burgallee zwei Baustelleneinrichtungsflächen auf dem späteren Gleisen der Strecke 3660 sowie eine Baustelleneinrichtungsfläche an der Burgallee geplant (ca. km 67,1 bis 67,3). Ihre Zufahrt ist über die Burgallee ~~und die~~ eingerichtete Baustraße von km 15,6 bis km 15,8 möglich.

Für die Baumaßnahmen im Bahnsteigbereich HP Wilhelmsbad, einschließlich der neuen Lärmschutzwand, wird nördlich der Gleisanlagen eine Baustelleneinrichtung bei ca. km 15,80 mit entsprechenden Zufahrten auf der bestehenden Fläche eingerichtet.

20.2.2 Bereich Maintaler Straße innerhalb der WSZ II/IIIa

Für den Bau der SÜ Maintaler Straße im Osten der Trasse ist eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der Maintaler Straße geplant (ca. km 67,65). Für den Bau des westlichen Teils sind eine Baustelleneinrichtungsfläche auf dem späteren Gleisbereich der Strecke 3685 (ca. km ~~16,3~~ 16,1) sowie eine Baustelleneinrichtungsfläche, die zeitweise als Kranaufstellfläche genutzt wird (ca. km 16,2), notwendig.

Mit Beginn der Baumaßnahme SÜ Maintaler Straße wird parallel zur geplanten Erweiterung der Streckengleise zwischen der Burgallee und der Kastanienallee eine 3,50 m breite Baustraße (davon 3,00 m in Asphaltbauweise) vorgesehen. In den Kurven werden Aufweitungen berücksichtigt. Diese Baustraße bedient im Einrichtungsverkehr die Bau- und Logistikflächen an der SÜ Maintaler Straße. ~~und entlang der geplanten Gleisanlage~~. Sie wird entlang des geplanten Geh- und Radweges hergestellt. ~~Während des Böschungsrückbaus der Maintaler Straße sind beidseitig der Bauwerke zwei Wendehammer vorgesehen.~~ Im Bereich der Burgallee und der Kastanienallee erfolgen die Anschlüsse an das öffentliche Straßennetz. Der vorhandene Fußweg östlich der Kas-

tanienallee dient als Zufahrt und wird mit einer befahrbaren Asphaltbefestigung überbaut. Da dieser Streckenabschnitt durch das Trinkwasserschutzgebiet (Wasserschutzzonen II und IIIa) verläuft, werden zum Schutz der in der Nähe befindlichen Grundwassergewinnungsanlagen Maßnahmen entsprechend der RiStWag erforderlich.

Folgende bauliche Maßnahmen werden zum Schutz des Grundwassers vorgesehen:

- Abdichtung der bauzeitlichen Verkehrsflächen in Asphaltbauweise;
- Einbau von Tiefbordsteinen (T 10 x 30) mit einem Auftritt von 3 bis 5 cm zur Abgrenzung des anstehenden Geländes;
- Sammeln und Ableiten des anfallenden Niederschlagswassers;
- Reinigung des Niederschlagswassers über eine Kompakt-Sedimentationsanlage.

Für die Fahrbahn der Baustraße wird die Belastungsklasse 1,0 nach Tafel 1, Zeile 5 RStO 12 mit einer Asphaltbauweise (Asphalttragschicht auf Schottertragschicht) berücksichtigt. Die Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb der Wasserschutzzone II werden ebenfalls in Asphaltbauweise hergestellt. Das auf den bauzeitlichen Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser fließt in Straßenabläufe ab und wird über einen Regenwasserkanal DN 300 / DN 450 in Richtung Burgallee abgeleitet. Dort wird das gesammelte Niederschlagswasser über den Anschlusspunkt (Schacht-Nr. 16M07670) in das öffentliche Entwässerungsnetz der Stadt Hanau eingeleitet. Die Einleitmenge beträgt für diesen Zwischenzustand ca. 42,2 l/s. Nach Fertigstellung der Gleisentwässerung werden die Baustraße und die bauzeitliche Straßenentwässerung komplett zurückgebaut. Die Rohrleitungen, Schächte und Straßenabläufe sind gemäß der ZTV Ew-Stb, dem ATV-DVWK-A 142 und der DIN EN 1610 dicht einzubauen.

20.2.3 Bereich EÜ Frankfurter Landstraße

Zur Errichtung der EÜ Frankfurter Landstraße ist im Süden der Frankfurter Landstraße bei ca. km 16,85 auf jeder Seite der Trasse eine Baustelleneinrichtungsfläche geplant. Die Zugänglichkeit ist über die Frankfurter Landstraße gewährleistet. [Im Fall von Hochwasser der Flüsse Kinzig und Main ist die BE-Fläche „Salisbach“, welche sich im Überschwemmungsgebiet befindet, kurzfristig zu räumen. Die dort lagernden Materialien sowie Baumaschinen werden dann auf einen Teil der BE-Fläche „Frankfurter Landstraße“ zwischengelagert.](#)

20.2.4 Bereich EÜ Salisweg

Zur Errichtung der EÜ Salisweg ist nördlich der Trasse eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen (ca. km 17,25). Die im Süden der Trasse gelegene Baustelleneinrichtungsfläche ist sowohl für den Streckenbau als auch für den Bau der EÜ Salisweg nutzbar. Die Zufahrt ist über den Salisweg möglich.

20.2.5 Bereich EÜ Salisbach

Für die Erweiterung der EÜ Salisbach und EÜ Kinzig ist eine Baustelleneinrichtungsfläche von ca. km 17,5 bis 17,660 vorgesehen. Die Zufahrt erfolgt über den Köpplweg. [Da über die heute bestehende Straßenüberführung des Salisbach keine Be-](#)

standspläne vorhanden sind, wird über diese bauzeitlich eine Behelfsbrücke als fertigbauteil gelegt. Die BE-Fläche liegt in einem Überschwemmungsgebiet. Daher wird für die Bauzeit ein Alarmplan erstellt. Im Falle einer Überschwemmung werden Materialien und Fahrzeuge auf der BE-Fläche „Frankfurter Landstraße“ zwischengelagert.

20.2.6 Bereich EÜ Kinzig und EÜ Philippsruher Allee

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme zwischen der EÜ Kinzig und der Philippsruher Allee erfolgt auf der Baustelleneinrichtung zwischen der EÜ Kinzig und der Philippsruher Allee die Lagerung und Montage von Brückenbauteilen für die neuen Überführungsbauwerke in diesem Bereich. Aus diesem Grund wird die östlich neben der Philippsruher Allee befindliche Pkw-Parkfläche ca. km 18,05 bauzeitlich beansprucht und ist während dieser Zeit für die Öffentlichkeit nicht verfügbar. Nach Beendigung der Baumaßnahmen steht der Parkplatz wieder zur Verfügung. Die Zufahrt ist über die Straßen Westbahnhofstraße, Am Mainkanal und Am kleinen Main möglich.

~~Für den Bau der Stützwand an der Strecke 3685 ist eine Baustelleneinrichtungsfläche bei ca. km 70,4 zwischen den Strecken 3685, 3680 und 3660 vorgesehen. Zugänglichkeit ist nur gleisgebunden möglich.~~

20.2.7 Bereich Kleingartenanlagen

Mit physischem Baubeginn wird die Kleingartenanlage im Gleisdreieck der Strecken 3600 und 3671 (km 22,300) als Bau- und Logistikfläche benötigt. Dazu wird der von der Straße „Alter Hauptbahnhof“ abgehende Fußweg (Weg zu den Kleingärten) als asphaltierte Baustraße umgebaut. Im Zuge der Baustraße wird das Stumpfgleis 118 auf einer Länge von ca. ~~50 m~~ bauzeitlich 57 m zurückgebaut. Die Baustraße kreuzt die Strecke 3671, wobei an geeigneter Stelle ein bauzeitlich mit Bahnübergangspersonal und mit einer starren Höhenbegrenzung gesicherter Bahnübergang errichtet wird. Kabeltrassen und Kabelverteiler sind von Überführungen zu sichern. Die Baustraße wird mit einer Breite von mindestens 4,50 m (davon 3,50 m in Asphaltbauweise) hergestellt. Alle 100 - 200 m werden Ausweichstellen vorgesehen. Im Bereich des Bahnüberganges und der Ausweichstellen wird der Begegnungsfall Lkw / Lkw gewährleistet. Dort wird jeweils die Fahrbahn auf mindestens 5,50 m ausgeweitet. In den Kurven werden ebenfalls Aufweitungen berücksichtigt. Am Ende der Baustraße wird eine Wendeanlage mit einem Wendekreisradius von 10,50 m berücksichtigt. ~~Nach Beendigung der Baumaßnahme wird die angrenzende Fläche für Landschaftsmaßnahmen genutzt.~~ Die Zugänglichkeit wird durch eine die Baustraße gewährleistet, die von der Zufahrt zur Parkplatzfläche zwischen Bf Hanau Nord und Bf Hanau Süd zu der Baustelleneinrichtungsfläche verläuft. Der Anschluss an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Willy-Brandt-Straße. Für die Fahrbahn der Baustraße wird die Belastungsklasse 1,0 nach Tafel 1, Zeile 5 RStO 12 mit einer Asphaltbauweise (Asphalttragschicht auf Schottertragschicht) berücksichtigt. ~~Im Bereich der Baustellenzufahrt (Straße „Alter Hauptbahnhof“) Das anfallende Niederschlagswasser versickert in eine 1,50 1,00 m breite und 0,30 0,20 m tiefe Mulde.~~ Um die gewünschten Abbau- bzw. Reinigungsprozesse zu gewährleisten, wird in dieser eine 20 cm starke Oberbodenschicht (Vegetationsschicht) vorgesehen. Ansonsten Im Bereich von Engstellen wird das anfallende Niederschlagswasser über das angrenzende Gelände zur Versickerung gebracht. Zusätzlich zu den Böschungen werden im Rampenbereich beidseitig der Baustraße Spundwände eingebracht. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird die Baustraße als Rettungszufahrt zu Verfügung gestellt. Die angrenzende Fläche wird für Landschaftsmaßnahmen genutzt.

Für den Bau der Stützwand an der Strecke 3685 ist eine Baustelleneinrichtungsfläche bei ca. km 70,4 zwischen den Strecken 3685, 3680 und 3660 vorgesehen. Bei km 70,25 ist dafür auch eine Baustraße mit Wendehammer vorgesehen. Die Zugänglichkeit ist gleisgebunden und bauzeitlich mit Bahnübergangspersonal gesicherter Bahnübergang mit starren Höhenbegrenzungen möglich. Die Kabeltrassen müssen für einen provisorischen BÜ gesichert und abgedeckt werden. Zwischen OL-Mast und den LST Elementen sollte der Platz für den vorgesehen BÜ ausreichend bemessen sein, so dass keine Änderungen an der LST Anlage erforderlich wird. Der Anschluss an das öffentliche Straßennetz erfolgt über B 45 bei ca. km 18,95 Strecke 3660.

20.2.8 Bereich Bf Hanau Hbf

Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen im Bahnhofsbereich wird bauzeitlich ein Teil von der befestigten Parkplatzfläche zwischen Bf Hanau Nord und Bf Hanau Süd beansprucht (km 22,980 der Strecke 3600). ~~Das hinter dem derzeitigen Parkplatz befindliche funktionslose bahneigene Gebäude wird für den Aufbau der Gleise 8 und 100 abgebrochen. Die mit dem Rückbau freiwerdende Fläche wird ordnungsgemäß verfüllt und nach Beendigung der Bauarbeiten der Parkplatzfläche zugeordnet.~~

Für die Baumaßnahmen im S-Bahnbereich, einschließlich der Stützwand unter der SÜ Willi Brand Straße, wird nördlich der Gleisanlagen eine weitere Baustelleneinrichtung mit entsprechenden Zufahrten eingerichtet. Die Zufahrt ist über die Güterbahnhofsstraße möglich, wobei darauf zu achten ist, dass diese Zufahrt während der Baumaßnahme als Feuerwehrezufahrt weiter nutzbar bleiben muss.

Für die Baumaßnahmen im Bahnsteigbereich, einschließlich der neuen Lärmschutzwand, wird nördlich der Gleisanlagen eine Baustraße bei ca. km 23,20 eingerichtet. Die Baustraße kreuzt die Strecke 3685, wobei an geeigneter Stelle ein bauzeitlich mit Bahnübergangspersonal und mit einer starren Höhenbegrenzung gesicherter Bahnübergang errichtet wird. Die Kabeltrasse sind für die Überführung zu sichern. Die Baustraße wird mit einer Breite von mindestens 4,00 m (davon 3,00 m in Asphaltbauweise) hergestellt. In den Kurven werden Aufweitungen berücksichtigt. Am Ende der Baustraße wird eine Wendeanlage mit einem Wendekreisradius von 7,50 m / 5,20 m berücksichtigt. Der Anschluss an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Daimler- und Boschstraße. Für die Fahrbahn der Baustraße wird die Belastungsklasse 1,0 nach Tafel 1, Zeile 5 RStO 12 mit einer Asphaltbauweise (Asphalttragschicht auf Schottertragschicht) berücksichtigt. Das anfallende Niederschlagswasser wird über das angrenzende Gelände und Mulde zur Versickerung gebracht. Zusätzlich werden im Bereich des Gleises 304, Schutzplanken eingebracht.

20.2.9 Bereich Brüder-Grimm-Straße

Zur Errichtung der Lärmschutzwand im Bereich der Brüder-Grimm-Straße ist nördlich der Trasse eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen (ca. km 70,65). Die Zufahrt ist über die Brüder-Grimm-Straße gegeben.

20.2.10 Bereich Ersatzwasserbrunnen

Zur Errichtung der Ersatzwasserbrunnen (siehe Anlage 7_01_34a und 7_01_35a) werden ca 55 m² große Baustelleneinrichtungsflächen vorgesehen. Die Zufahrten sind über die Burgallee möglich.

20.2.11 Ersatzmaßnahme Retentionsfläche Klein-Auheim

Zur Errichtung der Ausgleichsfläche für Retentionsraumverlust am Main, Bereich Helentalbrücke (B 43a) wird südlich der Sportanlagen in Klein-Auheim eine Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen. Die BE-Fläche ist ausschließlich auf der befestigten Fläche zu errichten. Mit Beginn der Baumaßnahme wird parallel zur Sportanlage eine 3,50 m breite Baustraße vorgesehen. Die Zufahrt ist über die Dieselstraße und den angrenzenden Geh- und Radweg möglich. Nach Vorgaben der Stadt Hanau ist diese Fläche im August freizuhalten und für eine BE-Einrichtungen sowie für Bodenlagerung oder -beprobung nicht nutzbar.

20.2.12 Bereich Hp Hanau West

Für die Baumaßnahmen im Bahnsteigbereich, einschließlich der neuen Lärmschutzwand, wird nördlich der Gleisanlagen eine Baustelleneinrichtung bei ca. km 17,85 mit entsprechenden Zufahrten auf die bestehenden Parkplätze eingerichtet. Diese sind bauzeitlich für die Öffentlichkeit nicht verfügbar. Die Zufahrt ist über die Straße „Am Steinheimer Tor“ möglich, wobei darauf zu achten ist, dass diese Zufahrt während der Baumaßnahme weiter nutzbar bleiben muss.

20.3 Bereitstellungsflächen

Die Bereitstellungsflächen werden für die Bereitstellung zum Transport von ausgebauten Materialien genutzt. Genehmigungsbedürftige Zwischenlagerrungen sind nicht geplant. Für die auszubauenden Stoffe ist eine In-situ-Beprobung geplant. Sollte der Auftragnehmer diese Flächen für eine Zwischenlagerung nutzen, ist die Genehmigung im vereinfachten Verfahren eigenverantwortlich einzuholen.

In diesem Planfeststellungsabschnitt ist eine Bereitstellungsfläche vorgesehen. Sie befindet sich auf einem Teil der Parkplatzfläche zwischen Bf Hanau Nord und Bf Hanau Süd. Die Zufahrt erfolgt über Willy-Brandt-Straße.

Auf der genannten Fläche werden die Materialien am Entstehungsort vom Bf Hanau gelagert. Insofern liegt der Transportweg im Bahnhofsbereich. Gelagert werden z.B. Abbruchmaterialien der Gebäude zwischen den Gleisen sowie der Bahnsteige und Fußgängerunterführung.

20.4 Transport- und Baustellenerschließungswege

Zur Erschließung und Anbindung der Baustelleneinrichtungsflächen, Bereitstellungsflächen und des Baufeldes sind folgende Transport- und Baustellenerschließungswege geplant:

- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 66,82 (Str. 3685) im Norden über Hochstädter Landstraße
- Zufahrt zur Baustelleneinrichtungsfläche ~~auf dem Parkplatz~~ westlich des Parkplatzes über die Hochstädter Landstraße bei km ca. 66,87 und km ca. 66,98 (Str. 3685)
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche von der Burgallee im Süden in Richtung Frankfurt bei ca. km 15,82 (Str. 3660)
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche von der Burgallee im Süden in Richtung Hanau bei ca. km 15,82 (Str. 3660)

- Zufahrt zum Baufeld von der Burgallee im Norden bei ca. km 15,82 (Str. 3660)
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche der Ersatzwasserbrunnen von der Burgallee im Süden bei ca. km 15,90 (Str. 3660) (siehe Anlage 7_01_34a und 7_01_35a)
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche über die Maintaler Straße bei ca. km 67,65 (Str. 3685) nordöstlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld (Herstellung der Fundamente und Widerlager) der SÜ Maintaler Straße bei ca. km 67,65 (Str. 3685) über die Maintaler Straße westlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 16,65 (Str. 3660) über die Kastanienallee südlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche für die Herstellung der EÜ Frankfurter Landstraße bei ca. km 16,85 (Str. 3660) über die Frankfurter Landstraße westlich der Trasse und über die Bachstraße und Frankfurter Landstraße östlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche u.a. für die Herstellung der EÜ Salisweg bei ca. km 17,25 (Str. 3660) über den Salisweg östlich der Trasse sowie über den ~~Baumweg~~ Salisweg und An der Lachebrücke westlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche bei ca. km 17,5 (Str. 3660) über den Köppelweg und Salisweg südlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 17,65 (Str. 3660) über den Köppelweg und Salisweg südlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 17,85 (Str. 3660) von der Straße Auf der Aue westlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 69,35 (Str. 3685) über Am Steinheimer Tor nördlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche Philippsruher Allee bei ca. km ~~18,1~~ 18,05 (Str. 3660) über Westbahnhofstraße, Am Mainkanal und Am kleinen Main westlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km ~~69,95~~ 69,91 (Str. 3685) über Am Steinheimer Tor ~~nördlich~~ östlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 18,60 (Str. 3660) über Am Pedro-Jung-Park ~~südlich~~ westlich der Trasse
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 70,25 (Str. 3685) über Brüder-Grimm-Straße
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 70,73 (Str. 3680) über Am Steinheimer Tor (B45)
- Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 70,65 (Str. 3685) über Brüder-Grimm-Straße
- Zufahrt zum Baufeld und zur Baustelleneinrichtungsfläche bei ca. km 71,0 (Str. 3685) über die Güterbahnhofstraße
- Zufahrt zum Baufeld, zu den Baustelleneinrichtungsflächen und der Bereitstellungsfläche auf dem Parkplatz des Hanauer Hauptbahnhofes und auf dem ehemaligen Kleingartengelände zwischen den Strecken 3600 und 3671 bei ca. km 22,60 (Str. 3600) über B43/Willy-Brand-Straße

– Zufahrt zum Baufeld bei ca. km 71,60 (Str. 3685) über Boschstraße

Zusätzlich zu den genannten Flächen und Transport- und Baustellenerschließungswegen wird, dort wo es möglich ist, ein technologischer Streifen entlang des Bahnkörpers eingerichtet. Die Erschließung innerhalb der Baustelle erfolgt über den prinzipiell seitlich angeordneten technologischen Streifen. Dieser gewährleistet eine Zufahrt von Baufahrzeugen zum Baufeld. In den folgenden Abschnitten steht ein technologischer Streifen zur Verfügung:

- von ca. km 66,57 bis 67,12 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 67,31 bis 67,95 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 68,00 bis 68,58 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 68,65 bis 68,82 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 69,9 bis ~~70,15~~ 69,97 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 70,01 bis 70,15 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 70,47 bis 70,55 bahnlinks Strecke 3685
- von ca. km 70,65 bis 70,86 bahnlinks Strecke 3680
- von ca. km 70,98 bis 71,27 bahnlinks Strecke 3680
- von ca. km ~~15,08~~ ~~15,28~~ bis 15,61 ~~15,78~~ bahnrechts Strecke 3660
- von ca. km ~~16,61~~ ~~15,85~~ bis 16,79 ~~17,25~~ bahnrechts Strecke 3660
- von ca. km ~~17,30~~ ~~17,6~~ bis 17,49 ~~17,66~~ bahnrechts Strecke 3660
- von ca. km ~~17,80~~ ~~17,76~~ bis 18,00 bahnrechts Strecke 3660
- von ca. km ~~18,09~~ ~~18,13~~ bis 18,30 ~~18,35~~ bahnrechts Strecke 3660
- von ca. km 18,50 bis 18,60 bahnlinks Strecke 3660

20.5 Bauzeiten und Baudurchführung

Der Beginn der Baumaßnahmen ist nach Rechtskraft des Planfeststellungsbeschlusses geplant. Für die Realisierung der Gesamtmaßnahme „Nordmainische S-Bahn“ ist eine Bauzeit von ca. ~~6~~ 8 Jahren und mindestens 1 Jahr Vorlauf für CEF Maßnahmen erforderlich.

Die Baudurchführung im Planfeststellungsabschnitt Hanau erfolgt überwiegend unter Aufrechterhaltung des Zugverkehrs auf der parallelverlaufenden Fernbahnstrecke 3660. Einschränkungen, wie mehrmaliger eingleisiger Betrieb sowie Wochenendsperrpausen sind nicht zu vermeiden. Die zur Durchführung der Baumaßnahmen erforderlichen Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten werden auf ein Minimum eingeschränkt. Die dafür erforderlichen Ausnahmegenehmigungen werden bei den zuständigen Stellen gesondert beantragt und eingeholt.

~~Der Umbau im Bahnhof Hanau mit der Erweiterung des S-Bahnsteigs (Gleis 1/2) erfordert die Unterbrechung der Südmainischen S-Bahn (Strecke 3680). Die Strecke wird vom Haltepunkt Steinheim bis zum Hauptbahnhof Hanau temporär in beide Richtungen gesperrt. Während dieser Zeit wird Schienenersatzverkehr eingerichtet.~~

Im Bereich Bf Hanau Hbf wird zur Aufrechterhaltung der Südmainischen S-Bahn (Strecke 3680) auf der Nordseite ein Behelfsbahnsteig errichtet.

Ca. 1 Jahr vor Inbetriebnahme der neuen S-Bahnverbindung werden die vorhandenen Gleise in Frankfurt am Main und in Hanau an die neuen S-Bahngleise angeschwenkt, so dass der vorhandene Verkehr über die neu errichteten S-Bahngleise geführt werden kann. Während dieser Zeit können die erforderlichen Zusammenhangsmaßnahmen an der Strecke 3660 durchgeführt werden.

Das bau- und betriebstechnologische Konzept, das die sicherungstechnischen Vorgaben berücksichtigt, wird den betrieblichen Forderungen zur Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebes gerecht.

Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen im Bereich des **Bahnhofes Haltepunktes Hanau Wilhelmsbad** wird eine bauzeitliche Fußgängerbrücke errichtet, über die die **bauzeitlichen Behelfsbahnsteige erreicht werden können**.

Für den Umbau des Haltepunktes Hanau West ist aufgrund der asymmetrischen Anordnung der bestehenden Bahnsteigszugänge (Philippsruher Allee) eine Verlängerung des Bestandsbahnsteiges in Richtung Hanau Hbf als Provisorium vorgesehen.

21 Ver- und Entsorgungsleitungen / Medien Dritter

(siehe Anlage **8 8a**)

Der den Planfeststellungsabschnitt 3 -Hanau kreuzende und tangierende Kabel- und Leitungsbestand Dritter wurde auf Grundlage einer durchgeführten Bestandsabfrage bei den Leitungsträgern ermittelt. Dabei sind in der Anlage **8.1 8.1a** die Leitungsbestandslagepläne ohne Neubaumaßnahme und in der Anlage **8.2 8.2a** mit der Neubaumaßnahme erfasst.

Gemäß Anlage **8.2–8.2a** sind die Betroffenheiten Dritter mit einer Bauwerksnummer (L8.x) angezeigt und im Bauwerksverzeichnis (Anlage **4 4a**) beschrieben. Notwendige Maßnahmen zur Umverlegung, Sicherung oder zum Rückbau sind ebenfalls im Bauwerksverzeichnis genannt.

Die Dienstbarkeit für den Leitungsbetroffenen ist in Anlage **5 5a** zum Grunderwerb ausgewiesen. Gesetzliche Regelungen über Kostentragung werden beachtet und bedürfen keiner Planfeststellung.

Die Tiefenlage und das Vorhandensein sowie die ausreichende Länge von Schutzrohren wurden mit Hilfe der vorliegenden Kreuzungsverträge und in Abstimmung mit dem Eigentümer der Leitung ermittelt.

Befinden sich die Ver- und Entsorgungsleitungen im Baubereich der beiden neuen S-Bahngleise (Strecke 3685), so wird auf Grundlage einer Vereinbarung mit den Leitungsträgern eine Sicherung der Leitung, eine Verlängerung der Schutzrohre oder eine seitliche Umverlegung der Ver- und Entsorgungsleitung durchgeführt.

Nicht mehr in Betrieb befindliche und durch den Rechtsträger zum Rückbau freigegebene Leitungen werden, soweit für die Baufreiheit erforderlich, zurückgebaut.

Leitungsumlegung, Neutrassierung oder bauliche Schutzmaßnahmen erfolgen im Be-
nehmen mit den zuständigen Leitungsträgern unter Beachtung der gültigen techni-
schen Vorschriften.

Ferner wurden ehemals geplante Leitungstrassen nochmals umgeplant, um damit Ein-
sprüchen von Anwohnern Rechnung zu tragen. Dies betrifft z. B. den Bereich Hp Ha-
nau Wilhelmsbad.

21.1 Bereich Burgallee, km 15,798

In einem separaten bereits durchgeführten Planfeststellungsverfahren wird die höhen-
gleiche Kreuzung der Burgallee durch den Bau einer neuen Eisenbahnüberführung er-
setzt. Diese Maßnahme wird zeitgleich mit der Nordmainischen S-Bahn realisiert.

Insofern werden die im bereits durchgeführten Planfeststellungsverfahren geplanten
Leistungsmaßnahmen im Bereich der Burgallee ~~vorhandenen Versorgungsleitungen~~
(u.a. 20 KV, 0,4 KV, Mischwasserkanal, Gas und Trinkwasser) ~~im Zusammenhang~~
vollumfänglich mit dem Aufbau der Nordmainische S-Bahn umverlegt. ~~(siehe auch De-
tailplan Anlage 8.3.1)~~

~~Die erforderliche Umverlegung aller weiteren Leitungen außerhalb des Gleisbereiches
erfolgt im Bauvorhaben „BU Beseitigung Burgallee“.~~

21.2 Bereich Frankfurter Landstraße, km 16,823

In einem separaten bereits durchgeführten Planfeststellungsverfahren wird die höhen-
gleiche Kreuzung der Frankfurter Landstraße durch den Bau einer neuen Eisenbahn-
überführung ersetzt.

Die im Bereich der Frankfurter Landstraße befindlichen zahlreichen Versorgungsleitun-
gen (u.a. Telekom, Strom, Kanal und Wasser) werden im Zusammenhang mit diesem
Vorhaben umgelegt bzw. neu verlegt.

21.3 Bereich Salisweg, km 17,230

In einem separaten bereits durchgeführten Planfeststellungsverfahren wird die höhen-
gleiche Kreuzung des Salisweges durch den Bau einer neuen Eisenbahnüberführung
ersetzt. Diese Maßnahme wird zeitgleich mit der Nordmainischen S-Bahn realisiert.

~~Die im Bereich des Salisweges befindlichen Versorgungsleitungen (u.a. Strom, Kanal,
Gas und Wasser) werden im Zusammenhang mit diesem Vorhaben umgelegt bzw. neu
verlegt.~~

Insofern werden die im bereits durchgeführten Planfeststellungsverfahren geplanten
Leistungsmaßnahmen im Bereich des Salisweges (u.a. 20KV, 0,4 KV, Mischwasserkanal,
Gas und Trinkwasser) vollumfänglich mit dem Aufbau der Nordmainischen S-Bahn
umverlegt.

21.4 Hinweise zu den Leitungsträgern

E.ON	Hervorgegangen aus EAM = Elektrizitäts- und Aktiengesell-
------	---

	schaft, Preußische Elektrizität AG
NRM	Netzdienste Rhein-Main GmbH siehe auch Stadtwerke Hanau (SWH)
SWH	Stadtwerke Hanau (SWH)
HVE HIS	Hanau Verkehr und Entsorgung Infrastruktur Service
Vodafone D2 GmbH	ehemals Arcor AG & Co.KG, davor DB Kom = ausgegliederter Telekommunikationsbereich der Deutschen Bundesbahn
E.ON – Kraftwerke	Betriebsführung Stadtwerke Hanau
Telekom	Deutsche Telekom Netzprüfstelle GmbH

22 Grunderwerb / Flächenbedarf

(siehe Anlage 5 5a)

In den Unterlagen zum Grunderwerb ist der für die Realisierung der Baumaßnahmen erforderliche Flächenbedarf ausgewiesen. Der Flächenbedarf ist im Grunderwerbsverzeichnis erfasst und in den Grunderwerbsplänen dargestellt. Jede Inanspruchnahme von Grundeigentum Dritter begründet einen Entschädigungsanspruch. Die Höhe der Entschädigungen hängt sowohl von der mit der Inanspruchnahme verbundenen Nutzungseinschränkung als auch vom Verkehrswert des Grundstückes ab und wird nicht im Planfeststellungsverfahren festgelegt.

Der Vorhabenträger setzt sich mit den Eigentümern in Verbindung, um Verhandlungen über den Grunderwerb bzw. die Belastung oder zeitweilige Nutzung und die hierfür zu leistenden Entschädigungszahlungen durchzuführen. Sollte eine Einigung über die Höhe der Entschädigung nicht erzielt werden, kann dies in einem nachgeordneten Entschädigungsfestsetzungsverfahren geregelt werden.

22.1 Grunderwerb

Grunderwerb für den Vorhabenträger ist für alle Flächen vorgesehen, die durch Eisenbahnanlagen überbaut werden, sofern es sich nicht um Flächen für öffentliche Straßen und Wege handelt. Eisenbahnanlagen in diesem Sinne sind Bauwerke und sonstige Einrichtungen, die zur Abwicklung und Sicherung des Verkehrs der Eisenbahn erforderlich sind.

22.2 Dienstbarkeiten

Dienstbarkeiten sind für Grundstücke vorgesehen, deren künftige Nutzung dauerhaft verändert oder eingeschränkt wird (z.B. durch Wegerecht, durch die Verlegung von Kabel- und Leitungen Dritter oder durch landschaftspflegerische Maßnahmen).

22.3 Vorübergehende Grundinanspruchnahme

Vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken ist erforderlich, wenn diese während der Bauzeit zeitweise benötigt werden. Dies gilt insbesondere für die Nutzung als Baustraße, Baustelleneinrichtung oder als Lagerfläche.

Sie ist auch für die temporären Grundwassermessstellen beim bauzeitlichen Monitoring und für die Errichtung von Abwehrbrunnen im Havariefall erforderlich.

23 Rechtswirkung

Zweck des Planfeststellungsverfahrens ist es, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Vorhabenträger, den beteiligten Behörden sowie den Betroffenen abzustimmen, rechtsgestaltend zu regeln und den Bestand der Bahnanlagen öffentlich-rechtlich zu sichern.

24 Abkürzungsverzeichnis

ABS	Ausbaustrecke
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Auftraggeber
ALF	Altlastenverdachtsflächen
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift oder Abfallverzeichnis-Verordnung
BAB	Bundesautobahn
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
Bf	Bahnhof
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
Bstg	Bahnsteig
BÜ	Bahnübergang
BüG	Besonders überwachtes Gleis
BW-Nr.	Bauwerks-Nummer
CEF	continuous ecological functionality-measures (vorgezogene LBP-Maßnahme)
CEF-Maßnahmen	Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DB S&S AG	Deutsche Bahn Station&Service Aktiengesellschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nenndurchmesser von Rohren
DWA-A	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
WA-A 904	Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege
DWA-M 153	Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBWU	Eisenbahnbetriebswirtschaftlichen Untersuchung
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EP	Entwurfsplanung
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW-A	abgesetztes Elektronisches Stellwerk
ET	Elektrotriebwagen
EÜ	Eisenbahnüberführung

EV	Energieversorger
FRS-MI	Sanierungsmanagement Regionalbereich Mitte
FÜ	Fußgängerüberführung
Gmk	Gemarkung
GSMR	Global-System for Mobile Communications-Railway Gemeinsamer Standard für Mobilfunk-Eisenbahn (Anlage für den digitalen Zugfunk)
GW	Grundwasser
HA	Hausanschluss
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
Hbf	Hauptbahnhof
HDSchG	Hessisches Denkmalschutzgesetz
HAGBNatSchG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
HGW	Höchster Grundwasserstand
Hp	Haltepunkt
HWaldG	Hessisches Waldgesetz
HWG	Hessisches Wassergesetz
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
km	Kilometer (Maßeinheit)
km/h	Kilometer pro Stunde (Maßeinheit)
Krbw	Kreuzungsbauwerk
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KUK	Konstruktionsunterkante
kV	Kilovolt (Maßeinheit)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LSW	Lärmschutzwand
l/s	Liter pro Sekunde (Maßeinheit)
m	Meter (Maßeinheit)
m²	Quadratmeter (Maßeinheit)
min	Minuten (Zeiteinheit)
NHN	Wasserspiegelhöhe (Kronstädter Wasserpegel)
NMS	Nordmainische S-Bahn
NS	Niederspannung
OLA	Oberleitungsanlage

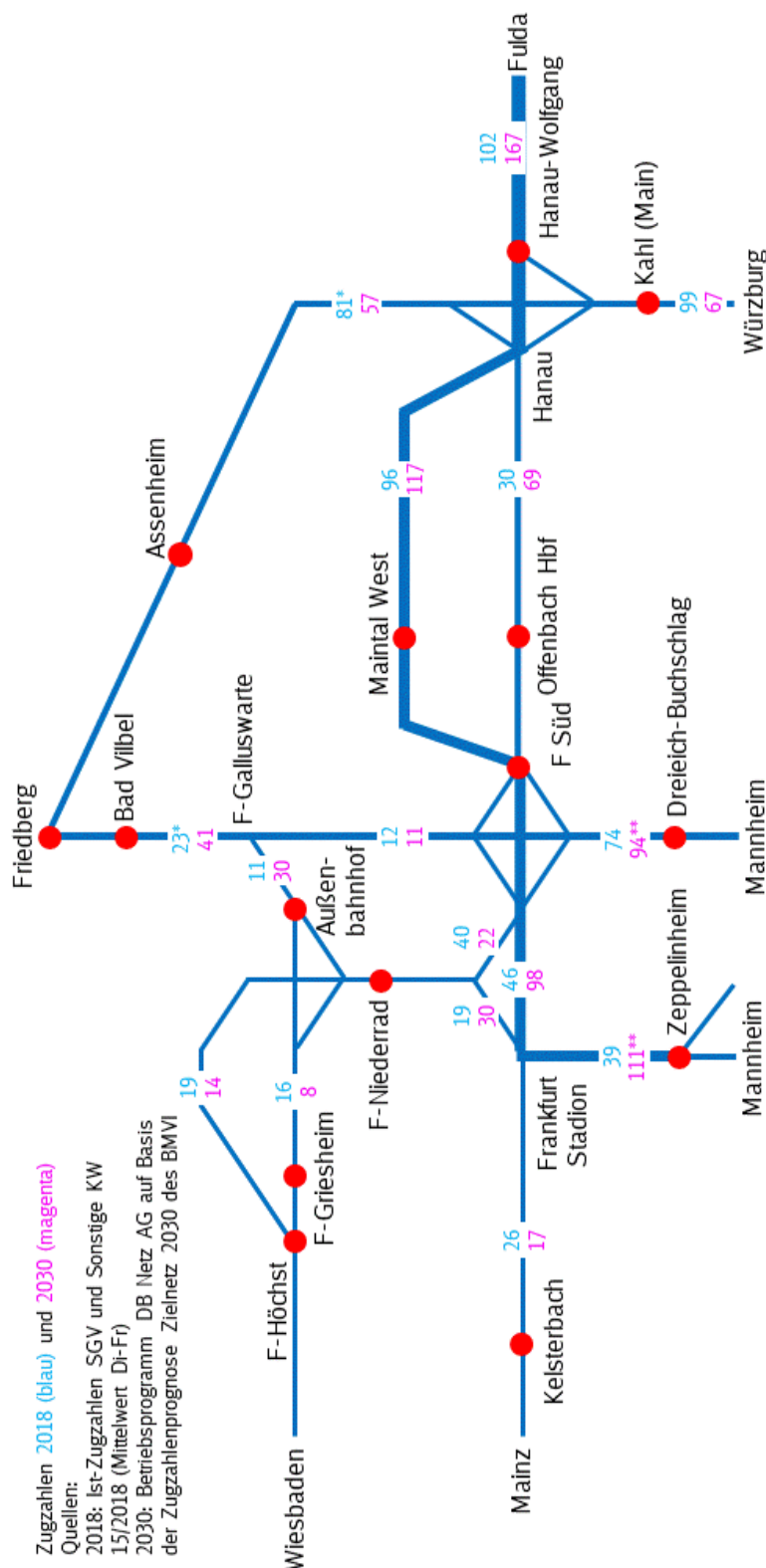
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PFA	Planfeststellungsabschnitt
P+R	Parken+Reisen
RAS	Richtlinien für die Anlagen von Straßen
Re 200	Bauart der Oberleitungsanlage
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund
RStO 12	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
RLW	Richtlinien für den ländlichen Wegebau
S 54	Schienenform
S-Bahn	Stadtbahn / Schnellbahn
SO	Schienenoberkante
SÜ	Straßenüberführung
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SGV	Schienengüterverkehr
SWH	Stadtwerke Hanau
TSI	Technische Spezifikation Interoperabilität
TA Lärm	Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UIC 60	Schienenform
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UZ	Unterzentrale
v	Geschwindigkeit
v _e	Entwurfsgeschwindigkeit
VF	Verdachtsfläche
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
WSZ	Wasserschutzzone
ZTV Ew-Stb	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau

ANHANG

Anhang 1.1 Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Zugzahlen



SGV Großraum Frankfurt/Hanau Ist-Zugzahlen KW 15/2018 und Prognose 2030



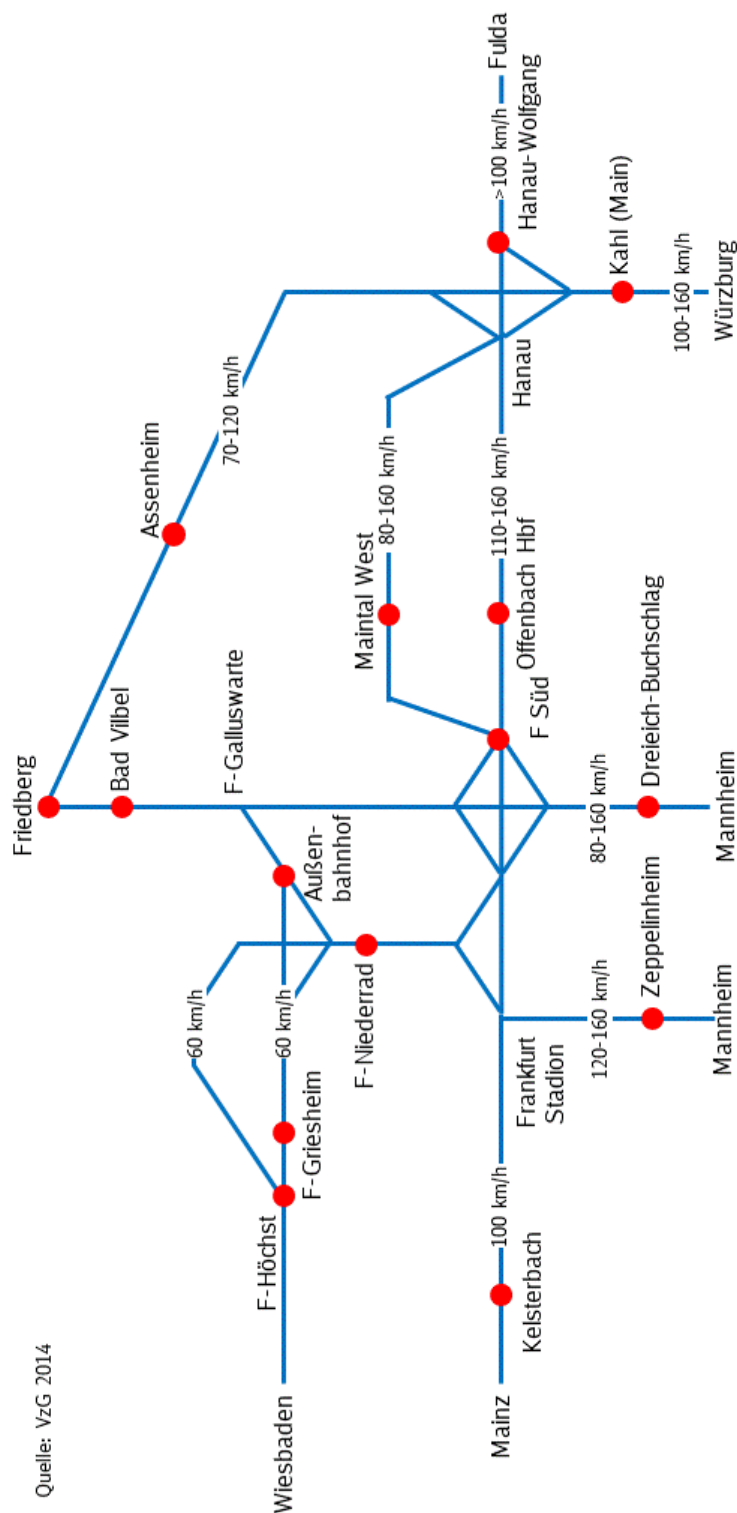
* In der Musterwoche Verlagerung des SGV auf die Strecke über Assenheim wegen Bau S6
 ** ohne Verkehrslenkung

Anhang 1.2 Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Geschwindigkeiten



SGV Großraum Frankfurt/Hanau zulässige Geschwindigkeiten

Quelle: VzG 2014



Anhang 2 Prognosehorizont des Schienengüterverkehr (SGV) - Gutachterliche Stellungnahme von TTS zur Plausibilisierung des Betriebsprogramms 2030



TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH
 Merianstr. 16, D-79104 Freiburg

DB Netz AG
 z. Hd. Herrn Bückle
 Leiter Infrastrukturentwicklung (I.NM-MI-E)
 Pfarrer-Perabo-Platz 2-5

TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH
 Merianstr. 16
 D-79104 Freiburg im Breisgau

Telefon 0761 / 21 77 23 40
 Telefax 0761 / 21 77 23 49
 E-Mail post@trimode-ts.de
 www.tts-trimode.de

D-60326 Frankfurt am Main

Freiburg, den 30.09.2019

Zugzahlen im Korridor Frankfurt Süd – Hanau

Sehr geehrter Herr Bückle,

wir haben auf Ihrem Wunsch hin das Betriebsprogramm, welches Grundlage des Planfeststellungsverfahrens für die Ausbaumaßnahmen im Korridor zwischen Frankfurt Süd und Hanau sein soll, mit den Zugzahlen des Zielnetzes der BVWP 2030 verglichen.

Zugzahlen im Korridor Frankfurt Süd – Hanau

Zeitraum	Strecke	Streckennamen	Betriebsprogramm DB Netz			Zielnetz Zugzahlen (BVWP 2030)		
			Ri + Gri			Ri + Gri		
			SPFV	SPNV	SGV+GL	SPFV	SPNV	SGV+GL
tags	3600	Südmainisch	95	129	25	144	111	20
tags	3660	Nordmainisch	50	68	74	1	68	79
tags	Summe	Summe	145	197	99	145	179	99
nachts	3600	Südmainisch	22	21	44	22	23	19
nachts	3660	Nordmainisch	1	10	43	1	16	67
nachts	Summe	Summe	23	31	87	23	39	86
24h	3600	Südmainisch	117	150	69	166	134	39
24h	3660	Nordmainisch	51	78	117	2	84	146
24h	Summe	Summe	168	228	186	168	218	185

Wie aus der obigen Tabelle deutlich wird, entsprechen die im Betriebsprogramm der DB Netz AG berücksichtigten Zugzahlen zwischen Frankfurt Süd und Hanau im Güter- und Personenfernverkehr den Zugzahlen der BVWP 2030. Dies trifft sowohl auf die entsprechenden Gesamtzugzahlen im betrachteten Korridor zu, als auch auf die Tag-Nacht-Verteilung. Kleine Abweichungen in der Summe des Güterzugverkehrs sind auf Rundungsfehler zurückzuführen.

TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH



Die Tabelle zeigt jedoch auch eine andere Verteilung der Züge im SPFV und SGV zwischen der Süd- und Nordmainischen Strecke. Sowohl im Schienengüterverkehr als auch im SPFV erscheinen diese streckenspezifischen Belastungsdifferenzen aufgrund der unterschiedlichen Annahmen zwischen der BVWP 2030 und dem entwickelten Betriebsprogramm plausibel. Im SPFV wird der Verzicht auf die Mottgersspange gegenüber der BVWP 2030 dazu führen, dass die Züge im Personenfernverkehr weiterhin über Aschaffenburg fahren und somit, ähnlich wie heute, häufiger über die Nordmainische verkehren werden.

Im Schienengüterverkehr ist zu berücksichtigen, dass die Nordmainische Strecke zwischen Frankfurt Süd und Hanau rd. 4 km länger ist als die Südmainische. Da sie in dem bis 2017 gültigen Trassenpreissystem jedoch deutlich günstiger war als die Südmainische, ist der Güterverkehr verstärkt über die Nordmainische geführt worden. Diese Annahme ist auch Grundlage der BVWP 2030. Die mit der Einführung des neuen Trassenpreissystems im Jahr 2018 weggefallene Trassenpreisdifferenzierung zwischen den Strecken wird jedoch dazu führen, dass insbesondere in den schwach belasteten Nachtzeiten vermehrt Güterverkehre über die Südmainische fahren werden.

Die Veränderungen im Schienenpersonennahverkehr basieren auf aktuelle Entwicklungen, die wir nicht prüfen und bestätigen können.

Damit ist aus Sicht des Gutachters das Betriebsprogramm der DB Netz AG schlüssig und die Herleitung nachvollziehbar und methodisch korrekt.

Für weitere Fragen stehe ich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

TTS TRIMODE Transport Solutions GmbH

(Stefanos Kotzagiorgis)