

INHALTSVERZEICHNIS

1	Antragsgegenstand	3
1.1	Beschreibung der geplanten Gesamtmaßnahme	3
1.2	Lage im Netz	3
2	Planrechtfertigung	4
2.1	Anlass des Bauvorhabens	4
2.2	Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung	4
3	Variantenvergleich	4
4	Beschreibung des vorhandenen Zustandes	5
5	Beschreibung des geplanten Zustandes	7
6	Tangierende Planungen	10
7	Temporär zu errichtende Anlagen	10
8	Baudurchführung	10
9	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	11
9.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	11
9.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	11
9.2.1	Schutzgut „Mensch“	11
9.2.2	Schutzgut „Tiere und Pflanzen“	11
9.2.3	Schutzgut „Wasser“	11
9.2.4	Schutzgut „Klima, Luft“	12
9.2.5	Schutzgut „Landschaft“	12
9.2.6	Schutzgut „Boden“	12
9.2.7	Schutzgut „Kultur und Sachgüter“	12
9.3	Bewertung der Umweltauswirkungen	12
10	Weitere Rechte und Belange	14
10.1	Grunderwerb	14
10.2	Kabel und Leitungen	15

10.3	Straßen und Wege	15
10.4	Kampfmittel	15
10.5	Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial	15
10.6	Gewässer	16
10.7	Land- und Forstwirtschaft	16
10.8	Brand- und Katastrophenschutz	16
11	Abkürzungen	17

Erläuterungsbericht

1 Antragsgegenstand

1.1 Beschreibung der geplanten Gesamtmaßnahme

Die bauliche Änderung der Verkehrsstation Bf Herborn beinhaltet folgende Maßnahmen zur Modernisierung und zum barrierefreien Ausbau der Station.

- Änderung des Außenbahnsteigs am Gleis 1 (Bahnsteig 1) durch Rückbau des bestehenden Außenbahnsteigs mit Bahnsteigzugang, sowie Neubau des Außenbahnsteigs am Gleis 1 (Länge 280 m; Höhe 55 cm über SO, Breite $\geq 2,50$ m mit Bahnsteigzugang als geneigter Gehweg (Länge ca. 15 m, Breite 2,40 m, Befestigung: Betonsteinpflaster
- Änderung des Mittelbahnsteigs am Gleis 2 und 3 (Bahnsteig 2) durch Rückbau des bestehenden Mittelbahnsteigs, sowie Neubau des Mittelbahnsteigs am Gleis 2 und 3 (Länge 280 m; Höhe 55 cm über SO, Breite $\geq 5,60$ m bis 7,24 m
- Änderung Personenunterführung durch Rückbau der bestehenden Personenunterführung und Treppenanlagen zu den Bahnsteigen, Neubau Personenunterführung unter den Gleisen 1 bis 3 sowie unterhalb der Bahnsteige; Neubau Treppenanlage (Länge ca. 22 m; Breite ca. 2,40 m, Befestigung Betonblockstufen) zum Bahnsteig 1 und Neubau Treppenanlage (Länge ca. 11 m; Breite ca. 2,10 m, Befestigung Betonblockstufen) zum Bahnsteig 2; Neubau Personenaufzug zum Bahnsteig 2 als barrierefreier Zugang
- Änderung der Bahnsteigüberdachung am Außenbahnsteig am Gleis 1 durch Rückbau des bestehenden Bahnsteigdachs (Länge ca. 105 m, Breite ca. 9,20 m) und Neubau Bahnsteigdach einschließlich Überdachung der Treppenanlagen zur Personenunterführung (Länge 55 m; Breite 9,40 m)
- Änderung der Bahnsteigüberdachung am Mittelbahnsteig am Gleis 2 und 3 durch Rückbau des bestehenden Bahnsteigdachs (Länge ca. 105 m, Breite ca. 6,60 m) und Neubau Bahnsteigdach einschl. Überdachung der Treppenanlage und des Personenaufzuges zur Personenunterführung (Länge 50 m; Breite ca. 7,23 m)
- Rückbau und Neubau der Bahnsteigausstattung, sowie Beleuchtung des Bahnsteigs, der Bahnsteigzugänge und der Personenunterführung
- Sicherung, Änderung und Ergänzung vorhandener Signal-, Oberleitungs-, Elektro-, Oberbau-, Gleis- und Telekommunikationsanlagen der Unternehmen des DB Konzerns in dem für die Maßnahme erforderlichen Umfang

1.2 Lage im Netz

Der Bf Herborn liegt an der Strecke 2651 Köln – Gießen in km 130,800. Der Bf Herborn (Bahnhofsnummer 2701) ist eine Verkehrsstation der Kategorie 4 mit einer Reisendenzahl von 1.981 (Prognose 2.000) Personen pro mittlerem Werktag.

Auf der Strecke 2651 wird gemischter Betrieb (Personen- und Güterverkehr) durchgeführt. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt für die Strecke 2651 im Bereich des Bahnhofs $v = 120$ km/h und für das Gleis 3 (Strecke 3953) $v = 50$ km/h.

Die Gleise 1 und 2 der Strecke 2651 sind Bestandteil des TEN-T Gesamtnetzes mit der Streckenklasse P5 für den Personenverkehr und F2 für den Güterverkehr. Die Anforderungen der TSI PRM bezüglich den Vorkehrungen für „eingeschränkt mobile Personen“ im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem sind bei der Planung berücksichtigt.

2 Planrechtfertigung

2.1 Anlass des Bauvorhabens

Die Änderung und Modernisierung der Verkehrsstation Bahnhof Herborn ist darauf ausgelegt, die Attraktivität und die Kundenorientierung des öffentlichen Personenverkehrs aufzuwerten. Die Maßnahme ist Bestandteil der Rahmenvereinbarung zwischen der Deutschen Bahn, den Verkehrsverbänden und dem Land Hessen. Das Ziel der Maßnahme besteht darin, eine Verbesserung des Qualitäts- und Servicestandards nach dem heutigen Stand herzustellen und die Verkehrsstation barrierefrei auszubauen und damit eine Verknüpfung zu anderen Verkehrsmitteln barrierefrei herzustellen.

2.2 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

Am 19. September 2016 wurde in Herborn eine Informationsveranstaltung durchgeführt, um interessierte Bürgerinnen und Bürger über den aktuellen Planungsstand und das anstehende Planfeststellungsverfahren aufzuklären.

Grundsätzlich ist aus den bisherigen Veranstaltungen und Diskussionen festzustellen, dass die Bevölkerung das Projekt begrüßt.

Es gibt keine Bedenken gegen die Modernisierung und barrierefreien Ausbau der Verkehrsstation.

3 Variantenvergleich

Eine Untersuchung von Varianten für die Anordnung der Bahnsteige ist entbehrlich, da aufgrund der Signalstandorte und der Trassierung der Gleisanlagen der Umbau der Bahnsteige weitgehend im Bereich der bereits bestehenden Bahnsteige erfolgt.

Dies gilt auch für die Erneuerung der Personenunterführung. Da die Stadt Herborn bereits auf der Westseite einen Personenaufzug und auf der Ostseite eine Rampeanlage sowie Treppenanlage gebaut hat, ist eine Verlegung der Personenunterführung keine Alternative zum bestehenden Standort. Dementsprechend wird die Personenunterführung am bestehenden Standort erneuert.

Für die barrierefreie Erschließung des Mittelbahnsteigs wurde im Rahmen der Planung eine Rampenlösung untersucht. Aufgrund der vorhandenen Bahnsteigbreite können bei Anordnung einer Rampe von der Personenunterführung zum Mittelbahnsteig die behindertengerechten Durchgangsbreiten zwischen Bahnsteigkante und Hindernis auf dem Bahnsteig nicht mehr eingehalten werden. Der Bau einer Rampeanlage erfordert eine Verbreiterung des Mittelbahnsteigs und damit umfangreiche Umbaumaßnahmen an den Gleisanlagen, Oberleitungs- und Signalanlagen. Damit scheidet der Bau einer Rampe aus und die barrierefreie Erschließung erfolgt über den Neubau einer Aufzugsanlage.

4 Beschreibung des vorhandenen Zustandes

Der Bahnhof Herborn verfügt über einen Hausbahnsteig am Gleis 1 und einen Mittelbahnsteig am Gleis 2 und 3. Die Bahnsteigkanten haben eine Höhe von im Mittel ca. 25 -33 cm über Schienenoberkante.

Die Bahnsteigoberflächen sind mit einem Asphaltbelag befestigt. Der Gefahrenbereich ist auf den Bahnsteigen durch eine weiße Linie gekennzeichnet. An der Bahnsteigkante Gleis 2 ist der Gefahrenbereich durch eine Schrägschraffur gekennzeichnet.

Die Bahnsteigoberflächen werden durch die vorhandene Querneigung in die Gleisanlagen entwässert.

Der Bahnsteig 1 ist südlich des Empfangsgebäudes von den öffentlichen Verkehrsflächen aus stufenfrei erreichbar.

Weitere, nicht stufenfreie Zugänge zum Bahnsteig 1 sind durch das Empfangsgebäude und nördlich des Empfangsgebäudes über eine Treppenanlage vorhanden.

Im weiteren Verlauf Richtung Norden schließt unmittelbar an den Bahnsteig der Gehweg der Dr. Siegfried-Straße an. Der Höhenversatz von im Mittel 50 cm zum tieferliegenden Gehweg wird durch eine Stützmauer gesichert, die mit einem Füllstabgeländer als Absturzsicherung ausgerüstet ist. Die Stützmauer ist in einem maroden Zustand und muss erneuert werden.

Außenbahnsteig am Gleis 1:

Gesamtlänge:	ca. 340 m von km 130,629 bis km 130,969
Nutzlänge:	ca. 336 m (begrenzt durch Schild „Durchgang verboten“)
Breite:	im Mittel ca. 5,60 m
Fläche:	ca. 1.905 m ²
Höhe:	ca. 29 cm über Schienenoberkante

Mittelbahnsteig am Gleis 2 und 3:

Gesamtlänge:	ca. 267 m von km 130,713 bis km 130,980
Nutzlänge:	ca. 267 m (begrenzt durch Schild „Durchgang verboten“)
Breite:	im Mittel ca. 6,18 m
Fläche:	ca. 1.650 m ²
Höhe:	ca. 33 cm über Schienenoberkante (Kante Gleis 2) ca. 25 cm über Schienenoberkante (Kante Gleis 3)

Der Außenbahnsteig und der Mittelbahnsteig sind auf einer Länge von ca. 105 m mit einer Bahnsteigüberdachung als Wetterschutz ausgestattet.

Die Bahnsteigausstattung entspricht aufgrund der Nutzungsdauer und entsprechender Abnutzung nicht mehr dem heutigen Standard.

Die Zuwegung zum Mittelbahnsteig wird über die bestehende Personenunterführung in km 130,809 der Strecke 2651 gewährleistet. Der Zugang zu den Bahnsteigen erfolgt über zweiläufige Treppenanlagen, die durch die vorhandenen Bahnsteigdächer vor Witterungseinflüssen geschützt sind.

Der Fahrkartenautomat und ein Warenautomat befinden sich auf dem Bahnsteig 1 im Bereich des Zugangs zum Empfangsgebäude.

In den Bahnsteigen liegen Kabelanlagen der Leit- und Sicherungstechnik, der Telekommunikationsanlagen und der elektrotechnischen Anlagen.

Die gesamten ehemaligen Bahnflächen östlich Gleis 3 wurden an die Stadt Herborn verkauft.

Das ehemalige Empfangsgebäude befindet sich in Eigentum der Stadt Herborn. Die Endwidmung ist abgeschlossen.

Personenunterführung

Im Bahnhof Herborn quert die bestehende Personenunterführung in km 130,809 der Strecke 2651 die Bahnanlagen von West nach Ost. Die Unterführung verbindet die Bahnsteige 1 und 2, die über zweiläufige Treppenanlagen zu erreichen sind. Die Überbauten der Personenunterführung sind als WIB-Tragwerke ausgeführt, die über Stahlplatten auf den Widerlagern abgelegt sind. Die Widerlager sind als Schwergewichtsmauern ausgebildet. Die Widerlager sind auf 1,50 m breiten Fundamenten ca. 1,10 m unter Bodenplatte flach gegründet. Die Bodenplatte der Unterführung hat eine Stärke von ca. 18 cm. Die Personenunterführung wurde mit einer lichten Weite von 4,00 m und einer lichten Höhe von ca. 2,40 m unterhalb der Gleistragwerke hergestellt. Die Treppenzugänge werden durch die bestehenden Bahnsteigüberdachungen vor Witterungseinflüssen geschützt.

Die Personenunterführung befindet sich entsprechend der Nutzungsdauer in einem akzeptablen Zustand. Der Bodenplatte ist mit einem kleinformatigen, beige Mosaikpflaster belegt. Der an den Wänden in der Personenunterführung und den Treppenaufgängen vorhandene Fliesenbelag wurde mit weißer Farbe überstrichen. Die Deckenuntersichten sind ebenfalls mit weißer Farbe gestrichen.

Bei den Bausubstanzuntersuchungen im Dezember 2019 wurde festgestellt, dass die Widerlager aus Ziegelmauerwerk hergestellt sind und die Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit nach dem Umbau nicht nachgewiesen werden kann. Dementsprechend wird die Personenunterführung komplett erneuert.

Die erste und letzte Stufe der Treppenläufe sind durch eine Gelbmarkierung gekennzeichnet. Die Nutzbreiten der Treppenanlagen betragen ca. 2,20 m zwischen den Handläufen. Als oberer Abschluss der Treppenwände ist ein Natursteinabdeckstein angeordnet auf dem ein umlaufendes Füllstabgeländer als Absturzsicherung befestigt ist.

Der Zugang zum Mittelbahnsteig ist nicht barrierefrei.

Um für den Hessentag 2016 eine barrierefreie Erschließung zwischen dem Bahnhofsvorplatz (Westseite) mit der Littau (Ostseite) über die bestehende Personenunterführung zu gewährleisten, wurde durch die Stadt Herborn neben dem ehemaligen Empfangsgebäude eine Aufzugsanlage mit Anschluss an die Personenunterführung errichtet. Des Weiteren wurde auf der Ostseite eine Rampeanlage, ergänzt durch Treppenanlagen errichtet. Neben diesen baulichen Anlagen wurde ein Vorplatz mit Kiss + Ride-Parkplatz, sowie Fahrradabstellmöglichkeiten und -boxen erstellt. Diese Anlagen befinden sich in Eigentum der Stadt Herborn.

Bahnsteigdächer

Der Außenbahnsteig und der Mittelbahnsteig sind auf einer Länge von ca. 105 m mit einer Bahnsteigüberdachung als Wetterschutz ausgestattet.

Die tragende Konstruktion bilden die einstieligen und im Bereich der Treppenaufgänge zweistieligen, genieteten Stahlbinder, die in Einzelfundamenten eingespannt bzw. auf den Treppenwänden aufgelagert sind. Die Dacheindeckung besteht aus Wellasbestplatten, die über Stahlpfetten auf den Stahlbindern aufgelagert sind.

Die Entwässerung der Bahnsteigdächer erfolgt über mittig angeordnete Entwässerungsrinnen, die über Fallrohre an den Stützen an Sammelleitungen im Bahnsteig angeschlossen sind.

Nach Auskunft des Landesamts für Denkmalpflege Hessen stehen die Bahnsteigdächer nicht unter Denkmalschutz. Die Zustimmung der Denkmalpflege zum Rückbau der Anlagen liegt vor. Die Sanierung der Anschlusspunkte an der historischen Fassade (Anschluss Dacheindeckung an Außenwand EG) des Empfangsgebäudes werden im Rahmen der Ausführungsplanung mit der Denkmalpflege abgestimmt.

Entwässerung

Auf dem Außenbahnsteig und dem Mittelbahnsteig wird das Niederschlagswasser über die vorhandene Querneigung der Bahnsteigoberflächen in die Gleisanlagen abgeleitet.

In der Personenunterführung ist auf der Südseite eine Rinne mit Abläufen angeordnet. Die Abläufe sind verstopft.

Im Bereich der Bahnsteigüberdachungen wird das anfallende Niederschlagswasser über die mittigen Entwässerungsrinnen zu den Fallrohren an den Stützen geführt. Die Fallrohre werden über eine Sammelleitung gefasst und südlich des Empfangsgebäudes an die öffentliche Kanalisation angeschlossen.

5 Beschreibung des geplanten Zustandes

Bahnsteiganlagen

Im Rahmen der baulichen Änderung der Verkehrsstation werden die bestehenden Bahnsteige mit einer Länge von 280 m von ca. 25 - 33 cm im Bestand auf eine Höhe von 55 cm über Schienenerkante angehoben.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der Signalstandorte und der Trassierung der Gleise erfolgt die Änderung der Bahnsteige von km 130,604 bis km 130,884.

Für die Realisierung der Baumaßnahme ist der Rückbau der auszubauenden Bahnsteigbereiche (Bahnsteigkanten einschl. Fundamente und Beläge) erforderlich. In diesem Zusammenhang wird auch die Bahnsteigausstattung einschließlich der Beleuchtungsanlage zurückgebaut. Im Bereich der betrieblich nicht mehr benötigten Überlängen der Bahnsteige außerhalb der Erneuerung werden nur die Bahnsteigkanten bis OK. Fundament abgebrochen und der Übergang zum verbleibenden Bahnsteig gebösch. Diese Bereiche werden mit Abschlussgeländer von den Bahnsteigen getrennt.

Die Bahnsteige werden in konventioneller Bauweise mit Bahnsteigkanten auf Fertigteilfundamenten hergestellt. Die Bahnsteigoberflächen werden mit einem dunklen Plattenbelag mit einer Rutschhemmung $\geq R11$ nach DIN 51130 belegt. In den Bahnsteigbelag wird zur Kennzeichnung des Gefahrenbereichs ein taktiles Leitsystem (Bodenindikatoren nach DIN 32984) integriert. Nach der Risikoanalyse ist keine Schraffur des Gefahrenbereichs erforderlich.

Im Bereich des Empfangsgebäudes wird der Belag über die gesamte Bahnsteigbreite erneuert. Die Oberfläche wird als umgekehrtes Dachprofil mit einer Querneigung $\geq 1,50\%$ vom Gebäude bzw. der Bahnsteigkante zur Entwässerungsrinne ausgeführt. Die bestehenden Lichtschachtabdeckungen vor dem Gebäude werden erneuert.

Die Bahnsteigoberflächen werden mit einem Quergefälle zur gleisabgewandten Seite ausgeführt. Zur Aufnahme des Oberflächenwassers werden innerhalb der Bahnsteige Entwässerungsrinnen angeordnet, die über Sammelleitungen DN 250 gefasst werden. Die Sammelleitungen werden an den neuen Regenwasserkanal des Abwasserverbands Mittlere Dill im Bereich der Littau angeschlossen. Aufgrund der Tiefenlage kann die Sammelleitung nicht über die Personenunterführung geführt werden, so dass nördlich und südlich der Personenunterführung ein Anschluss an den Regenwasserkanal geplant ist. Zur Ableitung des Niederschlagswassers von den Bahnsteigen an den Regenwasserkanal werden zwei neue Querungen unterhalb der Gleise errichtet. Der Regenwasserkanal wurde zwischenzeitlich vom Abwasserverband Mittlere Dill und die Anschlüsse für die Bahnsteigentwässerung vorgesehen. Der bestehende Anschluss vom Bahnsteig 1 an den Mischwasserkanal auf dem Bahnhofsvorplatz wird aufgegeben und verdämmt.

Eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ist erst in den tiefliegenden Flusskiesen (ab Kote 203,00m) möglich. Bei diesem Horizont kann jedoch der erforderliche Abstand von $\geq 1,00$ m zwischen Versickerungsanlage und dem mittleren höchsten Grundwasserstand nicht eingehalten werden. Somit ist eine Versickerung des Oberflächenwassers vor Ort nicht möglich.

Die vorhandenen Kabeltrassen werden im Zuge der Baudurchführung gesichert und bei Erfordernis in der Lage angepasst. Bestehende Kabelschächte werden auf die neue Bahnsteighöhe angehoben und mit auspflasterbaren Abdeckungen versehen.

Der Bahnsteig 1 ist weiterhin über den Zugang südlich des Empfangsgebäudes stufenfrei erreichbar. Auf der Nordseite des Empfangsgebäudes wird die bestehende Treppenanlage durch einen geneigten Gehweg ersetzt.

Die bestehenden Bahnsteigdächer werden zurückgebaut und die anfallenden Materialien fachgerecht entsorgt. Als angemessener Wetterschutz werden auf den Bahnsteigen neue Bahnsteigdächer mit einer Länge von ca. 55 m (Bahnsteig 1) und ca. 50 m (Bahnsteig 2) angeordnet, die gleichzeitig die Zuganganlagen vom Bahnsteig zur Personenunterführung überdachen und somit vor Witterungseinflüssen schützen.

Die Bahnsteigdächer werden in der Formensprache der bestehenden Dächer mit Schmetterlingsbindern und Längspfetten als Auflager für die Dacheindeckung aus Trapezblech-Sandwich-elementen erstellt.

Die Bahnsteigdächer sind auf das GC Lichtraumprofil der Ril 800.0130 abgestimmt. Die Traufkante folgt der Gleisachse parallel im Abstand von ca. 1,60 m im Mittel. Die Entwässerung wird über mittig angeordnete, gedämmte Rinnen gewährleistet, die über Fallrohre an den Stützen an die Sammelleitungen DN 250 der Bahnsteigentwässerung angeschlossen werden.

Auf den Bahnsteigen werden neue Ausstattungsgegenstände aus dem Produktkatalog der DB Station&Service AG eingesetzt.

Die Ausstattung besteht aus Sitzbänken, Infovitriolen, Abfallbehältern und Uhren.

Die Beleuchtungsanlagen auf den Bahnsteigen, Zuwegungen und in der Personenunterführung mit Zugangstreppen werden grundlegend erneuert. Für die Freibahnsteige wird eine moderne und effiziente Mastbeleuchtung mit LED-Leuchten installiert. Im Bereich der Bahnsteigdächer sind die Beleuchtungskörper in der Dachkonstruktion integriert.

Die vorhandene Zähleranschlusssäule (ZAS) DB Energie wird als Einspeisepunkt genutzt. Es wird eine neue Hauptverteilung DB Station&Service als Zähleranschlusssäule und ein neuer Außenverteiler als Unterverteilung DB Station&Service aufgebaut. Die vorhandene Hauptverteilung DB Station&Service auf dem Bahnsteig 1 wird zurückgebaut. Der zu erwartende Energiebedarf für die neuen Anlagen liegt bei 29 kW. Der Standort der neuen Verteilungen von DB Station&Service liegt auf dem Mittelbahnsteig (Bahnsteig 2).

Personenunterführung

Die bestehende Personenunterführung in km 130,806 wird aufgrund des Bauwerksalters und der Ergebnisse der Bausubstanzuntersuchungen komplett erneuert. Der städtische Teil der Personenunterführung auf der Ostseite bleibt erhalten. Am Übergang zur neuen Personenunterführung wird eine Raumfuge angeordnet.

Die Personenunterführung wird als Stahlbeton-Vollrahmen mit einer lichten Weite von 4,00 m und einer lichten Höhe von $\geq 2,50$ m im ausgebauten Zustand.

Auf den Bodenflächen wird ein Betonplattenbelag im Mörtelbett verlegt. Im Bereich der Aufzugs- und Treppenanlagen werden die erforderlichen Aufmerksamkeitsfelder vorgesehen. Auf taktile Leitstreifen wird aufgrund der geringen Breite von 4,00 m verzichtet. Hier dienen die Wände der Unterführung als sonstige Leitelemente. Zum Anzeigen des Aufzugs am Mittelbahnsteig wird ein Auffindestreifen vorgesehen.

Die Wandflächen erhalten einen Fliesenbelag, während die Deckenflächen einen farblichen Anstrich erhalten.

Zur Entwässerung der Personenunterführung werden auf beiden Seiten vor den Wänden Entwässerungsrinnen angeordnet, die über Sammelleitungen an die städtische Kanalisation auf der Ostseite angeschlossen werden. Im Bereich der Rampenanlage Ostseite wurde durch die Stadt Herborn bereits ein Schacht mit Hebeanlage eingerichtet, der über eine Druckleitung in den städtischen Kanal entwässert. Hier wurde bereits eine Anschlussleitung DN 150 für die Entwässerung der Personenunterführung berücksichtigt.

Als barrierefreier Zugang vom Bahnsteig 1 zur Personenunterführung wurde durch die Stadt Herborn als Vorabmaßnahme auf der Stirnseite der Unterführung (Westseite) ein Personenaufzug gebaut.

Die räumliche Anordnung der Aufzugsanlage am Bahnsteig 2 erfolgt unmittelbar gegenüber der geplanten Treppenanlage und verbindet die Personenunterführung (PU) mit der Bahnsteigebene.

Der Aufzugsschacht wird von Oberkante Schachtgrube, Unterfahrt, bis Oberkante Bahnsteig dreiseitig in Stahlbeton ausgeführt

Den lichten Abmessungen des Rohbaus für die Aufzugsschächte am Mittelbahnsteig sind die Kabinenabmessungen von 1,10 m x 2,10 m (Standardmaß) zugrunde gelegt. Diese Abmessungen sind auch für den Transport von Fahrrädern geeignet. Sie bieten Müttern und Kindern sowie in ihrer Mobilität eingeschränkten Personen auch zu Stoßzeiten ausreichenden Platz.

Ab Oberkante Bahnsteig wird der Schacht (Mundhaus) vierseitig aus einem Stahlschachtgerüst mit Verglasung errichtet. Durch die Stahl-/ Glaskonstruktion wird eine größtmögliche Transparenz erreicht.

Die Treppenanlagen am Haus- und Mittelbahnsteig werden ebenfalls erneuert. Am Mittelbahnsteig wird der Treppenantritt gegenüber der Personenunterführung zurückgesetzt, und damit eine Öffnung in der Decke der Personenunterführung für einen natürlichen Lichteinfall in die Unterführung ermöglicht. Im Endzustand haben die Treppenanlagen eine Nutzbreite von 2,10 m (Mittelbahnsteig) bzw. 2,40 m (Hausbahnsteig) zwischen den Handläufen.

Für eine TSI PRM-gerechte Ausstattung der Treppenaufgänge erhalten die Treppenstufen einen rutschfesten Belag aus Blockstufen und alle Stufenkanten der Treppenläufe erhalten eine kontrastierende Markierung über die gesamte Treppenbreite.

Unmittelbar vor der untersten und obersten Treppenstufe wird ein Aufmerksamkeitsfeld mit Noppenstruktur angeordnet, das im Bahnsteigbereich an das taktile Leitsystem angebunden wird. Die Treppenläufe werden beidseitig mit ca. 14 cm breiten Kehrrinnen ausgestattet.

In den Treppenaufgängen werden gemäß TSI PRM auf beiden Seiten Handläufe DN 42 in Edelstahl auf zwei Höhen vorgesehen. Der obere Handlauf wird 90 cm und der untere Handlauf 75 cm über Stufenkante angeordnet und mindestens 30 cm über die oberste und unterste Stufe geführt. An den Handläufen wird an der Rückseite die Bahnsteignummer taktil in Punkt- und Prismenschrift angebracht. Zum Wetterschutz werden die Treppenanlagen und der Personenaufzug am Mittelbahnsteig mit der Bahnsteigüberdachung überdacht.

Die Einhaltung der lichten Durchgangsbreiten auf dem Bahnsteig im Bereich der Treppenanlagen ist gewährleistet.

Nach dem Baugrundgutachten stehen im Gründungsbereich der Personenunterführung bei ca. 203,00 m DHHN 92 die tragfähigen Flusskiese an. Das Gründungsniveau liegt oberhalb des bauzeitlichen Bemessungswasserstandes von 202,30 m DHHN 92. Zur Vermeidung einer Grundwasserabsenkung wird die Schachtgrube des Aufzugsschachtes in einer wasserdicht verbauten Baugrube hergestellt. Beim Bau des Aufzuges am Hausbahnsteig wurde kein Grundwasser angetroffen.

6 Tangierende Planungen

Derzeit sind keine tangierenden Planungen Dritter bekannt.

7 Temporär zu errichtende Anlagen

Zur Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebs während der Baudurchführung werden zum Neubau der Personenunterführung Hilfsbrücken in den Betriebsgleisen eingebaut, die auf dem Baugrubenverbau zur Sicherung der Baugrube aufgelegt werden. Der Baugrubenverbau wird als Spundwandverbau oder als Bohrträgerverbau mit Ausfachung erstellt und zum Abschluss der Baumaßnahme soweit technisch möglich wieder zurückgebaut.

Der bauzeitliche Bemessungswasserstand wird auf den mittleren Grundwasserstand bei 202,30 m DHHN 92 festgelegt. Zur Vermeidung einer Grundwasserabsenkung werden beim Ansteigen des Grundwassers über den bauzeitlichen Bemessungswasserstand die Bauarbeiten zum Neubau der Personenunterführung und Treppenanlagen unterbrochen.

Unterhalb der Baugrubensohle greift der Baugrubenverbau in das Grundwasser ein. Zur Herstellung der tieferliegenden Schachtgruben der Aufzugschächte wird zur Vermeidung einer Grundwasserabsenkung eine wasserdichte Baugrube hergestellt.

Die bauzeitliche Wasserhaltung wird nur für die Ableitung des anfallenden Niederschlagswasser benötigt. Das bauzeitlich anfallende Niederschlagswasser wird unter Zwischenschaltung von Absetzbecken in die städtische Kanalisation eingeleitet. Die erforderliche Einleitgenehmigung wird rechtzeitig vor Baubeginn beim Abwasserverband Mittlere Dill beantragt.

Während dem Bau der Personenunterführung wird für die Reisenden als Zugang zum Mittelbahnsteig eine bauzeitliche Personenüberführung vorgesehen.

Als Baustelleneinrichtungsflächen sind Flächen östlich der Gleisanlagen auf dem Gelände der Stadt Herborn (Flurstück 103/20) vorgesehen. Die Zu- und Ausfahrt erfolgt im Osten über die Straße „Littau“. Weiterhin werden am Hausbahnsteig der Gehweg und eine Fahrspur der Dr.-Siegfried-Straße als Baustelleneinrichtungsfläche bzw. als Baufeld benötigt. Straßenbaulastträger dieser beiden Straßen ist die Stadt Herborn. Die erforderliche verkehrsrechtliche Genehmigung für die Baustellenzufahrten wird rechtzeitig vor Baubeginn bei der zuständigen Verkehrsbehörde beantragt.

Eine weitere Baustelleneinrichtungsfläche befindet sich auf DB-Gelände im Bereich des Hausbahnsteigs. Diese Fläche kann nur schienengebunden über das Gleis 1 angedient werden.

Die Baustelleneinrichtungsflächen sind in Anlage 9 dargestellt.

8 Baudurchführung

Der Bahnhof Herborn wird ab März 2024 in einer Bauzeit von ca. 15 Monaten umgebaut. Während der Baudurchführung werden zwei Bahnsteigkanten mit einer Länge von ca. 170 m für den Reisendenbetrieb zur Verfügung gestellt.

In der Bauphase 1 wird während dem Umbau des Hausbahnsteigs das Gleis 1 durchgehend gesperrt und der Reisendenbetrieb über den Mittelbahnsteig abgewickelt. Zum Bau der Stützwand an der Hinterkante des Hausbahnsteigs müssen der Gehweg und ein Fahrstreifen der Dr. Siegfried-Straße für einen Zeitraum von ca. 3 Monaten gesperrt werden. Der Individualverkehr wird in der Dr. Siegfried-Straße mittels Ampelregelung bzw. im Einbahnverkehr aufrechterhalten, während der Fußgängerverkehr auf der gegenüberliegenden Seite geführt wird. Die erforderliche verkehrsrechtliche Anordnung wird rechtzeitig vor Baubeginn bei der zuständigen Behörde beantragt.

Nach der Fertigstellung des Hausbahnsteigs wird der Mittelbahnsteig in 2 Abschnitten umgebaut. In der Bauphase 2.1 wird der nördliche Teil des Bahnsteigs rückgebaut und neu errichtet. In die-

sem Zeitraum wird der Reisendenbetrieb über den Hausbahnsteig und eine Bahnsteigkante am Mittelbahnsteig aufrechterhalten.

In der Bauphase 2.2 wird der südliche Teil des Mittelbahnsteigs umgebaut. Des Weiteren werden die Treppenanlage zur Personenunterführung und die Aufzugsanlage errichtet. Parallel dazu wird auch die Bodenplatte in der Personenunterführung tiefergelegt und die Wand- und Deckenbeläge erneuert. In der Bauphase 2.2 wird der Reisendenbetrieb über den Hausbahnsteig und eine Bahnsteigkante am Mittelbahnsteig aufrechterhalten. Der Mittelbahnsteig kann in dieser Bauphase nur über eine bauzeitliche, provisorische Reisendenüberführung erreicht werden.

9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

9.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen betreffen im Wesentlichen die Geräuschimmissionen durch Baulärm. Eine Schadstoffemission durch den Rückbau der asbesthaltigen Dacheindeckung wird durch Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 519 gewährleistet.

9.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

9.2.1 Schutzgut „Mensch“

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes „Mensch“ durch baubedingte Geräuschimmissionen wurde gutachterlich untersucht und bewertet. Entsprechende Maßnahmen sind unten beschrieben. Eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Rückbau und Entsorgung der asbesthaltigen Dacheindeckung wird durch die Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 519 vermieden. Bekannte Altlasten sind im Baufeld nicht vorhanden.

9.2.2 Schutzgut „Tiere und Pflanzen“

Die Baumaßnahme erfolgt überwiegend im Bereich vorhandener Bahnsteige. Die bahnlinke Baustelleneinrichtungsfläche östlich der Strecke 3953 wird im Bereich des ehemaligen, bereits zurückgebauten Gleisfeldes errichtet, so dass keine erhebliche Beeinträchtigung von Flora und Fauna zu erwarten ist. Die bahnrechte Baustelleneinrichtungsfläche unmittelbar westlich des Bahnsteiges 1 ist auf einer Grünfläche geplant. Eingriffe in die angrenzende Baumgruppe sind nicht geplant. Zur Baumgruppe werden die erforderlichen Schutzmaßnahmen vorgesehen.

Im Fachbeitrag zum Artenschutz (Anlage 13.1) wurden die im Bereich der geplanten Maßnahmen zu erwartenden Tier- und Pflanzenarten im Hinblick auf die Verbotstatbestände des §44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) betrachtet. Als Ergebnis der Untersuchung kann das Vorkommen streng geschützter Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Bereich des Bahnhofs Herborn aufgrund ihrer Verbreitung in Hessen im Allgemeinen und ihrer Lebensraumsprüche im Besonderen ausgeschlossen werden.

Es ist allenfalls mit dem Auftreten weniger „europäischer Vogelarten“ zu rechnen. Für deren Fortpflanzungsstätte im weiteren Sinne (Lebensraum im Umfeld des Nestes) gilt die Legalausnahme des § 44 Abs.1 Nr. 5 BNatSchG, weil die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Unbeabsichtigte Tötungen nicht flügger Jungvögel sind vor dem Hintergrund der baubedingten Wirkungen nicht zu erwarten.

Eine Ausnahmeprüfung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist beim derzeitigen Kenntnisstand nicht erforderlich.

9.2.3 Schutzgut „Wasser“

Die Baumaßnahme erfolgt außerhalb von ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten.

Beim höchsten Grundwasserstand werden die Bodenplatte der Unterführung und die Schachtgruben der Aufzugschächte in den Grundwasserspiegel einbinden.

Eine Verschlechterung der quantitativen und qualitativen Beschaffenheit des Grundwasserkörpers gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse im Plangebiet kann aufgrund des geringen Eingriffs des Bauwerkes und des bereits bestehenden hohen Versiegelungsgrades im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

Da das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser ein Benutzungstatbestand im Sinne des § 9 Wasserhaushaltsgesetz darstellt, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

9.2.4 Schutzgut „Klima, Luft“

Die Baumaßnahme hat keine Auswirkung auf das Klima und die Luft.

9.2.5 Schutzgut „Landschaft“

Das Landschaftsbild wird durch die Baumaßnahme nicht wesentlich verändert, so dass das Schutzgut „Landschaft“ nicht betroffen ist.

9.2.6 Schutzgut „Boden“

Nach Rückbau der bestehenden Bahnsteiganlagen wird die Lage der neu zu errichtenden Bahnsteige nach Norden verschoben.

Die Neuversiegelung im Rahmen der Baumaßnahme wird durch die Entsiegelung ausgeglichen. Sonstige Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Boden“ sind nicht zu erwarten.

9.2.7 Schutzgut „Kultur und Sachgüter“

Das Schutzgut „Kultur und Sachgüter“, insbesondere denkmalgeschützte Bauwerke, sind durch die Baumaßnahme nur geringfügig betroffen. Nach Auskunft des Landesamts für Denkmalpflege Hessen stehen die Bahnsteigdächer nicht unter Denkmalschutz. Die erforderliche Sanierung der Anschlusspunkte an der historischen Fassade (Anschluss Dacheindeckung an Außenwand des Empfangsgebäudes) werden im Rahmen der Ausführungsplanung mit der Denkmalpflege abgestimmt.

9.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Baumaßnahme führt zu keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Maßnahmen durch Eingriffe in den Naturhaushalt (Bereitstellungsfläche bahnrechts) werden mit der Naturschutzbehörde abgestimmt. Die Auswirkungen und Maßnahmen durch betriebsbedingte und baubedingte Geräuschmissionen sind nachfolgend beschrieben.

Betriebsbedingte Geräuschmissionen:

Zur Herstellung einer regelkonformen Querneigung des Mittelbahnsteigs muss die Gradiente am Gleis 3 um bis zu 11 cm gehoben werden. Nach gängiger Verwaltungspraxis wird jedoch davon ausgegangen, dass eine Gradientenänderung von weniger als 10 bis 20 cm (Hebungsreserve) keinen erheblichen baulichen Eingriff darstellt. Damit wird die Änderung der Verkehrsstation ohne wesentliche Änderung von Lage und Gradiente des Schienenweges durchgeführt und fällt somit nicht in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV. Es ist daher keine ergänzende Untersuchung zu den betriebsbedingten Schallmissionen der Verkehrsstation erforderlich. Da keine Lautsprecherdurchsagen vorgesehen sind, die seit 2015 in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, entfällt auch hier eine Untersuchung.

Baubedingte Geräuschimmissionen:

Auch die zu erwartenden bauzeitlichen Belastungen wurden gutachterlich untersucht und bewertet. Einen Maßstab zur Beurteilung von Baustellenlärm gibt die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV – Baulärm – Geräuschimmissionen) vom 19.08.1970 vor.

Die Beurteilung der vom Baubetrieb hervorgerufenen Geräuschimmissionen führt zu dem Ergebnis, dass sich im Tagzeitraum die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bei allen lärmintensiven Arbeitsgängen auf wenige Gebäude beschränken. In erster Linie ist bei den Rammarbeiten und dem Bahnsteigrückbau von Überschreitungen des Immissionsrichtwertes nach AVV Baulärm auszugehen. Im Nachtzeitraum ist bei allen lärmintensiven Arbeitsgängen mit Richtwertüberschreitungen im weiteren Umfeld der Baustelle zu rechnen.

Maßnahmen zur Minderung des Baulärms:

Da sich im Umfeld der geplanten Baumaßnahme schutzbedürftige Nutzungen wie Wohngebäude befinden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass während des Baubetriebs belästigende Geräuscheinwirkungen in der Umgebung auftreten werden. Deshalb wurden die relevanten Bautätigkeiten hinsichtlich der baubedingten Geräuschimmissionen gutachterlich untersucht.

Nach dem gegenwärtigen Stand der Technik besteht für die geplante Baumaßnahme nicht die Möglichkeit, die nach AVV Baulärm gültigen Immissionsrichtwerte einzuhalten. Dies ist der ungünstigen Lage der Bauflächen und der Immissionsorte geschuldet. Zur Konfliktminimierung werden bauseits Maßnahmen ergriffen, die gewährleisten, dass die prognostizierten Geräuschimmissionen möglichst unterschritten werden.

Aufgrund der absehbaren Überschreitungen der Richtwerte wurden zur Minimierung der Baulärm-belastigung folgende, mögliche Lärminderungsmaßnahmen untersucht:

Einsatz mobiler Schallschirme

Mobile Schallschirme (Schallschutzwände) zur Emissionsreduzierung der Baumaschinen können im vorliegenden Fall nicht eingesetzt werden, da aufgrund des während der Baumaßnahme stattfindenden Zugverkehrs auf der westlichen Seite der Baustelle keine Stellflächen für die mobilen Wände vorhanden sind. Auf der östlichen Seite der Baustelle ist durch das Aufstellen von mobilen Wänden aufgrund der erhöhten Lage des Geländes keine Verringerung der Immissionspegel an den betroffenen Wohngebäuden zu erwarten.

Beschränkung der Betriebszeiten

Eine Reduzierung der Betriebszeiten mit lärmintensiven Tätigkeiten um 50 % gegenüber dem geplanten Bauablauf bedeutet eine Verringerung der Lärmimmissionen um rund 3 dB. Auch bei einer Verringerung der Betriebszeiten bei den nächtlichen Bauarbeiten um 50 % ist nicht von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte auszugehen. Die daraus resultierende Verlängerung der Gesamtbauzeit ist nicht empfehlenswert, da eine längere Gesamtbauzeit für die Anwohner eine größere Belastung darstellt, als eine vereinzelte Überschreitung der täglichen Betriebszeiten von lärmintensiven Maschinen und Baugeräten.

Hinsichtlich des Gesundheitsschutzes muss an Gebäuden ab einem Immissionspegel von 70 dB(A) am Tag zum Schutz der Nutzer Ersatzwohnraum zur Verfügung gestellt werden. Als Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung haben die Gebäude Augustastraße 17, Augustastraße 20, Augustastraße 26, Littau 3 und Am Scheidt 20 bei lärmintensiven Arbeiten in der Nacht Anspruch auf Ersatzwohnraum.

Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich folgende Maßnahmen zur Minderung des Baulärms durchzuführen:

- Einsatz von Baumaschinen, die den Anforderungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmverordnung) entsprechen
- Vor Beginn der Baumaßnahme werden die betroffenen Anwohner über die Baumaßnahme, Bauverfahren, deren Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen umfassend informiert. Hiermit wird den Betroffenen die Möglichkeit gegeben, sich mit ihrer persönlichen Planung für den Tagesablauf auf die besondere Situation einzustellen.
- Die Betriebszeiten der einzelnen lärmintensiven Maschinen werden entsprechend dem geplanten Bauablauf auf das mögliche Minimum beschränkt. Der Bauunternehmer wird darauf hingewiesen, dass Maschinen die nicht effektiv im Einsatz sind, auszuschalten und nicht im Leerlauf zu belassen sind.
- Für die Zeit der Bautätigkeiten wird ein Ansprechpartner (Lärmschutzbeauftragter) benannt, örtlich bekannt gegeben und dessen Erreichbarkeit sichergestellt
- Entsprechend den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung wird den Anwohnern in den Gebäuden Augustastraße 17, Augustastraße 20, Augustastraße 26, Littau 3 und Am Scheidt 20 bei lärmintensiven Arbeiten mit Schallpegeln über der Zumutbarkeitsgrenze von 60 dB(A) in der Nacht die Möglichkeit zur Nutzung von Ersatzwohnraum angeboten.

Das Baulärmgutachten ist unter Anlage 11 beigefügt.

Baubedingte Erschütterungen

Die Erschütterungseinwirkungen auf Menschen in Gebäuden (DIN 4150-2) sowie auf bauliche Anlagen (DIN4150-3) wurden gutachterlich untersucht.

Bei den geplanten Arbeiten und den voraussichtlich eingesetzten Maschinen ist aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Wohngebäuden nicht von relevanten Erschütterungsimmissionen während der Baudurchführung auszugehen.

10 Weitere Rechte und Belange

10.1 Grunderwerb

Für die Baudurchführung ist eine vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken der Stadt Herborn erforderlich. Hierbei handelt es sich um Flächen, die während der Bauzeit als Zufahrten, Lager- und Montageflächen, Baustelleneinrichtungsflächen oder Arbeitsstreifen in Anspruch zu nehmen sind (siehe auch Punkt 7).

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme werden diese Flächen den Eigentümern / Nutzungsberechtigten zurückgegeben.

Für die Standorte der Oberleitungsmasten innerhalb des Hausbahnsteigs (Bahnsteig 1) ist auf dem Flurstück 104/5 bereits eine Grunddienstbarkeit eingetragen. Für die Anhebung des Hausbahnsteigs und den Neubau der Stützwand an der Bahnsteigrückseite wird kein zusätzlicher Flächenbedarf gegenüber dem Bestand erforderlich.

Für die Baumaßnahme wird kein Grunderwerb benötigt.

Der Grunderwerbsplan und das Grunderwerbsverzeichnis sind unter Anlage 5 und 6 beigefügt.

10.2 Kabel und Leitungen

In km 130,600 quert ein Schmutzwasserkanal die Bahnanlagen. Aufgrund der Tiefenlage des Kanals ist dieser von der Baumaßnahme nicht betroffen. Des Weiteren befindet sich in km 130,865 ein querender Kanal, über den die Dachentwässerung an einen Mischwasserkanal auf dem Bahnhofsvorplatz angeschlossen ist.

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG § 55(2)) soll Niederschlagswasser nicht mit Schmutzwasser vermischt werden. Dementsprechend wird die neue Bahnsteig- und Bahnsteigdachentwässerung an den neuen Regenwasserkanal in der Littau angeschlossen. Die vorhandene Querung wird aufgelassen und verdämmt.

Im Gehweg der Dr.-Siegfried-Straße sind Stromkabel der Stadtwerke Herborn und der Energie-Netz Mitte GmbH verlegt. Diese Kabel werden im Zuge der Baudurchführung nach technischen Erfordernissen bauzeitlich gesichert.

Die bestehenden Kabel und Leitungen Dritter sind im Lageplan unter Anlage 10 dargestellt.

10.3 Straßen und Wege

Die Zufahrt zu den Baustelleneinrichtungsflächen/Baufeld erfolgt über die Straße „Littau“ und Dr.-Siegfried-Straße. Der Straßenbaulastträger der beiden Straßen ist die Stadt Herborn.

10.4 Kampfmittel

Da im Baubereich das Antreffen von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen werden kann, wird zur Gewährleistung der Kampfmittelfreiheit zum Beginn der Maßnahme im Bereich der Bahnsteiganlagen eine Flächensondierung und im Bereich des Baugrubenverbaus für Personenunterführung, Treppen- und Aufzugsanlage eine Tiefensondierung durchgeführt. Sofern im Zuge der Bauarbeiten ein kampfmittelverdächtiger Gegenstand gefunden werden sollte, werden die Bauarbeiten eingestellt und der Kampfmittelräumdienst unverzüglich verständigt.

10.5 Entsorgung von Aushub- und Abbruchmaterial

Nach der orientierenden abfalltechnischen Untersuchung handelt es sich bei dem Bahnsteigbelag um einen Ausbauasphalt mit dem AVV-Schlüssel 17 03 02, der in die Einbauklasse Z 1.1 nach LAG-Richtlinie einzustufen ist. Die Mischproben aus dem Auffüllungsmaterial der Bahnsteige ergaben die Einstufung nach LAGA z 1.2 für den Bahnsteig 1 und LAGA Z 1.1 für den Bahnsteig 2.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurden orientierende, abfalltechnische Untersuchungen und Bewertungen für das Bodenmaterial, die Asphaltbefestigung der Bahnsteige und der Dacheindeckung durchgeführt. Nach den Ergebnissen der chemoanalytischen Untersuchungen wurden die Bodenmischproben des Bodenaushubmaterials in die Einbauklassen Z1.1 bis Z2 eingestuft.

Bei der Asphaltbefestigung der Bahnsteige handelt es sich um einen Ausbauasphalt mit dem Zuordnungswert Z1.1 nach Lage M20.

Bei der entnommenen Mischprobe aus der Dacheindeckung konnte Asbest nachgewiesen werden. Der Asbestgehalt wird auf 1 – 15 % geschätzt. Der Rückbau und die Entsorgung der Dacheindeckung erfolgt unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen nach TRGS 519.

Im Rahmen der Baudurchführung werden die Aushub- und Abbruchmaterialien in Haufwerken innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen fachgerecht gelagert und einer Deklarationsanalyse unterzogen. Auf Grundlage der festgestellten Ergebnisse der chemischen Untersuchungen wird das Aushub- und Abbruchmaterial verwertet oder entsprechend den Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes entsorgt.

10.6 Gewässer

Da das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser ein Benutzungstatbestand im Sinne des § 9 Wasserhaushaltsgesetz darstellt, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Im Zusammenhang mit dem Planrechtsverfahren wird die wasserrechtliche Erlaubnis für die Eingriffe ins Grundwasser für den Bau- und Endzustand beantragt.

Dabei handelt es sich um folgende wasserwirtschaftlich relevanten Eingriffe, die wie folgt bewertet werden:

Für die Herstellung der Personenunterführung, Treppen- und Aufzugsanlagen wird zur Sicherung der Baugruben ein Baugrubenverbau erforderlich. Der Baugrubenverbau wird als Spundwandverbau oder als Bohrträgerverbau mit Ausfachung erstellt und zum Abschluss der Baumaßnahme soweit technisch möglich wieder zurückgebaut. Damit ist eine Sperrwirkung für das Grundwasser und ein Ansteigen des Grundwasserspiegels ausgeschlossen.

Beim höchsten Grundwasserstand binden im Endzustand die Bodenplatte der Unterführung und die Schachtgruben der Aufzugschächte in den Grundwasserspiegel ein. Bei den Betonbauwerken ist nach dem Abbinden innerhalb weniger Tage die Betonoberfläche chemisch neutral. Eine Beeinflussung der Grundwasserqualität ist nicht zu erwarten. Aufgrund der geringen Einbindetiefe und der geringen Ausdehnung des Bauwerks ist eine Sperrwirkung für das Grundwasser und ein Ansteigen des Grundwasserspiegels ausgeschlossen. Dies gilt auch unter dem Hintergrund, dass die Bodenplatte der neuen Personenunterführung auf dem Niveau der heutigen Widerlagerfundamente gegründet wird.

Eine Verschlechterung der quantitativen und qualitativen Beschaffenheit des Grundwasserkörpers gemäß Wasserrahmenrichtlinie ist vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse im Plangebiet kann aufgrund des geringen Eingriffe im Rahmen der Baumaßnahme und des bereits bestehenden hohen Versiegelungsgrades im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

10.7 Land- und Forstwirtschaft

nicht relevant

10.8 Brand- und Katastrophenschutz

Das Empfangsgebäude ist verkauft und entwidmet. Die im Brandschutzleitfaden EBA festgelegten Kriterien zur Entbehrlichkeit eines Brandschutzkonzeptes treffen für die Verkehrsstation Herborn allesamt zu.

Nach der aktuellen IVE-Studie vom Oktober 2016 ist der Nachweis ausreichender Rettungswegmöglichkeiten ohne weitere Maßnahmen erfüllt.

11 Abkürzungen

Abs.	Absatz
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
ASR	Arbeitsstätten-Richtlinien
BCS	Brandschutz – Check – System
BE	Baustelleneinrichtung
BEBRA	Berichterstattung Brandschutz (internes Programm DB Station&Service AG)
Bel	Beleuchtung
Bf	Bahnhof
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BM	Bahnhofsmanager
BMA	Brandmeldeanlage
BMZ	Brandmeldezentrale
BOS	Funkverbindung für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. (Funkübertragungstechnik auf für öffentliche Sicherheitsaufgaben reservierten elektromagnetischen Frequenzen)
BS	Bohrsondierung
BSK	Brandschutzkonzept
Bstg	Bahnsteig
ca.	Circa
CAD	Computer Aided Design – computergestütztes Konstruktionsprogramm
DB	Deutsche Bahn
DDR	Grunddienstbarkeit für Dritte (Planfeststellungsrichtlinie 20.04.2010)
DEFAS	Durchgängig Elektronische Fahrgastinformations- und Anschlusssicherungs- System
DiBT	Deutsches Institut für Bautechnik
DIN	Deutsche Industrie Norm des Deutschen Instituts für Normung e. V., Berlin
DN	Diameter Nominal (Nennweite)
DPM	Dynamic Probing Medium (Mittelschwere Rammsondierung)
DSA	Dynamischer Schriftanzeiger
DVGW	Deutscher Verein Gas und Wasser e. V., Frankfurt
EBA	Eisenbahnbundesamt
EG	Empfangsgebäude
ELA	Elektronische Alarmierungsanlage
ELT	Elektrische Leittechnik
ELTB	Eisenbahnspezifische Liste Technischer Baubestimmungen
EN	Europäische Norm
EP	Entwurfsplanung

ET	Grunderwerb für Technische Anlage (Planfeststellungsrichtlinie 20.04.2010)
EÜ	Eisenbahnüberführung
FIA	Fahrgastinformationsanlage
Fw	Feuerwehr
gem.	gemäß
GOK	Geländeoberkante
GUV	Unfallverhütungsvorschrift
GW	Grundwasser
Hbf	Hauptbahnhof
Hp	Haltepunkt
i.A.	im Auftrag
i.d.R.	in der Regel
inkl.	inklusive
IVE	Institut für Verkehrswesen, Eisenbahnbau und -betrieb der Universität Hannover
Kap.	Kapitel
KoRiL	Konzern Richtlinie der DB AG
l.d.B.	links der Bahn
LBO	Landesbauordnung für Baden-Württemberg
LBOAVO	Allgemeine Ausführungsverordnung des Wirtschaftsministeriums zur Landesbauordnung
LH	Lichte Höhe
mittl.	mittlere/r
mNN	Meter über Normalnull
MP	Mischprobe
MVV	Münchner Verkehrs- und Tarifverbundes
NS	Niederspannung
o.g.	oben genannt
OL	Oberleitung
P	Probe
r.d.B.	rechts der Bahn
RB	Regionalbahn
Rd.	rund
Ri.	Richtung
Ril	Richtlinie
s.	siehe
SCH	Schurf
SO/SOK	Schienenoberkante
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SW	Schichtenwasser
TA	Technische Anleitung

TEN	Transeuropäisches Eisenbahnnetz
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
UK	Unterkante
UW	Unterwasser
VG	vorübergehende Grundstücksinanspruchnahme
VP	Vorplanung
VwV	Verwaltungsvorschrift
WSA	Wetterschutzanlage
z.B.	zum Beispiel
ZiE	Zustimmung im Einzelfall

Um die Beschreibung sowohl im Text als auch im Zeichnungsteil übersichtlich zu gestalten, werden die gebräuchlichen Abkürzungen der DIN verwendet.