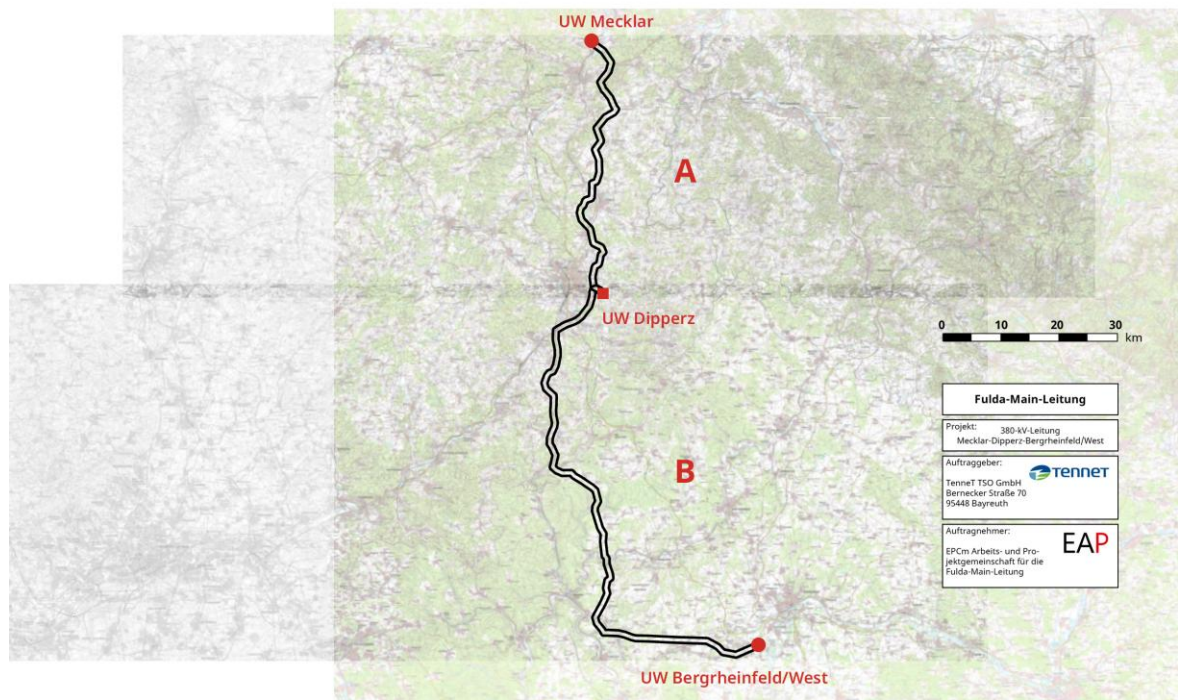


Unterlagen nach § 21 NABEG: Unterlage 11 – Fachbeitrag Denkmalpflege



BBPIG Vorhaben 17
Mecklar – Dipperz – Bergheinfeld West
Abschnitt A Mecklar - Dipperz

Fulda-Main-Leitung der TenneT

Vertraulichkeitsstufe C1: Öffentliche Information

Festgestellt nach § 24 NABEG

Bonn, den

Status

Ver- sion	Datum	Status	Erläuterungen	Erstellt	Geprüft	Freigege- ben
1-0	21.08.25	Zur Genehmigung		jsch	cgen	ndie

Inhalt

1.	Inhalt und Zweck des Dokuments	4
2.	Rechtlicher und fachlicher Rahmen	4
2.1.	Allgemeine Rechtsgrundlage	4
2.2.	Fachliche Rahmenbedingungen	5
3.	Datengrundlagen	6
4.	Methodik	8
4.1.	Erstellung der Plandaten	8
4.1.1.	Fundstellenpolygone	8
4.1.2.	Datenmodell Archäologie	11
4.2.	Fundstellenermittlung	17
4.2.1.	Bodendenkmäler	17
4.2.2.	Baudenkmäler	20
5.	Datenauswertung	21
5.1.	Beschreibung des Untersuchungsraumes	21
5.2.	Auswertung der Archiv- und Fernerkundungsdaten	22
5.3.	Auswertung der nicht-invasiven archäologischen Prospektionen	23
5.4.	Auswertung der archäologischen Begleitung der Baugrunduntersuchungen (BGU)	23
5.5.	Auswertung Baudenkmäler mit erheblicher Fernwirkung	24
6.	Konfliktbestimmung und -bewältigung	24
6.1.	Vorbemerkung	24
6.2.	Substanzielle Konflikte	25
6.2.1.	Allgemeines	25
6.2.2.	Archäologische Maßnahmen	25
6.2.3.	Konfliktzonen	27
6.3.	Visuelle Konflikte	27

7. Fazit	28
-----------------	-----------

Literaturverzeichnis	30
-----------------------------	-----------

Abbildungen

Abbildung 1: Handschriftliche Einzeichnung von Fundstellen	9
--	---

Abbildung 2: Epocheneinteilung nach LfDH (hessenArchäologie 2016, 10)	16
---	----

Abbildung 3: Anzahl der Fundstellen nach Fundstellentyp.	22
--	----

Tabellen

Tabelle 1: Tabellarische Auflistung der verwendeten Datengrundlagen inklusive Beschreibung	6
--	---

Tabelle 2: Attributtabelle Datenmodell	11
--	----

Tabelle 3: Tabellarische Darstellung des Konfliktpotentials verschiedener Fundstellen	14
---	----

Anhang

Anhang I: Fundstellenliste	
----------------------------	--

Anhang II: Sichtanalyse	
-------------------------	--

1. Inhalt und Zweck des Dokuments

Das vorliegende Dokument bildet die finale Analyse von Konflikten der aktuellen Trassierungsplanung mit bestehenden Kulturdenkmälern im Planungsgebiet des Abschnittes A der Fulda-Main-Leitung ab.

Das Dokument wurde auf Basis der, diesem Antrag zugrunde liegenden, technischen Planung erarbeitet. Die Plandaten enthalten neben den Maststandorten und Erdkabelverläufen Eingriffsflächen im Bereich der Kabelübergangsanlagen (KÜA), Provisorien und Stellflächen für Schutzgerüste, Anker- und Windenplätze sowie Zuwegungen.

Das Dokument legt zunächst den rechtlichen Rahmen der Konfliktpotentialbewertung dar, führt anschließend die verwendeten Datengrundlagen und die angewandte Methodik auf und leitet über die Auswertung der vorhandenen Daten schließlich auf die Konfliktdiagnose und -bewältigung über.

2. Rechtlicher und fachlicher Rahmen

2.1. Allgemeine Rechtsgrundlage

Es ist die Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung nach Maßgabe dieses Gesetzes zu schützen und zu erhalten sowie darauf hinzuwirken, dass sie in die städtebauliche Entwicklung, Raumordnung und den Erhalt der historisch gewachsenen Kulturlandschaft einbezogen werden (§ 1 Abs. 1 HDSchG).

Als Kulturdenkmäler sind dem HDSchG nach bewegliche und unbewegliche Sachen, Sachgesamtheiten und Sachteile einschließlich Grünanlagen anzusehen, an deren Erhalt aus künstlerischen, wissenschaftlichen, technischen, geschichtlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht (§ 2 HDSchG). Ihr Schutz erstreckt sich zudem auch auf bislang unbekannte Bodendenkmäler (§ 21 HDSchG).

Zur Erfüllung der Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege stehen bestimmte Handlungen wie die Zerstörung oder Beseitigung eines Kulturdenkmals oder die Errichtung, Veränderung oder Beseitigung von Anlagen in der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals unter dem Genehmigungsvorbehalt des § 18 HDSchG. Mit diesen Vorschriften erfüllt Deutschland u. a. seine internationalen Verpflichtungen aus der Konvention von Malta (Valletta 16.01.1992), die das Europäische Übereinkommen zum Schutz des Archäologischen Erbes beinhaltet.

Von einem Genehmigungserfordernis wird vorsorglich dann ausgegangen, wenn die Prüfung in den Konfliktzonen (Kapitel 6.2.3.) die Erforderlichkeit von Maßnahmen ergibt.

Die Genehmigung für solche Maßnahmen ist u. a. zu erteilen, wenn Gründe des Denkmalschutzes dem Vorhaben nicht entgegenstehen, wenn und soweit ihre Ablehnung der Eigentümerin oder dem Eigentümer wirtschaftlich unzumutbar wäre oder wenn überwiegende öffentliche Interessen dies

verlangen (§ 18 Abs. 3 HDSchG). Im Falle von Gesamtanlagen besteht ein Genehmigungsanspruch, wenn die Maßnahme Substanz oder Wirkung nur unerheblich oder nur vorübergehend beeinträchtigt oder das öffentliche Interesse an der beabsichtigten Maßnahme entgegenstehenden Gründen des Denkmalschutzes überwiegt (§ 18 Abs. 4 HDSchG).

Da die Prüfung der Konfliktzonen (Kapitel 6.2.3) unter Berücksichtigung von Maßnahmen zeigt, dass Gründe des Denkmalschutzes dem Vorhaben nicht entgegenstehen, ist die denkmalrechtliche Genehmigung – soweit diese erforderlich ist – für das Vorhaben zu erteilen.

Da die Planfeststellung gem. § 18 Abs. 5 NABEG i.V.m. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG u. a. auch die denkmalrechtliche Genehmigung einschließt, sind die Voraussetzungen hierfür im Antrag auf Planfeststellung aufzuzeigen. Dabei ist im Hinblick auf die Beeinträchtigung von Belangen des Denkmalschutzes zu berücksichtigen, dass das geplante Leitungsvorhaben im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient (§ 1 Abs. 2 NABEG) und die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs gesetzlich festgestellt ist (§ 1 Abs. 1 BBPlG).

2.2. Fachliche Rahmenbedingungen

Um den genannten Rechtsvorgaben Rechnung zu tragen, wurde eine fachliche Vorprüfung der im Trassenverlauf befindlichen Kulturdenkmäler mit Blick auf deren mögliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben durchgeführt und das Ergebnis dieser Prüfung im Rahmen eines Fachbeitrages dargestellt. Als Untersuchungsraum wurde ein Korridor zu je 2.000 m beiderseits der Trassenachse festgelegt. Dieser umfasst sowohl Bau- als auch Bodendenkmäler, die zwar als Kulturdenkmäler den gleichen Schutz genießen, an die Konfliktanalyse jedoch grundsätzlich unterschiedliche Anforderungen stellen und daher im Folgenden meist getrennt betrachtet werden. Daher wird in dieser Unterlage sprachlich zwischen Boden- und Baudenkmälern differenziert, die aber stets Kulturdenkmäler im Sinne des § 2 HDSchG sind. Der Untersuchungsraum berücksichtigt somit die möglichen visuellen Fernwirkungen in den Wirkzonen I und II (siehe dazu Nohl, W. (1993), S. 46) auf Baudenkmäler sowie die Ausdehnungen von randlich liegenden Bodendenkmälern in den eigentlichen Trassenbereich hinein. Dabei ist zu beachten, dass die Wirkreichweite von bis zu 2.000 m primär auf den Umgebungsschutz nach § 18 Abs. 2 HDSchG („Erscheinungsbild“ eines Kulturdenkmals) abzielt. Eine Empfindlichkeit von Denkmälern ist in solchen Entfernungen i. d. R. nur bei Denkmälern gegeben, die ihrerseits ebenfalls eine hohe visuelle Reichweite besitzen und mithin ein weithin wahrnehmbares Erscheinungsbild aufweisen. Nachfolgend wird erläutert, welche Untersuchungsmethoden angewendet werden, um die Betroffenheit von Kulturdenkmälern durch das Vorhaben bestimmen zu können.

Die Methodik dieses Fachbeitrags orientiert sich an den fachüblichen Anforderungen an Beiträge zur Bewertung möglicher Beeinträchtigungen von Denkmälern, die in Hessen u. a. in den Richtlinien Archäologie des Landesamts für Denkmalpflege festgelegt sind:

- Einsicht der Ortsakten in den zuständigen Dienststellen der Abteilung hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen,
- Auswertung der Satellitenbilder, der Digitalen Geländemodelle (DGM) sowie der Luftbilder,

- Auswertung historischer Kartenwerke, Archive und Quellen,
- Auswertung des Landesgeschichtlichen Informationssystems Hessen (LAGIS),
- Auswertung der Flurnamen.

Die genannten Methoden dienen der Bestandserfassung bekannter Bodendenkmäler und Denkmalverdachtsflächen. Bezüglich der Baudenkmäler im Untersuchungsraum ergeben sich sachgemäß andere Vorgehensweisen:

Wie eingangs erläutert, zielt die im Untersuchungsraum zugrunde gelegte Wirkreichweite von 2.000 m auf den Umgebungsschutz bestehender Kulturdenkmäler mit besonderer räumlicher Wirkung. Um diesem Rechnung tragen zu können, wurde nach Abstimmung mit der Fachbehörde (Bau- und Kunstdenkmalpflege/LfDH) der aktuell noch in Bearbeitung befindliche Denkmalpflege-Fachbeitrag zum Regionalplan Nordhessen und daraus die bereits vollständige Karte und Liste „Städtebaulich besonders raumwirksame und visuell prägende Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen in der Region Nordhessen“ als Grundlage zur Bewertung der Kulturdenkmäler eingesetzt. Darüber hinaus musste für die Erfassung etwaiger visueller Konflikte der Untersuchungsraum auf 10.000 m beiderseits der Trassenachse ausgeweitet werden, um auch geschützte An- oder Aussichten zu erfassen, die über diesen Rahmen hinausgehen (Wirkzone III nach Nohl, W. (1993), S. 46). Dieser erweiterte Untersuchungsraum ist vollständig durch den Fachbeitrag zum Regionalplan Nordhessen abgedeckt, sodass eine weitere Datenabfrage nicht erforderlich ist.

3. Datengrundlagen

Die im Rahmen der Unterlagenerstellung verwendeten Fachdaten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Tabellarische Auflistung der verwendeten Datengrundlagen inklusive Beschreibung

Datengrundlage	Beschreibung
Trassierungsplanung	Die Daten werden insbesondere im Hinblick auf Bodeneingriffe im Bereich von Bodendenkmälern sowie mögliche visuelle Einschränkungen von Baudenkmälern bei obertägigem Leitungsverlauf geprüft. Die Prüfung erfolgte anhand der, diesem Antrag zugrunde liegenden, technischen Planung.
Baudenkmäler, Umgebungsschutzbereiche von Baudenkmälern und sonstigen Kulturdenkmälern, archäologisch bedeutsame Landschaften sowie Kulturdenkmäler in Form von Wasser- und Grünflächen	Die Daten liegen als Polygon-, Linien- und Punktelayer beim LfDH und wurden ARCADIS zur Verfügung gestellt; am 27.02.2025 erfolgte die jüngste Datenabfrage. Sie dienen einerseits der Feststellung von substanziellen Konflikten, sodass eine unmittelbare Beeinträchtigung eines Baudenkmals durch den Trassenbau vermieden werden kann. Andererseits bilden sie die Grundlage für die zur Überprüfung von Sichtbeziehungen und Beeinträchtigungen geschützter Ansichten von Baudenkmälern durch technische Anlagen der Freileitung. Anhand der zusätzlichen Datengrundlage „Karte und Liste „Städtebaulich besonders raumwirksame und visuell prägende Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen in der Region

Datengrundlage	Beschreibung
	Nordhessen“““ wurden aus dem Gesamtbestand die dafür relevanten Baudenkmäler identifiziert.
Karte und Liste „Städtebaulich besonders raumwirksame und visuell prägende Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen in der Region Nordhessen“	Durch das LfDH wurde die „Studie für den Fachbeitrag der Denkmalpflege zum Regionalplan Nordhessen“ (Entwurfsstand: 31.07.2020) als Vorabzug zur Verfügung gestellt. Diese beinhaltet eine Karte (Stand: 11.11.2022) und Liste (Stand: 15.10.2021) aller Baudenkmäler in Nordhessen, die von der Fachbehörde als visuell prägend eingestuft werden und bei denen folglich eine visuelle Beeinträchtigung durch den Bau der Freileitung möglich ist.
Daten der hessenArchäologie zu den bekannten Bodendenkmälern und Bodendenkmalverdachtsflächen	Die Daten zu Bodendenkmälern liegen bei der Denkmalfachbehörde als Punktdatensätze vor. Diese werden zur Einschätzung des Konfliktpotentials sowie zur Ermittlung von Flächenpolygonen durch Eigenrecherche in den zugehörigen physischen Archivdaten der Denkmalbehörde ergänzt. Die Daten liegen als Punktelayer beim LfDH und wurden ARCADIS zur Verfügung gestellt; am 27.02.2025 erfolgte die jüngste Datenabfrage.
Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen (LAGIS)	Aus LAGIS können keine Datensätze für den Trassenverlauf exportiert werden. Es erfolgte daher eine spezifische Archivrecherche in den Online-Datensätzen anhand der betroffenen Ortsgemarkungen. Die Aktualität der in LAGIS zur Verfügung stehenden Datensätze liegt zwischen 2004 und 2025. Die Recherchen erfolgten zwischen dem 28.07.2024 und 08.01.2025.
Fernerkundungsdaten (Luftbilder/ Orthophotos sowie Laserscandaten (DGM))	Die aktuellen Luftbild- und LiDAR-Daten (DGM1) des HVBG wurden genutzt, um Verdachtsflächen zu identifizieren. Bei den verwendeten Befliegungsjahrgängen (Orthofotos: 2022, LiDAR Daten: 2021) handelt es sich jeweils um den aktuell verfügbaren Datenstand.
Historische Karten, Bodenkarten, Geologische Karten	Insbesondere werden hier historische Landesaufnahmen sowie historische topographische Karten berücksichtigt.
Altlastenkataster und Daten zu Altbergbau	Diese Daten dienen zur Identifizierung archäologischer Verlustflächen und wurden über den Geodatenservice der HVBG live und somit tagessaktuell in die Untersuchungen eingebunden.
Aktuelles Liegenschaftskataster und topographische Karten	Das Liegenschaftskataster und die topographischen Karten bilden die Datenquelle für Flurnamenanalyse und Einschätzung siedlungsgünstiger Lagen bei Verdachtsflächen sowie die mögliche Ermittlung von Sichtachsen für visuelle Beeinträchtigungen.
SPAU GmbH, Abschlussbericht zur geomagnetischen Prospektion. Fulda-Main-Leitung – Abschnitt A. Prospektionsfläche 1	Die Ergebnisse der nicht-invasiven Prospektion wurden in die Konfliktbewertung und -bewältigung einbezogen. Datum der Berichterstellung: 19.03.2025
SPAU GmbH, Abschlussbericht zur geomagnetischen Prospektion. Fulda-Main-Leitung – Abschnitt A. Prospektionsfläche 2	Die Ergebnisse der nicht-invasiven Prospektion wurden in die Konfliktbewertung und -bewältigung einbezogen. Datum der Berichterstellung: 19.03.2025

Datengrundlage	Beschreibung
SPAU GmbH, Zwischenbericht zur archäologischen Begleitung der Baugrunduntersuchungen 2024. Fulda-Main-Leitung- Abschnitt A: Mecklar-Dipperz.	Die Ergebnisse der bislang erfolgten Baugrunduntersuchungen unter archäologischer Begleitung wurden in die Konfliktbewertung und -bewältigung einbezogen. Datum der Berichterstellung: 03.09.2024
A+S GmbH, Softwaregestützte Sichtbarkeitsanalyse, Abschnitt A: Mecklar – Dipperz.	Die Ergebnisse der groben Sichtbarkeitsanalyse wurde bei der Auswertung möglicher visueller Betroffenheiten der Kulturdenkmäler in Wirkzone III genutzt. Datum der Berichterstellung: 12.07.2022

4. Methodik

4.1. Erstellung der Plandaten

4.1.1. Fundstellenpolygone

Zur Ermittlung möglicher Konflikte und zugehöriger Konfliktbewältigungsmaßnahmen ist eine flächenhafte Darstellung der Denkmal- und Denkmalverdachtsflächen unerlässlich. Da die Daten zu bekannten Bodendenkmälern in Hessen nur in Form von Mittelpunktkoordinaten vorliegen, war eine Nachrecherche zur Ermittlung der Fundstellenausdehnung erforderlich. Diese erfolgte durch Einsichtnahme in die Ortsakten des LfDH zu jeder der aufgenommenen Fundstellen. Alle darin enthaltenen Lage- und Ausdehnungsinformationen (bspw. zu prospektierten Arealen) wurde in die Erstellung der Fundstellenpolygone einbezogen. Ergänzend wurden die Informationen aus weiteren Archivquellen und den Fernerkundungsdaten herangezogen, um zu einer bestmöglichen Flächenermittlung zu gelangen.

Der Fundstellenkategorie **Einzelfunde** liegt per se keine flächenhafte Ausdehnung zugrunde. Um dennoch zu der notwendigen Darstellung als Polygon zu gelangen, wurde für Einzelfunde ein Puffer mit einem Durchmesser von 20 m um die Fundkoordinate verwendet. Das so ermittelte Fundstellenpolygon dient als Fundstellenanzeiger und berücksichtigt des Weiteren Kartierungsungenauigkeiten. Vor allem bei älteren Funden wurde der Auffindungsort häufig auf topographischen Karten (TK25) handkartiert. Eine handschriftliche Einzeichnung der Fundstelle in Form eines einzelnen Punktes führt bei einer Karte im Maßstab 1:25.000 bereits zu der Markierung einer Fläche mit einem Durchmesser von mindestens 20 m (siehe Abbildung 1).

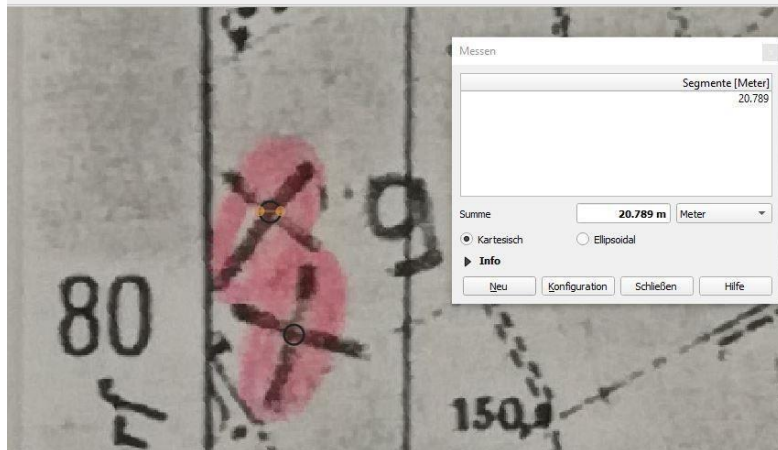


Abbildung 1: Handschriftliche Einzeichnung von Fundstellen

Bei **Fundstreuungen**, also mehreren Funden in einem Fundbereich, wurden die Polygone, wie oben beschrieben, anhand der Angaben aus den Ortsakten erstellt. In einigen Fällen waren jedoch Einzelkoordinaten ohne weitere Informationen über das genaue Fundareal in den Akten des LfDH vermerkt. Da es sich bei Fundstreuungen in der Regel um flächig verteiltes Fundmaterial handelt, wurden in diesen Fällen die Geländebedingungen (bspw. Ausmaß der Ackerfläche um die Fundkoordinate) als Abgrenzung der Fundstelle verwendet. Somit wird die maximale Ausdehnung des Fundbereiches kartiert. Dass das zugrundeliegende Bodendenkmal sich über die Grenzen des Fundbereiches erstrecken kann, wurde zudem in der Konfliktbewertung und -bewältigung bei räumlicher Nähe zur Trassenplanung berücksichtigt.

Sofern historische Schriftquellen, historische Karten oder Fundmaterial auf einen **Siedlungsplatz** hindeuten, für welchen die Einzelfallprüfung keine ausreichenden Informationen hinsichtlich der Ausdehnung der Fundstelle lieferte, wurde um diesen ein Polygon von 2 Hektar Fläche erstellt. Siedlungen, insbesondere verschiedener Zeitstellung, sind grundsätzlich in ihren Ausmaßen nicht standardisierbar. Es lässt sich jedoch beobachten, dass durchschnittliche Siedlungsgrößen zwischen Vorgeschichte und Mittelalter in etwa 2 Hektar betragen (Saile, T. (1998), S. 85), weshalb in den genannten Fällen auf diese Größenangabe wenigstens als Näherungswert zurückgegriffen wurde.

Lagen darüber hinaus Einzelfälle vor, in denen keinerlei Ausdehnungsinformationen zur Fundstelle recherchiert werden konnten, erfolgte ein Vergleich mit in der Region bekannten Fundplätzen desselben Typs und vergleichbarer Zeitstellung. Auf Grundlage dieser Informationen wurde durch fachliche Einschätzung die zu erwartende Flächengröße kartiert. Beispielsweise liegt die Flächenausdehnung der Arbeitsfläche einer Glashütte im Regelfall zwischen 60 und 70 m (Recker, U. (2012), S. 249-261; Steppuhn, P. – Berg, I. (2006), S. 126-127). Daher wurde im Fall, dass keine zusätzlichen Informationen vorlagen, eine vermutete Glashütte mit einem Polygon von 70 m Durchmesser versehen.

Im Falle von Einträgen auf **historischem Kartenmaterial** orientierte sich die Ausdehnung der Fundstellenpolygone an der Größe des Karteneintrags unter Berücksichtigung der Genauigkeit, mit der die Karte referenziert werden konnte. Um die Ungenauigkeiten der Kartenreferenzierung auszugleichen, wurden, wenn möglich, die Einträge auf mehreren historischen Karten verglichen (siehe Kapitel 4.2.1.2).

Alle Fundstellen, die anhand von Anomalien in den **Fernerkundungsdaten** aufgenommen wurden, erhielten ein Fundstellenpolygon, das den sichtbaren Grenzen der Anomalie in den jeweils zugrunde liegenden Daten entspricht.

Neben den genannten, nicht zu verhindernden Unwägbarkeiten bezüglich der Flächenausdehnung bekannter Bodendenkmäler und Vermutungsflächen ist grundsätzlich festzuhalten, dass Bodendenkmäler ohne vollflächige archäologische Ausgrabung nicht sicher in ihrer Gesamtausdehnung bestimmt werden können. In die Konfliktbestimmung und -bewältigung wurden daher sämtliche Fundstellen in räumlicher Nähe zu Baumaßnahmen einbezogen, unabhängig davon, ob Fundstellenpolygone und geplante Eingriffsflächen sich überschneiden.

Die **Baudenkmäler** im Untersuchungsbereich sind durch das LfDH bereits als Vektorlayer erfasst. Diese liegen in Form von Punkten (Kleindenkmäler wie Bildstöcke oder Skulpturen), Linien (lineare Objekte wie Kirchhofmauern o. Ä.) sowie Polygonen vor. Letztere sind unterteilt in Einzeldenkmäler (vollständige Gebäude), Grün- und Wasserflächen sowie Gesamtanlagen (Ortsteile o. Ä.). Um alle Informationen auf einem Polygonlayer zusammenführen zu können, wurden die Linien mit einem 0,5 m Puffer und die Punktdaten, die die Größe der Kleindenkmäler nicht wiedergeben, mit einem 10 m Puffer versehen. Die bereits als Polygone vorliegenden Denkmäler wurden nicht verändert. Bei denjenigen Denkmälern, die als Punktdaten vorliegen, handelt es sich ausschließlich um Kleindenkmäler wie Wegekreuze, Bildstöcke, Inschriften usw., deren Position beim LfDH mit einer gewissen Ungenauigkeit kartiert ist. Das durch die Pufferung entstehende runde Polygon mit 20 m Durchmesser deckt somit einerseits die tatsächliche Position des Kleindenkmals ab und dient andererseits vornehmlich dazu, das Vorhandensein der Kleindenkmäler visuell bemerkbar zu machen und die Konfliktlösung zu ermöglichen. Bei den als Linien vorliegenden Denkmälern handelt es sich meist um freistehende Umfassungs-, Begrenzungs- oder Stützmauern, in Einzelfällen jedoch auch um Bestandteile von Brücken, Mühlwehre, Brunnen und Wasserbehältern. Die Darstellung als lineare Polygone mit 1 m Breite erfolgte vornehmlich, um eine visuelle Darstellung zu ermöglichen – bis auf einzelne Ausnahmen handelt es sich immer um Bestandteile größerer Kulturdenkmäler, die als Polygone kartiert sind und zumeist innerhalb geschlossener Ortschaften liegen. Alle Ortsgrenzen im Untersuchungsraum von 2.000 m wurden ebenfalls als Polygone umgezeichnet und dienen als übergeordnete Fundstelle. Alle innerorts liegenden Baudenkmäler wurden als Unterpolygone angelegt. Dies verdeutlicht und visualisiert den inhaltlichen Zusammenhang der Baudenkmäler und weiterer zugehöriger Bestandteile wie Mauerzüge. Auch bei zusammengehörenden außerorts liegenden Baudenkmälern wurde zusätzlich zu den einzelnen Polygonen ein übergeordnetes Polygon angelegt, um die räumliche Gesamtausdehnung des Denkmals zu verdeutlichen.

4.1.2. Datenmodell Archäologie

4.1.2.1. Attributtabelle

Der Attributtabelle der Fundstellenpolygone liegt das Datenmodell Archäologie zugrunde, das in Tabelle 2 aufgeführt ist.

Tabelle 2: Attributtabelle Datenmodell

Feldname	Enthaltende Informationen
OBJECTID	Automatisch generierte fortlaufende ID-Nummer
id	Fortlaufende Nummerierung
FDST_BEZ	Fundstellenbezeichnung
BUNDESLAND	Bundesland
KATEGORIE	Fundstellen-/Flächenkategorie (siehe 4.1.2.2)
AMTL_BEZ	Amtliche Fundstellenbezeichnung des LfDH
KONFLIKT	Konfliktpotential (siehe 4.1.2.3)
BESCHREIB	Freitext zur Beschreibung der Fundstelle
DATIERUNG	Datierung (siehe 4.1.2.4)
PROSP	Prospektion vorgeschlagen ja/nein
MASSN	Vorgeschlagene Mitigationsmaßnahmen
QUELLEN	Datenquellen
HIS	Historischer Datensatz ja/nein
META_Datensatz	EAP-Vorgabe
META_Bearbeiter	EAP-Vorgabe
META_Bearbeitungsdatum	EAP-Vorgabe
META_Legendeneintrag	EAP-Vorgabe
META_Projekt	EAP-Vorgabe
META_Abschnitt	EAP-Vorgabe
META_Bemerkungen	EAP-Vorgabe
META_Nutzung	EAP-Vorgabe
META_Planungsstand	EAP-Vorgabe
META_Bestell_ID	EAP-Vorgabe
created_user	Eintrag erstellt von
created_date	Eintrag erstellt am

Feldname	Enthaltende Informationen
last_edited_user	Eintrag zuletzt bearbeitet von
last_edited_date	Eintrag zuletzt bearbeitet am

Die Fundstellenbezeichnung setzt sich aus den Kürzeln der jeweiligen Gemeinde und Gemarkung sowie einer fortlaufenden vierstelligen Nummer zusammen (beispielsweise Eit-Arz-0001). Die Fundstellenbezeichnung ist zugleich die im Fundstellenkatalog verwendete Nummer und sie korreliert mit zugehörigen Textdateien und Listen.

Informationen des Fachdatenmodells, die einer näheren Erläuterung oder Definition bedürfen, werden im Folgenden ausführlicher beschrieben.

4.1.2.2. Flächenkategorien

Jedes Polygon innerhalb des Datenmodells wurde einer von vier Flächenkategorien zugeordnet:

Bekannte Fundstelle (bekf): Alle Fundstellen, die bereits in den Ortsakten des LfDH geführt werden oder als eingetragenes Baudenkmal verzeichnet sind. Die zugehörigen Akten wurden geprüft und auf Basis der vorhandenen Informationen Fundstellenpolygone erstellt.

Neue Fundstelle (neuf): Jeder Bereich, der auf Basis der Fernerkundungs- und Archivdaten als archäologische Fundstelle angesprochen werden kann. In der Regel handelt es sich um Fundstellen, zu denen mehr als eine Quelle vorliegt, die jedoch nicht in den Ortsakten des LfDH geführt werden.

Verdachtsfläche (vdfl): Areale, in denen archäologische Befunde vermutet, jedoch nicht eindeutig belegt werden können. Dies betrifft eine Vielzahl von möglichen Befunden, die nur anhand der digitalen Geländemodelle oder Luftbilder identifiziert, jedoch nicht vor Ort überprüft werden können. Darüber hinaus sind Fundstellen betroffen, die lediglich anhand historischer Quellen (bspw. historische Karten) verortet werden können, auf die jedoch darüber hinaus weitere Hinweise fehlen.

Verlustfläche (verl): Alle Bereiche, in denen bereits großflächige Bodeneingriffe oder Materialaufträge getätigt wurden, deren Tiefe/Höhe die geplante Eingriffstiefe übersteigt und in denen demgemäß keine Störung eines noch vorhandenen Bodendenkmals zu erwarten ist. In der Regel verzeichnet die Kategorie sämtliche modernen Tage-/Bergbauflächen, Sand-/Kiesgewinnungswerke oder Altlasten, Halden und Deponien. Die Informationen über diese Flächen entstammen sowohl der digitalen Topographischen Karte als auch dem Altlastenkataster und Satelliten-/Luftbildern.

4.1.2.3. Konfliktpotential

Es wurden alle Fundstellen innerhalb eines Untersuchungsraumes von 2.000 m beidseits der Trassenachse gemäß den Vorgaben des Datenmodells in ihrem Konfliktpotential bewertet und gekennzeichnet. Die auf visuelle Beeinträchtigung zu bewertenden landschaftsprägenden Baudenkmäler werden dagegen auch außerhalb des 2.000 m Korridors betrachtet. Bei der Einteilung in Konfliktpotentiale handelt es sich um eine abgestufte Kategorisierung, denen gesellschaftlich-kulturelle sowie ideelle Kriterien sowie die zu erwartende Komplexität archäologischer Ausgrabungen zugrunde liegen. Dabei wurde in der Regel eine fünfstufige Skala von „sehr hoch“ bis „keins“ verwendet. Den

Kategorien sind Farben zugeordnet (Sehr hohes Konfliktpotential – Schwarz, Hohes Konfliktpotential – Rot, Mittleres Konfliktpotential – Orange, Geringes Konfliktpotential – Gelb, Kein Konfliktpotential – Grün), diese beziehen sich auf die verwendete GIS-Codierung. Die Kategorisierung soll jedoch bewusst flexibel gehandhabt werden. Die Klasseneinteilung in der nachstehenden Tabelle 3 stellt insofern eine methodische Orientierungshilfe dar. Bei der Bewertung muss die Quantität und Qualität der Fundstelle berücksichtigt werden, z. B. kann ein Körpergräberfeld mit Knochenerhaltung ein hohes Konfliktpotential aufweisen und eines ohne Knochenerhaltung jedoch ein mittleres Konfliktpotential. Dies soll eine automatisierte Fundstellenbewertung ohne Einzelfallprüfung verhindern.

Ein hohes Konfliktpotential liegt tendenziell bei Bodendenkmälern mit einem höheren ideellen und/oder wissenschaftlichen (Zeugnis-)Wert, hoher Rarität und/oder einem sehr hohen Erhaltungswert vor oder bei einer zu erwartenden hohen Komplexität archäologischer Minderungsmaßnahmen (bspw. bauvorgreifenden Ausgrabungen). Ein sehr hohes Konfliktpotential erhalten vor allem Gedenkstätten, die unter politisch-ethischen Gesichtspunkten in höchstem Maße empfindlich und somit schützenswert sind oder Kulturdenkmäler mit einem besonderen Schutzstatus (bspw. UNESCO Weltkulturerbe).

Tabelle 3: Tabellarische Darstellung des Konfliktpotentials verschiedener Fundstellen

Sehr hohes Konfliktpotential (Genehmigungserteilung fraglich)	Hohes Konfliktpotential (Sehr komplexe / zeitintensive Ausgrabung)	Mittleres Konfliktpotential (Durchschnittlicher Grabungsaufwand)	Geringes Konfliktpotential (Fundstelle unsicher, geringer Grabungsaufwand)	Ohne Konfliktpotential (Fundstellenverdacht, Altgrabung)
Gedenkstätten Jüdischer Friedhof/ Baudenkmäler Kriegsgrab Kriegsgefangenenlager Arbeitslager Konzentrationslager (UNESCO-Weltkulturerbe)	Siedlung Baudenkmäler (bspw. Hofgut, Schloss) Altstadtkern / "Mittelalterliche und frühneuzeitliche Altstadt" Gebetshäuser (Kirche, Synagoge, Moschee etc.) Wirtschaft / Infrastruktur / Industrie allgemein Fundstätten mit überdurchschnittlicher Holzerhaltung Brücke, Mühle, Wasserrad Grab / Bestattung (nicht ausgegrabene/ gestörte) Grabhügel/ -felder Körpergräberfeld/ Friedhof Kollektiv-/ Massengräber	Siedlung allgemein nachgewiesene vorgeschichtliche Siedlungen und Wüstungen Siedlungs(be)funde/ -formen/ -spuren/-grube /-graben Brunnen Wirtschaft / Infrastruktur / Industrie Verhüttungsplatz / Schmelzöfen Grab / Bestattung Steinkisten-/ Körpergrab Brandgrab/ -gräberfeld Urnengrab/ -gräberfeld Kreisgraben, Steinpackung Befestigung / Militäranlage Wall / Abschnittswall / Wall-Grabensystem Landwehr / -teilstück/ -podest	Einzelfund / Fundstreuung Fundstreuung/ zwei einzelne Funde Einzelfund / Keramikfund / Münzfund Hortfund Wirtschaft / Infrastruktur / Industrie Umwallung / Gehege / Pflanzkamp Altacker / Wölbackerfeld Altstraßen / Wegespur / Hohlwegbündel Schlackeplatz / Eisenschlacke Deich Pingen(-feld) und andere Spuren historischen Tagebaus Terrassierungen Köhlerplatte Befestigung / Militäranlage Grenzgraben	"Altlasten" Großflächige Altgrabung / Störung Bereits ausgegrabene Fundstellen, die einen Ortsakten-eintrag besitzen Unsichere Vermutungsflächen Moderne Tagebauflächen Verworfenen Fundstellen Paläontologische Fundstellen

Sehr hohes Konfliktpotential (Genehmigungserteilung fraglich)	Hohes Konfliktpotential (Sehr komplexe / zeitintensive Ausgrabung)	Mittleres Konfliktpotential (Durchschnittlicher Grabungsaufwand)	Geringes Konfliktpotential (Fundstelle unsicher, geringer Grabungsaufwand)	Ohne Konfliktpotential (Fundstellenverdacht, Altgrabung)
	Befestigung / Militäranlage sowohl Bau- als auch Bodendenkmäler Befestigungsanlage / Repräsentationsbau Ringwall / Burg / Schanze Sonstiges Komplexe Fundstelle (nachgewiesene Fundstellen des Paläo- und Mesolithikums, große Wüstungen)	Kult / Recht Gerichtsplatz / Richtstätte Grenzstein Sonstiges Erdwerk	Sonstiges unspezifische Luftbild-/ LiDAR-Befunde Wüstungen (grob verortet)	

4.1.2.4. Datierungen

Für die Abgrenzung der einzelnen Epochen wurde die Einteilung des LfDH zugrunde gelegt:

	Perioden	Epochen	Kulturen	Kulturelle Kennzeichen	
+ 2 000	Neuzeit	Moderne	Territorialstaaten	18./19. Jahrhundert: Revolutionen 17./18. Jahrhundert: Aufklärung Renaissance/Barock Reformation Entdeckung der Neuen Welt	Industrialisierung
+ 1 500		Frühe Neuzeit			
+ 1 000	Mittelalter	Spätmittelalter	Feudalherrschaften	Staatenbildung Deutschland, Frankreich	
+ 500		Hochmittelalter			
0		Frühmittelalter	Franken (Merowinger)	Christianisierung	
- 500	Völkerwanderungszeit		Alamannen	Zerstörung des römischen Limes	
- 1 000	Römische Kaiserzeit		Römer, Chatten	Römische Verwaltung, Wirtschaft und Religion	
- 1 500	Eisenzeit	Latènezeit	Li D Li C Li B Li A Frühe Germanen Kelten	Mediterran beeinflusster Kunststil, scheibengedrehte Keramik, große Stadtanlagen (Oppida)	
- 2 000		Hallstattzeit	HaD HaC Hallstattkultur	Oberschicht mit Prunkgräbern, „Fürstensitze“	
- 2 500	Bronzezeit	späte Bronzezeit	HaB HaA Bz D Urnenfelderkultur	Brandbestattungen, Urnen in Flachgräbern, befestigte Höhensiedlungen, Depottfunde	
- 3 000		mittlere Bronzezeit	Bz C Bz B Hügelgräberkultur	Entwickelte Bronzezeitmetallurgie, Körpergräber mit aufwändiger Trachtausstattung	
- 3 500		frühe Bronzezeit	Bz A2 Bz A1 Adlerberg-Kultur	Kupfermetallurgie, Zinn, Metallhandel, Hortfunde, kleine Flachgräbergruppen mit Hockerbestattungen	
- 4 000	Kupferzeit (Äneolithikum)	Endneolithikum	Glockenbecher-Kultur	Hockergräber mit Feuersteinspitzen, Armschutzplatten, kupfernen Dolchen	Ackerbau und Viehhaltung
- 4 500			Schnurkeramik	Hockerbestattungen unter Grabhügeln, Streitäxte, häufig Schmuck als Beigabe	
- 5 000		Spätneolithikum	Wartberg-Kultur	Befestigte Siedlungen, Großsteingräber mit Kollektivbestattungen, erste Wagen	
- 5 500		Jungneolithikum	Michelsberger Kultur	Große Erdwerke, Architektur weitgehend unbekannt, selten Kupfergegenstände, fast nur unverzierte Keramik, Backteller, lediglich Sonderbestattungen überliefert	
- 6 000	Jungsteinzeit	Mittelneolithikum	Rössen Großgartach Hinkelstein	Schiffs- oder trapezförmige Langbauten, eher dorfbartige Strukturen, Bestattungen in gestreckter Lage	
- 6 500			Linienbandkeramik	Sesshaftigkeit mit Langhäusern, Ackerbau, Viehhaltung, Töpferei, Steinbeile (Steinschliff), Hockerbestattungen	
- 7 000		Frühneolithikum	La Hoguette		
- 7 500		Mittelsolothikum	Spätsolothikum	Nacheiszeit, Pirschjagd mit Pfeil und Bogen, Fischen, Sammeln, mikrolithische Steingeräteindustrie	
- 8 000	Altsteinzeit (Paläolithikum)	Frühmesolithikum	Beuronien		Jäger und Sammler
- 8 500			Spätpaläolithikum	Anpassung an die Klimaerwärmung	
- 9 000		Jungpaläolithikum	Magdalénien	Hochspezialisierte Jagdwaffen (Speerschleuder, Harpunen), Höhepunkt der Kleinkunst	
- 9 500			Gravettien	So genannte Venusstatuetten (z. B. Venus von Willendorf), Elfenbein- und Tierzahnanhänger	
- 10 000			Aurignacien	Jetztmensch, neue Stein-, Knochen- und Geweihgeräteechnologie, Elfenbeinschnitzereien	
- 10 500		Mittelpaläolithikum	Micoquien Moustérien	Neandertaler, spezialisierte Steingeräteindustrie (Schaber), erste Bestattungen	
- 11 000	Altsteinzeit (Paläolithikum)	Altpaläolithikum	Acheuléen	Homo erectus, einfache Hütten, Arbeitsplätze, Feuerstellen, Faustkeile, Holzlanzen	

Abbildung 2: Epocheneinteilung nach LfDH (hessenArchäologie 2016, 10)

Datierungen wurden nur in Fällen angegeben, in denen sich Informationen dazu bereits in den Ortsakten des LfDH oder historischen Quellen fanden. Fundstellen, die aus der Fernerkundungsanalyse stammen, werden in aller Regel vorerst ohne Datierung geführt, da eine entsprechende

Einschätzung ohne zugehöriges Fundmaterial allenfalls vage und über verschiedene Epochen hinweg gegeben werden könnte.

4.2. Fundstellenermittlung

4.2.1. Bodendenkmäler

4.2.1.1. Allgemeines

Die Aufnahme bekannter Bodendenkmäler erfolgte zunächst mittels einer Abfrage der eingetragenen Fundstellen im Landesamt für Denkmalpflege Hessen. Entsprechende Informationen liegen der Behörde digital in Form von Mittelpunktkoordinaten vor. Diese wurden innerhalb des Untersuchungsraumes (2.000 m beidseits der Trassenachse) abgefragt und kartiert.

Nachfolgend wurde für den Abschnitt A Einsicht in die zugehörigen Ortsakten in der zuständigen Außenstelle des LfDH in Marburg genommen. Sämtliche Papierakten dieser Fundstellen wurden im Rahmen mehrerer Ortstermine im Aktenarchiv geprüft und alle relevanten Informationen zur potenziellen Lage, Ausdehnung und Erhaltung der Fundstelle sowie deren möglicher Datierung exzerpiert. Datierungsangaben sind nur dort möglich, wo sie durch das LfDH auf Grundlage des vorhandenen Fundmaterials bereits in der Ortsakte vermerkt wurden. Auf Basis dieser Informationen konnte eine Flächenkartierung als Polygonlayer im Geoinformationssystem erarbeitet werden.

Im Zuge der vorgenannten Kartierung wurden den Fundstellen einheitliche Bezeichnungen zugewiesen (Aufbau der Benennung: Gemeindekürzel-Gemarkungskürzel-Laufende Nummer). Sofern in den Ortsakten mehrere unabhängige Fundareale in einer Fundstelle aufgeführt wurden, erfolgte deren Erfassung jeweils mit einer Unternummer (bspw. Bur-Hun-0001.1, Bur-Hun-0001.2). Im Verlauf der detaillierten Untersuchung und Konfliktanalyse wurden diese zu Gesamtpolygonen und somit übergreifender Fundstellenbenennung zusammengefasst (somit bspw. Bur-Hun-0001). Dies betrifft, wie im genannten Beispiel insbesondere so genannte Fundstreuungen. In diesen Fällen traten, zumeist während verschiedener Begehungen, obertägig archäologische Funde in größerer Anzahl auf einzelnen Teilflächen (bspw. 50x50 m Areal eines Ackers) auf. Übergreifende Fundstellenpolygone fassen die Unterpolygone zusammen und bilden die Fundstellen in ihrer größten bekannten räumlichen Ausdehnung ab.

4.2.1.2. Archivrecherchen

Eine vollständige Recherche für alle Gemarkungen innerhalb des Untersuchungsraumes erfolgte zunächst im Ortslexikon des Landesgeschichtlichen Informationssystems Hessen (LAGIS). Innerhalb der von der Maßnahme betroffenen Gemarkungen wurden sämtliche dort verzeichneten Orte geprüft und, falls erforderlich, in einen Fundstelleneintrag überführt. Im LAGIS angegebene Quellen und Sekundärliteratur wurden weiterführend gesichtet, sofern es für eine Bewertung der Fundstelle erforderlich war.

Neben dem Ortslexikon wurden auch die im LAGIS zur Verfügung gestellten Flurnamenlexika verwendet, um die verzeichneten Flurnamen auf eine archäologische Relevanz hin zu überprüfen.

Für die Recherche von Quelltexten und historischem Kartenmaterial wurden darüber hinaus die Digitaldaten weiterer hessischer Archive, insbesondere des Hessischen Staatsarchivs Marburg, hinzugezogen. Der Zugang zu den digitalen Beständen wurde dabei über das Archivinformationssystem Hessen (Arcinsys) gewährleistet.

Hinweise bezüglich der Lage von Ortswüstungen, Höfen und Mühlen sowie der Verläufe historischer Wege und Grenzen finden sich häufig in historischen Kartenmaterialien. Für den Untersuchungsraum konnten zu diesem Zweck die Karten des Kurfürstentums Hessen (KFH) (1840-1861), des Deutschen Reichs (KDR) (um 1900), historische topographische Karten (TK) der Jahre um 1900, 1945, 1970 und 1990 sowie Arnold und Johann Mercators Karte „Hassia Landgraviatus“ (Mercator) von 1592 überprüft und zur Ergänzung der Fundstellen herangezogen werden. Darüber hinaus wurden in Einzelfällen historische Flurkarten zurate gezogen, um ungenaue Lageverortungen (bspw. aus Schriftquellen) zu verbessern und Informationen zu einzelnen Fundstellen zu erweitern.

4.2.1.3. Fernerkundungsdaten

Im Rahmen der Prüfung von Fernerkundungsdaten wurden neben Luft- und Satellitenbildern auch digitale Geländemodelle auf Anomalien hin überprüft, welche auf Bodendenkmäler hinweisen können.

Die digitalen Geländemodelle wurden anhand frei verfügbarer LiDAR Punktdaten der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) erstellt. Verwendet wurden Messdaten der aktuellen, im Jahr 2021 abgeschlossenen Befliegungen.

Aus den Punktdaten wurde mittels TIN-Interpolation ein digitales Geländemodell errechnet. Basierend auf diesem wurden zunächst Schummerungskarten in verschiedenen Beleuchtungen erzeugt, die die üblichen Beleuchtungsrichtungen von Nordwesten (315°), Nordosten (45°), Südosten (135°) und Südwesten (225°) mit einem Sonneneinfallswinkel von 45° abdecken. Diese Schummerungen dienen üblicherweise der Begutachtung eines sehr komplexen Geländes. Um auch Anomalien in sehr flachem Gelände, beispielsweise auf Ackerflächen, sichtbar zu machen, wurden zusätzlich Karten aller vier Beleuchtungsrichtungen mit einem Streiflicht erzeugenden Sonneneinfallswinkel von 10°-15° visualisiert. Der Sicherstellung einer größtmöglichen Sichtbarkeit aller Befundtypen dient die abschließende Filterung des Geländemodells mittels „Local Relief Model (LRM)“ (Radius: 20 m), „Sky-View Factor (SVF)“ (Radius: 10 m, Richtungen: 16) und „Local Dominance (LD)“ (Suchradius: 10-20 m, Beobachterhöhe: 1,70 m).

Die Kombination dieser Verfahren folgt den Empfehlungen des „Guide to Good Practice“ für archäologische Begutachtungen digitaler Geländemodelle (Kokalj, Z. – Hesse, R. (2017)) und sorgt für die bestmögliche Erkennung verschiedener archäologisch relevanter Befundtypen in unterschiedlichen Geländesituationen.

Die Grundlage der Luftbilduntersuchung bildeten die ebenfalls von der HVBG abgerufenen digitalen Orthofotos (DOP) des aktuell vorliegenden Jahrgangs 2022. Ergänzt wurde die Untersuchung durch

Satellitenbilder des Anbieters GoogleEarth in allen verfügbaren Jahrgängen. Methodisch wurde die Überprüfung anhand gängiger Merkmale vorgenommen, wie sie im Handbuch der Grabungstechnik erläutert werden (siehe Handbuch der Grabungstechnik (2011), 26.3 sowie Haupt, P. (2012), S. 51-54). Die Bilder wurden vornehmlich auf Bewuchs- und Bodenmerkmale überprüft. Erstere zeichnen sich durch lokal verändertes Pflanzenwachstum aus, das durch Bodenveränderungen (bspw. im Boden erhaltene Mauerreste) verursacht werden kann. Letztere stellen Verfärbungen im Boden dar, die aufgrund von älteren Bodeneingriffen (bspw. Gräben) entstanden und besonders aus der Luft sichtbar sein können. Schattenmerkmale, die mittels Schräglichtaufnahmen kleinere Veränderungen des Bodenreliefs anzeigen, spielten bei der Bewertung aufgrund der speziellen Aufnahmebedingungen nur eine untergeordnete Rolle.

Die genannten Fernerkundungsdaten wurden durch zwei ArchäologInnen unabhängig gesichtet, welche jeweils die ihnen auffallenden Anomalien markierten. Nachfolgend wurden die erfassten Strukturen verglichen und gemeinsam deren archäologische Relevanz besprochen. Die Anomalien wurden mit weiteren Quellen, wie modernen und historischen Kartenwerken, abgeglichen. Abschließend erfolgte die Umzeichnung als Polygon, die endgültige Befundansprache sowie die Einschätzung des Konfliktpotentials. Da eine sichere Ansprache der festgestellten Anomalien als archäologischer Befund in der Regel ohne weitere Untersuchungen nicht möglich ist, wurden diese als Verdachtsflächen kategorisiert, sofern keine weiteren Quellen vorlagen, die die Befundansprache sichern konnten.

4.2.1.4. Nicht-Invasive Prospektionen

Zur Gewinnung erweiterter Erkenntnisse von Fundstellen, deren Ausmaß und Komplexität anhand der gesammelten Fernerkundungsdaten nicht abzuschätzen war, die jedoch einen erheblichen Einfluss auf notwendige archäologische Maßnahmen erwarten ließen, wurden nicht-invasive Prospektionen durchgeführt. Diese erfolgten in Form geomagnetischer Messungen mit zugehöriger archäologischer Auswertung.

Die Messungen werden mit GPS-gestützten Fluxgate-Magnetometern durchgeführt. Das Messsystem misst den Gradienten der vertikalen Komponente der Flussdichte des Erdmagnetfeldes. Die geomagnetischen Untersuchungen dienen dazu, Anomalien im Erdmagnetfeld, welche sich durch magnetische Störkörper ergeben, zu messen. Diese Störungen können sowohl natürlicher Art sein (z. B. ehemaliges Bachbett/Flusslauf, Schwemmlandzone, geologische Störungen etc.) als auch anthropogen verursacht worden sein (Gruben, Gräben, Feuerstellen, allgemeine Bodeneingriffe etc.).

Die Darstellung der so erzeugten Messergebnisse erfolgt als Graustufenbild. Im Messbild werden Areale mit hohen positiven Messwerten schwarz, Areale mit negativen Messwerten weiß dargestellt. Um archäologisch relevante Anomalien zu erkennen, die meist im niedrigen Messwertbereich liegen, wird die Skalierung der Graustufen so angepasst, dass die Grenzwerte für die Farben Weiß und Schwarz entsprechend einem jeweiligen höheren oder geringen Nanoteslawert angepasst werden (z. B. +100/-100nT; +50/-50nT; +20/-20nT; +10/-10nT; +5/-5nT; +3/-3nT). Im Messbild ergeben sich so durch das menschliche Auge erkennbare Kontraste, die eine Einschätzung der Anomalien

ermöglichen und in verschiedenen Skalierungen erleichtern. Im Gegensatz zu modernen Metallgegenständen, die sich im Messbild oft als starke Störungen zeigen, stellen sich archäologische Befunde meist als diffuse schwache, dunkle Farbflecken im Messbild dar.

Innerhalb der EDV gestützten Auswertung wurden nur repräsentative Anomalien bearbeitet, die einen Schwellenwert von 1nt Stärke überschreiten bzw. großflächige Anomalien, die händisch nachgezeichnet wurden. Die Auswertung erfolgte durch eine Kategorisierung der angetroffenen Anomalien in drei Gruppen: Starke Anomalien - Dipole, die in der Regel durch Metallgegenstände oder moderne Störungen entstehen und Anomalien, die auf möglicherweise archäologisch relevante Befunde schließen lassen, sowie eindeutig zuordenbare archäologische Befunde.

4.2.2. Baudenkmäler

Analog zu den Bodendenkmälern erfolgte eine Abfrage der eingetragenen Baudenkmäler im Untersuchungsraum (2.000 m beidseits der Trassenachse) beim LfDH.

Nach der Umwandlung der Punkt- und Linienlayer in Polygone (siehe 4.1.1) wurden diese und die bereits vorliegenden Polygone mit einer Fundstellenbezeichnung versehen. Freistehende einzelne Baudenkmäler außerhalb der Ortsbebauung (insbesondere Kleindenkmäler) wurden mit einer eigenen Fundstellenbezeichnung, im selben Schema wie die Bodendenkmäler, versehen. Außerorts liegende Baudenkmäler, die zu einer Gesamteinheit gehören (bspw. einzelne Gebäude einer Gehöftgruppe), erhielten eine übergreifende Gesamtbezeichnung (Bsp.: Lud-Fri-0007 für die Ludwigsaumühle) und die zugehörigen Gebäude werden mithilfe von Unternummern angesprochen (also Lud-Fri-0007.1-4). Im Falle innerstädtischer Baudenkmäler erhielt der jeweilige Ort die übergreifende Nummerierung (bspw. Bur-Gru-0003 für die Ortschaft Gruben), alle dort befindlichen Baudenkmäler werden ebenfalls mit Unternummern bezeichnet (Bur-Gru-0003.1-7).

Im Gegensatz zu den Bodendenkmälern sind Baudenkmäler in den Datensätzen des LfDH nicht mit fortlaufenden Ortsaktennummern versehen. Als amtliche Bezeichnung wurden die entsprechenden Informationen zur Bezeichnung aus dem LfDH-Datensatz übernommen, sofern vorhanden. Es handelt sich dabei zumeist um Kurzbeschreibungen des Denkmals ohne Nummerierung (bspw. "Bildstock" oder "Kath. Kirche St. Ulrich").

Ergänzend wurden Informationen der Liste und Karte „Städtebaulich besonders raumwirksame und visuell prägende Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen in der Region Nordhessen“ eingepflegt und im Datensatz alle visuell prägenden Baudenkmäler identifiziert. Um auch eine mögliche visuelle Beeinträchtigung in Wirkzone III sicher beurteilen zu können (vgl. 2.2), wurden anhand der Studie außerdem die visuell prägenden Baudenkmäler identifiziert, die innerhalb des erweiterten Untersuchungsraumes von 10.000 m beiderseits der Trasse liegen. Die Studie selbst unterlag methodisch einem mehrstufigen Verfahren (LfDH Raumwirksame Denkmäler Nordhessen, S. 7-11), in welchem zunächst alle bekannten Baudenkmäler auf ihre Bedeutsamkeit für die regionale Geschichte hin überprüft wurden. Hierzu wurden neben den Informationen aus dem eigenen Denkmalverzeichnis weitere Archivquellen herangezogen. Es erfolgte im Anschluss eine Überprüfung der Raumwirkung der identifizierten Denkmäler auf strukturell-funktionale, visuelle und ideell-assoziative Bezüge und Wirkungen. In einer Gesamtauswertung wurden so die besonders raumwirksamen

Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen mit visueller Fernwirkung ermittelt und in zugehörigen Karten und Listen zusammengestellt.

5. Datenauswertung

5.1. Beschreibung des Untersuchungsraumes

Der Trassenverlauf im Abschnitt A durchläuft von Mecklar im Norden nach Dipperz im Süden verschiedene Naturräume. Im Norden ist dies zunächst die offene Kulturlandschaft des Bebra-Melsunger Fuldatals. Im weiteren Verlauf nach Süden durchquert sie stärker bewaldete Zonen des Fulda-Werra-Berglands und Fulda-Haune-Tafellands. Weiter folgen die grünlandgeprägten Kulturlandschaften der westlichen und östlichen Kuppenrhön sowie das Vorland der westlichen Kuppenrhön. Bis zum Ende des Trassenabschnitts A bei Dipperz werden schließlich vornehmlich die offenen Kulturlandschaften der Fuldaer Senke durchlaufen.

Aufgrund dieser naturräumlichen Gegebenheiten sind unterschiedliche Hinweise auf Bodendenkmäler zu erwarten. Auf den bewaldeten Anhöhen sind häufig Spuren historischen Wirtschaftens wie bspw. historische Äcker, Terrassierungen, Köhlerplatten, aber auch Altwege, oft in Form so genannter Hohlwege, zu finden. Diese Befunde stammen überwiegend aus dem Mittelalter oder der frühen Neuzeit. Aus vorgeschichtlicher Zeit sind zudem häufig noch Grabhügel erhalten geblieben.

Im Offenland dagegen sind aufgrund der modernen Bewirtschaftung, in der Regel durch Landwirtschaft, obertägige Spuren nicht mehr erhalten. Jedoch lassen sich dort häufig Fundstellen anhand aufgetretener Fundstücke oder Befunde feststellen, die im Rahmen der modernen Eingriffe zutage traten. Häufig handelt es sich hierbei um Hinweise auf vorgeschichtliche oder mittelalterliche Siedlungen oder Bestattungen.

5.2. Auswertung der Archiv- und Fernerkundungsdaten

Insgesamt wurden 1.589 Fundstellenpolygone verzeichnet (siehe Anhang I), die innerhalb des 2.000 m breiten Untersuchungsraumes Bau- und Bodendenkmäler sowie zugehörige Bestandteile markieren.

Diese ließen sich außerhalb geschlossener Ortschaften zu 733 Fundstellen zusammenführen. Die übrigen Polygone stellen Denkmäler innerhalb der 51 gelisteten Ortschaften im Untersuchungsraum dar.

Die 733 Fundstellen teilen sich in 302 bekannte Fundstellen, 59 neue Fundstellen sowie 372 Verdachtsflächen auf. Zusammenfassend lassen sich die folgenden Fundstellentypen im Untersuchungsraum belegen:

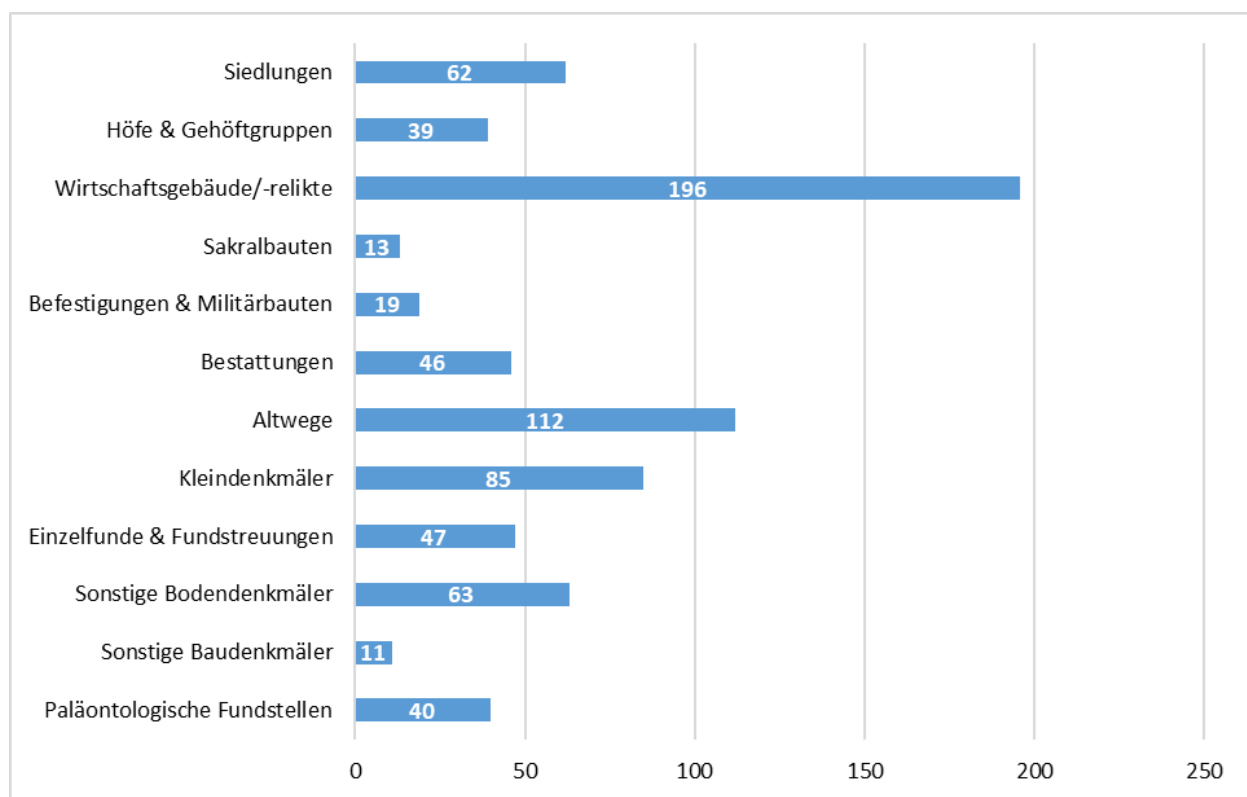


Abbildung 3: Anzahl der Fundstellen nach Fundstellentyp.

Die Einschätzung des Konfliktpotentials ergab eine Fundstelle mit sehr hohem Konfliktpotential. Es handelt sich um einen als Baudenkmal eingetragenen jüdischen Friedhof, der jedoch weit außerhalb der Trassenachse liegt und durch den geplanten Bau nicht beeinträchtigt wird. Unter den Baudenkmalern innerhalb geschlossener Ortschaften findet sich darüber hinaus ein weiterer jüdischer Friedhof, der mit einem sehr hohen Konfliktpotential bewertet wurde. Alle weiteren Baudenkmäler innerhalb der Ortschaften erhielten ein hohes Konfliktpotential. Darüber hinaus wurden außerhalb der geschlossenen Ortschaften insgesamt 244 Fundstellen mit hohem Konfliktpotential bewertet. Hierbei handelt es sich zum einen um Gebäude wie Gehöfte und Mühlen, zum anderen um Bestattungen (bspw. Grabhügel oder Gräberfelder) sowie grundsätzlich um eingetragene Baudenkmäler. Letztere

betreffen sowohl Gebäude mit historischer Bausubstanz als auch Kleindenkmäler wie Bildstöcke und dergleichen. Mit einem mittleren Konfliktpotential wurden 72 Fundstellen bewertet, wovon 62 auf potenzielle Siedlungen hindeuten. Sechs weitere verweisen auf mögliche Befestigungen oder Militäranlagen, drei Fundstellen markieren Standorte möglicher ehemaliger Wirtschaftsgebäude und eine Fundstelle markiert den Fundplatz eines gestörten Urnengraves. Die größten Gruppen der 376 Fundstellen mit geringem Konfliktpotential bilden Altwege und Wirtschaftsrelikte (bspw. Bergbau- und Ackerrelikte oder Köhlerplatten). Ebenfalls wurden Einzelfunde und Fundstreuungen, auffällige Flurnamen sowie diffuse Luftbild- oder LiDAR-Befunde mit diesem Konfliktpotential bewertet, die als sonstige Bodendenkmäler zusammengefasst wurden. Überdies wurden 40 Fundstellen ohne Konfliktpotential aufgeführt, bei welchen es sich um paläontologische Funde handelt. Diese bedürfen keiner aktiven archäologischen Maßnahmen im Rahmen der Bauausführung, sind aber dennoch gemäß dem HDSchG meldepflichtig. Die Fundstellen wurden somit als Hinweis aufgeführt, dass bei Bodeneingriffen in diesen Bereichen unter Umständen mit meldepflichtigem Fundmaterial zu rechnen ist.

5.3. Auswertung der nicht-invasiven archäologischen Prospektionen

Bei der vorläufigen Prüfung möglicher Konflikte zwischen Bodendenkmälern und der Trassenplanung wurden Bereiche identifiziert, in denen geplante Bodeneingriffe sehr dicht an oder in möglicherweise großflächigen und aufwändig zu bearbeitenden archäologischen Fundstellen liegen. Um erweiterte Erkenntnisse über Art, Umfang und Erhaltungszustand der Bodendenkmäler zu erhalten, wurden bei zwei Fundstellen in Abstimmung mit der Denkmalfachbehörde geomagnetische Prospektionen durchgeführt. Es handelt sich in beiden Fällen um vermutete Standorte mittelalterlicher Ortswüstungen, deren Überreste unter Umständen aus im Boden erhaltenen Mauer- oder Holzresten bestehen können.

Die Prospektionen im Bereich der archäologischen Fundstellen erbrachten keinen Verdacht auf große, gut erhaltene Bodenbefunde im Zusammenhang mit den möglichen Ortswüstung. Es ist jedoch mit einzelnen möglichen Befunden zu rechnen. In beiden Bereichen werden aufgrund dessen Bodeneingriffe unter archäologischer Begleitung stattfinden.

5.4. Auswertung der archäologischen Begleitung der Baugrunduntersuchungen (BGU)

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen im Bereich der Erdkabelstrecke TEV2 wurden eine Schürfgrube (S), sechs Kleinrammbohrungen (KRB) und drei Kernbohrungen (BK) aufgrund bekannter Denkmalfächen archäologisch begleitet, um einen erweiterten Erkenntnisgewinn zu den Fundstellen zu ermöglichen.

Keine der begleiteten Baugrunduntersuchungen liefern Hinweise auf Bodendenkmäler. Dennoch liefern die Ergebnisse Erkenntnisse zum Bodenaufbau und damit verbunden einer zu erwartenden

Tiefe möglicher Befunde im Bereich der umliegenden Fundstellen (in 20-30 cm Tiefe). Die Informationen fließen in die Vorbereitungen zu den bauvorgreifenden Ausgrabungen ein.

5.5. Auswertung Baudenkmäler mit erheblicher Fernwirkung

Bei der Auswertung der Daten zu „Städtebaulich besonders raumwirksame und visuell prägende Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen in der Region Nordhessen“ auf visuelle Beeinträchtigung wurden zunächst alle entsprechenden Kulturdenkmäler in Wirkzone III identifiziert (vgl. 2.2) und dabei 20 mögliche Konflikte festgestellt.

Anhand der Sichtbarkeitsstudie, die 2022 für die Fulda-Main-Leitung durchgeführt wurde, ließ sich erkennen, dass alle Baudenkmäler mit erheblicher Fernwirkung im erweiterten Untersuchungsraum von 10.000 m beiderseits der Trassenachse keine Sichtbeziehung zur Freileitung haben. Zwei der Denkmäler liegen jedoch im Untersuchungsraum von 2.000 m und somit in Wirkzone II und wurden daher in einer gesonderten Sichtanalyse betrachtet (siehe Anhang II).

6. Konfliktbestimmung und -bewältigung

6.1. Vorbemerkung

Der Abgleich der Trassierungsplanung in Bezug auf mögliche Konflikte erfolgte mit dem endgültigen Stand aufgenommener Bau- und Bodendenkmäler sowie entsprechender Verdachtsflächen. Es ist anzumerken, dass insbesondere bei Bodendenkmälern in der Regel keine scharfe Flächenabgrenzung getroffen werden kann und sich auch außerhalb der verzeichneten Polygone archäologische Befunde einer Fundstelle befinden können. Daher wurde in die Konfliktanalyse auch eine Betrachtung von nahe an Eingriffsflächen liegenden Fundstellen einbezogen.

Bereits im Verlauf des Planungsprozesses wurden Bau- und Bodendenkmäler als Konfliktbereiche berücksichtigt und eine Konfliktvermeidung durch Trassierungsanpassungen angestrebt. Fälle, in denen aufgrund bautechnischer Vorgaben oder der Abwägung von Konflikten mit anderen Belangen keine Alternativplanung möglich ist, werden im Folgenden dargestellt. Dabei werden substantielle und visuelle Konflikte unterschieden. Erstere beziehen sich auf Bodeneingriffe im Zuge des Trassenbaus, die in oder an Denkmal- oder Verdachtsflächen liegen und somit einen Eingriff in die Denkmalsubstanz zur Folge haben können. Visuelle Konflikte dagegen betreffen mögliche Einschränkungen des Erscheinungsbildes von Baudenkmälern durch im Umfeld zu errichtende Mastbauten.

6.2. Substanzielle Konflikte

6.2.1. Allgemeines

Die Bestimmung der substanziellen Konflikte erfolgt mastscharf und gemäß den in Kapitel 6.1 dargelegten Bedingungen. Um eine größtmögliche Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten, wurde der Trassenverlauf in 22 Zonen unterteilt, in denen die substanziellen Konflikte zwischen Trassenverlauf und aufgenommenen Fundstellen dargelegt werden. Darüber hinaus sind in den Zonen die geplanten Mitigationsmaßnahmen erläutert.

6.2.2. Archäologische Maßnahmen

6.2.2.1. Allgemeines

Im Rahmen der Konfliktbewältigung werden verschiedene archäologische Mitigationsmaßnahmen festgelegt, die im Falle von nicht vermeidbaren Störungen bzw. Zerstörungen von Denkmalsubstanz, der fachgerechten Dokumentation zum Informationserhalt und wo immer möglich, der Bergung und Überführung in Archive dienen. Die Durchführung der Maßnahmen erfolgt dabei stets nach den Vorgaben der zuständigen Denkmalbehörden und durch qualifiziertes Fachpersonal. Die Festlegung der Maßnahmen erfolgte gemäß archäologischer Fachpraxis und in Abstimmung mit der Fachbehörde.

Mit der Durchführung dieser Maßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass Gründe des Denkmalschutzes dem Vorhaben entgegenstehen (§ 18 Abs. 3 Nr. 1 HDSchG). Ansonsten verbleiben in jedem Fall keine Auswirkungen auf denkmalfachliche Belange mit einem Gewicht, das nicht überwiegende öffentliche Interessen die Durchführung des Vorhabens verlangen (§ 18 Abs. 3 Nr. 3 HDSchG).

6.2.2.2. V24 – Bauvorgreifende Dokumentation

Bei Bodendenkmälern, deren Denkmalsubstanz vorrangig obertägig erhalten ist und bei denen kein Fundmaterial zu erwarten ist, dessen Bergung einen erweiterten Erkenntnisgewinn zum Denkmal bietet, sind archäologische Ausgrabungen nicht als adäquate Mitigationsmaßnahme anzusehen. Dies betrifft vorrangig Befunde wie obertägige Bergbauspuren oder Altwege, die sich in das Geländederelief eingeprägt haben (sog. Hohlwege). Werden diese Relikte historischen Wirtschaftens durch den Bau gestört, ist eine Dokumentation der obertägig erhaltenen Strukturen vorzunehmen. Diese muss noch vor der Störung durch Rodungen, Befestigungen, Bodeneingriffe o. Ä. stattfinden und wird mittels einer Aufnahme des Reliefs anhand des digitalen Geländemodells inklusive der Anfertigung aussagekräftiger digitaler Profilschnitte sowie ergänzender Fotodokumentation im Gelände durchgeführt.

6.2.2.3. V25 – Bergung von Oberflächenfunden

Fundstellen des Paläolithikums und Mesolithikums lassen sich in der Regel insbesondere durch Streuungen von Steinartefakten und zugehörigen Abschlügen fassen. Erhaltene Bodenbefunde sind aufgrund noch nicht vorhandener dauerhafter Siedlungen selten und beschränken sich in der Regel auf vereinzelt Steinsetzungen oder Feuerstellen. Ein Erkenntnisgewinn bzw. eine Dokumentation solcher Fundstellen ist somit wahrscheinlicher durch eine gezielte Oberflächenabsuche als durch Ausgrabungen zu ermöglichen. Aufgrund dessen wurde speziell für diese Fundstellenkategorie als Maßnahme die Bergung von Oberflächenfunden anstelle von Ausgrabungen vorgesehen.

6.2.2.4. V19 – Sicherung

Sicherungsmaßnahmen betreffen im vorliegenden Dokument einzig die Kategorie der Kleindenkmäler. Es handelt sich dabei bspw. um Wegekreuze, Bildstöcke oder Grenzsteine. Sofern ein Kleindenkmal bspw. im Bereich einer Zuwegung durch deren Nutzung gefährdet sein kann, müssen Schutzmaßnahmen in Form einer Absperrung oder einer fachgerechten temporären Entnahme und späteren Rücksetzung erfolgen. Eine Vorabstimmung mit der Bau- und Kunstdenkmalpflege des LfDH als zuständiger Denkmalfachbehörde ergab, dass diese Maßnahmen bei frühzeitiger Anzeige betroffener Denkmäler durch die Fachbehörde selbst erfolgen können.

6.2.2.5. V23 – Archäologische Baubegleitung

Liegen bei geplanten Bodeneingriffen bzw. Oberbodenabträgen nur geringe Verdachtsmomente für mögliche archäologische Fundstellen vor, bspw. ungesicherte oder nicht genau zu verortende Hinweise aus Schriftquellen oder die im Boden verbliebenen Befundreste sind in Qualität und Quantität als so gering einzustufen, dass sie im Bauverlauf fachgerecht geborgen und dokumentiert werden können, wird in der Regel eine archäologische Baubegleitung erfolgen. In diesen Fällen wird der Bodeneingriff während der Baumaßnahme durch fachkundige Archäologen begleitet. Sollte im Verlauf der Flächenöffnung ein archäologischer Befund erkannt werden, wird der Bodeneingriff unterbrochen und es werden in Absprache mit der zuständigen Denkmalbehörde notwendige Maßnahmen eingeleitet. In der Regel wird der auftretende archäologische Befund gemäß den Richtlinien und Vorgaben der Denkmalfachbehörde bearbeitet und dokumentiert und der Bauablauf kann fortgeführt werden.

6.2.2.6. V22 – Bauvorgreifende archäologische Ausgrabungen

Bauvorgreifende archäologische Ausgrabungen erfolgen in der Regel bei geplanten Bodeneingriffen bzw. bei Oberbodenabtrag innerhalb von Fundstellen, die mit hoher Sicherheit als Bodendenkmal einzuordnen sind, eine hohe Befundquantität oder -qualität erwarten lassen und an denen Vermeidungsmaßnahmen nicht umsetzbar sind. In diesen Fällen ist daher damit zu rechnen, dass innerhalb der Eingriffsflächen archäologische Befunde auftreten, deren sorgfältige und fachgerechte Ausgrabung und Dokumentation gemäß den Vorgaben der Denkmalfachbehörden im laufenden Baubetrieb nicht möglich oder nur unter deutlichen Bauverzögerungen möglich wären. In diesen Fällen werden bauvorgreifende archäologische Maßnahmen geplant, um sowohl der notwendigen

Sorgfalt im Umgang mit dem Kulturgut als auch einem möglichst reibungslosen Bauablauf Rechnung zu tragen.

Die Freilegung der Befunde im Planum sowie deren weitere Bearbeitung, Vermessung und Dokumentation erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalbehörde und gemäß den Richtlinien und Vorgaben der Denkmalfachbehörde.

6.2.3. Konfliktzonen

Die Auswertung der substanziellen Konflikte erfolgte mastscharf und mithilfe der Einteilung der Trasse in 22 Konfliktzonen. Die Auswertung ergab die Notwendigkeit bauvorgreifender archäologischer Ausgrabungen (V22) im Bereich von neun Fundstellen. An weiteren 26 Fundstellen finden archäologische Baubegleitungen (V23) sowie an einer weiteren Fundstelle die Bergung von Oberflächenfunden (V25) statt. Eine bauvorgreifende Dokumentation (V24) wurde als Mitigationsmaßnahme für 29 Fundstellen festgelegt. Sicherungsmaßnahmen (V19) in Form von Absperrungen oder temporärer Entnahme betreffen sieben Kleindenkmäler.

6.3. Visuelle Konflikte

Die Überprüfung visueller Konflikte von Masten mit Kulturdenkmälern in Wirkzone II des geplanten Trassenverlaufs erfolgte mittels Sichtfeldanalysen (Anhang II). Dies betrifft die Gesamtanlage Burghaun (Bur-Bur-0021.01) und das Schloss Buchenau (Eit-Buc-0050.11).

Für die **Gesamtanlage Burghaun** ließ sich feststellen (Anhang II, Kapitel 2), dass die Trasse keinerlei Konflikte mit der Ansicht auf das Denkmal oder vom Denkmal in die Landschaft verursacht. Der Grund hierfür liegt vorrangig darin, dass entlang der Ostseite Burghauns die Trasse als Erdkabel (Abschnitt TEV1) geplant ist und somit keine Sichteinschränkungen an der Ostseite der Stadtansicht entstehen können. Die Ansicht der Gesamtanlage von Nordosten und Norden liegt nicht im Bereich der Trassenführung und erfährt somit ebenfalls keine Einschränkungen. Zudem konnte festgestellt werden, dass eine Ansicht Burghauns vom "Kegelspielradweg" im Bereich Hünfelds aus nur von erhöhten Punkten, bspw. der Kreuzung mit der "Wellastraße", grundsätzlich möglich ist. Dort wird der Blick jedoch durch das umgebende Gewerbe bereits sehr stark beeinträchtigt, teilweise sogar völlig verstellt.

Aus dem denkmalgeschützten Bereich heraus ist ebenfalls keine Störung von Ansichten möglich, da aufgrund der engen Gassen und hohen Gebäude ein Blick in Richtung der Kabelübergangsanlagen ebenso wenig möglich ist wie auf die Streckenführung im Bereich der Erdkabelstrecke TEV1.

Die Untersuchungen in Bezug auf das **Schloss Buchenau** zeigten (Anhang II, Kapitel 3), dass aus dem Denkmalbereich heraus lediglich Mast 3112/052 in südwestlicher Richtung minimal hinter dem Denkmal in einer Entfernung von etwa 500 m zum Betrachter sichtbar sein kann.

Eine Ansicht des Schlosses und der umgebenden Gebäude von außen ist lediglich vom erhöht gelegenen Ortsbereich Burghauns im Norden möglich. Aus tieferliegenden Ortsbereichen verhindert die Geländesituation einen Blick auf das Schloss. Der ausgewählte Betrachterstandort zeigt, dass

grundsätzlich bei Blick auf die Schlossanlage die Masten 3112/053 und 3112/054 im Hintergrund, in Entfernungen von etwa 1350 m und 1680 m, auf erhöhtem Gelände sichtbar sein werden.

Da jedoch sowohl für die Sicht vom Denkmal als auch auf das Denkmal bereits Vorbelastungen durch eine hinter dem Schloss verlaufende Bestandsleitung vorliegen, eine Sichtbarkeit der geplanten Masten im direkten Zusammenspiel mit der Schlossanlage nur in äußerst geringem Umfang bestehen und der Betrachterstandort keinen touristisch erschlossenen oder bekannten Aussichtspunkt auf das Denkmal darstellt, ist keine Einschränkung des Erscheinungsbildes oder eine Minderung der Fernwirkung des Schlosses durch den geplanten Trassenbau festzustellen.

7. Fazit

Die Analyse möglicher Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern erfolgte im Hinblick auf substantielle Konflikte, die aufgrund notwendiger Bodeneingriffe zu einer zumindest teilweisen Zerstörung eines Denkmals führen können oder Ausbaumaßnahmen, die im Falle von Kleindenkmälern eine, zumindest temporäre, Verbringung an einen anderen Ort verursachen. Es handelt sich somit um genehmigungspflichtige Maßnahmen im Sinne des § 18 Abs. 1 des HDSchG.

Des Weiteren wurden visuelle Konflikte im Sinne einer Beeinflussung des Erscheinungsbildes von Kulturdenkmälern durch obertägige Anlagen wie Mastbauten oder Kabelübergangsanlagen überprüft. Die Errichtung entsprechender Anlagen unterliegt gemäß § 18 Abs. 2 HDSchG ebenfalls der Genehmigungspflicht.

Für Kulturdenkmäler des „Verzeichnisses national wertvollen Kulturgutes“ nach § 2 Abs. 5 HDSchG erfolgte keine entsprechende Einzelfalluntersuchung, da es sich hierbei ausnahmslos um bewegliche Kulturgüter (bspw. Kunstwerke und Buchdrucke) in Sammlungen und Museen handelt, deren substantielle oder visuelle Beeinträchtigung durch die Errichtung der Trasse ausgeschlossen werden kann.

Als Datengrundlage für die Konfliktanalyse dienten das Verzeichnis bekannter Denkmäler des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen sowie Verdachtsflächen auf unbekannte Kulturdenkmäler, die mittels Prüfung von Fernerkundungs- und Archivdaten sowie nicht-invasiven Prospektionen und der geoarchäologischen Begleitung der Baugrunduntersuchungen ermittelt wurden.

Die ermittelten Denkmal(-verdachts)flächen wurden zudem in vier Kategorien in ihrem Konfliktpotential (Sehr hoch, hoch, mittel und gering) bewertet (vgl. Kapitel 4.1.2.2), um Vermeidungsstrategien oder geeignete Mitigationsmaßnahmen festlegen zu können. Eine fünfte Kategorie wurde für Flächen vergeben, die kein Konfliktpotential aufweisen können.

Bereits im Verlauf des Planungsprozesses wurden Bau- und Bodendenkmäler als Konfliktbereiche berücksichtigt und eine Konfliktvermeidung durch Alternativenabwägung oder Verlegung von Eingriffsflächen angestrebt. Im Falle nicht vermeidbarer substantieller Konflikte aufgrund weiterer Abwägungbelange (bspw. bautechnischer Gründe) wurden Mitigationsmaßnahmen bestimmt, die dem Informationserhalt und einer Bergung sowie der umfassenden Dokumentation und Archivierung und somit einer Konfliktbewältigung und Erfüllung der Genehmigungsfähigkeit nach § 18 Abs. 5 HDSchG dienen. Diese Maßnahmen umfassen bauvorgreifende Dokumentationen, die

Bergung von Oberflächenfunden, Sicherungsmaßnahmen, archäologische Baubegleitungen und bauvorgreifende archäologische Ausgrabungen (vgl. Kapitel 6.2.2 und Unterlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan). Die Auswahl der notwendigen Maßnahmen anhand der zuvor genannten Grundlagen erfolgte gemäß archäologischer Fachpraxis und unter Berücksichtigung des größtmöglichen Informations- und Funderhalts. Die Ausführung der Maßnahmen erfolgt gemäß den „LfDH Richtlinien Archäologie“.

Die Auswertung der substanziellen Konflikte wurde mastscharf und unter Berücksichtigung zugehöriger Zuwegungs- und Baueinrichtungsflächen mithilfe der Einteilung der Trasse in 22 Konfliktzonen durchgeführt. In sieben dieser Zonen liegen keine Konflikte vor. Dort sind somit keine Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern festzustellen. In den übrigen Zonen wurden bauvorgreifende archäologische Ausgrabungen (V22) im Bereich von neun Fundstellen geplant. An weiteren 26 Fundstellen finden archäologische Baubegleitungen (V23) sowie an einer weiteren Fundstelle die Bergung von Oberflächenfunden (V25) statt. Eine bauvorgreifende Dokumentation (V24) wurde als Mitigationsmaßnahme für 29 Fundstellen festgelegt. Sicherungsmaßnahmen (V19) in Form von Absperrungen oder temporärer Entnahme betreffen sieben Kleindenkmäler. Die Kartierung, Auflistung und Beschreibung der einzelnen Maßnahmen sowie die zugehörigen Maßnahmenblätter sind Teil der Unterlage 12: Landschaftspflegerischer Begleitplan.

Die Überprüfung möglicher Einschränkungen des Erscheinungsbildes von Baudenkmalern durch im Umfeld zu errichtende Mastbauten ergab die grundsätzliche Möglichkeit visueller Konflikte für zwei Baudenkmäler (vgl. Kapitel 6.3). In beiden Fällen wurden Detailprüfungen mittels Sichtanalysen aus dem jeweiligen Denkmal heraus sowie von außen liegenden Betrachterstandorten auf das Denkmal durchgeführt (vgl. Anhang II). Es konnten dabei für Burghaun keine visuellen Beeinträchtigungen festgestellt werden. Schloss Buchenau weist nur vereinzelte Sichtzusammenhänge zwischen Mastbauten und Denkmal auf, die jedoch als unerhebliche Beeinträchtigungen einzustufen sind. Bezüglich visueller Konflikte besteht somit ebenfalls Genehmigungsfähigkeit nach § 18 Abs. 4 HDSchG.

Die vorgenannten Ausführungen zeigen an, dass Beeinträchtigungen von Kulturdenkmälern vornehmlich im Sinne substanzieller Konflikte zwischen Eingriffsflächen und Kulturdenkmälern in Form von Boden- und Kleindenkmälern vorliegen. Für alle genannten Konflikte wurden spezifische Minderungsmaßnahmen gemäß denkmalpflegerischer Fachpraxis vorgelegt. Demgemäß ist festzustellen, dass dem Vorhaben keine Gründe des Denkmalschutzes entgegenstehen und die denkmalrechtlichen Genehmigungsvoraussetzungen des § 18 HDSchG erfüllt sind.

Literaturverzeichnis

FA Wind (2019): Fachagentur Windenergie an Land, Hintergrundpapier „Windenergie und Denkmalschutz“, Berlin 2019.

Handbuch der Grabungstechnik (2011): Verband der Landesarchäologien (Hrsg.), Handbuch der Grabungstechnik.

Haupt, P. (2012): Landschaftsarchäologie. Eine Einführung.

HDSchG: Hessisches Denkmalschutzgesetz vom 28. November 2016.

hessenArchäologie 2016: Jahrbuch für Archäologie und Paläontologie in Hessen, hrsg. von der Archäologischen und Paläontologischen Denkmalpflege des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen, Band 2016.

Kokalj, Z. – Hesse, R. (2017): Airborne laser scanning raster data visualization: A Guide to Good Practice.

Konvention von Malta: Gesetz zum Europäischen Übereinkommen vom 16. Januar 1992 zum Schutz des archäologischen Erbes vom 9. Oktober 2002 (BGBl. II 2002, Seite 2709).

LfDH Raumwirksame Denkmäler Nordhessen: Städtebaulich besonders raumwirksame und visuell prägende Kulturdenkmäler und Gesamtanlagen in der Region Nordhessen. Studie zur Ermittlung, Darstellung und Bewertung des Denkmalbestands der Region Nordhessen. Stand: 11. November 2022.

LfDH Richtlinien Archäologie: Richtlinien Archäologie zur Grabungs- und Prospektionsdokumentation für Fachfirmen und Forschungsinstitutionen des Landesamts für Denkmalpflege Hessen vom 01.02.2020.

Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Geänderte Fassung, August 1993.

Recker, U. (2012), Mittelalterliche und frühneuzeitliche Glasproduktion in Hessen, in: Schallmeyer, E. (Hrsg.), Neustart - Hessische Landesarchäologie 2001 – 2011: Konzeption - Themen – Perspektiven, S. 249–261.

Saile, T. (1998): Untersuchungen zur ur- und frühgeschichtlichen Besiedlung der nördlichen Wetterau.

Steppuhn, P. – Berg, I. (2006): Waldglashütten im Taunus: Geschichte, Archäologie, Produkte.