



B 452 Neubau der Ortsumgebung Reichensachsen

Beginn: zw. NK 4826 010 und NK 4826 030 Station

0,463

Ende: zw. NK 4825 015 und NK 4825 019 Station 0,650

Bau-km 0+400,000 bis 2+192,816

Hessen ID: 01175

Unterlage 19.4

FESTSTELLUNGSENTWURF

Teil C - Untersuchungen, weitere Pläne, Skizzen Unterlage 19.4

- Bodengutachten -

Aufgestellt:
Eschwege, den 25.09.2023
Hessen Mobil
- Fachdezernat Fachtechniken Osthessen -

i.A. gez. Heuser
Heuser - Fachdezernent

B 452
Neubau Ortsumgehung Reichensachsen

Unterlage 19.4
Bodengutachten

Auftraggeber:

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

Auftragnehmer:

**natur
Profil**

Planung und Beratung
Dipl. Ing. M. Schaefer
Alte Bahnhofstraße 15
61169 Friedberg
Tel.: 0 60 31-20 11
E-Mail: info@naturprofil.de

Stand: September 2023

Bearbeitung:

Projektleitung: M. Schaefer (Dipl.-Ing.)

Sachbearbeitung: M. Schaefer (Dipl.-Ing.)
J. Puschner (M. Sc.)

Planwerke: J. Puschner (M. Sc.)
H. Krummenauer (GIS-Bearbeitung)

Layout: M. Schulzek (Sekretariat)

INHALT

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	RECHTLICHE UND METHODISCHE GRUNDLAGEN.....	1
3	VORHABENBESCHREIBUNG	2
3.1	UNTERSUCHUNGSRAUM.....	2
3.2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	3
4	BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG	3
4.1	DATENLAGE	3
4.2	METHODIK	4
4.2.1	<i>Grundlagen.....</i>	4
4.2.2	<i>Vorgehensweise.....</i>	5
4.3	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER MAßGEBLICHEN BÖDEN.....	6
4.3.1	<i>Darstellung der vorkommenden Böden.....</i>	6
4.3.2	<i>Maßgebliche natürliche Bodenfunktionen</i>	9
4.3.3	<i>Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte</i>	12
5	ERMITTLUNG DES BODENFUNKTIONSBEZOGENEN KOMPENSATIONS- BEDARFS	13
5.1	BESTANDBEWERTUNG	13
5.2	WIRKFAKTOREN HINSICHTLICH DER BODENFUNKTIONEN	16
5.3	VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMAßNAHMEN	16
5.4	EINGRIFFSBEWERTUNG.....	17
5.5	KOMPENSATIONSBEDARF	19
6	BODENBEZOGENE KOMPENSATIONSMASSNAHMEN	19
6.1	MAßNAHMENKONZEPT BODENSCHUTZ	19
6.2	BILANZIERUNG ALLER KOMPENSATIONSMASSNAHMEN MIT BODENBEZUG	21
7	BEWERTUNG DES EINGRIFFS IN DAS NATURGUT BODEN.....	21
7.1	BILANZIERUNG NACH HESSISCHER KV	21
7.2	GESAMTBEWERTUNG.....	21
8	ANHANG 1: GESAMTBEWERTUNG VON EINGRIFFEN GEMÄß LEITFADEN BODENBEWERTUNG.....	24
9	ANHANG 1: KOMPENSATIONSBEWERTUNG GEMÄß LEITFADEN BODEN- BEWERTUNG	31
10	LITERATURVERZEICHNIS.....	33

ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Abbildung 1: Lage des Projektgebiets.....	2
Abbildung 2: Bodengesellschaften im Umfeld der geplanten Ortsumgehung	8
Abbildung 3: Standorttypisierung im Umfeld der geplanten Ortsumgehung	9
Abbildung 4: Ertragspotenzial im Umfeld der geplanten Ortsumgehung	10
Abbildung 5: Feldkapazität im Umfeld der geplanten Ortsumgehung)	11
Abbildung 6: Nitratrückhaltevermögen im Umfeld der geplanten Ortsumgehung.....	12
Abbildung 7: Bodenfunktionsbewertung im Umfeld der geplanten Ortsumgehung	13
Abbildung 8: Eingriffsflächen und Bodenwertstufen.....	14
Tabelle 1: Ermittlung des Kompensationsumfangs.....	21
Tabelle 2: Gesamtbewertung - Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Biotopwertpunkten	22

PLÄNE

Unterlage 19.4:	Bodengutachten - Eingriffsbewertung, Blatt 1 und 2, M. 1 : 1.000
	Bodengutachten - Kompensationsmaßnahmen, Blatt 1 und 2, M. 1 : 1.000

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement plant als Neubaumaßnahme die Nordumgehung Reichensachsen. Das Baurecht soll im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens erwirkt werden.

Vorgesehen ist der Neubau einer Ortsumgehung nördlich der Ortschaft Reichensachsen (Gemeinde Wehretal) von Osten kommend mit Anschluss an die B 27 im Westen. Die B 452 verläuft derzeit durch die Ortslage von Reichensachsen und bringt als Verbindung der Stadt Eschwege nach Süden zu den überregional bedeutenden Verkehrsachsen B 7/B 27 (Kassel – Eisenach bzw. Göttingen – Fulda) eine erhebliche Verkehrsbelastung in der Ortsdurchfahrt mit sich.

Da mit dem Neubauvorhaben eine Eingriffsfläche größer als 1 ha verbunden ist, wird gemäß Hessischer Kompensationsverordnung (KV) Anlage 2 Nr. 2. Eine gesonderte Bewertung der Bodenfunktionen zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs des Schutzgutes Boden erforderlich. Mit der Erarbeitung dieses Bodengutachtens wurde das Büro NaturProfil – Dipl. Ing. M. Schaefer beauftragt.

2 RECHTLICHE UND METHODISCHE GRUNDLAGEN

Die rechtliche Grundlagen für das vorliegenden Bodengutachten und die Ermittlung des kompensationsbedarf ergeben sich aus den folgenden rechtlichen Grundlagen:

- BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. S. I 502), zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 25.2.2021 (BGBl. I S. 306).
- BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598)
- HAltBodSchG – Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung vom 28. September 2007, GVBl. I S. 652, zuletzt geändert am 27. September 2012 (GVBl. S. 290)
- KV – Hessischen Kompensationsverordnung, Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen vom 26.10.2018, zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184)

Weitere Bezüge zum Bodenschutz sind in den folgenden Gesetzen verankert:

- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

Die methodischen und planerischen Grundlagen bilden:

- Leitfaden Bodenbewertung für Straßenbauvorhaben in Hessen - Methodikpapier zur Erstellung eines Bodengutachtens gemäß Hessischer KV (Hessen Mobil, 2023)

- Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz (HLNUG 2023)

3 VORHABENBESCHREIBUNG

3.1 Untersuchungsraum

Das Projektgebiet (PG) liegt im Bundesland Hessen in der Region Nordhessen südlich der Kreisstadt Eschwege und gehört verwaltungspolitisch in die Zuständigkeit des Werra-Meißner-Kreis. Vom Vorhaben betroffen ist die Gemeinde Wehretal mit der Gemarkung Reichensachsen.

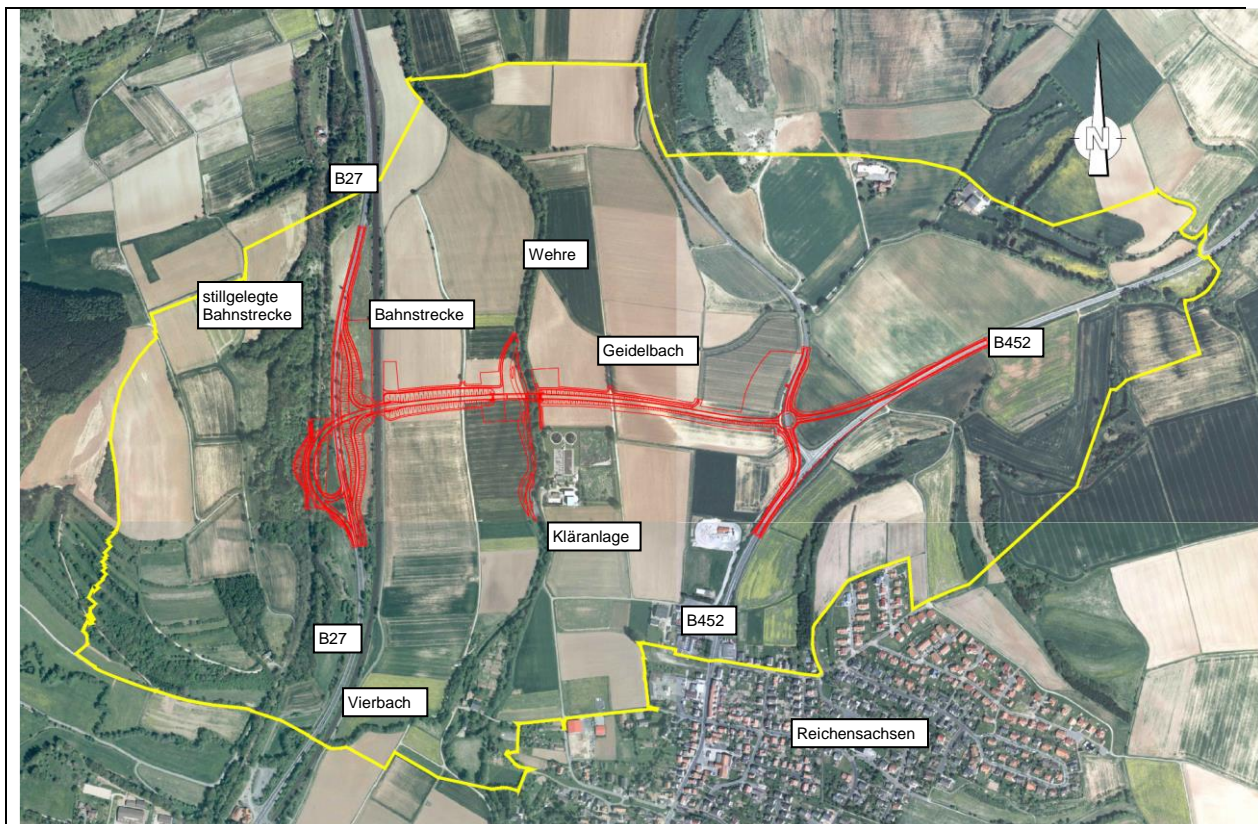


Abbildung 1: Lage des Projektgebiets (rot = Trasse Umgehungsstraße, gelb = Untersuchungsraum Landschaftspflegerischer Begleitplan)

Der Bewertungsraum des Bodengutachtens erstreckt sich auf den Bereich des Wehretals nördlich von Reichensachsen sowie die sich westlich und östlich anschließenden Hügellbereiche und umfasst eine Fläche von 11 ha. Der Bewertungsraum entspricht der unmittelbaren Eingriffsfläche.

3.2 Beschreibung des Vorhabens

Die geplante Nordumgehung verläuft auf der derzeitigen B452 aus Richtung Eschwege kommend bis zum geplanten Kreisverkehrsplatz, welcher an die bestehende L 3403 (Richtung Oberhone) und an die bestehende B 452 (zukünftig auch L 3403) in Richtung Ortslage Reichensachsen anschließt sowie im weiteren Verlauf nach Westen die Nordumgehung anbindet. Sie quert den Talraum östlich der Wehre vorwiegend in Dammlage. Der zentrale Auenbereich mit dem Wasserlauf wird im Zuge eines Brückenbauwerkes überführt. Westlich der Wehre setzt sich die Dammlage fort. Die Überbrückung der Bahnstrecke erfolgt mit einem Überführungsbauwerk, an dessen Ende die Rampen auf die B27, nach Norden in Richtung Göttingen und Süden in Richtung Fulda, abzweigen.

- Die Baustrecke für die geplante Umgehungsstraße ist ohne Anschlüsse 1.787 m lang.
- Als Ausbauquerschnitt ist für die Bundesstraße der Regelquerschnitt RQ 11,5+ geplant. Die Anschlüsse der L 3403 Richtung Oberhone und der Ortslage Reichensachsen werden gemäß der Darstellung im Lageplan –Unterlage 5, Blatt 1 mittels Kreisverkehrsplatz an die B 452 angebunden und erhalten eine Fahrbahnbreite von 8,00 m (RQ 11).
- Im Bereich der Verknüpfung mit der Bundesstraße 27 erhalten die Anschlussrampen aus Richtung Bad Hersfeld und in Richtung Göttingen eine Fahrbahnbreite von 6,00 m (RRQ1), die Bundesstraße 27 wird in südlicher Richtung mit einem RQ 21 (Fahrbahnbreite 2x7,75 m) fortgeführt, während in Richtung Norden eine Verziehung auf die vorhandene Fahrbahn der B 27 erfolgt.
- Die geplante Ortsumfahrung beinhaltet drei Brückenbauwerke, über das Gewässer Wehre, die DB und die B27.
- Der verkehrliche Charakter im bestehenden Streckenbereich der B 452 ist vornehmlich gekennzeichnet durch werktäglichen Berufs-, Pendler- und Wirtschaftsverkehr sowie durch Freizeit- und Erholungsverkehr an den Wochenenden.

4 BESTANDSBESCHREIBUNG UND -BEWERTUNG

4.1 Datenlage

Als Datengrundlagen für die Erfassung und Bewertung der Böden dienen

- Layer M_242 (Bodenfunktionserfüllungsgrad) im Kartenwerk der BDF5L (Bodenflächendaten im Maßstab 1:5.000 für die landwirtschaftliche Nutzfläche) in der durch Hessen Mobil ergänzten Form
- Daten der BDF5L und BFD50 des BodenViewers Hessen (HLNUG)

Einzelne Flächen werden sowohl im Layer M_242 des Kartenwerks BFD4L als auch im Bodenviewer Hessen nicht bewertet. Es handelt sich mit Ausnahme einer Fläche um anthropogen überformte Standorte (Siedlungsflächen, Straßen, Bahntrassen, Kläranlage etc.), die von der Bodenbewertung ausgenommen sind. Lediglich für eine Fläche im Westen des ehemaligen Bahndamms ist eine Überformung nicht zu erkennen. Da sich das Grundstück in weniger als 500 m Entfernung zu den nächsten bewerteten Standorten befindet, können die Bodenfunktionen durch Interpolation abgeleitet und in die Bewertung einbezogen werden.

4.2 Methodik

4.2.1 Grundlagen

Für das Bewertungsverfahren wird der „Leitfaden Bodenbewertung für Straßenbauvorhaben in Hessen - Methodikpapier zur Erstellung eines Bodengutachtens gemäß Hessischer KV“ herangezogen (Hessen Mobil, 2023). Diese Methode kommt nach den Vorgaben der Hessischen Kompensationsverordnung (Anlage 2, Nr. 2.3) erst bei einem Eingriffsbereich ab 1 ha zum Tragen und basiert auf der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren“ des HLNUG (2023). Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt anhand der Daten des Layers M_242 (Bodenfunktionserfüllungsgrad) im Kartenwerk des BDF5L (Bodenflächendaten im Maßstab 1:5.000 für die landwirtschaftliche Nutzfläche) in der durch Hessen Mobil ergänzten Form.

Das Bewertungsverfahren untersucht die folgenden vier Bodenfunktionen:

- Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen I“ und „Lebensraum für Pflanzen II“
- Bodenfunktion „Wasserhaushalt“
- Bodenfunktion als „Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“
- Bodenfunktion als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“

Die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte ist nicht Teil des BFD5L und wird deshalb rechnerisch nicht in das Berechnungsverfahren einbezogen. Mithilfe einer Datenrecherche wird diese Bodenfunktion qualitativ gemäß den Vorgaben der Anlage 2 Nr. 2.3 KV berücksichtigt.

Bei der durch Hessen Mobil ergänzten Form ist der Layer M_242 um die Summe der Werte für die Bodenfunktionen ergänzt. Lediglich die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen I“ wird bei einer Bewertung von weniger als 4 nicht in die Summe eingerechnet. Das Verfahren ist GIS-gestützt und erfordert eine OKSTRA-konforme (Objekt Katalog für das Straßen- und Verkehrswesen) Bezeichnung der technischen Planung.

Datenlücken des BFD5L, die sich in bis zu 500 m Entfernung des Datensatzes befinden, werden aus vorhandenen Daten ausgewertet beziehungsweise aus den umliegenden Daten interpoliert. Bei Vorkommen von Datenlücken, die mehr als 500 m von den nächsten Daten entfernt liegen, kann ebenfalls eine eigene Datenerhebung durchgeführt werden. Im vorliegenden Fall wurden für eine angrenzende Fläche die Bewertung einer vergleichbaren Nachbarfläche angenommen. Bei einer Kompensation, die auf einer Fläche mit einem BFD5L-Wert = 0 aufgrund anthropogener Überprägung entsteht, sollte ein angemessener Ausgangswert hergeleitet werden. Die Interpolation aus den angrenzenden Flächen ist nicht sinnvoll, da anthropogen versiegelte Flächen wahrscheinlich gestört vorliegen. Im vorliegenden Fall stehen derartige Flächen für Kompensationsmaßnahmen jedoch nicht zur Verfügung.

- Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“

Das Kriterium der Standorttypisierung für die Biotopentwicklung, bzw. die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ wurde nach der Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2009) als Bewertungsmaßstab festgelegt.

Zum einen wird die Standorttypisierung für die potenzielle Biotopentwicklung berücksichtigt. Die Klassen erfassen dabei unterschiedliche Ausprägungen besonderer Bedeutung von Trockenstandorten (1) bis Hutungen (8). Sie sind im Rahmen der Methode BFD5L M242 in 3 Wertstufen (3 bis 5) zusammengefasst. Der Wert 3 (mittlere Erfüllung der Bodenfunktion) wird pauschal allen Böden zugewiesen, für die keine Standorttypisierung zugewiesen ist. Aus diesem Grund wird dieses Kriterium nur bei einem Wertepunkt ≥ 4 in das Berechnungsverfahren einbezogen. Dies trifft für keine der Flächen im Eingriffsbereich des Vorhabens zu.

Weiterhin wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ unter dem Aspekt der Bewertung des Ertragspotentials betrachtet. Der Wert ergibt sich aus der nutzbaren Feldkapazität aus der Ackerschätzung, der Wasserstufe der Grünlandschätzung sowie der nutzbaren Feldkapazität aus der Grünlandschätzung.

- Bodenfunktion „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“

Die „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“ dient der Bewertung der hydrologischen Bedingungen in den Böden, wie Grundwasserneubildung und Oberflächenabfluss. Für die Bewertung dieser Bodenfunktion wird die Feldkapazität herangezogen, d. h. die Wassermenge, die ein gesättigter Boden gegen die Schwerkraft halten kann.

- Bodenfunktion „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“

Diese Bodenfunktion wird anhand der Nitrataustragsgefährdungsstufe bzw. des Nitratrückhaltevermögens des Bodens abgeleitet. Da die Nitrataustragsgefährdung in Abhängigkeit zur Verweildauer des Wassers im Boden steht, wird hier ebenfalls die Feldkapazität zugrunde gelegt.

4.2.2 Vorgehensweise

Die Bewertung des Ist-Zustandes der Bodenfunktionen erfolgt auf Basis der BDF5L-Daten auf zweifache Weise:

- a) Der Summenwert der vier Bodenfunktionen fließt direkt in die Berechnung des Kompensationsbedarfes ein.
- b) Der nach dem Bewertungsschema des Leitfadens „Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren“ (HLNUG 2023) aggregierte Wert der Bodenfunktionsbewertung (M-242) dient darüber hinaus der Erfassung von Böden mit einer aggregierten Wertstufe von 4-5, bei deren Betroffenheit eine besondere Ausrichtung des Kompensationskonzeptes auf Bodenschutzbelange erforderlich ist.
- c) Durch Verschneidung mit der technischen Planung werden dann die betroffenen Flächen definiert.

Anhand des Anhangs V des „Leitfaden Bodenbewertung für Straßenbauvorhaben in Hessen“ werden die Eingriffe und zugehörige Minderungsmaßnahmen OKSTRA-konform benannt, quantifiziert (in %-Wertstufenverlust) und den entsprechenden Flächen zugewiesen. Der Wertstufenverlust ergibt sich mithilfe der Formel:

- $\text{Summe der Bodenfunktionswerte} * \text{Gesamtbewertung des Eingriffs (in \%)} = \text{Wertstufenverlust der Flächen}$

Auf Basis dieser Wertestufenverlustermittlung aufgrund des Eingriffs inklusive der Minderungsmaßnahmen, kann der Kompensationsbedarf (in Bodenwerteinheiten (BWE)) ermittelt werden. Hierzu wird die Flächengröße (in ha) der einzelnen Wirkfaktoren miteinbezogen. Der Gesamtkompensationsbedarf (in Bodenwerteinheiten (BWE)) ergibt sich aus dem Summenwert der Teilpolygone.

- $\text{Wertstufenverlust} * \text{Flächengröße} = \text{BWE}$

Im nächsten Schritt werden die kompensatorischen Wirkungen ermittelt. Hierzu wird eine Karte der bodenspezifischen Maßnahmen mit ihren Wirkfaktoren erstellt. Als Grundlage dienen wieder die Definitionen der auf das Schutzgut Boden anrechenbaren Maßnahmen der Arbeitshilfe der HLNUG (2019), die mithilfe des Anhangs VI (Hessen Mobil 2021) OKSTRA-konform benannt und quantifiziert werden. Mit der Verrechnung der Flächengröße ergibt sich der Wertestufengewinn für die einzelnen Flächen.

- $\text{Aufwertung durch Kompensation} * \text{Flächengröße} = \text{BWE}$

Als Ergebnis werden die Bodenwerteinheiten (BWE) nach der Kompensation ermittelt, wiederum aus der Summe der Teilflächen. Die Bodenwerteinheiten (BWE) der Eingriffsbewertung und der Kompensationsberechnung werden miteinander verrechnet. Bei einem verbleibenden Bodenwerteinheiten-Defizit trotz Kompensationsmaßnahmen besteht die Möglichkeit, das Defizit in Biotopwertepunkte nach der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) umzurechnen (siehe LBP Erläuterungsbericht, Unterlage 19.1).

4.3 Beschreibung und Bewertung der maßgeblichen Böden

4.3.1 Darstellung der vorkommenden Böden

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt von alluvialen Ablagerungen in den Tälern von Wehre, Vierbach sowie Geidelbach. Östlich und westlich schließen sich an die alluvialen Ablagerungen jene des Diluviums an, bestehend aus Löss, geschiebefreiem Lehm und Schottern einheimischer Gesteine.

Im Bereich des Pflockenberges sowie im Bereich südlich der B 452 stehen Gesteine des Unteren Buntsandsteins an, wobei kleinflächig am Pflockenberg auch Gesteine des Mittleren Buntsandsteins vorkommen.

Entlang der Trasse wird der Festgesteinsuntergrund von Schichten des Unteren Buntsandsteins aufgebaut (GEOS 2002). In der Talau werden die Sand- und Tonsteine von Niederterrassenschottern und -sanden sowie Auenlehm überlagert. In höheren Bereichen des alten Bahndamms wird die quartäre Lockergesteinsstecke von mächtigen sandig bis tonigen Fließerden aufgebaut.

In der Wehre-Aue sowie den Tälern der zufließenden Bäche (Geidelbach und Vierbach) sind Auenböden mit carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten weit verbreitet. Hier hat

sich die Bodengesellschaft Vega mit Gley-Vega (2.1.4 bzw. 38) auf fluviatilen Sedimenten entwickelt. Die Bodenarten setzen sich zumeist aus Auenschluff und/oder -ton über Auenlehm oder -ton zusammen. Die Böden werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Östlich der L 3403 nördlich und südlich der B 452 haben sich in Talanfängen, Dellen- und Trockentälern Kolluvisole mit Pseudogley-Kolluvisolen (4.5.3 bzw. 244) aus erodierten Materialien gebildet. Es handelt sich um Böden aus Abschwemmassen mit basenarmen Gesteinsanteilen. Das Substrat wird hinsichtlich der Bodenart aus Kolluvialsand, -schluff oder -lehm über Fließerden und/oder Fließschutt (Basislage) mit siliziklastischem Sedimentgestein (Buntsandstein) gebildet. Die Böden werden hauptsächlich als Ackerflächen genutzt.

In den Randlagen der Wehre-Aue reichen Pseudogley-Parabraunerden (6.4.4 bzw. 247) von den Unterhängen in den Niederungsbereich. Es handelt sich um Böden aus lösslehmreichen Solifluktsdecken mit sauren Gesteinsanteilen, die sich aus Fließerden über Fließschutt mit Sand- bis Tonstein (Buntsandstein) aufbauen.

Westlich der stillgelegten Eisenbahnstrecke und nordwestlich des Weinbergs stehen tiefgründige Pseudogley-Parabraunerden mit Parabraunerden (5.3.1 bzw. 232) über dem dort abgelagerten Löss an. Entsprechend dem Ausgangsmaterial handelt es sich bei den Bodenarten um sandige bis tonige Schluffe. Im Bereich des Pflockenberges haben sich Braunerden (6.3.4 bzw. 224) mit Podsol-Braunerden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit sauren Gesteinsanteilen gebildet. Das Substrat setzt sich aus Fließerde über Fließschutt mit Sand- bis Tonstein (Buntsandstein) zusammen. Die Braunerden und Kolluvisole werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Kleinräumig kommen an Kuppen und Oberhängen wie dem Weinberg Rendzinen mit Braunerden und Pararendzinen (6.3.1 bzw. 246) vor. Maßgebender Unterschied zu diesen Bodengesellschaften ist der Kalkeinfluss der carbonathaltigen Gesteinsanteilen in den lösslehmhaltigen Solifluktsdecken. Die Schichtung ergibt sich aus Fließerde, örtl. Löss über Fließschutt mit Dolomit- oder Kalkstein (Zechstein) oder Anstehendem.

Neben den unterschiedlich genutzten, natürlichen Böden sind auch anthropomorphe Böden mit anthropogen gestörter Struktur und Horizontabfolge im Untersuchungsgebiet vorhanden. Diese Böden befinden sich vor allem im Böschungsbereich bestehender Verkehrswege, auf dem Kläranlagengelände, außerliegender Bebauung oder innerhalb der Siedlungsbereich am Rande des Untersuchungsgebietes. Im Westen im Bereich des alten Bahndamms befinden sich ebenfalls anthropomorphe Böden, die durch Aufschüttungen entstanden sind.

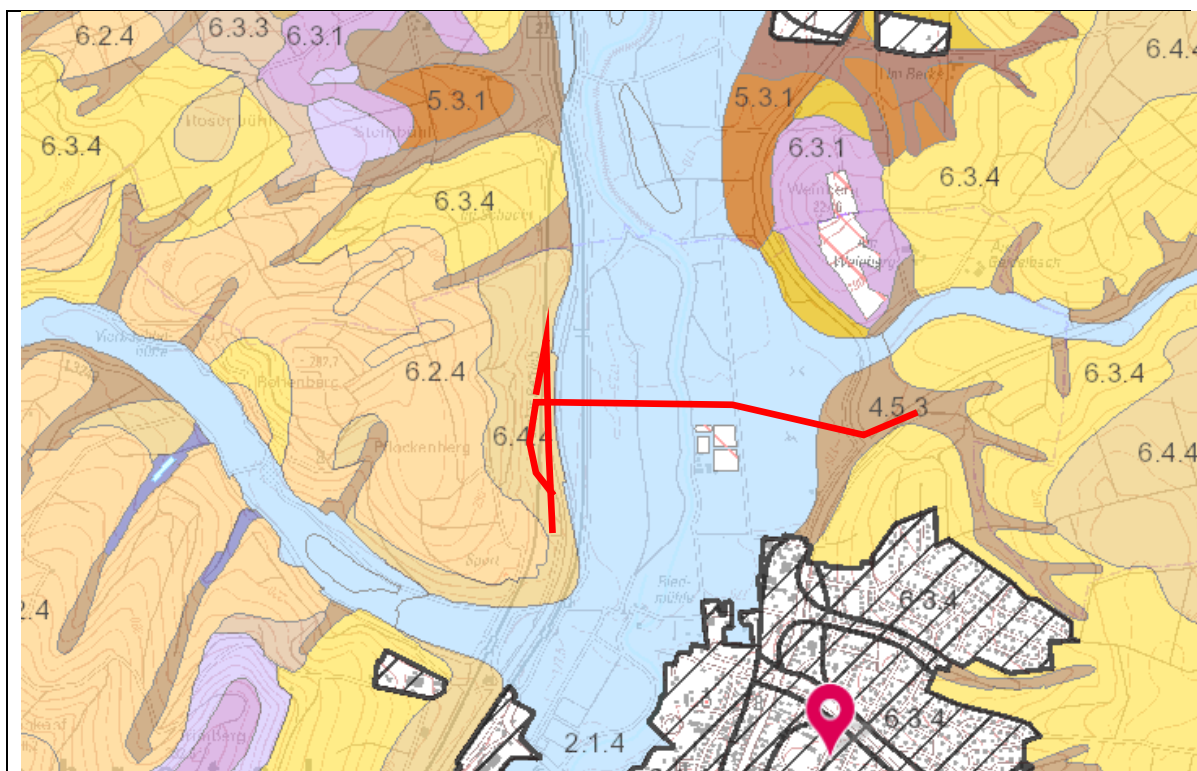


Abbildung 2: Bodengesellschaften im Umfeld der geplanten Ortsumgehung (rot)

Quelle: <https://bodenviewer.hessen.de>

- 2.1.4: Vega mit Gley-Vega
- 4.5.3: Kolluvisole mit Pseudogley-Kolluvisolen
- 6.4.4: Pseudogley-Parabraunerden (
- 5.3.1: Pseudogley-Parabraunerden mit Parabraunerden
- 6.3.4: Braunerden
- 6.3.1: Rendzinen mit Braunerden und Pararendzinen

4.3.2 Maßgebliche natürliche Bodenfunktionen

Nachstehend werden die maßgeblichen natürlichen Bodenfunktionen, wie sie in Kapitel 4.1 differenziert wurden, für die Böden im Eingriffsbereich beschrieben.

- Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ - Biotopotenzial

Westlich und südöstlich der geplanten Trasse befinden sich einzelne Standorte mit besonderer Typisierung für die Biotopentwicklung. Es handelt sich um trockene Grünlandstandorte sowie Gehölzbestände, die als Hutungen mit potenziell extensiver Nutzung in Frage kommen. Keine der Flächen werden durch das Straßenbauvorhaben beansprucht. Im Eingriffsbereich liegen daher ausschließlich Standorte mit mittlerem Biotopotenzial vor, die in der späteren Ermittlung der Bodenwertstufen nicht weiter berücksichtigt werden.

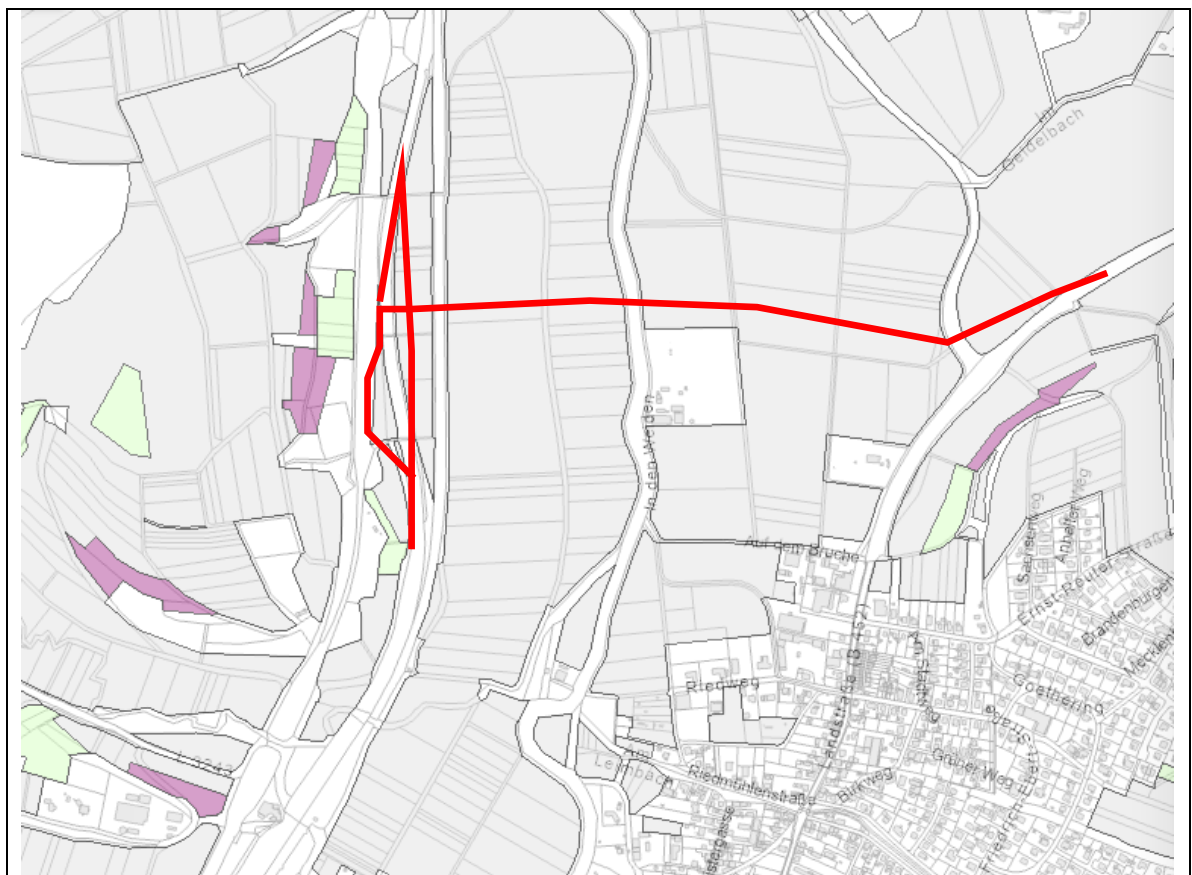


Abbildung 3: Standorttypisierung im Umfeld der geplanten Ortsumgehung (rot)
Violett = Hutung mit pot. extensiver Nutzung; grün = Trockenstandort Grünland
Quelle <https://bodenviewer.hessen.de>

- Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ Ertragspotenzial

Das Ertragspotenzial der vom Vorhaben betroffenen Böden liegt überwiegend im hohen bis sehr hohen Bereich. Insbesondere östlich der Wehre handelt es sich um sehr ertragreiche Standorte. Nur kleinere Flächen beiderseits der B 27 und im Kreuzungsbereich von B 452 und L 3403 weisen ein nur geringes bis mittleres Ertragspotenzial auf.

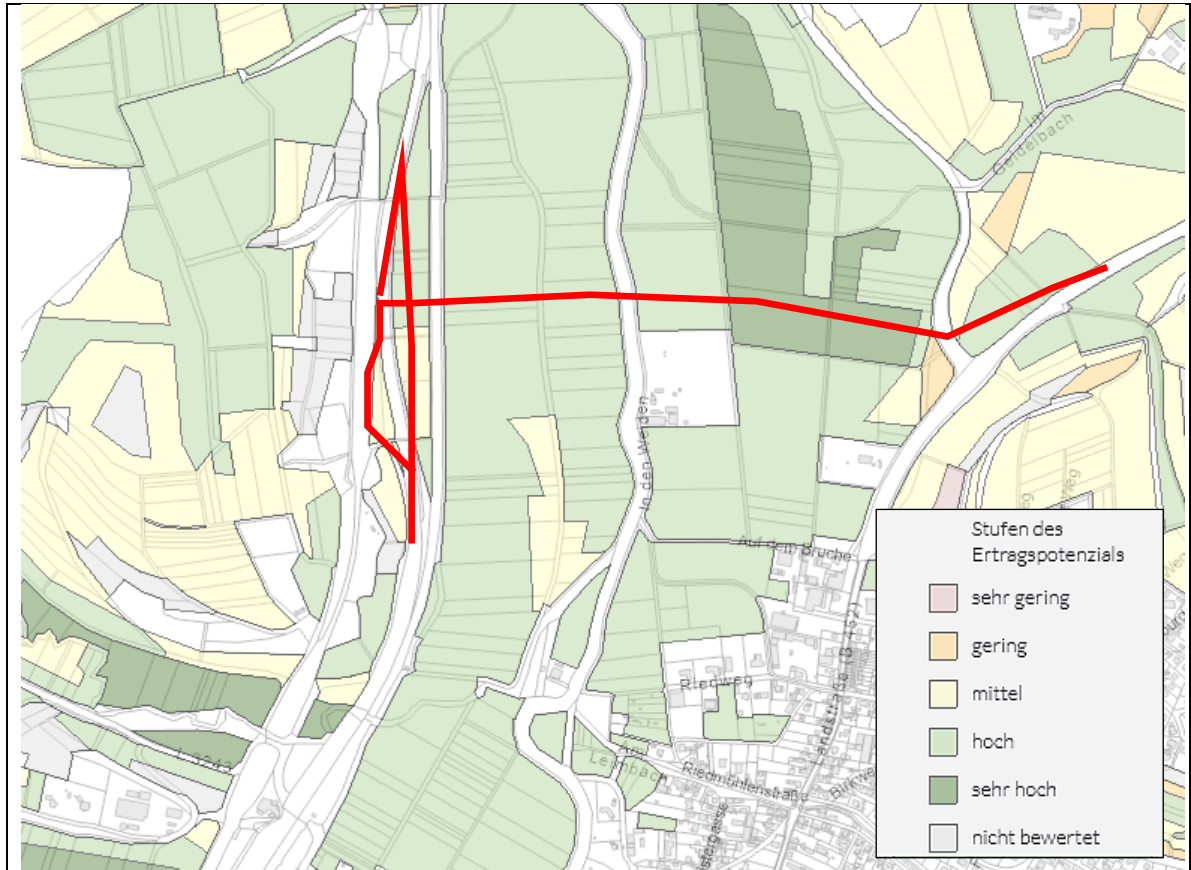


Abbildung 4: Ertragspotenzial im Umfeld der geplanten Ortsumgehung (rot)

Quelle: <https://bodenviewer.hessen.de>

- Bodenfunktion „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“

Die Feldkapazitäten liegen in der Wehre-Niederung mit einem Wert von $>260 - \leq 520$ mm auf einem mittleren bis hohen Niveau. Die Feldkapazitäten der Hanglagen liegen mit einem Wert von $>130 - \leq 260$ mm auf überwiegend geringem Niveau und erreichen mit $>260 - \leq 390$ mm nur westlich des alten Bahndamms einen mittleren Wert. Die Bedeutung der Böden als Speichermedium ist somit im überwiegenden Wirkraum des Bauvorhabens als mittel einzustufen.

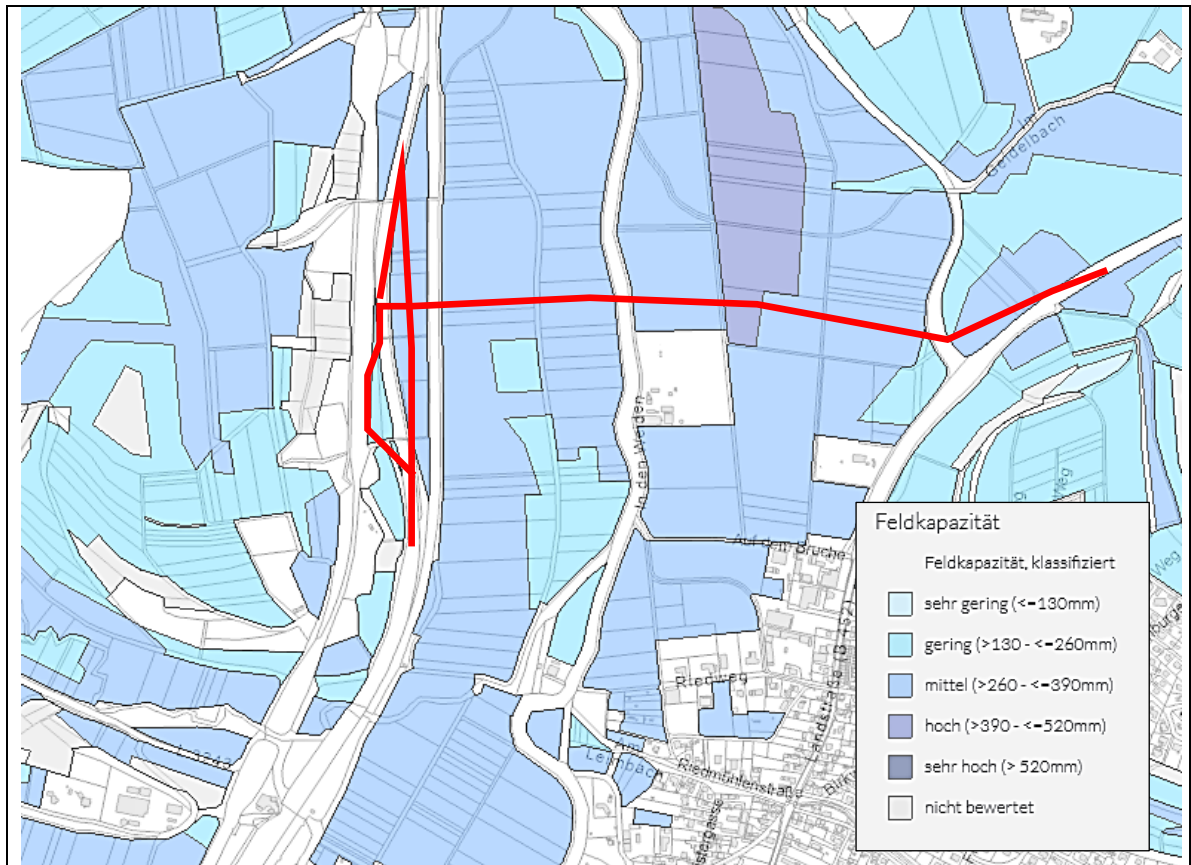


Abbildung 5: Feldkapazität im Umfeld der geplanten Ortsumgehung (rot)

Quelle: <https://bodenviewer.hessen.de>

- Bodenfunktion „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“

Maßgeblicher Parameter für diese Bodenfunktion ist das Nitratrückhaltevermögen welches mit der Feldkapazität korreliert. Dementsprechend ist die Bedeutung der Böden in der Wehre-Aue als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium als sehr hoch einzustufen, während in den sich westlich und östlich anschließenden Hanglagen noch hohe Werte vorliegen und lediglich die höheren Kuppen als gering eingestuft werden. Für den Wirkraum des Straßenbauvorhabens bedeutet dies überwiegend sehr hohe Wertstufen hinsichtlich dieser Bodenfunktion.

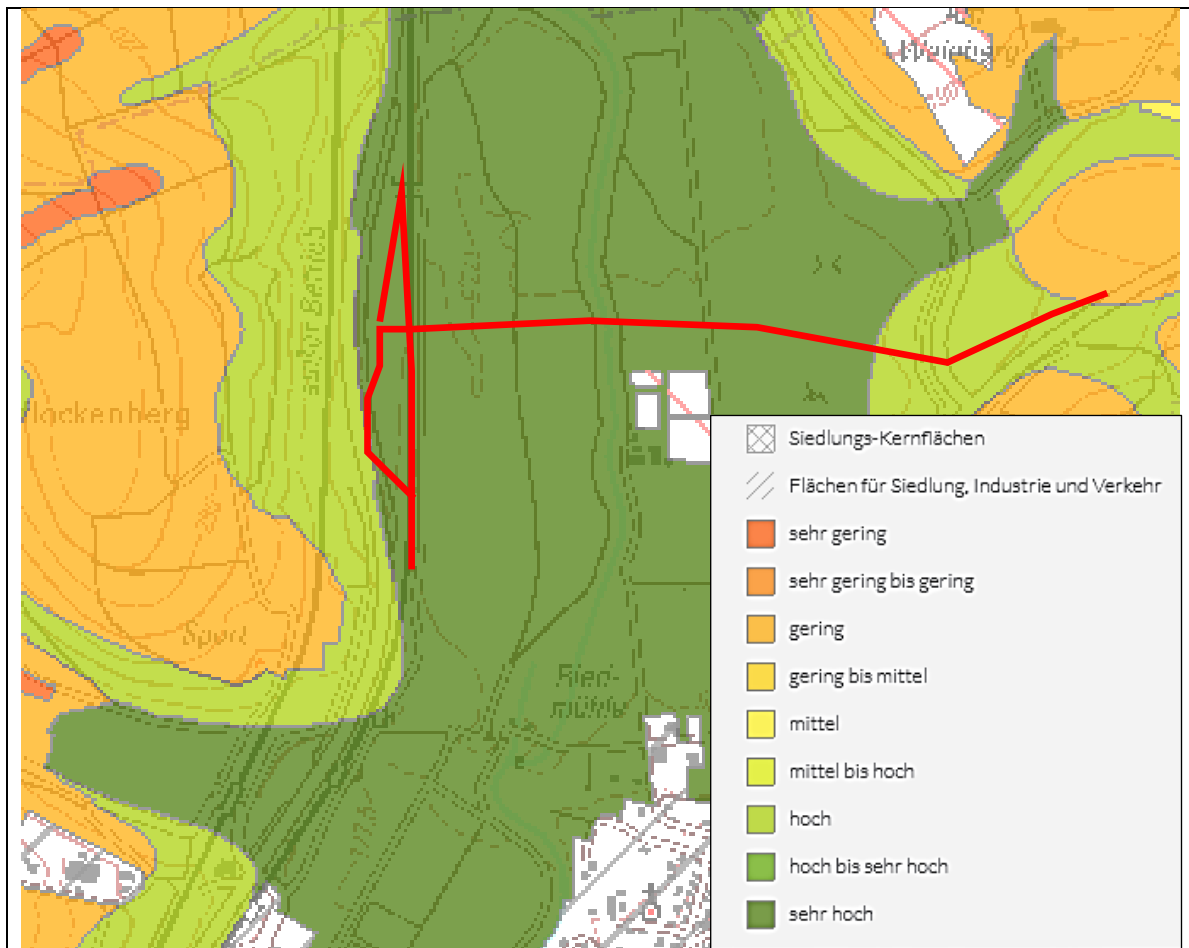


Abbildung 6: Nitratrückhaltevermögen im Umfeld der geplanten Ortsumgehung (rot)
Quelle: <https://bodenviewer.hessen.de>

4.3.3 Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte

Böden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte kommen im Projektgebiet nicht vor.

5 ERMITTLUNG DES BODENFUNKTIONSBEZOGENEN KOMPENSATIONSBEDARFS

5.1 Bestandsbewertung

Hinsichtlich der Bodenfunktionsbewertung, d. h. der Aggregation der Bodenfunktionen Standorttypisierung, Ertragspotenzial, Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen, sind die agrarwirtschaftlich genutzten Standorte in der Wehre-Aue überwiegend in der Stufe 3 (mittel) bewertet. Östlich der Wehre finden sich im Zentrum des Wirkraums auch Standorte mit hohem bis sehr hohem Funktionserfüllungsgrad (Stufen 4 und 5). Ausschlaggebend ist die hohe Bewertung des Ertragspotenzials und der Feldkapazität. An den übrigen Hanglagen wechselt die Bewertung von gering bis hoch (Stufen 2 – 4).

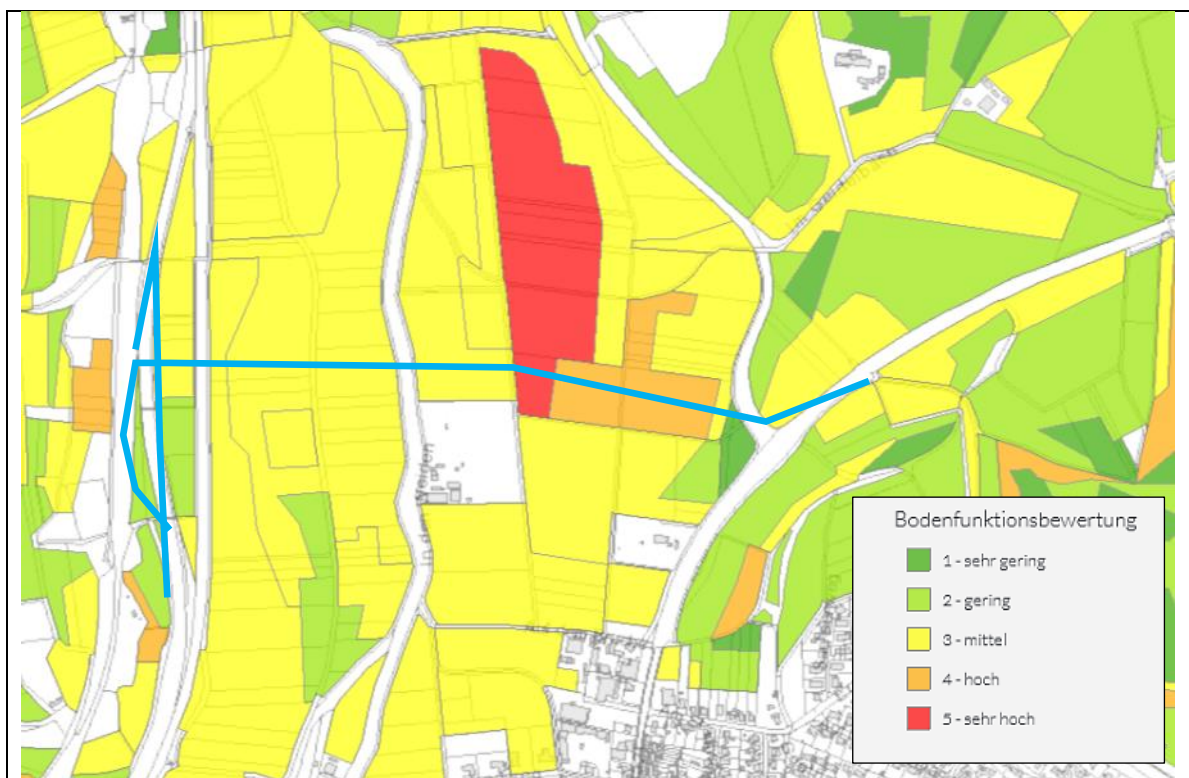


Abbildung 7: Bodenfunktionsbewertung im Umfeld der geplanten Ortsumgehung (blau)

Quelle: <https://bodenviewer.hessen.de>

Werden - der in Kapitel 4.2 dargestellten Methodik folgend - die Summen der einzelnen Bodenfunktionen hinzugenommen ergibt sich folgendes Bild: Im überwiegenden Wirkraum des Vorhabens liegen mittlere bis sehr hohe Summenwerte vor (10-13 bei maximal 15 ohne Standorttypisierung). Lediglich westlich der B 27 und an der L 3403 weisen die Flächen nur einen geringen Summenwert auf.

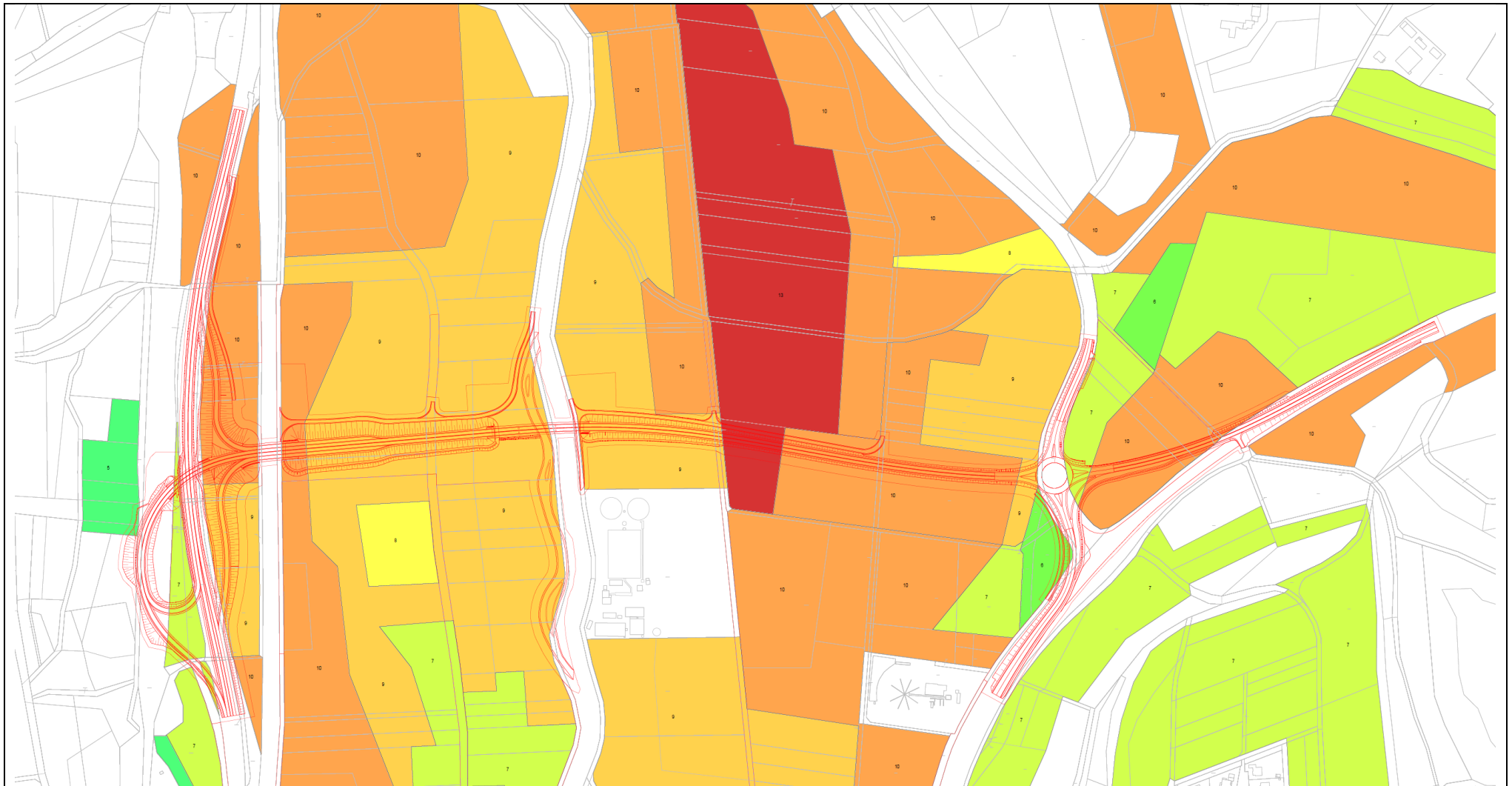
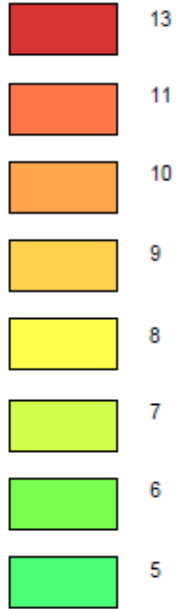


Abbildung 8: Eingriffsflächen und Bodenwertstufen

LEGENDE

Bodenbewertung

Summenwert



Technische Planung



Trasse des geplanten Vorhabens

5.2 Wirkfaktoren hinsichtlich der Bodenfunktionen

Die für das Schutzgut Boden relevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren lassen sich bezogen auf die hier betrachtete Ortumgebung Reichensachsen in folgende bau-, anlage- und/oder betriebsbedingte Auswirkungen unterscheiden:

- **Baubedingte Wirkungen**

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind zwar zeitlich begrenzt, umfassen hier jedoch einen mehrjährigen Zeitraum und vergleichsweise große Areale. Zu nennen sind: Vorübergehende Flächeninanspruchnahmen durch die Bauausführung und die Baustelleneinrichtung, d. h. notwendige Arbeitsstreifen und Baustraßen, Flächen zur Lagerung und Abstellen von Maschinen, Baufahrzeugen, Baumaterialien, Betriebsstoffen sowie Bau- und Wohncontainern. Die temporäre Ertüchtigung vorhandener Wege wird nicht einbezogen, da hier anthropogen bereits beeinflusste Standorte betroffen sind, für die maßstabsbedingt keine differenzierte Bodenbewertung vorliegt. Mit den Baustellentätigkeiten verbundene Stoffeinträge werden vernachlässigt, da sie bei Einhaltung der einschlägigen Regelwerke und Schutzvorschriften kein erhebliches Ausmaß erreichen. Für das Schutzgut Boden kann es baubedingt v. a. zu Verdichtungen, Umschichtungen und Veränderungen des Gefüges von Böden kommen.

- **Anlagebedingte Wirkungen**

Von der Bausubstanz der Umgehungsstraße und der neuen Anschlussstellen, der daran anbindenden neuen Abschnitte der B 27 und L 3403 samt Brücken- und Böschungsbauwerken gehen anlagebedingte Eingriffe in den Boden aus. Sie umfassen die damit korrelierten Versiegelungen bzw. Teilversiegelungen und weitere Flächeninanspruchnahmen durch Böschungsbauwerke, Dämme und Entwässerungsmulden. Dies ist mit mehr oder weniger vollständigen Funktionsverlusten verbunden.

- **Betriebsbedingte Wirkungen**

Als betriebsbedingte Auswirkungen auf den Bodenhaushalt sind allenfalls sich evtl. erhöhende Stoffeinträge aus dem Straßenverkehr in den Boden zu betrachten. Jedoch können angesichts der zu erwartenden Verkehrszahlen und der Zunahme emissionsarmer Fahrzeuge Depositionen aus Luftschadstoffen vernachlässigt werden. Schädigende Einträge aus der Straßenentwässerung, die flächig über die Böschungen versickert werden, sind ebenfalls nicht zu erwarten. In beiden Fällen – Deposition über den Luft-Boden-Pfad oder die Straßenentwässerung - werden bei Straßenneubau-Vorhaben dieser Größenordnung in der Regel die zulässigen Grenzwerte nicht erreicht oder überschritten.

5.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Auf der Ebene des straßenbautechnischen Entwurfs werden bereits Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt, die auch die Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes reduzieren. Hierzu zählen:

- Reduzierung der Entwurfselemente auf straßentechnische Mindestparameter:

Auf diese Weise wird der Umfang der Bodeneingriffe auf das Mindestmaß beschränkt.

- Minimierung des Baufelds:
Durch Beschränkung des Baufeldes werden die möglichen baubedingten Auswirkungen wie Verdichtung und Beeinträchtigung des Bodengefüges reduziert.
- Anordnung der Lager- und BE-Flächen
Durch die Festlegung der Standorten für Baustelleinrichtungs- und Baubetriebsflächen sowie Bodenablagerungsflächen auf Flächen geringer Empfindlichkeit können sensible und hochbedeutende Böden von baubedingten Eingriffen ausgenommen werden.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans wird die Sicherung der wertvollen, belebten Oberbodenschicht (Mutterboden) vorgesehen und als Maßnahme 2.6 V - Schutz und Wiedereinbau von Oberboden - dargestellt. Die Oberbodenschicht ist vorab aufzunehmen, in einer von anderem Erdaushub gesonderten Bodenmiete fachgerecht zwischenzulagern und nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder einzubringen. Mit den Gestaltungsmaßnahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (Maßnahmen 8.1 G Initialbegrünung der Mulden und Böschungen und 8.2 G Entwicklung von Ruderalfluren auf Straßenböschungen) wird durch eine standortgemäße Einsaat der Böschungen die rasche Begrünung gewährleistet. Dadurch kann eine Erosion durch Wasser vermieden werden.

Als spezifische bodenschutzfachlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden im Rahmen des Bodengutachtens folgende Maßnahmen berücksichtigt:

- M 02: Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz:
Im Bereich der geplanten Einschnittsböschungen im Westen der Anschlussstelle werden Maßnahmen zum Schutz vor Erosion durch Wasser vorgesehen (Begrünung gemäß LBP-Maßnahme 8.2 G). Die Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes werden dadurch um 7,5 % gemindert.
- M 11: Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort
Entsprechend der LBP-Maßnahmen 2.6 V wird Oberboden gesichert und für die Rekultivierung des Baufeldes sowie die Abdeckung der Dammkörper und die Herstellung von Verkehrsinseln bzw. dem Kreisverkehrsplatz wieder eingebaut. Damit geht eine Verringerung der bauzeitlichen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf 15 % einher.
- M 12: Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz
Hierbei werden technische Vorgaben berücksichtigt, die bereits von Hessen Mobil eingehalten werden und sich positiv auf den Bodenschutz auswirken. Der Bodenwertverlust kann dadurch um 20 % gemindert werden.
Zu den einschlägigen DIN-Normen gehört auch DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ von September 2019. Das gemäß DIN 19639 vorgesehene Bodenschutzkonzept wird im Zuge einer bodenkundlichen Baubegleitung erstellt.

5.4 Eingriffsbewertung

Nachstehend werden die verschiedenen Eingriffe und Wirkfaktoren zusammengestellt, die mit dem Straßenbauvorhaben verbunden sind. Die Lage und der Umfang der jeweiligen Eingriffe in den Bodenhaushalt (EBo1 – EBo47) ist in der Tabelle 2 und in der Karte 19.4 Boden/Eingriff ersichtlich. Insgesamt ist der Bodenhaushalt durch Eingriffe auf ca. 106.700 m² bzw. 10,67 ha betroffen.

- **Fahrbahn (EBo1 – EBo5)**

Mit der Herstellung der Fahrbahnen der Straße und der Anschlussrampen sind Versiegelungen verbunden, die zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen führen. Der Wertstufenverlust beträgt daher 100%. Davon sind Standorte mit einem Bestandswert der Wertstufen 6 – 9, 10 und 13 betroffen, d. h. von geringer bis sehr hoher Bodenfunktionsbewertung. Insgesamt werden etwa 13.120 m² Fläche durch Fahrbahnen versiegelt.
- **Widerlager und Pfeiler (EBo6 – EBo8)**

Widerlager und Pfeiler umfassen nur kleinflächige Eingriffe (550 m²), führen jedoch durch Versiegelung ebenfalls zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Der Wertstufenverlust beträgt daher ebenfalls 100%. Davon sind Standorte mit einem Bestandswert der Wertstufen 7, 9 und 10 betroffen, d. h. Flächen überwiegend mittlerer Funktionsbewertung. Mit ca. 110 m² sind diese Bodeneingriffe nachrangig.
- **Diensttreppen, Bermen (EBo9 – EBo11)**

Diensttreppen und befestigte Bermen nehmen ebenfalls nur kleine Flächen ein, auf denen durch Befestigung bzw. Versiegelung es ebenfalls zum 100%en Verlust der Bodenfunktionen kommt. Die betroffenen Standorte weisen wie vorstehend Wertstufen mittlerer Bedeutung von 7, 9 und 10 auf. Mit ca. 110 m² sind diese Bodeneingriffe nachrangig.
- **Wirtschaftsweg, wassergebunden (EBo12 – EBo16)**

Für sämtliche Wirtschaftswege wird von einer wassergebundenen Befestigung ausgegangen. Für den Bodenhaushalt bedeutet dies gemäß Leitfaden Bodenbewertung dennoch einen Funktionsverlust von 100%, gleichbedeutend einer Versiegelung. Betroffen sind 3.763 m² Standorte der Wertstufen 6, 7, 9, 10 und 13, d. h. von geringem bis sehr hohem Funktionserfüllungsgrad.
- **Bankett (EBo17 – EBo22, EBo30)**

Für die Bankette und vergleichbar befestigte Flächen kommt hinsichtlich der Auswirkungen auf den Boden lediglich die Verdichtung zum Tragen. Die Wertstufen reduzieren sich auf diesen Flächen deshalb nur um 20%. Sie liegen mit ca. 6.560 m² im geringwertigen bis sehr hochwertigen Bereich (5-7, 9 und 13).
- **Dammböschung (EBo23 – EBo29)**

Mit der Aufschüttung der Straßendämme sind Materialumlagerungen und Verdichtungen bzw. Änderungen des Bodengefüges verbunden. Auf den unbefestigten und vegetationsfähigen Böschungen können sich nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Bodenfunktionen regenerieren. Der Wertstufenverlust von 90% wird durch die vorgesehenen Minderungsmaßnahmen auf 58,5% gemindert. Neben der Berücksichtigung den einschlägigen Regewerke zum Bodenschutz kommt vor allem der Wiedereinbau von Boden bzw. Oberboden zum Tragen. Die Dammböschungen kommen auf Standorten der Wertstufen 5-7, 9 und 10, also im geringen bis mittleren Bereich, zu liegen. Sie betreffen mit ca. 19.870 m² vergleichsweise umfangreiche Flächen.
- **Entwässerungsmulde (EBo31 – EBo35)**

Die Herstellung der Entwässerungsmulden führt durch Abgrabung und Bodenabtrag im oberflächennahen Bereich zu einem Wertstufenverlust von 35%, der bei Berücksichtigung der einschlägigen Normen zum Bodenschutz auf 28% gemindert werden kann. Betroffen sind Standorte geringer bis mittlerer Bedeutung (Wertstufen 5-7, 9 und 10) mit etwa 2.120 m².
- **Anpassungsflächen, KVP, Mittelinseln (EBo36 – EBo39)**

Für Verkehrsinseln wird im Leitfaden die Verdichtung mit einem Wertstufenverlust von 20% als Auswirkung auf den Bodenhaushalt berücksichtigt. Im vorliegenden Fall werden auch Anpassungsflächen sowie die Innenfläche des Kreisverkehrsplatz im Anschluss an

die L 3403 auf diese Art bewertet. Mit ca. 2.190 m² handelt es sich um eher kleinflächige eingriffe. Auf diesen vegetationsfähigen Flächen kann neben der Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke zum Bodenschutz auch der Wiedereinbau von Boden als Minderungsmaßnahme berücksichtigt werden, so dass nur ein Wertstufenverlust von 13% anzunehmen ist. Betroffen sind Standorte der Wertstufen 5-7, 9 und 10, also keine hoch oder sehr hochwertigen Böden.

- **Baufeld (EBo40 – EBo45)**

Im Baufeld kann es durch den Baubetrieb und Ablagerungen ebenfalls zu Verdichtungen kommen, was sich wiederum in einem Wertstufenverlust von 20% niederschlägt. Die vorgenannten Maßnahmen kommen auch hier zum Tragen. Insbesondere wird bei der Rekultivierung der Flächen der zuvor gesicherte Oberboden wieder eingebaut. Dadurch wird der Wertstufenverlust auf 13% gemindert. Betroffen sind Standorte im gesamten Spektrum von geringer bis sehr hoher Bedeutung (Wertstufen 5-7, 9, 10 und 13) auf insgesamt ca. 57.760 m².

- **Einschnittsböschung (EBo46)**

Die durch die Anschlussstelle an die B 27 entstehende Einschnittsböschung am ehemaligen Bahndamm wird gesondert bewertet, da der Leitfaden zur Bodenbewertung hier bei einem Bodenabtrag bzw. einer Abgrabung in diesem Ausmaß (ca. 610 m²) einen Wertstufenverlust von 100% ansetzt. Der Standort wird hinsichtlich seiner Bodenfunktion nur gering bewertet (Wertstufe 5). Neben der Berücksichtigung der Bodenschutz-Normen sind hier Erosionsschutzmaßnahmen sinnvoll, was den Wertstufenverlust auf 72,5% reduziert.

5.5 Kompensationsbedarf

Der Kompensationsbedarf leitet sich aus der Reduzierung der Bodenwertstufe durch den jeweiligen Eingriff, gewichtet mit dem Flächenumfang des jeweiligen Eingriffs (vgl. Anhang 1). Die vorgenannten Minderungsmaßnahmen sind dabei in die Berechnung eingeflossen. Im vorliegenden Fall der B 452 „Ortumgehung Reichensachsen“ ergibt sich durch die Bodeneingriffe ein Verlust von 37,785 Wertstufen als Kompensationsbedarf. Dem können im folgenden bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen gegenüber gestellt werden. Ein verbleibendes Defizit kann in Biotopwertpunkten ausgedrückt und durch Ökokontomaßnahmen ausgeglichen werden.

6 BODENBEZOGENE KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

6.1 Maßnahmenkonzept Bodenschutz

Das Maßnahmenkonzept zur Kompensation der Bodeneingriffe umfasst eine weitreichende Rekultivierung der zeitweise beanspruchten oder überformten Böden im Eingriffsbereich. Hierbei handelt es sich zum einen um Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen sowie Arbeitsstreifen, die temporär beeinträchtigt werden. Zum anderen erfolgt auf Verkehrsnebenflächen - insbesondere den größeren Böschungen - eine Begrünung, welche diese Sekundärstandorte schützt und eine naturnahe Bodenentwicklung ermöglicht.

Soweit möglich, wird die Bodennutzung im Umfeld des Straßenbauwerks extensiviert. D. h. statt der bisherigen Ackernutzung mit entsprechender Bodenbearbeitung, Dünge- und ggf.

Pestizideinsatz werden Vegetationsbestände etabliert, die keiner Bodenbearbeitung oder –verbesserung bedürfen und von daher eine geschützte und natürliche Bodengenese ermöglichen. Hierbei handelt es sich um Extensivgrünland, Brachen und Gehölzflächen auf vormaligen Ackerstandorten.

Nicht mehr benötigte Verkehrsflächen werden entsiegelt und rekultiviert. Dadurch können sämtliche Bodenhaushaltsfunktionen wieder hergestellt werden. Wie vorstehend werden die Rückbauflächen naturnah begrünt, um eine natürliche Entwicklung der wieder hergestellten Böden zu ermöglichen. Im vorliegenden Fall kann ein Teilstück der B 452-alt im Bereich des neuen Knotens B 452 / L 3403 zurückgebaut und als Kleinwald entwickelt werden. Insgesamt ist das Rückbau- und Entsiegelungspotenzial im Umfeld der Ortsumgebung Reichensachsen jedoch beschränkt.

Nachstehend sind die Ausgleichs-, Ersatz und Gestaltungsmaßnahmen aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) mit Bodenbezug aufgeführt:

- 3 A: Rückbau / Entsiegelung entfallender Verkehrsflächen:
Entspricht der Maßnahme K01 (Vollentsiegelung) gemäß Leitfaden und bewirkt einen Gewinn von 12 Bodenwertstufen je Flächeneinheit.
- 4.1 A: Entwicklung von Gehölzen
Entspricht der Maßnahme K23 (Neuanlage von Feldgehölzen/ Hecken/ Wald) gemäß Leitfaden und bewirkt einen Gewinn von 0,50 Bodenwertstufen je Flächeneinheit.
- 4.2 A: Entwicklung von Säumen, Rainen und Staudenfluren
Entspricht der Maßnahme K17 (Anlage von Brachen) gemäß Leitfaden und bewirkt einen Gewinn von 0,75 Bodenwertstufen je Flächeneinheit.
- 5.1 A: Entwicklung und Optimierung von Reptilien-Habitaten
Entspricht der Maßnahme K27 (Neuanlage von Extensivgrünland) gemäß Leitfaden und bewirkt einen Gewinn von 0,50 Bodenwertstufen je Flächeneinheit.
- 6 A: Anlage und Entwicklung einer Flutmulde in der Wehreaue
Entspricht der Maßnahme K22 (Flächen zur Pufferung ökologisch empfindlicher Bereiche - Fließgewässer) gemäß Leitfaden und bewirkt einen Gewinn von 0,50 Bodenwertstufen je Flächeneinheit.
- 7 A: Anlage und Entwicklung eines Laubwaldes
Entspricht der Maßnahme K23 (Neuanlage von Feldgehölzen/ Hecken/ Wald) gemäß Leitfaden und bewirkt einen Gewinn von 0,50 Bodenwertstufen je Flächeneinheit.
- 8.3 G: Pflanzung von straßenbegleitenden Gehölzen
Entspricht der Maßnahme K23 (Neuanlage von Feldgehölzen/ Hecken/ Wald) gemäß Leitfaden und bewirkt einen Gewinn von 0,50 Bodenwertstufen je Flächeneinheit.
- 9 E: Ökokontomaßnahme – Extensivierung der Ackernutzung
Entspricht der Maßnahme K24 (Extensivierungsmaßnahmen Acker) gemäß Leitfaden und bewirkt einen Gewinn von 0,50 Bodenwertstufen je Flächeneinheit.

6.2 Bilanzierung aller Kompensationsmaßnahmen mit Bodenbezug

Die vorstehend aufgeführten bodenbezogenen Kompensationsmaßnahmen führen jeweils zu unterschiedlichen Steigerungen der Bodenwertstufen (vgl. Anhang 2). Am effektivsten ist dabei die Entsiegelung bzw. der Rückbau der nicht mehr benötigten Verkehrsflächen, da hier sämtliche Bodenfunktionen auf bis dahin für den Bodenhaushalt wertlosen Flächen wieder hergestellt werden. Demgegenüber bewirken die Nutzungsextensivierungen bzw. die Anlage bodenschützender Vegetationsbestände nur geringe Aufwertungen. In der nachstehenden Tabelle sind die Wertstufengewinne der jeweiligen Maßnahmen aufgeführt.

Tabelle 1: Ermittlung des Kompensationsumfangs

Maßnahmen-Nr.	Fläche		Wertstufengewinn (BWE)	Kompensationsumfang (BWE)
	m ²	ha		
3 A	4500	0,450	12	5,400
4.1 A	5792	0,579	0,5	0,290
4.2 A	3334	0,333	0,75	0,250
5.1 A	9323	0,932	0,5	0,466
6 A	5841	0,584	0,5	0,292
7 A	5446	0,545	0,5	0,272
8.3 G	21346	2,135	0,5	1,067
9 E	8275	0,828	0,5	0,414
Summe	63857	6,386		8,451 (Gesamt-BWE)

Durch Wichtung mit der jeweiligen Maßnahmenfläche ergibt ein entsprechender Kompensationsumfang, der für die gesamten LBP-Maßnahmen mit 8,451 Wertstufen ermittelt wird. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf von 31,540 Bodenwerteinheiten.

7 BEWERTUNG DES EINGRIFFS IN DAS NATURGUT BODEN

7.1 Bilanzierung nach Hessischer KV

Mit den vorstehend beschriebenen Kompensationsmaßnahmen des LBP mit Bezug zum Bodenhaushalt lassen sich die Eingriffe in das Schutzgut nur zu etwa 21% ausgleichen. Die Bodenwerteinheiten des verbleibenden Kompensationsbedarfs, die sich nach Berücksichtigung der Minderungs- und der Kompensationsmaßnahmen als Defizit ergeben, werden durch Ökokontomaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung kompensiert.

7.2 Gesamtbewertung

Mit dem Bau der Ortumgehung Reichensachsen im Zuge der B 452 wird auf einer Fläche von ca. 11,67 ha in unterschiedlicher Intensität in die Bodenhaushaltsfunktionen eingegriffen.

Der Wertstufenverlust durch Versiegelung, Befestigung Verdichtung, Abgrabung und Aufschüttung etc. bewegt sich zwischen 20 und 100%. Durch Minderungsmaßnahmen lassen sich die Auswirkungen teilweise reduzieren. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 39,991 Boden-Wertstufen. Verschiedene Maßnahmen im Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans nehmen Bezug zu den Bodenhaushaltsfunktionen und können im Umfang von 8,451 Wertstufen die Eingriffe im Baufeld des Vorhabens oder in seinem Nahbereich kompensieren. Das verbleibende Defizit von 31.540 Bodenwerteinheiten wird durch Ökokontomaßnahmen kompensiert.

In der nachstehenden Tabelle sind sämtliche – gemäß Methodik des Leitfadens zu unterscheidende – Eingriffe in den Bodenhaushalt, sowie die Minderung und der Ausgleichsbedarf nach Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen aufgeführt.

Tabelle 2: Gesamtbewertung - Ermittlung des Kompensationsbedarfs Bodenwertstufen

Eingriffs-Nr.	Fläche		Ermittlung Wertstufendifferenz					Kompensationsbedarf
	m ²	ha	WS vor Eingriff	WS-Verlust %	Minderung %	WS-Verlust nach Minderung	WS-Differenz	
Ebo 1	61	0,006	6	100	0	100	6	0,037
EBo 2	1098	0,110	7	100	0	100	7	0,769
Ebo 3	4927	0,493	9	100	0	100	9	4,434
EBo 4	6441	0,644	10	100	0	100	10	6,441
Ebo 5	589	0,059	13	100	0	100	13	0,766
Ebo 6	18	0,002	7	100	0	100	7	0,013
Ebo 7	132	0,013	9	100	0	100	9	0,119
Ebo 8	400	0,040	10	100	0	100	10	0,400
Ebo 9	47	0,005	7	100	0	100	7	0,033
Ebo 10	30	0,003	9	100	0	100	9	0,027
Ebo 11	34	0,003	10	100	0	100	10	0,034
Ebo 12	273	0,027	6	100	0	100	6	0,164
Ebo 13	7	0,001	7	100	0	100	7	0,005
Ebo 14	2108	0,211	9	100	0	100	9	1,897
Ebo 15	1121	0,112	10	100	0	100	10	1,121
Ebo 16	254	0,025	13	100	0	100	13	0,330
Ebo 17	132	0,013	6	20	0	20	1,2	0,016
Ebo 18	192	0,019	7	20	0	20	1,4	0,027
Ebo 19	391	0,039	9	20	0	20	1,8	0,070
Ebo 20	2432	0,243	10	20	0	20	2	0,486
Ebo 21	2614	0,261	13	20	0	20	2,6	0,680
Ebo 22	317	0,032	9	20	0	20	1,8	0,057
Ebo 23	218	0,022	10	90	35	58,5	5,85	0,128
Ebo 24	33	0,003	5	90	35	58,5	2,925	0,010
Ebo 25	56	0,006	6	90	35	58,5	3,51	0,020
Ebo 26	197	0,020	7	90	35	58,5	4,095	0,081
Ebo 27	512	0,051	9	90	35	58,5	5,265	0,270
Ebo 28	11391	1,139	10	90	35	58,5	5,85	6,664
Ebo 29	7462	0,746	13	90	35	58,5	7,605	5,675

Ein- griffs- Nr.	Fläche		Ermittlung Wertstufendifferenz					Kompensa- tionsbedarf
	m ²	ha	WS vor Eingriff	WS- Verlust %	Minde- rung %	WS-Verlust nach Min- derung	WS- Differenz	
Ebo 30	485	0,049	5	90	0	20	1	0,049
Ebo 31	109	0,011	6	35	20	28	1,68	0,018
Ebo 32	54	0,005	7	35	20	28	1,96	0,011
Ebo 33	389	0,039	9	35	20	28	2,52	0,098
Ebo 34	965	0,097	10	35	20	28	2,8	0,270
Ebo 35	598	0,060	5	35	20	28	1,4	0,084
Ebo 36	92	0,009	7	20	35	13	0,91	0,008
Ebo 37	1955	0,196	9	20	35	13	1,17	0,229
Ebo 38	155	0,016	10	20	35	13	1,3	0,020
Ebo 39	42	0,004	5	20	35	13	0,65	0,003
Ebo 40	582	0,058	6	20	35	13	0,78	0,045
Ebo 41	1117	0,112	7	20	35	13	0,91	0,102
Ebo 42	9546	0,955	9	20	35	13	1,17	1,117
Ebo 43	20284	2,028	10	20	35	13	1,3	2,637
Ebo 44	25052	2,505	13	20	35	13	1,69	4,234
Ebo 45	1176	0,118	5	20	35	13	0,65	0,076
Ebo 46	610	0,061	5	100	27,5	72,5	3,625	0,221
Summe	106697	10,670						39,991
						Kompensations- umfang		-8,451
						Defizit		31,540

8 ANHANG 1: Gesamtbewertung von Eingriffen gemäß Leitfaden Bodenbewertung

Gesamtbewertung von Eingriffen in das Naturgut Boden inkl. Minderungsmaßnahmen									
Bewertung Eingriffe					Bewertung Minderungsmaßnahmen bei Eingriffen			Gesamtbewertung Eingriff	
Boden Eingriffsnummer	Fachbedeutung Eingriff (Auswahlfeld)	Bezeichnung	Bodenwirkfaktor	Eingriff WS-Verlust [%]	Maßnahmen-schlüssel (Auswahlfeld)	Minderungsmaßnahme	Minderung [%]	Gesamtbewertung Eingriff [%]	Bemerkungen (Freitextfeld)
EBo 1	1301.0000	Fahrbahn	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 2	1301.0000	Fahrbahn	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 3	1301.0000	Fahrbahn	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 4	1301.0000	Fahrbahn	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 5	1301.0000	Fahrbahn	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 6	1065.0000	Widerlager	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 7	1065.0000	Widerlager	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 8	1065.0000	Widerlager	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 9	1385.0000	Diensttreppe	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 10	1385.0000	Diensttreppe	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 11	1385.0000	Diensttreppe	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				
EBo 12	1306.0000	Wirtschaftsweg Wasserge-	Versiegelung	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
					KEINE				

Gesamtbewertung von Eingriffen in das Naturgut Boden inkl. Minderungsmaßnahmen									
Bewertung Eingriffe					Bewertung Minderungsmaßnahmen bei Eingriffen			Gesamtbewertung Eingriff	
Boden Eingriffsnummer	Fachbedeutung Eingriff (Auswahlfeld)	Bezeichnung	Bodenwirkfaktor	Eingriff WS-Verlust [%]	Maßnahmen-schlüssel (Auswahlfeld)	Minderungsmaßnahme	Minderung [%]	Gesamtbewertung Eingriff [%]	Bemerkungen (Freitextfeld)
		bunden			tung:				
EBo 13	1306.0000	Wirtschaftsweg Wassergebunden	Versiegelung	-100,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
EBo 14	1306.0000	Wirtschaftsweg Wassergebunden	Versiegelung	-100,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
EBo 15	1306.0000	Wirtschaftsweg Wassergebunden	Versiegelung	-100,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
EBo 16	1306.0000	Wirtschaftsweg Wassergebunden	Versiegelung	-100,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-100,00	
EBo 17	1310.0000	Bankett/Mittel-/Trennstreifen	Verdichtung	-20,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-20,00	
EBo 18	1310.0000	Bankett/Mittel-/Trennstreifen	Verdichtung	-20,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-20,00	
EBo 19	1310.0000	Bankett/Mittel-/Trennstreifen	Verdichtung	-20,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-20,00	
EBo 20	1310.0000	Bankett/Mittel-/Trennstreifen	Verdichtung	-20,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-20,00	
EBo 21	1310.0000	Bankett/Mittel-/Trennstreifen	Verdichtung	-20,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-20,00	
EBo 22	1310.0000	Bankett/Mittel-/Trennstreifen	Verdichtung	-20,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-20,00	
EBo 23	1325.0000	Dammboeschung	Ein- und Ablagerung von Material unterhalb/ ohne eine/r durchwurzelbaren Bodenschicht	-90,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-58,50	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen	20,00		

Gesamtbewertung von Eingriffen in das Naturgut Boden inkl. Minderungsmaßnahmen									
Bewertung Eingriffe					Bewertung Minderungsmaßnahmen bei Eingriffen			Gesamtbewertung Eingriff	
Boden Eingriffsnummer	Fachbedeutung Eingriff (Auswahlfeld)	Bezeichnung	Bodenwirkfaktor	Eingriff WS-Verlust [%]	Maßnahmen-schlüssel (Auswahlfeld)	Minderungsmaßnahme	Minderung [%]	Gesamtbewertung Eingriff [%]	Bemerkungen (Freitextfeld)
EBo 24	1325.0000	Dammboeschung	Ein- und Ablagerung von Material unterhalb/ ohne eine/r durchwurzelbaren Bodenschicht	-90,00		zum Bodenschutz		-58,50	
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00		
EBo 25	1325.0000	Dammboeschung	Ein- und Ablagerung von Material unterhalb/ ohne eine/r durchwurzelbaren Bodenschicht	-90,00	M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00	-58,50	
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00		
EBo 26	1325.0000	Dammboeschung	Ein- und Ablagerung von Material unterhalb/ ohne eine/r durchwurzelbaren Bodenschicht	-90,00	M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00	-58,50	
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00		
EBo 27	1325.0000	Dammboeschung	Ein- und Ablagerung von Material unterhalb/ ohne eine/r durchwurzelbaren Bodenschicht	-90,00	M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00	-58,50	
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00		

Gesamtbewertung von Eingriffen in das Naturgut Boden inkl. Minderungsmaßnahmen									
Bewertung Eingriffe					Bewertung Minderungsmaßnahmen bei Eingriffen			Gesamtbewertung Eingriff	
Boden Eingriffsnummer	Fachbedeutung Eingriff (Auswahlfeld)	Bezeichnung	Bodenwirkfaktor	Eingriff WS-Verlust [%]	Maßnahmen-schlüssel (Auswahlfeld)	Minderungsmaßnahme	Minderung [%]	Gesamtbewertung Eingriff [%]	Bemerkungen (Freitextfeld)
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 28	1325.0000	Dammboeschung	Ein- und Ablagerung von Material unterhalb/ ohne eine/r durchwurzelbaren Bodenschicht	-90,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-58,50	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 29	1325.0000	Dammboeschung	Ein- und Ablagerung von Material unterhalb/ ohne eine/r durchwurzelbaren Bodenschicht	-90,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-58,50	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 30	1310.0000	Bankett/Mittel-/Trennstreifen	Verdichtung	-20,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		0,00	-20,00	
EBo 31	1330.0000	Entw.-Mulde	Abgrabung/ Bodenabtrag bis 60 cm	-35,00	KEINE				
					Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		20,00	-28,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
EBo 32	1330.0000	Entw.-Mulde	Abgrabung/ Bodenabtrag bis 60 cm	-35,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		20,00	-28,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen	20,00		

Gesamtbewertung von Eingriffen in das Naturgut Boden inkl. Minderungsmaßnahmen									
Bewertung Eingriffe					Bewertung Minderungsmaßnahmen bei Eingriffen			Gesamtbewertung Eingriff	
Boden Eingriffsnummer	Fachbedeutung Eingriff (Auswahlfeld)	Bezeichnung	Bodenwirkfaktor	Eingriff WS-Verlust [%]	Maßnahmen-schlüssel (Auswahlfeld)	Minderungsmaßnahme	Minderung [%]	Gesamtbewertung Eingriff [%]	Bemerkungen (Freitextfeld)
EBo 33	1330.0000	Entw.-Mulde	Abgrabung/ Bodenabtrag bis 60 cm	-35,00		zum Bodenschutz			
						Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:	20,00	-28,00	
EBo 34	1330.0000	Entw.-Mulde	Abgrabung/ Bodenabtrag bis 60 cm	-35,00	M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
						Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:	20,00	-28,00	
EBo 35	1330.0000	Entw.-Mulde	Abgrabung/ Bodenabtrag bis 60 cm	-35,00	M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
						Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:	20,00	-28,00	
EBo 36	1339.0000	unbefestigt Verkehrsinsel/Dreiecksinsel	Verdichtung	-20,00	M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
						Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:	35,00	-13,00	
EBo 37	1339.0000	unbefestigt Verkehrsinsel/Dreiecksinsel	Verdichtung	-20,00	M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
						Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:	35,00	-13,00	
EBo 38	1339.0000	unbefestigt Verkehrsinsel/Dreiecksinsel	Verdichtung	-20,00	M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
						Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:	35,00	-13,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des	15,00		

Gesamtbewertung von Eingriffen in das Naturgut Boden inkl. Minderungsmaßnahmen									
Bewertung Eingriffe					Bewertung Minderungsmaßnahmen bei Eingriffen			Gesamtbewertung Eingriff	
Boden Eingriffsnummer	Fachbedeutung Eingriff (Auswahlfeld)	Bezeichnung	Bodenwirkfaktor	Eingriff WS-Verlust [%]	Maßnahmen-schlüssel (Auswahlfeld)	Minderungsmaßnahme	Minderung [%]	Gesamtbewertung Eingriff [%]	Bemerkungen (Freitextfeld)
						Bodenmaterials am Eingriffsort			
EBo 39	1339.0000	unbefestigt Verkehrsinsel/Dreiecksinsel	Verdichtung	-20,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-13,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 40	V8003.6L01	Baufeld	Verdichtung	-20,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-13,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 41	V8003.6L01	Baufeld	Verdichtung	-20,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-13,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 42	V8003.6L01	Baufeld	Verdichtung	-20,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-13,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 43	V8003.6L01	Baufeld	Verdichtung	-20,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-13,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen	20,00		

Gesamtbewertung von Eingriffen in das Naturgut Boden inkl. Minderungsmaßnahmen									
Bewertung Eingriffe					Bewertung Minderungsmaßnahmen bei Eingriffen			Gesamtbewertung Eingriff	
Boden Eingriffsnummer	Fachbedeutung Eingriff (Auswahlfeld)	Bezeichnung	Bodenwirkfaktor	Eingriff WS-Verlust [%]	Maßnahmen-schlüssel (Auswahlfeld)	Minderungsmaßnahme	Minderung [%]	Gesamtbewertung Eingriff [%]	Bemerkungen (Freitextfeld)
						zum Bodenschutz			
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 44	V8003.6L01	Baufeld	Verdichtung	-20,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-13,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 45	V8003.6L01	Baufeld	Verdichtung	-20,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		35,00	-13,00	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M11	Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15,00		
EBo 46	1326.0000	Einschnittsboeschung	Abgrabung/ Bodenabtrag bis Ggs.	-100,00	Minderungsmaßnahmen Gesamtbewertung:		27,50	-72,50	
					M12	Berücksichtigung einschlägiger DIN-Normen zum Bodenschutz	20,00		
					M02	Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz	7,50		

9 ANHANG 1: Kompensationsbewertung gemäß Leitfaden Bodenbewertung

Kompensationsmaßnahmen mit Auswirkungen auf den Bodenschutz													
Hinweis: Es können nur Felder mit gelber Farbe ausgefüllt werden: Die anderen Felder werden automatisch gefüllt.													
Lfd. Nr.	Maßnahmennummer (Freitextfeld: Z. B.: V1, A3)	Naturschutzfachliche Maßnahmenart (Freitextfeld: Vermeidung, Ausgleich, etc.)	FFH	FCS	CEF	aV	Maßnahmenbezeichnung (Freitextfeld)	Maßnahmenarten Naturgut Boden				Bemerkungen (Freitextfeld)	
								Maßnahmen- schlüssel (Auswahlfeld)	Kompensationsmaßnahme Naturgut Boden	WS- Gewinn	Auf- oder Ab- schlagsbewertung WS-Gewinn		Summe WS-Gewinn (max. Wert 20,00)
1	3A	Ausgleich	Nein	Nein	Nein	Nein	Rückbau / Entsiegelung entfallender Verkehrsflächen	Kompensationsmaßnahme Gesamtbewertung:				12,00	
								K01	Vollentsiegelung (1, 3)	12,00		12,00	
2	4.1A	Ausgleich	Nein	Nein	Nein	Nein	Entwicklung von Gehölzen	Kompensationsmaßnahme Gesamtbewertung:				0,50	
								K23	Neuanlage von Feldgehölzen/ Hecken/ Wald (1)	0,50		0,50	
3	4.2A	Ausgleich	Nein	Nein	Nein	Nein	Entwicklung von Säumen, Rainen und Staudenfluren	Kompensationsmaßnahme Gesamtbewertung:				0,75	
								K17	Anlage von Brachen (1, 3)	0,75		0,75	
4	5.1A	Ausgleich	Nein	Nein	Ja	Nein	Entwicklung und Optimierung von Reptilien-Habitaten	Kompensationsmaßnahme Gesamtbewertung:				0,50	
								K27	Neuanlage von Extensivgrünland (1)	0,50		0,50	
5	6A	Ausgleich	Nein	Nein	Nein	Nein	Anlage und Entwicklung einer Flutmulde in der Wehreaue	Kompensationsmaßnahme Gesamtbewertung:				0,50	Hochstaudenfluren und Ufergehölze
								K22	Flächen zur Pufferung ökologisch empfindlicher Bereiche (Fließgewässer, Moore etc.) (1, 3)	0,50		0,50	

6	7A	Ausgleich	Nein	Nein	Nein	Nein	Anlage und Entwicklung eines Laubwaldes	Kompensationsmaßnahme Gesamtbewertung:			0,50		
								K23	Neuanlage von Feldgehölzen/ Hecken/ Wald (1)	0,50		0,50	
7	8.3G	Gestaltung	Nein	Nein	Nein	Nein	Pflanzung von Böschungsgehölzen	Kompensationsmaßnahme Gesamtbewertung:			0,50		
								K23	Neuanlage von Feldgehölzen/ Hecken/ Wald (1)	0,50		0,50	
8	9E		Nein	Nein	Nein	Nein	Zuordnung Ökokon-tomaßnahmen	Kompensationsmaßnahme Gesamtbewertung:			0,50		
								K24	Extensivierungsmaßnahmen Acker/ Maßnahmen zur Förderung von Ackerlebensräumen (1)	0,50		0,50	

10 LITERATURVERZEICHNIS

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005, in der zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geänderten Fassung.
- Bundesbodenschutzgesetz BBODSCHG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 25. Februar 2021.
- Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung BBODSCHV vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zul. geändert am 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 3465).
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, in der zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geänderten Fassung.
- DIN 19639 (2019): Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Deutsches Institut für Normung e.V.; Berlin.
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial. Deutsches Institut für Normung e.V.; Berlin.
- Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung HALTBODSCHG, vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 652), zul. geändert am 27. September 2012 (GVBl. S. 290).
- Kompensationsverordnung – KV – Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen. Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben, GVBl. II 881-46, vom 1. September 2005 (GVBl. I S. 624), zul. geändert am 26. Oktober 2018 (GVBl. 2018 S. 652)

Analoge und digitale Quellen

- Hessisches Landesamt für Naturschutz und Geologie – HLNUG (2023): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz.
- HessenMobil Straßen- und Verkehrsmanagement (2023): Leitfaden Bodenbewertung für Straßenbauvorhaben in Hessen - Methodikpapier zur Erstellung eines Bodengutachtens gemäß Hessischer KV.

Informationen aus Seiten des öffentlichen „Internet“

- <http://bodenviewer.hessen.de>
<http://atlas.umwelt.hessen.de>
<http://www.geoportal.hessen.de>
<http://www.hlnug.de>