



## L 3452 Brücke Gräveneck

### FFH – Vorprüfung und FFH – Prüfung

### für das FFH-Gebiet Lahntal und seine Hänge (DE 5515-303)

Februar 2015

### 2. Planänderung

3	Einarbeitung der Ergebnisse der Plausibilitätskontrolle 2023 und der Vermeidungsmaßnahmen i. Z. m. LRT 6510	5.2024	PB13.3.02 Wi
2	Einarbeitung des geänderten Bauwerksentwurfs	8.2023	PB13.3.02 Wi
1	Einarbeitung des geänderten Abrisskonzepts für das bestehende Brückenbauwerk	6.2022	PB13.3.02 Wi
Nr.:	Art der Änderung.	Datum:	Zeichen:

<p>Aufgestellt: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Planung Westhessen</p> <p><u>gez. i. A. Schüttler</u></p> <p>Marburg, den 18.05.2015</p>	<p>Geprüft: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Planung Westhessen</p> <p><u>gez. i. A. Runde</u></p> <p>Marburg, den 18.05.2015</p>
	<p>Genehmigt: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Planung Westhessen</p> <p><u>gez. i. A. Dr.-Ing. Fischer</u></p> <p>Marburg, den 18.05.2015</p>



Projektleitung

Dipl.-Biol. Annette Möller

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Annette Möller

Dipl. Ing. agr. Andrea Malkmus

Hüttenberg-Weidenhausen den 12.02.2015/ [22.02.2024](#)

## BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT



Dipl.-Biol. Annette Möller

Am Tripp 3

35625 Hüttenberg

[info@bpg-moeller.de](mailto:info@bpg-moeller.de)

Digitalisierung:

Dipl.-Biol. Annette Möller

.....  
*(Annette Möller, Diplom-Biologin)*

## INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

1	FFH - VORPRÜFUNG.....	1
2	FFH – VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG .....	3
2.1	Einleitung.....	3
2.1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	3
2.1.2	Rechtliche und fachliche Grundlagen .....	3
2.1.3	Methodische Vorgehensweise.....	4
2.1.4	Auswertung vorhandener Unterlagen.....	4
2.2.	Übersicht über das gesamte Schutzgebiet .....	5
2.2.1	Einführung in das Schutzgebiet und Leitbildentwicklung .....	5
2.2.2	Erhaltungsziele: Lebensraumtypen und Arten nach FFH - Richtlinie.....	8
2.3	Detailliert untersuchter Bereich.....	10
2.3.1	LRT 3260: Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Wasserhahnenfußgesellschaften .....	12
2.3.2.	LRT *91E0: Auenwälder mit Schwarzerle ( <i>Alnus glutinosa</i> ) und Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) und Weichholzauenwälder an Fließgewässern .....	13
2.3.3	LRT 9110: Bodensaure Buchenwälder.....	18
2.3.4	LRT 9130: Mesophile Buchenwälder.....	19
2.3.5.	LRT 9170: Eichen – Hainbuchenwälder .....	20
2.3.6	LRT 8220 und 8230 in enger Verzahnung: Silikatfelsen mit Felsspalten und Mauerpfeffer – Fluren .....	21
2.3.7.	LRT 6510: Magere Flachlandmähwiese (Neufund in 2023).....	22
2.4	Erhaltungsziele - Arten des Anhangs II der FFH - Richtlinie .....	23
2.5	Weitere für die Erhaltungsziele des FFH – Gebietes charakteristische Arten.....	24
2.5.1	Vögel .....	24
2.5.2	Fische .....	25
2.5.3	Libellen, Eintagsfliegen und Köcherfliegen.....	25
2.5.4	Wasserschnecken und Muscheln .....	25
2.6	Allgemeine Erhaltungs- und Entwicklungsvorgaben für das FFH - Gebiet.....	25
2.7	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren .....	27
2.8	Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.....	30
2.8.1.	Allgemeine Ausführungen zu Stickstoffdispositionen .....	30
2.8.2.	LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Wasserhahnenfußgesellschaften .....	31
2.8.3.	LRT *91E0 Auenwälder mit Schwarzerle ( <i>Alnus glutinosa</i> ) und Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) und Weichholzauenwälder an Fließgewässern .....	31
2.8.4.	LRT 9110 Bodensaure Buchenwälder.....	33
2.8.5.	LRT 9130 Mesophile Buchenwälder.....	33
2.8.6.	LRT 9170: Eichen – Hainbuchenwälder .....	34
2.8.7.	LRT 8220 und 8230 in enger Verzahnung: Silikatfelsen mit Felsspalten und Mauerpfeffer – Fluren .....	34
2.8.8.	LRT 6510 – in 2023 neu dokumentiert .....	34
2.8.9.	Erhaltungsziel-Arten des Anhangs II der FFH - Richtlinie .....	35
2.9	Vorhabenseigene Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH – Gebietes .....	35
2.10	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung.....	36
2.11	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte .....	37
2.12	Zusammenfassung und Fazit.....	37
	LITERATUR UND QUELLENVERZEICHNIS.....	39
	ANHANG .....	41

## TABELLENVERZEICHNIS

SEITE

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Angaben des Standard-Datenbogens (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerfassung (GDE) in Bezug auf LRT (nach PLÖN 2007) .....	7
Tabelle 2: Übersicht über die lt. GDE im UG vorkommenden LRT und ihren Erhaltungszustand.....	12
Tabelle 3: Übersicht über die potenziellen FFH – relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens .....	29
Tabelle 4: Aktuelle Vegetationsaufnahmen Waldlagen mit LRT - Zuordnung .....	47
Tabelle 5: Botanische Artenliste bodensaurer Buchenwald (LRT 9110) .....	48
Tabelle 6: Botanische Artenliste Felswand (LRT 8220) .....	49
Tabelle 7: Botanische Artenliste Felsflur (LRT 8230).....	49
Tabelle 8: Botanische Artenliste Ufergehölzsaum (LRT *91E0) .....	50
Tabelle 9: LRT 6510–Erhebungsbogen gem. HLBK-Kartieranleitung (Frahm-Jaudes et al. 2022) Standort G1 .....	51
Tabelle 10: LRT 6510–Erhebungsbogen gem. HLBK-Kartieranleitung (FRAHM-JAUDES ET AL. 2022) Standort G4 .....	54

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

SEITE

Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes DE 5515-303, „Lahntal und seine Hänge“ (Quelle: NATURA 2000 in Hessen), roter Pfeil = Planungsgebiet .....	6
Abbildung 2: Übersichtskarte des Geltungsbereiches .....	11
Abbildung 3: Im UG vorhandene LRT gem. Grunddatenerhebung von 2007 (Quelle: PLÖN) .....	11
Abbildung 4: Größere Einzelweiden nahe der bestehenden Brücke Gräveneck.....	14
Abbildung 5: Lahnufer im Querungsbereich von Variante 4 im Bereich eines ehemaligen Vorkommens des LRT *91E0 .....	15
Abbildung 6: naturferne Uferbefestigung am rechten Lahnufer .....	16
Abbildung 7: Steiler Uferabbruch am rechten Lahnufer .....	16
Abbildung 8: Eschenreihe (links im Bild) in Höhe der spärlichen Weidenufervegetation .....	17
Abbildung 9: Lage der Teilflächen G1 und G 4 des LRT 6510 (BPG 2023) .....	22
Abbildung 10: Ausschnitt aus L 3452, Gräveneck – Bauwerkserneuerung (Hessen Mobil Februar 2015).....	27
Abbildung 11: Ausschnitt aus dem Bestands- und Konfliktplan Blatt 2, LBP L3452 Gräveneck (BPG 2014), Uferbereich unter der neuen Brücke, LRT *91E0 nicht vorhanden!.....	32
Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Bestands- und Konfliktplan Blatt 2, LBP L3452 Gräveneck (BPG 2014), Uferbereich südlich der alten Brücke mit LRT *91E0 .....	32
Abbildung 13: Ausschnitt aus Bestands- und Konfliktplan Blatt 2, LBP L3452 Gräveneck (BPG 2014), geringfügige Verschwenkung der Linie am Baubeginn .....	33
Abbildung 14: Felsstandort ohne LRT – Qualität südlich des Baubeginns .....	34
Abbildung 15. Lage des neu entwickelten und in 2023 dokumentierten LRT 6510 im UG.....	35

# 1 FFH - Vorprüfung

## Anlass und Aufgabenstellung

Das Vorhabensgebiet liegt innerhalb des FFH-Gebietes „Lahntal und seine Hänge“ (DE 5515-303). Ziel der der FFH-Prognose ist die Prüfung, ob der Ersatzneubau der Lahnbrücke Gräveneck im Zuge der L 3452 zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, die sich auf Erhaltungsziele oder maßgeblichen Bestandteile (charakteristische Arten) auswirken, so dass eine vertiefte Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist (s. hierzu KIL 2004, S. 31). Da im vorlaufenden Verfahren der Linienfindung noch keine Prüfung der FFH – Relevanz des Vorhabens erfolgte, werden FFH – Vorprüfung und FFH – Verträglichkeitsprüfung auf der Ebene der Planfeststellung gemeinsam durchgeführt.

## Beschreibung des Schutzgebietes und seiner Erhaltungsziele

Das Schutzgebiet „Lahntal und seine Hänge“ (DE 5515-303) umfasst eine Gesamtfläche von 2.170,21 ha (PLÖN 2007, S. 7). Das Gebiet liegt in den naturräumlichen Haupteinheiten D 40 Lahntal und D 39 Westerwald, die Höhenlagen variieren zwischen 111 m ü NN und 370 m ü NN (PLÖN 2007), wobei die Lahn mit einer Lauflänge von ca. 36 km zwischen Ahausen und Dietkirchen Bestandteil des FFH-Gebietes ist.

Schutzgegenstände sind das Fließgewässer mit seinen Uferzonen, der angrenzende Auenbereich sowie die Hanglagen mit den Erhaltungszielen.

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- 6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)
- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation
- 8220 Silikatifelsen mit Felsspaltvegetation
- 8230 Silikatifelsen mit Pioniervegetation des *Sedo-Scleranthion* oder des *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen
- 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)
- 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*)

Folgende Arten nach Anhang II FFH-RL zählen ebenfalls zu den Erhaltungszielen:

- *Dicranum viride* - Grünes Besenmoos
- *Myotis bechsteinii* - Bechsteinfledermaus
- *Myotis myotis* - Großes Mausohr

### Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

Aufgrund der verminderten Tragfähigkeit der historischen Lahnbrücke ist ein Ersatzneubau erforderlich. Bei dem zu prüfenden Vorhaben (Variante 4) wird das Brückenbauwerk nach Norden verlegt und den aktuellen trassierungstechnischen Anforderungen angepasst. Nicht mehr zu nutzende Abschnitte der derzeitigen L 3452 und die historische Lahnbrücke mit den in das Tal hineinragenden Dämmen werden zurückgebaut. Kurzbeschreibung der Wirkfaktoren<sup>1</sup>:

#### Baubedingte Wirkfaktoren:

- Inanspruchnahme durch Baunebenflächen
- Verlärmung der Landschaft
- Staub- und Schadstoffemissionen durch die Baufahrzeuge
- Materialeinträge in die Lahn durch die Sprengung der alten Brücke

#### Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme
- Beanspruchung von Gehölzen durch „Auf-den-Stock-Setzen“ vor Baubeginn.<sup>2</sup>
- Zerschneidung von bisher nicht vorbelasteten Biotopen durch die Neutrassierung (Trennwirkung)

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Geringfügige Erhöhung des Schwerlastverkehrs (ARCADIS CONSULT 2004, S. 14)
- Schadstoffemissionen inkl. NOx
- Lärmemissionen

### Einschätzung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

1. Eine direkte Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anh. 1 FFH-RL (im Folgenden LRT genannt) durch Überbauung findet **für den L'RT 6510** statt. Der an das Baufeld direkt angrenzende LRT \*91E0 wird vor Baubeginn kleinflächig nur auf den Stock gesetzt, die Funktionsfähigkeit bleibt durchgehend erhalten.

Eine Überprüfung der Bestandssituation im Mai 2023 mit Anwendung der Kartieranleitung zur Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK, FRAHM-JAUDES et al. 2022) führte zu einer veränderten Beurteilung von Grünlandflächen im Bereich der Böschung und des zukünftigen Brückenanschlusses der L 3452 auf der westlich der Lahn gelegenen Seite (siehe auch Unterlage „Auswirkungen der Änderung des Bauwerksentwurfs im Zuge der Beschlussfassung“ BPG 2023). Auf Teilflächen der früher intensiv genutzten Frischwiese (KV-Code 06.320) und der Grünlandeinsaat (KV-Code 06.920) hat sich mittlerweile eine Frischwiese mit Magerkeitszeigern entwickelt, die als Lebensraumtyp Magere Flachlandmähwiese (LRT 6510) anzusprechen ist.

Der in wenigen Metern Abstand zur Baufeldgrenze vorhandene Bereich des LRT 9130 wird durch die geringfügigen Immissionen, die unterhalb der Berechnungsgrenze liegen und die leichte Fahrbahnverswenkung ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Der LRT 3260 kommt im UG nicht vor.

<sup>1</sup> Detaillierte Beschreibung siehe Tabelle 3, FFH-VP, S. 27

<sup>2</sup> Diese Maßnahme erfolgt so in Abstimmung mit der ONB (RP Gießen) und wird nicht als Eingriff bewertet, da sie Maßnahmen der wasserwirtschaftlichen Unterhaltungspflicht entspricht und es nicht zum Verlust des Gehölzes kommt

2. Die indirekte Beeinträchtigung des LRT 9130 durch Variante 4, kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, da die Variante abschnittsweise in einem Abstand von ca. 50 m verläuft. Die Querung der Lahn erfolgt durch den Neubau einer Brücke in einem Bereich, der lt. GDE den LRT\*91E0 betrifft<sup>3</sup>. Ein geringfügig erhöhter Eintrag von NO<sub>x</sub>-Emissionen kann deshalb nicht ausgeschlossen werden.
3. In der GDE (PLÖN 2007) sind für den hier zu betrachtenden Planungsraum, keine für die Lebensraumtypen charakteristischen Tierarten aufgeführt.

#### **Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte**

Andere relevante Pläne und Projekte liegen nicht vor.

#### **Fazit**

Direkte Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen sind ausgeschlossen, während Beeinträchtigungen der LRT \*91E0 und LRT 9130 durch indirekte Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können.

Es erfolgt eine Inanspruchnahme des zwischen 2018 und 2023 entstandenen LRT 6510, so dass eine Betroffenheit, die über der Erheblichkeitsschwelle liegt, nicht auszuschließen ist (LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER, 2007)LAMBRECHT UND TRAUTNER. Aus diesem Grund muss zur Entwicklung von Abschwächungsmaßnahmen und ggf. weiterer Kohärenzmaßnahmen eine FFH-Prüfung durchgeführt werden.

## **2 FFH – Verträglichkeitsprüfung**

### 2.1 EINLEITUNG

#### 2.1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Ausweisung des durch die Planung betroffenen FFH – Gebietes DE 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“ erfolgte 2007.

Die BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT wurde im April 2012 von HESSEN MOBIL mit der Erstellung der FFH – Verträglichkeitsprüfung für den im Verlauf der L 3452 notwendigen Ersatzneubau der Lahnbrücke Gräveneck beauftragt. Die UVS stammt aus 1996 (UVS GREBNER GMBH 1996) und wurde 2014 aktualisiert (BPG 2014, s. Unterlage 12.3). Eine im Rahmen der Linienbestimmung erstellte FFH – Verträglichkeitsprüfung liegt nicht vor.

#### 2.1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

<sup>3</sup> Der Ufergehölzsaum wurde jedoch vor wenigen Jahren durch eine Gasexplosion zerstört und durch eine nicht Gehölzanpflanzung ersetzt, die nicht den Ansprüchen des LRT \*91E0 entspricht

Die FFH-Richtlinie<sup>4</sup> (im Folgenden FFH-RL abgekürzt) wurde mit dem Ziel verabschiedet, die Artenvielfalt der wild lebenden Tiere und Pflanzen im Gebiet der EU durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume zu sichern (Art. 2 Abs. 1). Dazu soll europaweit ein kohärentes ökologisches Netz von „NATURA 2000-Gebieten“ errichtet werden. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgt in §§ 32-34 BNatSchG. Das HAGBNatSchG setzt diese Forderungen im zweiten Abschnitt – Netz „Natura 2000“ in den §§ 14-16 um.

Bei dem Bau der Brücke Gräveneck handelt es sich um einen Eingriff im Sinne des § 18 BNatSchG und ein Vorhaben, das einer behördlichen Entscheidung bedarf, so dass es sich um ein „Projekt“ im Sinne der FFH-RL handelt. Im Rahmen der Vorprüfung wurde festgestellt, dass indirekte Beeinträchtigungen der LRT 9130 und LRT \*91E0 nicht grundsätzlich ausgeschlossen sind. Die Prüfung der Erheblichkeit ist Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsstudie, die der Behörde als fachliche Basis zur FFH-Verträglichkeitsprüfung dient.

### 2.1.3 Methodische Vorgehensweise

Die vorliegende FFH-VP wird nach dem Leitfaden zur FFH – Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (BVBW 2004) erstellt. Das zugehörige Fachgutachten (KIL 2004) liefert weitere begriffliche und methodische Differenzierungen. Darüber hinaus werden die „Hinweise zur Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben in NATURA-2000 Gebieten ...“ (HMULRV 2005) berücksichtigt.

### 2.1.4 Auswertung vorhandener Unterlagen

Für die Beurteilung der Projektwirkungen auf die Schutzgegenstände des FFH-Gebietes liegen für den Eingriffsbereich und sein direktes Umfeld aktuelle faunistische Daten und Erhebungen zu den Biotoptypen vor (BPG 2012). Zur Erfassung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes und der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens wurden außerdem folgende Unterlagen ausgewertet:

- PLÖN 2007: *Grunddatenerhebung für das FFH-Gebiet DE 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“*
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM MITTELHESSEN 2010: *Regionalplan Mittelhessen*,
- FENA – *Datenbank, Hessenforst*
- HESSENFORST: *HB – Datenbank*,
- *Umweltatlas Hessen (Abfrage Oktober 2012)*
- KLAUSING, O., *Die Naturräume Hessens, Wiesbaden 1988*
- *Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Weinbach, Planungsgruppe Seifert 2002*
- ARCADIS CONSULT GMBH, *UVS zum Neubau der Brücke über die Lahn bei Gräveneck und Ausbau der L 3452, Kaiserslautern 2004*
- GREBNER UMWELT GMBH, *UVS zum Neubau der Brücke über die Lahn bei Gräveneck und Ausbau der L 3452, Mainz 1996*

<sup>4</sup>Fauna-Flora-Habitat Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.09.2003



## 2.2. ÜBERSICHT ÜBER DAS GESAMTE SCHUTZGEBIET

### 2.2.1 Einführung in das Schutzgebiet und Leitbildentwicklung

Das Schutzgebiet „Lahntal und seine Hänge“ (DE 5515-303) umfasst eine Gesamtfläche von 2.170,21 ha (GIS - Grundlage der GDE, PLÖN 2007, S. 7, s. Abbildung 1 S. 6). Das Gebiet liegt in den naturräumlichen Haupteinheiten D 40 Lahntal und D 39 Westerwald, die Höhenlagen schwanken zwischen 111 m ü NN - 370 m ü NN (PLÖN 2007), wobei die Lahn mit einer Lauflänge von 36 km zwischen Ahausen und Dietkirchen zentraler Bestandteil des FFH - Gebietes ist. Schutzgegenstände sind das Fließgewässer und seine Uferzonen sowie angrenzende Auenbereiche und Hanglagen.

Das FFH-Gebiet gehört nach KLAUSING (1988) weitgehend zum Naturraum Gießen-Koblenzer Lahntal (31). Wesentliche Teile des Untersuchungsgebietes liegen dabei in den naturräumlichen Haupteinheiten „Limburger Becken“ (311) und Weilburger Lahntal (312). Das Limburger Lahntal (311.1) ist ein markant eingeschnittener Taleinschnitt mit einer 100 - 150 m tief liegenden Talsohle und steilen, felsigen Hängen bis 60 m Höhe. Das sich nach Nordosten anschließende Weilburger Lahntal ist ein bis zu 80 m tief eingeschnittenes Trogtal mit felsigen und steilen Hängen. Weiter nördlich schließen daran Teile des Südoberwesterwälder Hügellandes(323.3) und des Hasselbacher Hintertaunus (302.3) an.

An den steilen Talrändern tritt das Grundgebirge zutage. Geologisch sind hier devonische Schiefer und Kalke maßgebend, die im Weilburger Lahntal von Diabas und Schalsteinablagerungen durchbrochen werden (PLÖN 2007, S. 10 f.).

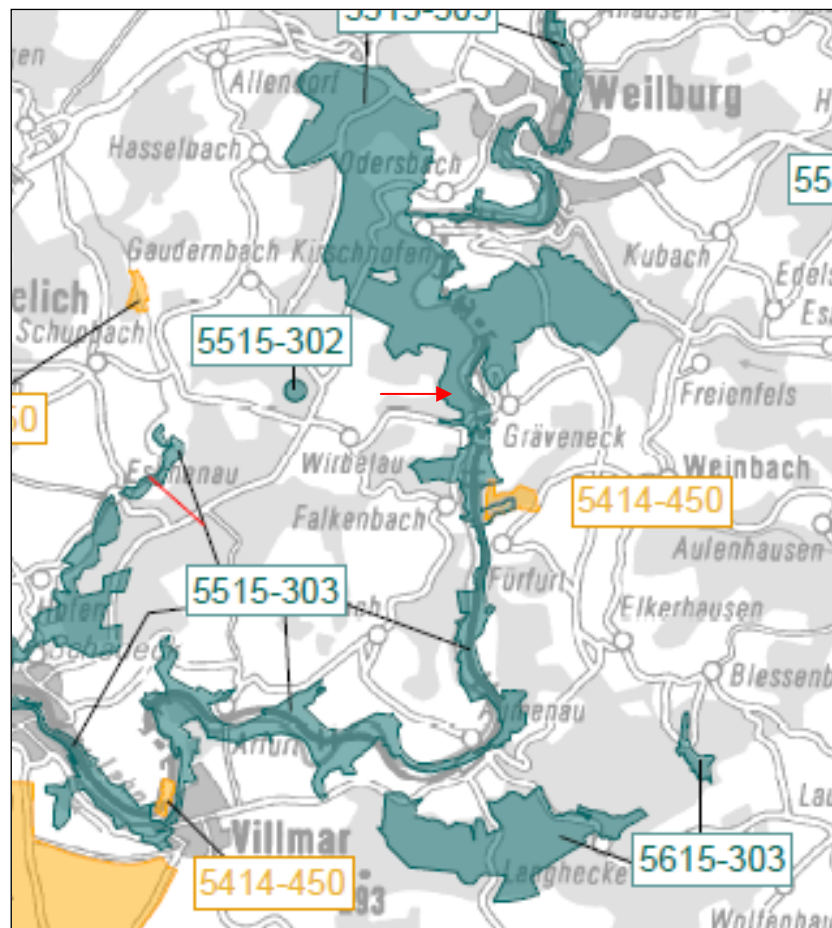


Abbildung 1: Übersichtskarte des FFH-Gebietes DE 5515-303, „Lahntal und seine Hänge“ (Quelle: NATURA 2000 in Hessen), roter Pfeil = Planungsgebiet

Das Schutzgebiet gehört innerhalb der Klimaregion "Südwest-Deutschland" dem Klimabezirk "Lahntal" an (DEUTSCHER WETTERDIENST DER US-ZONE 1949/50), das sich als klimatisch begünstigte Landschaft vom umgebenden Rheinischen Schiefergebirge abhebt. Die begünstigte Tallage zeigt sich sowohl in den geringen durchschnittlichen Jahresniederschlägen, die sich von 500 mm im Limburger Becken bis 900 mm im südlichen Westerwald und Hintertaunus erstrecken. Die Jahresmitteltemperatur bewegt sich zwischen 8 - 10 C (PLÖN 2007, S. 10). Das Lokal- und Mikroklima hat einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung von besonderen ökologischen Standortbedingungen. So können sich z. B. exponierte Felsen als Sonderstandorte für xerophile Arten eignen.

Die steilen Hanglagen sind bewaldet, da eine landwirtschaftliche Nutzung aufgrund der Topographie ausgeschlossen ist. Unterschiedliche Bewirtschaftungen führten zur Ausbildung von Hoch-, Nieder- und Hutewäldern, was heute teilweise noch zu erkennen ist. Bei den urtümlichen Wäldern des Gebietes handelte es sich um Eichen-Buchen-Mischwälder, in die durch die neuzeitliche Forstnutzung mittlerweile auch Nadelholzarten eingestreut sind. Die Exposition und die Steillage bestimmen dabei maßgeblich die Entwicklung bestimmter Waldtypen

(Schluchtwälder, wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwälder oder mesophile Buchenwälder). An besonders exponierten Lagen wird auch Weinbau betrieben.

Die Grünlandnutzung beschränkt sich innerhalb des FFH-Gebietes auf Auelagen in ehemals auwaldbedeckten Talsohlen und Terrassenlagen. Ein ebenfalls landschaftsprägendes Element wurde im 19. Jahrhundert die zunehmende bergbauliche Nutzung, die zur Anlage von Stollen und Verarbeitungsbetrieben führte (PLÖN 2007, S. 12 ff.).

Für die einzelnen im FFH – Gebiet vorkommenden LRT werden spezifische Leitbilder genannt (siehe Kapitel 0, S. 25). Sie sind maßgeblich für die Entwicklung der Erhaltungsziele der einzelnen LRT und vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH – RL. Die Erhaltungserfordernisse werden im folgenden Kapitel für die als LRT anzusprechenden Biotope präzisiert und differenziert.

Die folgende Übersicht zeigt die Flächenausstattung des Gesamtgebietes mit LRT (Stand der GDE – Kartierung 2007) um die im UG vorgefundenen LRT in einen qualitativen und quantitativen Zusammenhang zu stellen.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Angaben des Standard-Datenbogens (SDB) mit den Ergebnissen der Grunddatenerfassung (GDE) in Bezug auf LRT (nach PLÖN 2007)

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha %	Rep.	rel. Gr. N L D	Erh.-Zust.	Ges.Wert N L D	Quelle	Jahr
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions und Hydrocharitons	2,26 0,11	D	2 1 1	C	C C C	SDB	2004
		<b>3,27 0,15</b>	<b>C</b>	<b>4 1 1</b>	<b>B</b>	<b>B C C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
3260	Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	8,57 0,41	B	1 1 1	B	C C C	SDB	1995
		<b>7,72 0,36</b>	<b>C</b>	<b>4 1 1</b>	<b>B</b>	<b>B C C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
*6110	Lückige basophile oder Kalkpionierasen (Alyso-Sedion albi)	0,19 0,01	A	5 1 1	A	A C B	SDB	2004
		<b>0,19 0,01</b>	<b>A</b>	<b>5 1 1</b>	<b>A</b>	<b>A B C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuchungsstadien (Festuco-Brometalia)	0,44 0,02	D	2 1 1	C	C C C	SDB	2004
		<b>0,54 0,03</b>	<b>C</b>	<b>4 1 1</b>	<b>C</b>	<b>B C C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,84 0,04	C	4 1 1	C	C C C	SDB	2004
		<b>0,77 0,04</b>	<b>C</b>	<b>4 1 1</b>	<b>B</b>	<b>B C C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
6431	Feuchte Hochstaudenfluren, planar bis montan							
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	4,29 0,21	B	4 1 1	B	B C B	SDB	2004
		<b>6,21 0,29</b>	<b>B</b>	<b>4 1 1</b>	<b>B</b>	<b>B C C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation	1,0 0,05	A	5 1 1	B	A C B	SDB	2004
		<b>0,08 0</b>	<b>B</b>	<b>5 1 1</b>	<b>A</b>	<b>A B C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation	0,6 0,03	B	4 1 1	B	A C B	SDB	2004
		<b>0,5 0,02</b>	<b>B</b>	<b>4 1 1</b>	<b>B</b>	<b>A B C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	2,15 0,10	A	4 2 1	B	A C B	SDB	2002
		<b>2,26 0,10</b>	<b>A</b>	<b>4 2 1</b>	<b>B</b>	<b>A B C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,011 0,0	C	3 1 1	C	C C C	SDB	2004



Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha %	Rep.	rel. Gr. N L D	Erh.- Zust.	Ges.Wert N L D	Quelle	Jahr
		<b>0,011 0,0</b>	<b>C</b>	<b>4 1 1</b>	<b>C</b>	<b>B C C</b>	<b>GDE</b>	<b>2006</b>
<b>9110</b>	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	127 6,10 <b>64,2 2,96</b>	B <b>B</b>	1 1 1 <b>4 1 1</b>	B <b>B</b>	B C B <b>B C C</b>	SDB <b>GDE</b>	2003 <b>2006</b>
<b>9130</b>	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	543 26,08 <b>607 27,96</b>	A <b>B</b>	2 1 1 <b>4 1 1</b>	B <b>B</b>	B C B <b>B C C</b>	SDB <b>GDE</b>	2003 <b>2006</b>
<b>9160</b>	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	2,75 0,13 <b>2,73 0,13</b>	B <b>B</b>	5 1 1 <b>5 1 1</b>	C <b>B</b>	C C C <b>A C C</b>	SDB <b>GDE</b>	2004 <b>2006</b>
<b>9170</b>	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	60 2,88 <b>54,2 2,5</b>	A <b>A</b>	4 3 1 <b>4 3 1</b>	B <b>B</b>	A C B <b>A B C</b>	SDB <b>GDE</b>	2002 <b>2006</b>
<b>*9180</b>	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	7,76 0,37 <b>8,55 0,39</b>	B <b>B</b>	4 1 1 <b>4 1 1</b>	C <b>B</b>	C C C <b>B C C</b>	SDB <b>GDE</b>	1995 <b>2006</b>
<b>*91E0</b>	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	28,62 1,37 <b>35,7 1,65</b>	B <b>C</b>	4 1 1 <b>4 1 1</b>	C <b>C</b>	A C B <b>C C C</b>	SDB <b>GDE</b>	1995 <b>2006</b>

## 2.2.2 Erhaltungsziele: Lebensraumtypen und Arten nach FFH - Richtlinie

(Quelle: [http://natura2000-verordnung.hessen.de/ffh\\_gebietsliste.php](http://natura2000-verordnung.hessen.de/ffh_gebietsliste.php)).

- **3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**
  - Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
  - Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
  - Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten
- **3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion**
  - Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
  - Erhaltung der Durchgängigkeit für Gewässerorganismen
  - Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit auentypischen Kontaktlebensräumen
- **6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)**
  - Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
  - Gewährleistung der natürlichen Entwicklung
  - Beibehaltung oder Wiederherstellung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
  - Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- **6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)**
  - Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
  - Erhaltung einer bestandserhaltenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
- **6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**
  - Erhaltung des biotopprägenden gebietstypischen Wasserhaushalts
- **6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)**
  - Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes
  - Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

- **8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation**
  - Erhaltung des biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
  - Erhaltung der Störungsarmut
- **8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation**
  - Erhaltung des biotopprägenden, gebietstypischen Licht-, Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes
  - Erhaltung der Störungsarmut
- **8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii**
  - Erhaltung exponierter unbeschatteter Standorte
  - Erhaltung einer gebietstypischen Dynamik
  - Erhaltung der Nährstoffarmut
  - Erhaltung einer bestandserhaltenden Wirtschaft
- **8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen**
  - Erhaltung der Funktion der ausgewiesenen Höhle für die LRT-charakteristische Tier- und Pflanzenwelt
  - Erhaltung der Zugänglichkeit für die Höhlenfauna bei gleichzeitiger Absicherung der Eingänge vor unbefugtem Betreten
  - Erhaltung des typischen Höhlenklimas und des Wasserhaushalts
  - Erhaltung typischer geologischer Prozesse
- **91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**
  - Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen
  - Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
  - Erhaltung eines funktionalen Zusammenhangs mit den auetypischen Kontaktlebensräumen
- **9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)**
  - Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
- **9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)**
  - Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
- **9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)**
  - Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
  - Erhaltung eines bestandsprägenden Grundwasserhaushalts
- **9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)**
  - Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

- **9180\* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)**
  - Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen

Folgende Arten nach Anhang II FFH-RL zählen ebenfalls zu den Erhaltungszielen:

- ***Dicranum viride* - Grünes Besenmoos**
  - Erhaltung von Laubbaumbeständen mit luftfeuchtem Innenklima und alten, auch krummschäftigen oder schräg stehenden Trägerbäumen (v. a. Buche, Eiche, Linde)
- ***Myotis bechsteinii* - Bechsteinfledermaus**
  - Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Höhlenbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat einschließlich lokaler Hauptflugrouten der Bechsteinfledermaus
  - Erhaltung ungestörter Winterquartiere
  - Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere *Myotis myotis* Großes Mausohr
  - Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
  - Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten
  - Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere
  - Erhaltung ungestörter Winterquartiere
- ***Myotis myotis* - Großes Mausohr**
  - Erhaltung von alten großflächigen, laubholzreichen Wäldern mit Totholz und Höhlenbäumen, bevorzugt als Buchenhallenwälder als Sommerlebensraum und Jagdhabitat ggf. einschließlich lokaler Hauptflugrouten des Großen Mausohrs
  - Erhaltung von Gehölzstrukturen entlang der Hauptflugrouten
  - Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere
  - Erhaltung ungestörter Winterquartiere

### 2.3 DETAILLIERT UNTERSUCHTER BEREICH

Das Untersuchungsgebiet (im folgenden UG abgekürzt) für den LBP des Straßenbauvorhabens ist wesentlich kleiner, als das FFH – Gebiet (s. Abbildung 2, S. 11). Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen vergleichsweise geringfügigen Eingriff mit marginalen Folgewirkungen, zumal sich das Verkehrsaufkommen nur geringfügig erhöhen wird. Die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren reichen nicht über die UG-Grenze hinaus, weshalb sich die weiteren Betrachtungen auf die im definierten UG liegenden Bestandteile des FFH-Gebietes konzentrieren.



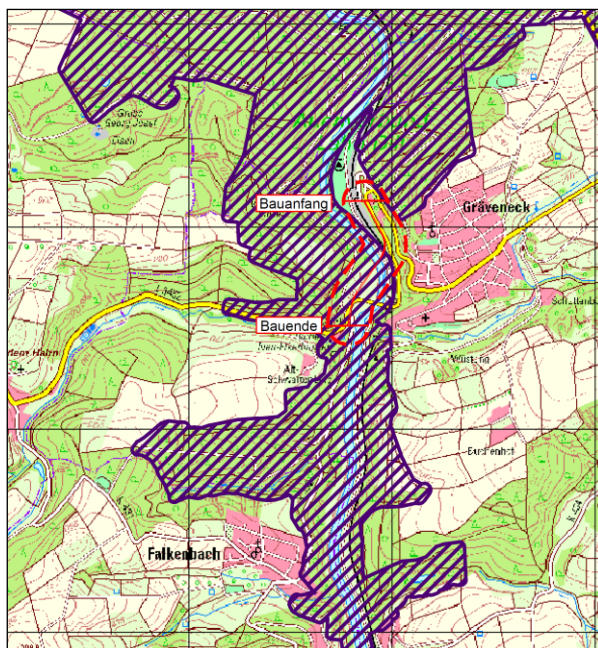


Abbildung 2: Übersichtskarte des Geltungsbereiches

Die Grunddatenerhebung (PLÖN 2007, im Folgenden GDE abgekürzt) weist für das Untersuchungsgebiet folgende LRT aus:

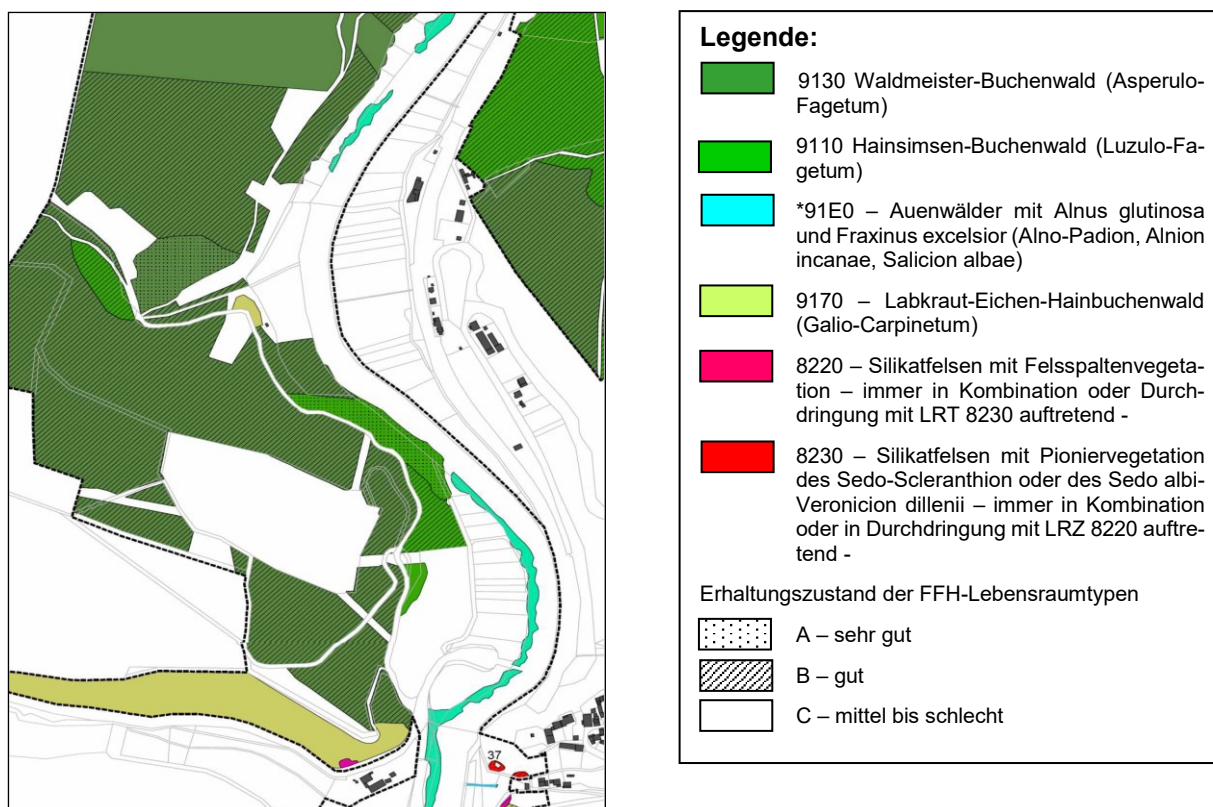


Abbildung 3: Im UG vorhandene LRT gem. Grunddatenerhebung von 2007 (Quelle: PLÖN)

Nur wenige der im gesamten FFH - Gebiet nachgewiesenen LRT liegen innerhalb der Wirkzone des Vorhabens. Die Grunddatenerhebung macht außerdem Angaben zum Erhaltungszustand der LRT.

Tabelle 2: Übersicht über die lt. GDE im UG vorkommenden LRT und ihren Erhaltungszustand

(Quelle: PLÖN 2007)

LRT im Untersuchungsgebiet LBP des Vorhabens <sup>5</sup>		Erhaltungszustand (PLÖN 2007)
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	B/C
8230	Silikatfelsen mit Mauerpfefferfluren	B/C
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	A/B/C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Galio-Fagetum)	B
9170	Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	B/C
91E0*	Auwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	C

Bei den im Rahmen des LBP durchgeführten Kartierungen (BPG 2012) wurden die von HESSEN-Forst und PLÖN (2007) als LRT eingestuftten Biotoptypen auf ihr aktuelles Vorkommen überprüft. Außerdem wurde das Grünland während der im Mai 2023 durchgeführten Plausibilitätskontrolle anhand der aktuellen Kartieranweisungen (FRAHM-JAUDES et al., 2022) auf das Vorkommen des LRT 6510 überprüft.

2.3.1 LRT 3260: Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Wasserhahnenfußgesellschaften

#### 2.3.1.1 Bestandsbeschreibung

An einigen Stellen kommen im Bereich von langsamer fließenden Strömungen kleinflächig Schwimmblattdecken vor, die vor allem aus Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*) bestehen. Sehr selten sind Einzelpflanzen des Wasserhahnenfußes (*Ranunculus fluitans*) vorhanden, so dass keine Ansprache als LRT 3260 möglich ist. Der LRT 3260 ist an das Vorkommen von bestimmten Wasserpflanzenbeständen des Ranunculion fluitantis – Verbandes gebunden (s. Ssymank et al S. 199: „Abschnitte, in denen eine Submers – Vegetation ausgebildet ist,...“). Diese kommen im UG nachweislich nicht vor (siehe GDE – Kartendarstellung vorhandene LRT, Abb. 2).

Nachgewiesene für den LRT charakteristische und im UG nachgewiesene Tierarten sind nach SSYMANK et al. (1998):

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Gebirgsstelze                | 13. Kleine Zangenlibelle                   |
| 2. Gründling                    | 14. Gemeine Keiljungfer                    |
| 3. Döbel                        | 15. Federlibelle                           |
| 4. Flussbarsch                  | 16. Teichnapfschnecke                      |
| 5. Hasel                        | 17. Flussnapfschnecke                      |
| 6. Ukelei / Laube               | 18. Gemeine Teichmuschel                   |
| 7. Aal                          | 19. Kleine Faltenerbsenmuschel             |
| 8. Hecht                        | 20. Dreieckige Erbsenmuschel               |
| 9. Rotaugen                     | 21. Stumpfe Sumpfschnecke                  |
| 10. Wels                        | 22. Flusskugelmuschel                      |
| 11. Blauflügelige Prachtlibelle | 23. <i>Ephemera danica</i> (Eintagsfliege) |

<sup>5</sup> Der LRT 3260 konnte im UG nicht nachgewiesen, da die ihn charakterisierende Vegetation fehlt, s. Kap. 2.3.1



Bei der Fischfauna ist davon auszugehen, dass Arten wie z. B. der Aal (*Anguilla anguilla*) durch Besatz in das Flusssystem eingebracht wurden.

### 2.3.1.2 Bestandsbewertung

Die Lahn entspricht in weiten Teilen lt. GDE nicht den Kriterien für eine Einordnung als LRT 3260 mit Wasserpflanzengesellschaften aus Wasserhahnenfuß (*Ranunculus fluitans*): "... sie kann aber wegen ihrer großen Strukturdefizite derzeit nicht als Lebensraumtyp angesprochen werden" (PLÖN 2007 S. 71). Die Gutachter stellen jedoch fest: ...*"Bei diesem LRT (Flüsse der planaren Stufe, 3260) ist hinsichtlich der Gesamtflächenausdehnung noch ein großes Entwicklungspotenzial zu konstatieren"*.

Im UG fehlt der LRT 3260 trotz des Vorkommens kleiner Schwimmblattzonen vollständig. Wegen des technischen Ausbaus der Lahn sind die Entwicklungspotenzen in diesem Teilgebiet des FFH-Gebietes derzeit stark eingeschränkt.

2.3.2. LRT \*91E0: Auenwälder mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weichholzauenwälder an Fließgewässern

s. auch Anhang, Tabelle 8, S. 50

### 2.3.2.1 Bestandsbeschreibung

Der LRT \*91E0 Auwälder mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) ist im gesamten FFH – Gebiet lediglich mit 1,65 % vertreten. Die als LRT angesprochenen Bereiche im Eingriffsbereich sind nach den Erhebungen 2012 nicht mehr vorhanden.

Der Ufersaum der Lahn wird im Querungsbereich des neuen Brückenbauwerks durch neu angepflanzte junge Ufergehölze mit großen Bestandslücken geprägt. Ursache hierfür war ein vor wenigen Jahren stattgefundener Gasunfall, der mit dem Totalverlust des Vegetationsbestandes einherging. Das rechte Lahnufer wird heute parallel zum angrenzenden Grünland nur von einem schmalen und stellenweise sehr lückigen einreihigen Gehölzstreifen gesäumt. Dieser enthält lediglich zwei Weidenarten (*Salix fragilis*, *S. x rubens*) und keine Erlen (*Alnus glutinosa*). Flussabwärts Richtung bestehendem Brückenbauwerk erreichen die vorhandenen Weidenbäume eine etwas größere Wuchshöhe.

Die Uferoberkante liegt 2-3 m über dem Wasserspiegel, so dass eine auetypische regelmäßige Beeinflussung des Lebensraumes durch die Flusswasserdynamik nicht erkennbar ist. Das Ufer ist in diesem Bereich ausgesprochen steil, begradigt und naturfern befestigt. Der Unterwuchs wird von einem nitrophilen Brennnessel-Giersch-Saum (*Urtica-Aegopodium*)

gebildet, in dem sich das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) zunehmend ausgebreitet hat. Hierbei handelt es sich um einen aggressiven Neophyten, der die einheimische Pflanzenwelt zunehmend verdrängt.



Abbildung 4: Größere Einzelweiden nahe der bestehenden Brücke Gräveneck

Durch den ca. fünf Jahr zurückliegenden Gasunfall (mdl. Auskunft Gemeinde Weinbach 2012) hat sich der gesamte Uferabschnitt mit seiner Vegetation gravierend verändert. Die Explosion der Gasleitung zerstörte in weitem Umfeld die Bodenauflage und die bis dahin vorhandene Vegetation. Im Anschluss erfolgte eine Rekultivierung des Areals inkl. des Lahnufers. Die Gehölzpflanzungen sind noch jung und erreichen keinen waldartigen Charakter, zumal sie mehrheitlich außerhalb des Wasserregimes der Lahn auf der Oberkante der Uferböschung angepflanzt wurden. Darüber hinaus entsprechen auch weitere für die LRT-Ansprache notwendige Kriterien nicht den fachlichen Anforderungen wie z.B. das „intakte Wasserregime“ des Bodens mit autotypischer Dynamik (SSYMANNK, S. 361). Das Ausfallen von typischen Auwaldarten in der Krautschicht kennzeichnet die Degradation des Standortes, der nicht mehr durch periodische Überflutungen geprägt wird.





Abbildung 5: Lahnufer im Querungsbereich von Variante 4 im Bereich eines ehemaligen Vorkommens des LRT \*91E0





Abbildung 6: naturferne Uferbefestigung am rechten Lahnufer



Abbildung 7: Steiler Uferabbruch am rechten Lahnufer



Abbildung 8: Eschenreihe (links im Bild) in Höhe der spärlichen Weidenufervegetation

Direkt südlich der vorhandenen Lahnbrücke ist ein kleiner Restbestand des LRT \*91E0 erhalten. Bereits in der GDE wird auf eine starke Ruderalisierung der Bestände des LRT \*91E0, einen hohen Randeinfluss anderer Biotope und Störungen durch lebensraumfremde Arten hingewiesen. Als typische Auwaldvertreter (Alno-Ulmion) kommen im vorliegenden Fall Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Bruchweide (*Salix fragilis*) und weitere Weidenarten vor. Neben Vertretern der Röhrichte und feuchten Staudenfluren wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) bilden vor allem Arten der stickstoffliebenden Brennessel-Giersch-Säume (Aegopodion) und nitrophytischen Staudenfluren (Artemisietea) den Bestand. Neophyten wie das Indische Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) sind auch hier ausgesprochen dominant. Der Bestand kann nach den Kriterien von SSYMANK et al. (1998) jedoch noch dem Lebensraumtyp \*91E0 zugeordnet werden.



### 2.3.2.2 Bestandsbewertung

Der im Eingriffsbereich gelegene Ufergehölzsaum, entspricht anders als in der GDE beschrieben, nicht mehr den Qualitätskriterien für die Zuordnung zum LRT \*91E0 („Erlen- und Eschenwald und Weichholzaunenwald“), **was einer Gasexplosion zuzuschreiben ist**. Die angepflanzten noch jungen Ufergehölze weisen größere Bestandslücken auf (s. Abbildung 5, S.15). SSYMANK führt als Kartierungsgrundlage jedoch an: ...*“lückige Bestände, bei denen die Lücken zwischen den Bäumen größer sind, als die Baumhöhe, sind... nicht zu erfassen“* (SSYMANK 1998, S. 361).

Aktuell ist aus gutachterlicher Sicht deshalb davon auszugehen, dass der von der Planung beanspruchte Uferbereich nicht mehr als Lebensraumtyp \*91E0 (Erlen- und Eschenwald und Weidenweichholzwald) anzusprechen ist, zumal auch keine nach SSYMANK 1998, S. 360f charakteristischen Tierarten wie z. B. Kleinspecht, Pirol, Gelbspötter oder Nachtigall nachgewiesen wurden.

Ein kleiner Bestand des LRT \*91E0 ist mit schlechtem Erhaltungszustand (C) jedoch noch nahe der historischen Lahnbrücke vorhanden.

### 2.3.3 LRT 9110: Bodensaure Buchenwälder

#### 2.3.3.1 Bestandsbeschreibung

s. auch Anhang, Tabelle 5 (S. 48)

Die bodensauren Buchenwälder (Luzulo – Fagetum) sind im FFH – Gebiet mit ca. 3 % am Gesamtgebiet beteiligt. Sie sind innerhalb des UG jedoch nur kleinflächig im Nordwesten des UGs in steiler Hanglage am rechten Lahnufer vorhanden. Aufgrund der Steillage weisen sie kaum Lößlehmauflagen auf und die oberflächlichen Bodenschichten können trotz basisch reagierenden Ausgangsgesteinen (Diabas, basische Pyroklaste des Devons) versauern, da Pufferkapazität fehlt.

Die botanische Zusammensetzung lässt mit Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Waldsegge (*Carex sylvatica*) und etlichen weiteren Kennarten der Buchenwälder eine klare Ansprache als Hainsimsen-Buchenwald zu. Die Hauptbaumart Rotbuche (*Fagus sylvatica*) wird zwar durch andere Gehölzarten ergänzt, insgesamt nehmen jedoch die Fremdbaumarten nicht mehr ca. 30 % am Bestand ein.

Als einzige für den LRT charakteristische Tierart nach SSYMANK et al. (1998) wurde in den Wäldern der bei uns allgemein häufige Kleiber (*Sitta europaea*) nachgewiesen, während andere anspruchsvollere Arten wie Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) oder Hohltaube (*Columba oenas*) fehlen.

### 2.3.3.2 Bestandsbewertung

Die bodensauren Buchenwälder befinden sich im UG in gutem Erhaltungszustand und weisen sowohl eine typische floristische Artenkombination, als auch Sonderstrukturen wie Felsformationen, Alt- und Totholz auf. Da die Fremdbaumarten nicht mehr als 30% des Bestandes ausmachen, sind die Kriterien für die Einordnung als LRT 9110 gem. FFH-Richtlinie erfüllt (SSYMANK 1998), obwohl mit Ausnahme des Kleibers (*Sitta europaea*) charakteristische Tierarten fehlen.

### 2.3.4 LRT 9130: Mesophile Buchenwälder

#### 2.2.3.4.1 Bestandsbeschreibung

s. auch Anhang, Tabelle 4 (S. 47)

#### 2.3.4.2 Bestandsbeschreibung

Die mesophilen Buchenwälder (Galio – Fagetum) bilden mit ca. 28 % einen wesentlichen Anteil der LRT an der gesamten Ausstattung des FFH - Gebietes.

An weniger steilen westexponierten Hängen und in Kuppenlagen auf Böden mit größerem Solifluktionsschuttanteil können besser versorgte Standorte entstehen. Die Vegetationsaufnahme zeigt die durch die hohe Artmächtigkeit der Rotbuche und das Vorhandensein weiterer Kennarten eindeutig belegte pflanzensoziologische Zuordnung. Die mesophilen Buchenwälder sind jedoch arm an typischen Krautarten, Frühjahrsgeophyten fehlen fast vollständig. Dennoch sind die dem Biotoptypen 01.112 zugeordneten Waldlagen (s. LBP, Bestands- und Konfliktplan) aufgrund der Dominanz der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) in Kombination mit einigen typischen Arten als LRT 9130 gem. FFH-Richtlinie anzusprechen.

Auch in diesen Wäldern wurde als einzige für den LRT charakteristische Tierart der Kleiber (*Sitta europaea*) nachgewiesen, während andere anspruchsvollere Arten wie Waldkauz (*Strix aluco*) und Hohлтаube (*Columba oenas*) fehlen. Der Waldkauz wurde 2012 jedoch etwas außerhalb der UG-Grenze nachgewiesen.

#### 2.3.4.2 Bestandsbewertung

Die im UG gelegenen mesophilen Waldmeister – Buchenwälder weisen lt. GDE und den Erhebungen 2012 trotz des überwiegenden Fehlens charakteristischer Tierarten und fehlender Frühlingsgeophyten einen guten Erhaltungszustand (B) auf. Typische Artenkombinationen mit Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*) und weiteren Klassen- und Ordnungskennarten sind vorhanden.

### 2.3.5. LRT 9170: Eichen – Hainbuchenwälder

#### 2.3.5.1 Bestandsbeschreibung

s. auch Anhang Tabelle 4, S. 47, Spalten 2 und 3

Die im UG vorhandenen Eichen-Hainbuchenwälder zählen zum LRT 9170 (wärmeliebende Eichen – Hainbuchenwälder, Galio – Carpinetum). Dieser Waldtyp kommt im gesamten FFH – Gebiet nur fragmentarisch vor.

Ein gut ausgebildeter, allerdings nicht sehr artenreicher Eichen-Hainbuchenwald befindet sich westlich der Lahn (Lok. 6.3, s. LBP, Bestands- und Konfliktplan, Blatt 3). Mit Waldknäuelgras (*Dactylis polygama*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Großer Sternmiere (*Stellaria holostea*) ist hier eine klassische Kennartenkombination des Vegetationsverbandes vorhanden. Als aufwertendes Element kommt noch der Goldhahnenfuß (*Ranunculus auricomus*) hinzu. Die Artmächtigkeitsangaben in der Vegetationsaufnahme machen deutlich, dass mit den Massebildnern Hainbuche und Traubeneiche die Lokalität 6.3 eindeutig als LRT 9170 abzugrenzen ist und Arten der buchenartigen Laubwälder in den Hintergrund treten.

Ein weiterer etwas anders aufgebauter Eichen-Hainbuchenwald ist am gegenüberliegenden Lahnufer und südlich der heutigen Lahnbrücke in steiler Westlage anzutreffen (s. LBP, Bestands- und Konfliktplan, Blatt 3). In Verbindung mit kleinräumigen Felsfluren und Felswandanschnitten hat sich hier ein Eichen-Hainbuchenwald mit einigen botanischen Besonderheiten entwickelt. Anhand des vorgefundenen Artenspektrums und der Vegetationsaufnahme ist durch das Vorkommen von Kennarten eine deutliche Abgrenzung des LRT von anderen Waldgesellschaften möglich. Hier fällt neben den oben erwähnten Arten vor allem die seltene Kriechende Rose (*Rosa arvensis*) auf. Besonders bemerkenswert ist aus floristischer Sicht außerdem das Vorkommen des Gelappten Schildfarnes (*Polystichum aculeatum*).

Wie bereits in den Buchenwäldern wurde auch in den Eichenwäldern als einzige für den LRT charakteristische Tierart der Kleiber (*Sitta europaea*) nachgewiesen, während andere Arten wie Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Grauspecht (*Picus canus*) und Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) fehlen.

#### 2.3.5.2 Bestandsbewertung

Der westlich der Lahn im UG gelegene Eichen-Hainbuchenwald weist gemäß GDE und den Erhebungen 2012 nur einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand (C) auf, während der östlich der Lahn gelegene wärmeliebende Bestand einen guten Erhaltungszustand (B) besitzt.



## 2.3.6 LRT 8220 und 8230 in enger Verzahnung: Silikatfelsen mit Felsspalten und Mauerpfeffer – Fluren

### 2.3.6.1 Bestandsbeschreibung

s. auch Anhang, Tabelle 6, S. 49 und Tabelle 7, S. 49

Der Lebensraumtyp Silikatfelsen ist im FFH-Gebiet nur mit einem Flächenanteil von < 0,2 % vertreten und weist lt. GDE eine Vegetation aus Durchdringung von Gesellschaften der Mauerpfeffer – Fluren (Sedo – Scleranthion) und der Felsspalten – Vegetation (Cymbalaria muralis - Gesellschaften und Farnfluren) auf. Der Flechten- und Moosreichtum des im UG gelegenen Wuchsortes wurde bereits in der Beurteilung der Ausstattung des gesamten FFH-Gebietes hervorgehoben, die entsprechende Belegaufnahme des GDE-Gutachtens nennt mit 34 Arten mehr Spezies der Moose und Flechten als Gefäßpflanzen, darunter auch etliche geschützte und bedrohte Arten. Bereits zuvor hat eine Untersuchung besonderer mittelhessischer Standorte durch die Mittelhessische Lichenologische Arbeitsgemeinschaft hier eine bemerkenswerte Artenvielfalt der Flechten dokumentiert, darunter befanden sich auch hessische Neufunde (BOT. UNIVERSITÄT ESSEN 2001, S. 15 f.). Als Gefährdung ist in diesem Bereich jedoch die starke Verbuschung anzusehen, obwohl fast alle in 2006 bei der GDE –Kartierung vorgefundenen Gefäßpflanzen 2012 bestätigt wurden. Hierzu zählen auch bemerkenswerte und wertgebende Arten wie Nordischer Streifenfarn (*Asplenium septentrionale*) und Nickendes Leinkraut (*Silene nutans*).

Weiter südlich sind auf der östlichen Lahntalseite Felswandfluren mit Tüpfelfarngesellschaften vorhanden (s. LBP, Bestands- und Konfliktplan 3). Westlich der Lahn wird in der GDE außerdem ein Felsen mit dem LRT 8220 dargestellt, der 2012 jedoch nicht mehr bestätigt werden konnte, da der LRT-Standort zwischenzeitlich durch die Reinigung und Sicherung des Felsens zerstört wurde, so dass hier inzwischen Ruderalarten dominieren.

Als charakteristische Tierart nach SSYMANK et al. (2012) konnte im Bereich des Tunnelportals der Mauermuschel (*Lasiommata megera*) nachgewiesen werden.

### 2.3.6.2 Bestandsbewertung

Die östlich der Lahn und südlich der Ortslage gelegenen Standorte mit Felsband- und Felsspaltenvegetation werden in der GDE mit sehr gutem und gutem Erhaltungszustand (A, B) bewertet, was durch die Kartierungen 2012 bestätigt wurde. Im Bereich des Tunnelportals ist der Bestand durch die zunehmende Verbuschung aktuell jedoch gefährdet.

Der westlich der Lahn in der GDE noch dargestellte Standort des LRT 8220/8230 wurde durch Sicherungs- und Reinigungsarbeiten zerstört.

### 2.3.7. LRT 6510: Magere Flachlandmähwiese (Neufund in 2023)

#### 2.3.7.1 Bestandsbeschreibung

(siehe auch Unterlage „Auswirkungen der Änderung des Bauwerksentwurfs im Zuge der Beschlussfassung“ BPG 2023)

Eine im Mai 2023 fachlich auf der aktuell gültigen Kartieranleitung zur Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung basierende Plausibilitätskontrolle der Bestandssituation hatte eine veränderte Beurteilung von Grünlandflächen im Bereich der Böschung und des zukünftigen Brückenanschlusses der L 3452 auf der westlich der Lahn gelegenen Seite als Ergebnis. Auf Teilflächen der noch 2018 als intensiv genutzte Frischwiese (KV-Code 06.320) und Grünland-einsaat (KV-Code 06.920) beschriebenen Flächen hat sich mittlerweile eine Frischwiese mit Magerkeitszeigern, die als Lebensraumtyp Magere Flachlandmähwiese (LRT 6510) anzusprechen ist, entwickelt.

Die Überprüfung der Bestandsaufnahme 2012/ 2018 im Jahr 2023 beschreibt folgende Lage:

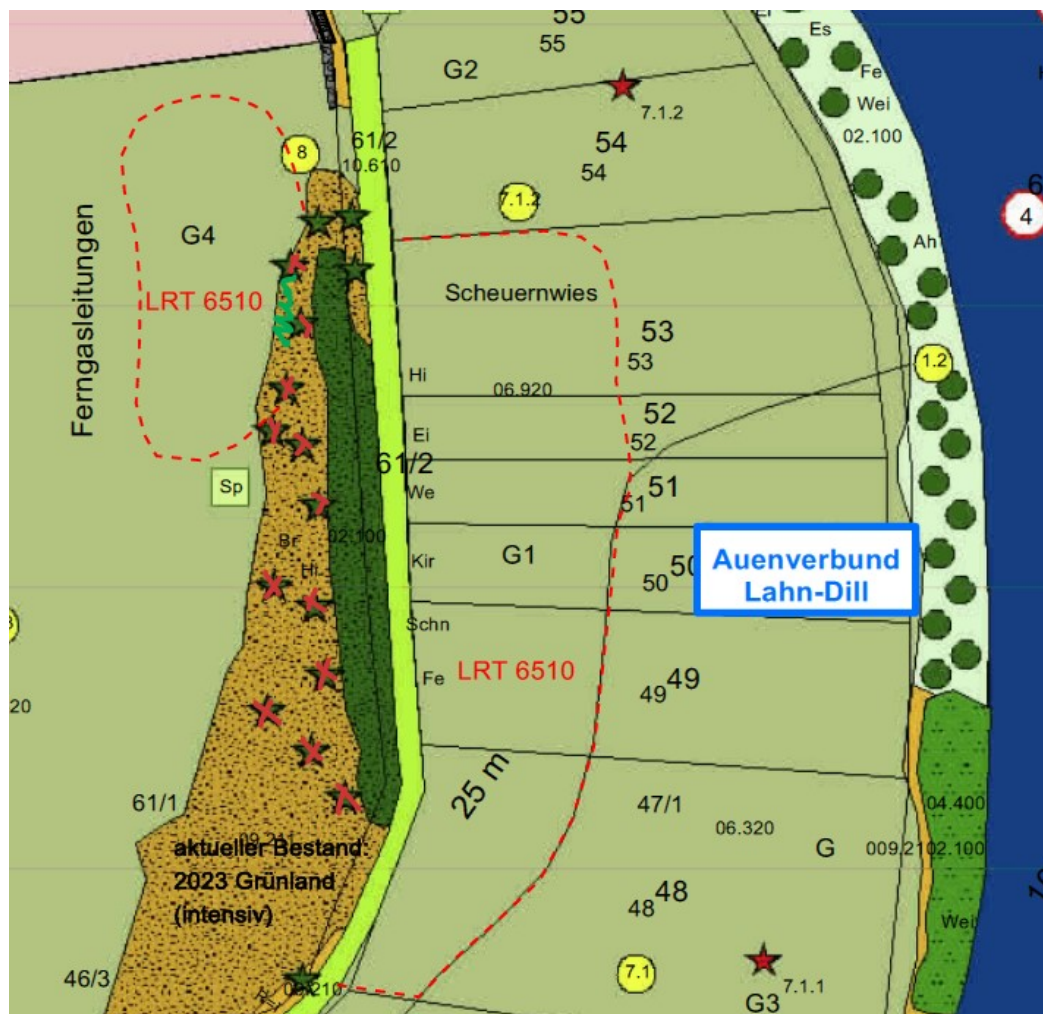


Abbildung 9: Lage der Teilflächen G1 und G4 des LRT 6510 (BPG 2023)

Nach Erhebung im Rahmen der Bestandskontrolle 2023 haben sich in Teilflächen der Flurstücke 21 (neu: 3) und 48 – 53 (neu: 8 -10) magere Flachland-Mähwiesen entwickelt (Kartierbögen G1 und G4 im Anhang), die die Kriterien zur Einordnung in den LRT 6510 mit schlechtem Erhaltungszustand (C) erfüllen, da über 10 Arten der Auswahlliste vorkommen und ausreichend Magerkeitszeiger im Bestand vorkommen.

#### 2.3.7.2 Bestandsbewertung:

Die mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) zählen seit August 2021 zu den nach § 30 BNatSchG und seit Juni 2022 auch nach § 25 HeNatG geschützten Lebensräumen.

#### 2.4 ERHALTUNGSZIELE - ARTEN DES ANHANGS II DER FFH - RICHTLINIE

In der GDE (PLÖN 2007) gibt es keine Hinweise auf Vorkommen von Arten des Anh. II FFH-RL innerhalb des der vorliegenden Planung zugrundeliegenden UGs. Auch die 2012 durchgeführten Kartierungen zu den entsprechenden Artengruppen waren ergebnislos (BPG 2012).

An Fledermausarten des Anhangs II der FFH – Richtlinie führen PLÖN (2007) das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) auf (Angaben nach Erfassungen von KÖTTNITZ 2001). Beide Arten wurden außerhalb des UG im Winterquartier „Wittekindstollen“ nordwestlich von Gräveneck nachgewiesen. Die GDE geht davon aus, dass *„...zahlreiche Habitatstrukturen, wie Waldränder, heckenreiches Offenland, Stillgewässer und insbesondere der Flusslauf der Lahn als Jagdgebiete und/oder Flugstraßen genutzt werden; nähere Angaben hierüber liegen jedoch nicht vor.“*

Die Fledermauskartierungen im UG erbrachten keine Hinweise auf die waldspezifische Bechsteinfledermaus (BPG 2012) oder Quartiere anderer Fledermausarten. Das Große Mausohr wurde in der Lahnaue im Querungsbereich der Variante 4 mit einem einzigen Rufnachweis verheard. Die Lahnaue wird somit von der Art mehr oder weniger sporadisch als Jagdhabitat genutzt. Da während der mehrmaligen Detektorbegehungen im Jahr 2012 aber lediglich ein einziger Nachweis eines Individuums erfolgte, kann davon ausgegangen werden, dass dieser Jagdbereich für die lokale Mausohrenpopulation nicht essenziell wichtig ist.

Ein Fundort des Grünen Besenmooses (*Dicranum viridae*) liegt außerhalb des Geltungsbereichs. Da es nicht zu einer direkten vorhabensbedingten Beanspruchung von Buchenwäldern kommen wird ist eine Betroffenheit dieses Mooses nicht zu erwarten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich im UG keines der für die Arten genannten Erhaltungsziele befindet oder von dem Vorhaben betroffen ist.

## 2.5 WEITERE FÜR DIE ERHALTUNGSZIELE DES FFH – GEBIETES CHARAKTERISTISCHE ARTEN

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist es erforderlich, diejenigen charakteristischen Arten eines Lebensraumes zu untersuchen, deren Populationserhalt an den Erhalt des Lebensraumtyps gebunden ist. Der Leitfaden „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH- Lebensraumtypen in der FFH- Verträglichkeitsprüfung“ gibt an, dass im konkreten Einzelfall nur die Arten als charakteristische Arten zu prüfen seien, welche im FFH- Gebiet vorkommen und welche innerhalb des Wirkraumes des Projektes vorkommen und eine hohe Empfindlichkeit gegenüber konkreten Wirkfaktoren des Projekts aufweisen. (Kiel 2018)

In Ssymank et al. (1998) werden für die beschriebenen LRT jeweils zahlreiche charakteristische Tier- und Pflanzenarten genannt, bei denen es sich teilweise jedoch auch um hoch anpassungsfähige und eurytope Arten ohne bedeutenden Zeigerwert handelt.

Der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen wurde im vorliegenden Planungsfall mit Hilfe der LRT- Bewertungsbögen der FENA (Gießen) ermittelt. Auf diesen Bögen wurden als wertsteigernde Arten (G2) ergänzend zur botanischen Artenliste auch wertgebende Tierarten aufgeführt, wobei die Option bestand, diese i.d.R. kurze faunistische Aufzählung um weitere Arten zu ergänzen.

2012 entsprach es nicht dem fachlichen Standard, die für die LRT charakteristischen Arten im Gelände vertieft zu kartieren, weshalb mit FRAU FUCHS / RP GIEßEN mündlich abgestimmt wurde, dass entsprechende faunistische Kartierungen nicht erforderlich seien. 2018 wurde diese Aussage in einer erneuten Abstimmung mit FRAU WOLF-ROTH / RP GIEßEN für das zu prüfende Vorhaben bei Gräveneck bestätigt, (Telefonat vom 07.06.2018, schriftliche Bestätigung per Mail vom 18.06.2018).

Im Folgenden werden Aussagen zu charakteristischen Arten der LRT gemacht, die im Rahmen der 2012 durchgeführten Kartierungen im Untersuchungsraum bei Gräveneck und im Rahmen der GDE (PLÖN 2007) nachgewiesen wurden.

### 2.5.1 VÖGEL

PLÖN (2007) weisen allgemein auf die Bedeutung der Wälder für einige Vogelarten wie Spechte und Greifvögel hin. Als wertgebende oder für Buchenwälder charakteristische Arten wurden 2012 lediglich Kleiber (*Sitta europaea*), Kleinspecht (*Dryobates minor*) und Mäusebusard (*Buteo buteo*) nachgewiesen, wobei SSYMANK et al. (1998) nur den Kleiber (*Sitta europaea*) als charakteristische Art der LRT 9110, 9130 und 9170 aufführen. Die Avizönose der untersuchten Wälder setzt sich ansonsten aus überwiegend aus weit verbreiteten, häufigen und wenig spezialisierten Arten zusammen (BPG 2012).

Da die Wälder durch die Neutrassierung und den Brückenbau nicht direkt beansprucht werden, ist mit keiner Betroffenheit des LRT-typischen Kleibers zu rechnen. Der Wirkfaktor Lärm spielt bei Straßen mit derartig geringem Verkehrsaufkommen für Vogelarten keine Rolle (s. hierzu GARNIEL et al. 2010).

Als einzige für die Lahn und den LRT 3260 charakteristische Brutvogelart wurde die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) nachgewiesen. Da die Lahn mit einem großen Brückenbauwerk überspannt wird, kommt es zu keiner nachhaltigen vorhabensbedingten Beeinträchtigung der Art. Den möglichen baubedingten Störungen kann das einzige nachgewiesene Brutpaar ohne Probleme in räumlich-funktionalem Zusammenhang zum jetzigen Brutplatz ausweichen.

### 2.5.2 Fische

Insgesamt wurden 2012 in der Lahn neun für den LRT 3260 charakteristische Fischarten nachgewiesen:

- |  |  |
|--|--|
| 1. Gründling ( <i>Gobio gobio</i> )            | 6. Aal ( <i>Anguilla anguilla</i> )    |
| 2. Döbel ( <i>Leuciscus cephalus</i> )         | 7. Hecht ( <i>Esox lucius</i> )        |
| 3. Flussbarsch ( <i>Perca fluviatilis</i> )    | 8. Rotaugen ( <i>Rutilus rutilus</i> ) |
| 4. Hasel ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )        | 9. Wels ( <i>Silurus glanis</i> )      |
| 5. Ukelei / Laube ( <i>Alburnus alburnus</i> ) |  |

### 2.5.3 Libellen, Eintagsfliegen und Köcherfliegen

An der Lahn wurden insgesamt fünf nach SSYMANK et al. (1998) für den LRT 3260 charakteristische Libellenarten beobachtet:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Blauflügelige Prachtlibelle ( <i>Calopteryx virgo</i> )  | 4. Gemeine Keiljungfer ( <i>Gomphus vulgatissimus</i> ) |
| 2. Gebänderte Prachtlibelle ( <i>Calopteryx splendens</i> ) | 5. Federlibelle ( <i>Platycnemis pennipes</i> )         |
| 3. Kleine Zangenlibelle ( <i>Onychogomphus forcipatus</i> ) |   |

Außerdem wurden mit der Köcherfliege *Mysacides azurea* und der Eintagsfliege *Ephemera danica* zwei weitere sich im Wasser entwickelnde für den LRT 3260 charakteristische Arten nachgewiesen.

### 2.5.4 Wasserschnecken und Muscheln

In der Lahn bei Gräveneck wurden drei Wasserschnecken und vier Muschelarten gefunden, die lt. SSYMANK et al (1998) zu den charakteristischen Arten des LRT 3260 zählen:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Teichnapfschnecke ( <i>Acroloxus lacustris</i> )           | 5. Kleine Faltenerbsenmuschel ( <i>Pisidium henslowanum</i> ) |
| 2. Flussnapfschnecke ( <i>Ancylus fluviatilis</i> )           | 6. Dreieckige Erbsenmuschel ( <i>Pisidium supinum</i> )       |
| 3. Stumpfe Sumpfdeckelschnecke ( <i>Viviparus viviparus</i> ) | 7. Flusskugelmuschel ( <i>Sphaerium rivicola</i> )            |
| 4. Gemeine Teichmuschel ( <i>Anodonta anatina</i> )           |   |

## 2.6 ALLGEMEINE ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSVORGABEN FÜR DAS FFH - GEBIET

In der GDE wird für das FFH – Gebiet DE 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“ das allgemeine Leitbild wie folgt formuliert: „Als Leitbild für das FFH-Gebiet kann eine typische Mittelgebirgsfluslandschaft mit schmalen bis breiten, grünlandwirtschaftlich genutzten Auenbereichen und

BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT Dipl.-Biol. Annette Möller Am Tripp 3 35625 Hüttenberg



*Auenwaldfragmenten sowie angrenzenden steilen, von Extremstandorten durchsetzten Hängen, die von zahlreichen natürlichen und naturnahen Magerrasen-, Fels- und Waldlebensgemeinschaften besiedelt werden und durch eine außerordentliche Biotopvielfalt gekennzeichnet ist, formuliert werden.“ (PLÖN 2007, S. 74). Weitere Angaben aus einem Gebietsmanagementplan liegen gemäß Angaben des Regierungspräsidiums Gießen nicht vor.*

Für die einzelnen LRT werden spezielle Leitbilder entwickelt (s. auch Kapitel 2.2.2, S. 8ff), die für die im UG des LBP befindlichen LRT wie folgt definiert werden:

- **LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitriche-Batrachion** – als Leitbild sind unverbaute, unbegradigte und unbelastete Fließgewässer mit natürlicher Sedimentation und naturbelassenen Uferzonen zu definieren.
- **LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)** – als Leitbild können mehrschichtige, untergrasreiche, blüten- und krautreiche, ungedüngte und dauerhaft zweischüurig gemähte Bestände mit mehr als vierzig Arten angesehen werden, deren Grundartenbestand durch Magerkeitszeiger ergänzt wird.
- **LRT 8220 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation** – als Leitbild sind freie felsige Standorte ohne Gehölzaufwuchs und ohne Beeinträchtigung des standorttypischen Licht- Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes zu definieren. Die Felsvegetation soll nicht durch Störungen (Freizeitnutzung, Verbau, Sicherung) beeinträchtigt sein.
- **LRT 8230 Silikalfelsen mit Felsspaltenvegetation** - als Leitbild sind freie felsige Standorte ohne Gehölzaufwuchs und ohne Beeinträchtigung des standorttypischen Licht- Wasser-, Temperatur- und Nährstoffhaushaltes zu definieren. Die Felsvegetation soll nicht durch Störungen (Freizeitnutzung, Verbau, Sicherung) beeinträchtigt sein.
- **LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)** – als Leitbild sind alte Laubbaumbestände mit Dominanz der Rotbuche und hohen Anteilen an stehendem und liegendem Totholz zu definieren. Die Bestände sollen einen geringen forstlichen Bewirtschaftungsgrad (zumindest Teilbereiche auch ohne Bewirtschaftung) und eine Naturverjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten aufweisen.
- **LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)** – als Leitbild sind alte Laubbaumbestände mit Dominanz der Rotbuche und hohen Anteilen an stehendem und liegendem Totholz zu definieren. Die Bestände sollen einen geringen forstlichen Bewirtschaftungsgrad (zumindest Teilbereiche auch ohne Bewirtschaftung) und eine Naturverjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten aufweisen.
- **LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum** – als Leitbild sind alte Laubbaumbestände aus Hainbuche, Eiche und Winterlinde und hohen Anteilen an stehendem und liegendem Totholz zu definieren. Anzustreben ist der Verzicht auf eine forstliche Bewirtschaftung oder allenfalls ein sehr geringer forstlicher Bewirtschaftungsgrad und eine Naturverjüngung der Haupt- und Nebenbaumarten.
- **LRT \*91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)** – als Leitbild gelten naturnahe Baumbestände an unverbauten Fließgewässern und in Fließgewässerrauen mit einem natürlichen und dynamischen hydrologischen Regime, die keiner oder nur äußerst geringer forstlicher Bewirtschaftung unterliegen und die einen hohen Anteil an Altbäumen, an stehendem und liegendem Totholz sowie eine Naturverjüngung der charakteristischen Baum- und Straucharten aufweisen.

Zur Erreichung der Leitbildfunktionen werden in den Erhaltungszielen Einzelmaßnahmen aufgeführt, die in der Schutzgebietsverordnung genannt sind (siehe Kap. 2.2.2, S.8).

Das Fließgewässersystem der Lahn wird in seiner aktuellen Entwicklung dabei differenziert betrachtet. Wegen gewässerbaulicher Maßnahmen wie der Begradigung, dem Uferverbau und dem damit verbundenen beschleunigten Abfluss und der fehlenden Auedynamik erreicht die Lahn über weite Strecken nicht mehr die Lebensraumausstattung, die für eine Ansprache als LRT 3260 erforderlich ist. Demzufolge wird sie auch nur in ausgewählten, außerhalb des Planungsraumes gelegenen Abschnitten in der GDE als Lebensraumtyp angesprochen.

## 2.7 BESCHREIBUNG DES VORHABENS SOWIE DER RELEVANTEN WIRKFAKTOREN

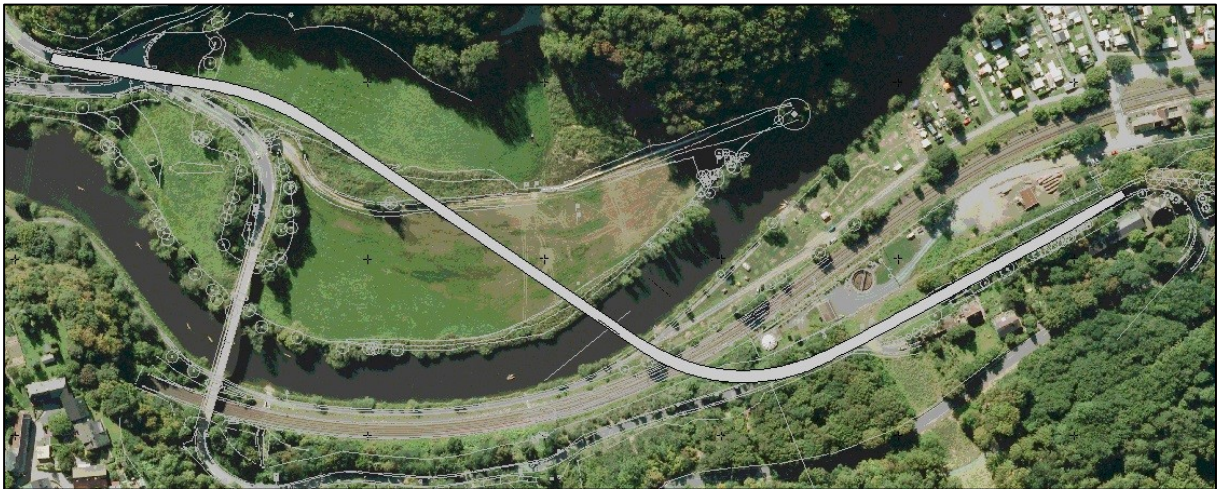


Abbildung 10: Ausschnitt aus L 3452, Gräveneck – Bauwerkserneuerung (Hessen Mobil Februar 2015)

Die folgende Projektbeschreibung entspricht Kap. 1.4: des LBP:

Der neue Streckenverlauf führt auf der westlichen Lahnseite hangparallel von Süden nach Norden. Das Bauwerk kreuzt die Lahn in einem sehr schrägen Winkel. Die Verbreiterung der Fahrbahn auf 6,00 m wird nördlich des Brückenbauwerkes aufgrund des felsigen Oberhangs in Richtung Lahn durchgeführt. Da die vorhandene Böschung in diesem Bereich bereits eine höhere Neigung als die Regelneigung (1:1,5) hat und diese durch die weitere Verbreiterung noch steiler wird, wird eine Stützmauer errichtet.

Auch auf der östlichen Lahnseite ist durch die Verbreiterung der vorhandenen Straße von 4,20 m – 5,60 m auf 6,00 m die Errichtung einer Stützmauer notwendig, da die Regelneigung von 1:1,5 nicht gewährleistet ist.

Die vorhandene L 3452 ist im Ausbaubereich freie Strecke. Die vorhandene Fahrbahnbreite beträgt 4,20 - 5,60 m. Die Trasse ist durch sehr enge Kurvenradien und zu geringe Kurvenlängen gekennzeichnet. Die alte Lahnbrücke hat nur eine Fahrbahnbreite von 3,50 m und eine Einengung auf einen Fahrstreifen, weshalb die einspurige Verkehrsregelung mittels Lichtsignalanlage geregelt wird. Die Tragfähigkeit ist seit Jahren auf 9 t beschränkt.

Die neue Fahrbahn wird mit einer Regelbreite von 6,00 m zuzüglich Kurvenaufweitungen ausgebaut. Im Bereich der Brücke weist sie eine Breite von 6,00 m zzgl. je 0,50 m beidseitig für die Entwässerung auf. Im Bauwerksbereich wird ein RQ 9,5 ohne Geh- und Radweg und einer Kappenbreite von je 2,05 m gewählt.

Der Anschlussbereich der K 432 wird für einen Aufstellbereich nach RAS-K um 2 m ( $b = 5,0\text{m}$ ) aufgeweitet, um ein Linksabbiegen auf die K 432 ohne Einschränkungen der Verkehrssicherheit zu ermöglichen. Aufgrund der gegebenen Topografie und des spitzen Auftreffens der einmündenden Kreisstraße auf die L 3452 wird der Einmündungsbereich annähernd der bestehenden Fahrbeziehungen ausgebildet, um so ein größeres Eingreifen in den Unterhang der Kreisstraße zu vermeiden. Der DTV der Kreisstraße weist lediglich rund 330 Fahrzeuge auf. Entsprechend des Bestands bleibt weiterhin die Möglichkeit gegeben, an der Bushaltestelle, der Einmündung der Kreisstraße gegenüberliegend, zu wenden. Die vorhandenen Fahrbeziehungen bleiben bestehen. Im Einmündungsbereich der Kreisstraße wird ein Tropfen markiert, um die Kraftfahrer auf die Wartepflicht hinzuweisen und für größere Fahrzeuge trotz des geringen Radius' die Möglichkeit des Ein- und Abbiegens zu gewährleisten.

Beim Brückenneubau (ASB 5515-902) wird das Lahnvorland mit einer Balkenbrücke mit vier Feldern überspannt. Die Lahn wird mit einem Stahlbetonbogen überspannt, der im Scheitelpunkt monolithisch mit dem Überbau verbunden ist. Auf das Lahnfeld mit dem Bogen folgt das Endfeld, welches die Bahnstrecke überspannt. Insgesamt hat das Bauwerk sechs Felder, deren Stützweiten 16,00 - 3 x 20,00 - 55,30 und 22,50 m betragen, woraus sich eine Gesamtstützweite von 153,80 m ergibt. Mit einer Regelbreite von 10,10 m zwischen den Geländern orientiert sich die neue Lahnbrücke an dem RQ 9,5 der RAS-Q, im Hinblick auf den im Streckenbereich festgelegten SQ 9 wird eine etwas kleinere Fahrbahnbreite ( $2 \times 3,25\text{ m}$ ) gewählt.

Der Bogen wird biegesteif an die Kämpfer angeschlossen. Wegen der monolithischen Verbindung des Bogens mit dem Überbau wird eine alternative Ausführung des Bogens in Stahl nicht in Betracht gezogen. Die Lichtraumprofile werden, auch in der Bauzeit bei Herstellung des Überbaus auf Traggerüst, problemlos eingehalten.

Durch das Widerlager des neuen Bauwerks muss der an der östlichen Lahnseite verlaufende Radfernweg R7 im Brückenbereich in Richtung Lahn verlegt werden, um so das Lichtraumprofil für den Radweg einhalten zu können.

Die Erreichbarkeit der Flurstücke der Lahnaue auf der westlichen Lahnseite bleibt für den landwirtschaftlichen Verkehr durch die Errichtung des neuen Anschlusses des Wirtschaftsweges bei Bau-km 0+162 erhalten. Der vorhandene Anschluss entfällt durch den Rückbau des Brückendamms.

Das Oberflächenwasser der Verkehrsfläche der östlichen Lahnseite wird mittels Rinne und Hochbord gefasst und über Straßenabläufe in den vorhandenen Regenwasserkanal eingeleitet. Das anfallende Hangwasser des Oberhangs wird über eine Sohlenschale geführt und ebenfalls über Abflüsse in den Regenwasserkanal eingeleitet. Dieser entwässert über einen bestehenden Durchlass in die Lahn. Das anfallende Regenwasser wird vor der Einleitung in den



vorhandenen Durchlass über eine kombinierte Regenwasserreinigung mit Ölabscheider geleitet. Die kombinierte Regenwasserreinigung wird mit einem Ölrückhaltevolumen von je 5 m<sup>3</sup> ausgestattet.

Die Entwässerung der Brücke wird an die Streckenentwässerung der Fahrbahn der westlichen Lahnseite angeschlossen und anschließend über eine kombinierte Regenwassereinigung mit Ölabscheider geleitet und breitflächig über einen offenen Graben zum Auenbereich hin versickert.

Die Verkehrszählung von 2010 ermittelte 1.607 Kfz/ 24 Std., wobei 53 LKW und keine Radfahrer beteiligt waren. Diese Verkehrsmenge wird jedoch durch die Beschränkung auf 9 t verfälscht, so dass die Zählung von 1995 für die Prognose zugrunde gelegt wird. Damals wurden insgesamt 1.955 Kfz / 24 Std. ermittelt, hieran waren 68 LKW beteiligt.

Die Gesamtkosten belaufen sich auf 5.942.000 €, wobei hiervon 4.728.000 € auf den Brückenneubau und 4428.000 € auf die Stützmauer entfallen.

Im Erläuterungsbericht zur Neuplanung des Brückenbauwerks von 2023 wird von ca. 9,6 Mio°€ reinen Brückenbaukosten (GRBV im Auftrag v. HESSEMOBIL 2023) ausgegangen.

Die vorhanden L 3452 und die alte Brücke inkl. der Dammlage werden rückgebaut, wobei die alte Lahnbrücke gesprengt werden soll.

Tabelle 3: Übersicht über die potenziellen FFH – relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens

Baubedingte Wirkfaktoren	
Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und -streifen	<p><u>Baufeldgröße</u>: ca. 4,3 ha</p> <p><u>Vermeidungsmaßnahme</u>: Erhalt des südlich an die historische Brücke angrenzenden LRT 91E0* durch Begrenzung des Baufeldes mit Hilfe geeigneter Schutzmaßnahmen und „Auf den Stock setzen“, die Wiederausschlagsfähigkeit der Gehölze bleibt erhalten.</p> <p><u>Vermeidungsmaßnahme</u>: Erhalt des in 2023 festgestellten LRT 6510 durch Sodenverpflanzung und Ansaat von Regiosaatgut mit entsprechender Pflegeanweisung.</p>

<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren</b>	
Aufschüttung/Abgrabung	Abtrag des am Westufer der Lahn vorhandenen Straßendamms der alten Lahnbrücke: 3.400 m <sup>2</sup> (0,34 ha) und damit Erhöhung der Retentionsfähigkeit der Aue
Gewässerquerung	Die Lahn wird mit einem neuen Brückenbauwerk mit einer Länge von: 1 164 lfm gequert. Durch die größere lichte Weite des neuen Bauwerkes und die Pfeilerstandorte wird der Gewässerlauf der Lahn weniger als bisher beeinträchtigt, so dass sich optimalere Entwicklungsmöglichkeiten für den LRT 3260 ergeben werden, als es im Umfeld der alten Brücke bisher möglich war.
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>	
Emissionen / Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen - NO <sub>x</sub>	<p>Erwartete Verkehrsbelastung: ca. 2.100 Kfz/Tag</p> <p>Bei einer erwarteten Verkehrsbelastung von &lt; 5.000 Fahrzeugen und einem Schwerverkehrsanteil von weniger als 10 % (wie er hier prognostiziert wird), ist von einer wirksamen Stickstoffdisposition <math>\geq 0,3</math> kg N/ha und Jahr nur in einer Entfernung von 0 - <math>\leq 110</math> m im Offenland (Wiese, Acker) auszugehen (BALLA ET AL. 2013).</p> <p>Durch die Neutrassierung rückt die L 3452 am Baubeginn auf &lt; 25 m an den LRT 9130 heran, um hier auf den bisherigen im Anschluss parallel zum Wald trassierten Straßenverlauf zu münden. Im weiteren Verlauf werden Abstände von etwas über 50 m zum LRT 9130 erreicht.</p>
Emissionen / Immissionen in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen – Lärm	Mit einer erhöhten Lärmbelastung ist nicht zu rechnen, da die Grenzwerte gem. 16. BImSchV bereits in unmittelbarer Nähe der Straße nicht überschritten werden (ARCADIS CONSULT CONSULT 2004, S. 19).

## 2.8 BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER ERHALTUNGSZIELE DES SCHUTZGEBIETES

### 2.8.1. Allgemeine Ausführungen zu Stickstoffdispositionen

Für die Einschätzung der Stickstoffemission wird der Straßentyp gemäß den im Handbuch für Emissionsfaktoren (UBA 2010) definierten Verkehrssituationen und den Tempolimits dem Straßentyp und Verkehrszustand "Hauptverkehrsstraße außer Orts kurvig - AO HVSk 100" zugeordnet.

In dem FE – Vorhaben zu "Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope" (BALLA et al. 2013) lässt sich die Stickstoffbelastung auf Grundlage der jeweiligen Kombination von Verkehrssituation, Längsneigung, Verkehrsstärke und Schwerverkehrsanteil einem Emissionsniveau zuordnen (Tabelle 8 auf Seite 145).

Im konkreten Planungsvorhaben ist unter Annahme des AO HVSk 100 mit 0% Längsneigung, einem DTV von 5.000 KfZ und einem Schwerverkehrsanteil von 10% die Straße dem Emissionsniveau der Stufe I zuzuordnen.

Mit diesen Parametern lässt sich die Stickstoffdeposition für bestimmte empfindliche Biotope berechnen.

Je nach der Landnutzungsform (Acker, Wiese/Weide, Wald) lässt sich die maximale Entfernung für die Überschreitung bestimmter Schwellenwerte aus der Tabelle 10 (S. 149) entnehmen. Für eine Deposition von  $\leq 0,3$  kg N/ ha/Jahr und einem Emissionsniveau der Stufe I ist eine maximale Entfernung von 110 m bei Acker und Wiese, sowie 90 m bei Wald anzunehmen. (Generell ist unterhalb von 0,3 kg keine Wirksamkeit des Nährstoffeintrags mehr nachzuweisen.)

Bei einem DTV von 2000 Kfz ist von einer noch **größeren Wirkdistanz** auszugehen.

Eine Überprüfung der Stickstoffdeposition für eine anlagenbezogene Zusatzbelastung von bis zu 0,3 kg N/ha und Jahr von Punktquellen ergab bei einer Ausbreitungsgeschwindigkeit von 0,015 m/sec eine Wirkzone von maximal 400 m, in der diese Zusatzbelastung wirksam werden kann. Die Hintergrundbelastung am Standort beträgt nach UBA (Abfrage 2024) 10 kg N je ha und Jahr. Der Critical load des LRT 6510 liegt bei einer Untergrenze von 12 kg N je ha und a (nach HPSE 2019, Anhang I-2). Eine Überschreitung der Bagatellschwelle von 3 % des Critical Loads bei gegebener Hintergrundbelastung ist jedoch erst bei einem zusätzlichen Eintrag von mehr als 0,4 kg N/ha und a zu erwarten. Bei einer Verkehrsmenge von ca. 2000 Kfz lt. Verkehrsprognose ist nicht von einer maßgeblichen Überschreitung der Bagatellschwelle für den N-Eintrag in die Schutzgüter des FFH-Gebiets auszugehen.

#### 2.8.2. LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Wasserhahnenfußgesellschaften

Der LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Wasserhahnenfußgesellschaften kommt im UG nicht vor. Daher ist eine Betroffenheit ausgeschlossen.

#### 2.8.3. LRT \*91E0 Auenwälder mit Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) und Weichholzauenwälder an Fließgewässern

Im direkten Querungsbereich des neuen Brückenbauwerks ist der LRT\*91E0 nicht vorhanden (s. Abbildung 11).



ca. 2.100 Fahrzeugen/Tag dem bestehenden Fahrzeugaufkommen nahezu gleichzusetzen ist und unterhalb der Schwelle von 5.000 Fahrzeugen für das sogenannte Emissionsniveau I liegt (siehe auch Ausführungen in Kap. 2.8.1).

Für den LRT \*91E0 kann damit eine Betroffenheit ausgeschlossen werden, zumal der notwendige Rückschnitt die Verjüngung des Bestandes durch den Wiederaustrieb fördert

#### 2.8.4. LRT 9110 Bodensaure Buchenwälder

Der LRT 9110 Bodensaure Buchenwälder ist weder direkt noch indirekt durch das Vorhaben betroffen.

#### 2.8.5. LRT 9130 Mesophile Buchenwälder

Der LRT 9130 wird nicht direkt beansprucht. Am Baubeginn mit Anschluss an die bestehende L 3452 schwenkt die neue Trasse in Einschnittslage leicht in Richtung des zu diesem LRT zu zählenden Waldrandes, so dass die Neutrassierung am Baubeginn auf < 25 m an den LRT 9130 heranrückt, um dann wieder auf den bisherigen im Anschluss parallel zum Wald trassierten Straßenverlauf zu münden. Im weiteren Verlauf werden Abstände von etwas über 50 m zum LRT 9130 erreicht (s. Abbildung 13, S.33).

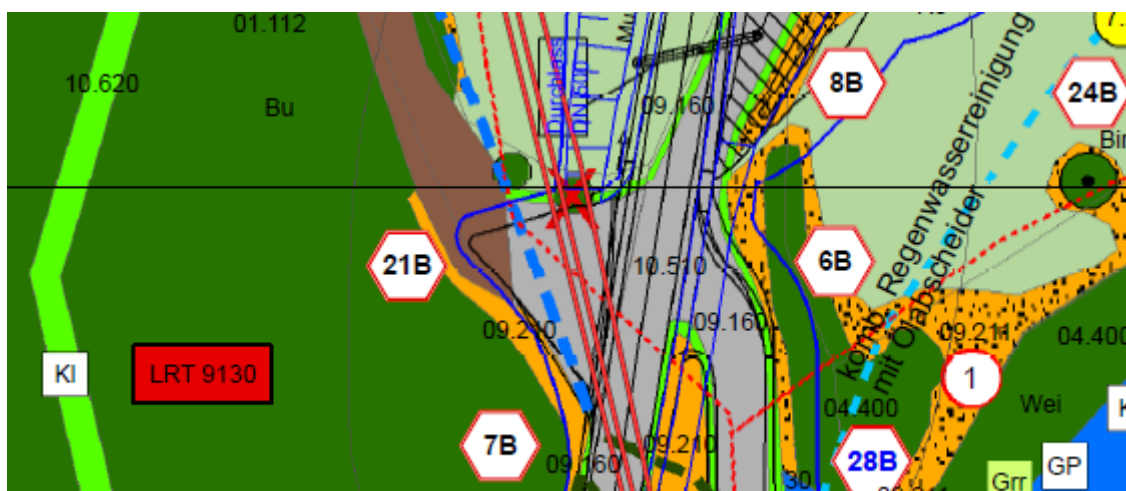


Abbildung 13: Ausschnitt aus Bestands- und Konfliktplan Blatt 2, LBP L3452 Gräveneck (BPG 2014), geringfügige Verschwenkung der Linie am Baubeginn

Die betriebsbedingten Schadstoffemissionen inklusive  $\text{NO}_x$  sind im Hinblick auf den LRT 9130 aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens nicht als erheblich zu bewerten (siehe Ausführungen in Kap. 2.8.1). Die geringfügige Verschwenkung bedingt nur eine kaum messbare Veränderung im Unschärfebereich der Messmethodik.



### 2.8.6. LRT 9170: Eichen – Hainbuchenwälder

Eichen-Hainbuchenwälder, die den Qualitätskriterien des LRT 9170 entsprechen, sind weder direkt noch indirekt vom Vorhaben betroffen.

### 2.8.7. LRT 8220 und 8230 in enger Verzahnung: Silikatfelsen mit Felsspalten und Mauerpfeffer – Fluren

Die LRT 8220 und 8230, Silikatfluren und Mauerpfefferfluren, sind nicht vom Vorhaben betroffen.

Ein Felsstandort am Beginn der Baustrecke wurde durch Sicherungs- und Reinigungsarbeiten in der Vergangenheit verändert und weist keine LRT – Qualitäten mehr auf.

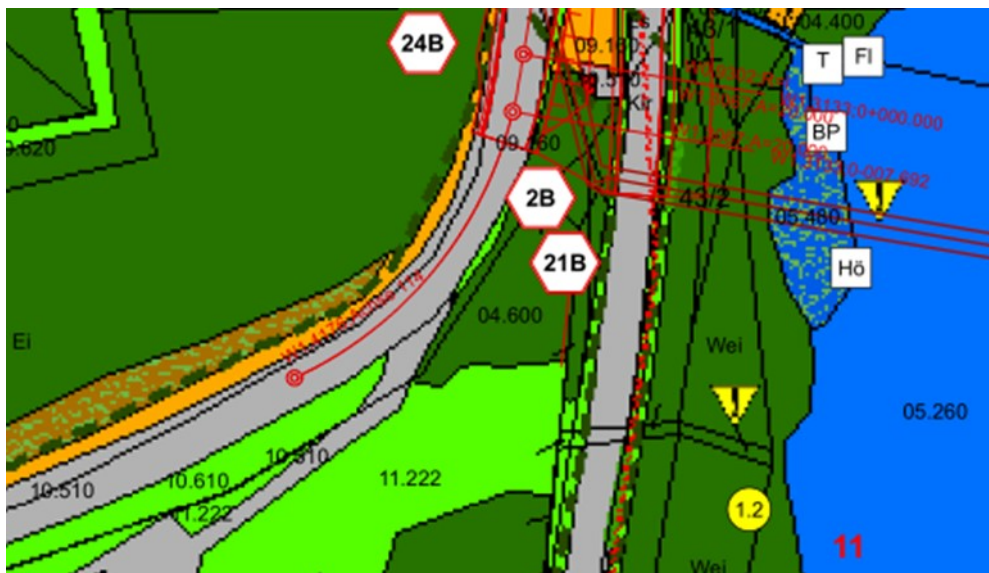


Abbildung 14: Felsstandort ohne LRT – Qualität südlich des Baubeginns

### 2.8.8. LRT 6510 – in 2023 neu dokumentiert

Auf Teilflächen der intensiv genutzten Frischwiese (KV-Code 06.320) und der Grünlandeinsaat (KV-Code 06.920) hat sich im Zeitraum zwischen 2018 und 2023 eine Frischwiese mit Magerkeitszeigern entwickelt, die als Lebensraumtyp Magere Flachlandmähwiese (LRT 6510) anzusprechen ist. Dieser Lebensraumtyp liegt in der Wirkzone des Vorhabens für bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren. Er kann durch Umsiedlung vor Baubeginn auf einen angrenzenden Standort (Maßnahme 23 V<sub>FFH</sub>) westlich der neuen Trassenführung in seiner Funktion und Ausdehnung bewahrt werden. Eine Beeinträchtigung durch betriebsbedingte Emissionen ist aufgrund der geringen prognostizierten Verkehrsmenge von ca. 2.100 Fahrzeugen pro Tag nicht zu erwarten.



3. Die Trassierung erfolgt in den Bereichen, in denen sie dem Waldrand des FFH – Gebietes näherkommt, weitestgehend in [Einschnittslage](#), so dass die Schadstoffemissionen in gewissem Maß „abgefangen“ werden ([straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme](#)).
4. [Baufeldbeschränkung](#): Das Baufeld wurde reduziert und die Baunebenflächen wurden auf die Nordseite der historischen Brücke verlegt um Eingriffe in den LRT \*91E0 vollständig zu vermeiden ([straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme](#)).
5. Der Abbruch der alten Brücke erfolgt durch Sprengung. So wird eine relativ rasche Abtragung des alten Bauwerkes mit nur kurzzeitiger Wirkung auf das Flusssystem der Lahn erreicht ([14 V](#)).
6. Durch eine Umwelt- und ökologische Baubegleitung (UBB / ÖBB) wird sichergestellt, dass die Baumaßnahme unter größtmöglicher Schonung der Umwelt durchgeführt wird ([Umweltbaubegleitung lt. Kap. 10.3 LBP](#)).

## 2.10 MAßNAHMEN ZUR SCHADENSBEGRENZUNG

1. Zur Schonung des LRT \*91E0 (Erhaltungszustand C) wird der südlich der alten Brücke angrenzende Bestand vor Baubeginn im Rahmen der allgemeinen Unterhaltungsmaßnahmen „auf den Stock“ gesetzt, um die Rodung oder gravierende Schädigung alter Gehölze zu vermeiden. Austriebfähigkeit und Vitalität der Ufergehölze bleiben erhalten. Eingriffe in den Boden unterbleiben durch die Baufeldbeschränkung ([1 V](#), [15 V](#)).
2. Die Linienführung (geringfügige Verschwenkung) am Baubeginn ist schadensbegrenzend, da sie eine Beanspruchung des LRT 9130 verhindert. Die Trassierung wird so weit als technisch möglich vom Waldrand des LRT 9130 abgerückt ([straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahme](#)).
3. Der bei der Bestandskontrolle festgestellte LRT 6510 kann durch Maßnahme 23V<sub>FFH</sub> (Sodenverpflanzung und Ansaat von Regiosaatgut, Planung und Durchführung gem. einer Vereinbarung von HessenMobil und Regierungspräsidium Gießen v. 9.10.2023) erhalten werden.



## 2.11 EINSCHÄTZUNG DER RELEVANZ ANDERER PLÄNE UND PROJEKTE

Weitere relevante Pläne und Projekte, die zu einem Summationseffekt führen können sind nicht bekannt (mdl. Mitteilung der Gemeinde Weinbach, HESSEN MOBIL 2012).

2018 erfolgte eine Anfrage nach kumulativen Projekten und Plänen beim RP Gießen. Hiernach liegt für das FFH- Gebiet DE 5515-303 eine Prüfung vor, die eine geringfügige Verschlechterung der Standortqualität des LRT 6110 prognostiziert. Eine weitere FFH- VP aus dem Jahr 1999 gibt einen Flächenverlust des LRT 8230 an, der jedoch ausgeglichen wurde (FRAU WOLF- ROTH; RP GIEßEN). Da durch das vorliegende Projekt keine Beeinträchtigung der maßgeblichen LRT und Anhang II-Arten ausgelöst werden, ist ein weiteres Befassen mit kumulativen Wirkungen anderer Projekte nicht notwendig (FRAU WOLF-ROTH; RP GIEßEN, Telefonat vom 07.06.2018, schriftliche Bestätigung per Mail vom 18.06.2018)

## 2.12 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung wurden die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens L 3452 Brücke Gräveneck über die Lahn auf die Erhaltungsziele des FFH – Gebietes DE 5515-303, „Lahntal und seine Hänge“ überprüft. Die für die Prüfung vorliegenden Daten zum FFH – Gebiet (siehe Kap. 1.3.1) wurden der GDE (PLÖN 2007) entnommen und durch aktuelle Kartierungsergebnisse ergänzt (BPG 2012).

Ein im Bereich der neuen Lahnbrücke gelegener und in der GDE noch mit schlechtem Erhaltungszustand nachgewiesener LRT \*91E0 wurde zwischenzeitlich irreversibel durch eine Gasexplosion zerstört. Die Standortverhältnisse haben sich durch den kanalartigen Ausbau der Lahn derartig negativ verändert, dass hier auch nach der Rekultivierung keine Auwaldentwicklung mehr möglich ist. Hierzu hätte der Uferbereich großflächig um über 2 m abgetragen werden müssen, damit der Standort der angepflanzten Gehölze wieder dem natürlichen Auenregime ausgesetzt wäre. Bei dem Vorhaben kommt es nicht zur direkten Flächenbeanspruchung eines LRT oder Erhaltungszieles des FFH-Gebietes.

Der betroffene Anteil des LRT 6510 kann durch Sodenverpflanzung und Ansaat mit Regiosaatgut (Planung und Durchführung gem. Vorgaben einer Vereinbarung von HessenMobil und Regierungspräsidium Gießen v. 9.10.2023) an anderer Stelle ortsnahe neu etabliert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und charakteristischen Arten der LRT durch Lärm oder Emissionen können wegen des geringen Verkehrsaufkommens und der nicht zu erwartenden signifikanten Erhöhung des Verkehrs ebenfalls ausgeschlossen werden.

Am Baubeginn rückt die gewählte Linie näher als 25 m an den LRT 9130 heran, da hier auf die vorhandene Fahrbahn eingeschwenkt werden muss, die unmittelbar am Waldrand trassiert ist. Im folgenden Verlauf werden Mindestabstände von etwas über 50 m eingehalten, wobei

die Straße hier im Einschnitt geplant wird. Trotz der im Vergleich zum heutigen Straßenverlauf geringeren Abstände zum LRT 9130 ist wegen des prognostizierten geringen Verkehrsaufkommens von nur ca. 2.100 Kfz / 24h nicht mit einer NO<sub>x</sub>-Disposition, die sich erheblich negativ auf den sehr guten bzw. guten Erhaltungszustand der Wald-LRT auswirken wird zu rechnen (vgl. hierzu Ausführung in Kap. 2.8.1 nach Balla 2013).

**Ergebnis:**

Der im Verlauf der L 3052 notwendige Ersatzneubau der Lahnbrücke Gräveneck wird auf der Basis der vorliegenden Unterlagen keine erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH – Gebietes DE 5515-303 Lahntal und seine Hänge“ haben.

## Literatur und Quellenverzeichnis

AUTOR/HRSG.	Jahr	Titel
ARCADIS CONSULT GMBH	2004	UVS zum Neubau der Brücke über die Lahn bei Gräveneck und Ausbau der L 3452, Kaiserslautern 2004
BALLA ET AL.	2013	FE – Vorhaben "Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope"
BOT. INSTITUT ESSEN (HRSG.)	2001	Aktuelle Lichenologische Mitteilungen, Exkursionsbericht Gladenbacher Bergland 6. – 8.4.2001, NF 6 S. 10 – 18.
BPG	2012	Faunistische, botanische und pflanzensoziologische Erhebungen zum LBP und die spezielle Artenschutzprüfung für den Ausbau der L 3052 inkl. Brücke Gräveneck. Univ. Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil
BPG	2014	UVS L3452 Runkel/Wirbelau – Weinbach, inklusive Brücke Gräveneck ASB 5516-548 – Teile 1 & 2
BPG	2023	L 3452 Brücke Gräveneck – Überprüfung der Bestandsaufnahme 2012
BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BUNR)	2009	Bundesnaturschutzgesetz, BGBl. Teil I, Nr. 51, S. 2542 ff., Berlin
BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BUNR)	2005	BArtSchV - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten i.d.F. 16.02.2005. – BGBl I S. 258
BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW)	2004	Leitfaden zur FFH – Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau – Ausgabe 2004, Bonn 2004.
DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (EURAT)	1992	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen Amtsblatt Nr. L 206 vom 22/07/1992 S. 0007 – 0050 (FFH – Richtlinie)
FRAHM-JAUDES E., H. BRAUN, U. ENGEL, D. GÜMPEL, K. HEMM, K. ANSCHLAG, N. BÜTEHORN, D. MAHN, S. WUDE.	2022	<a href="#">Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK) - Kartieranleitung. Naturschutzskripte 8. Wiesbaden: Hessisches Landesamt für Naturschutz Umwelt und Geologie, 468 S.</a>
GARNIEL A. & U. MIERWALD	2010	Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.
GREBNER UMWELT GMBH	1996	UVS zum Neubau der Brücke über die Lahn bei Gräveneck und Ausbau der L 3452, Mainz 1996
HESSEN MOBIL STRASSEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT	2012	L3452 Gräveneck Bauwerkserneuerung Übersichtsplan Achse 1 bis 4, Dillenburg
HESSEN MOBIL STRASSEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT	2014	L 3452 Gräveneck ASB 5515-548, Lageplan Vorzugsvariante
HESSEN MOBIL	2013	Entwurfsunterlage 7, L 3452 Runkel/Wirbelau – Weinbach inkl. Brücke, Schalltechnische Untersuchung gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Untersuchung der Luftschadstoffe gemäß den Richtlinien über Luftverunreinigungen an Straßen, RLUS 12
HESSENFORST FENA 2006 A	2006	Leitfaden zum FFH – Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT), Gießen 2006.



AUTOR/HRSG.	Jahr	Titel
HESSENFORST FENA 2006 B	2006	Materialien zu Natura 2000 in Hessen; „Erläuterungen zur FFH – Grunddatenerfassung 2006“, Gießen 2006.
HESSENFORST FENA 2006 C	2006	Materialien zu Natura 2000 in Hessen; „Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH - Lebensraumtypen (LRT) in Hessen“, Gießen 2006.
HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV)	2008	Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 4. Fassung, Wiesbaden
HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV)	2010	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGB-NatSchG), GVOB Teil I Nr. 24, 28.12.2010
HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMULV)	2005	FFH – Verträglichkeitsprüfung ja oder nein?, Hinweise zum Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben in NATURA-2000-Gebieten oder deren Umgebung sowie zu besonderen Aspekten der FFH-Verträglichkeitsprüfung, Wiesbaden 2005
HGON & SVH	2006	Rote Liste der bestandsgefährdeten Vögel Hessens, 9. Fassung, Stand Juli 2006. – Vogel und Umwelt 17, 3 - 51
KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND PARTNER (KIL)	2004	Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmeprüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG, Kiel – Lübeck 2004.
KLAUSING, O.	1988	Die Naturräume Hessens, Wiesbaden
MLUS – 92	1992	Merkblatt Luftverunreinigung an Straßen, 1992
PLANUNGSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFT ÖKOLOGIE NATURSCHUTZ (PLÖN)	2007	Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Lahntal und seine Hänge“ (DE 5515-303), Pohlheim/Lich 2007
PLÖN	2007	Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Lahntal und seine Hänge“ (DE 5515-303). Unv. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.
REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIESSEN	2010	Regionalplan Mittelhessen, Regierungspräsidium Mittelhessen, 2010
SSYMANK, AXEL ET AL.	1998	Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN – Handbuch zur Umsetzung der Flora – Fauna – Habitat – Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H 53, Bonn – Bad Godesberg 1998.

[HTTP://WWW.HESSEN-FORST.DE/FENA/NATURSCHUTZ/AUFGABEN-UND-PRODUKTE/NATURA-2000/GEBIETSKARTEN/INDEX.PHP](http://www.hessen-forst.de/fena/naturschutz/aufgaben-und-produkte/natura-2000/gebietskarten/index.php)

[HTTP://NATURA2000-VERORDNUNG.HESSEN.DE/FFH\\_GEBIETSLISTE.PHP](http://natura2000-verordnung.hessen.de/ffh_gebietsliste.php)

[HTTP://WWW2.HMUELV.HESSEN.DE/NATURA2000/SDB/SDBDE\\_5515-303.HTML](http://www2.hmuelv.hessen.de/natura2000/sdb/sdbDE_5515-303.html)

[WWW.HESSENVIEWER.DE](http://www.hessenviewer.de)

## Anhang

Standarddatenbogenauszug für FFH-Gebietsvorschlag: **DE 5515-303:**

### Lahntal und seine Hänge

Gebietstyp:	FFH-Gebietsvorschlag mit teilweiser Überschneidung mit VR-Gebiet	
Größe:	2082,34 ha	Höhe über NN Min: 110 m
Länge:	km	Max: 220 m
		Mittlere: 130, m
Karte:	MTB 5514 Hadamar MTB 5515 Weilburg MTB 5614 Limburg an der Lahn MTB 5615 Villmar	
Landkreis	06.533 Landkreis Limburg-Weilburg, 100%	
Naturraum	302 Östlicher Hintertaunus (D41) 311 Limburger Becken (D40) 312 Weilburger Lahntal (D40) 323 Oberwesterwald (D39) D39 Westerwald D40 Lahntal u. Limburger Becken D41 Taunus	
Landschaftsteile		
Bearbeiter	Herr Baier	
Kurzcharakteristik	Ein für diese Größe wenig beeinträchtigt Fließgewässer. Steile, teilweise felsige Hänge mit unterschiedlicher Exposition. Geologisch sehr vielfältig.	
Begründung	Naturnahe Laubwälder an steilen Hängen, Xerothermstandorte, z.T. primär waldfrei, viele thermophile Arten, die hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze erreichen.	
kulturhistorische Bedeutung	Heute nicht mehr genutzte, terrassierte Weinberge.	
geowissenschaftliche Bedeutung	Mannigfaltigkeit mitteldevonischer bis unterkarbonischer Schichten, die tlw. als beeindruckende Felsbildungen oder in Steinbrüchen zutage treten.	
Gefährdung	Gesteinsabbau, intensive Grünlandnutzung, teilweise Ackernutzung in der Lahnaue, Ausbreitung neophytischer Kräuter und Gehölze, Siedlungserweiterung in der Aue, Freizeitnutzung (Lahntourismus).	
Entwicklungsziele	Schutz der Xerothermvegetation vor Abbau (Steinbruchbetrieb) und stärkerem menschlichen Einfluss, weniger intensive Grünlandnutzung in der Lahnaue.	
Pflegepläne	FA Hadamar FA Weilburg Gießen: Regierungspräsidium	
Eigentumsverhältnisse:	19 % Bund 9 % Land 37 % Kommunen 32 % Privat 3 % Sonstige	
Biotopkartierung	Gutachten zu den im FFH-Gebiet liegenden Naturschutzgebieten, Landschaftspläne der umsonst. Dokumentation liegenden Städte und Gemeinden.	
Bemerkungen		
Sonstiges, Anmerkungen zum Schutz		
Schutzstatus		
EGV 5414-450	Steinbrüche in Mittelhessen 5414-450	teilweise Überschneidung
Status:	geplant	Fläche: 319,99 ha
LSG Auenverbund Lahn-Dill 2531018		teilweise Überschneidung
Status:	bestehend	Fläche: 4500 ha



LSG Taunus 2439001	umfassend
Status: bestehend	Fläche: 70000 ha
NSG Bodensteinerlai 1533206	eingeschlossen
Status: einstw. sichergestellt	Fläche: 5 ha
NSG Arfurter Felsen 1533001	eingeschlossen
Status: bestehend	Fläche: 21,29 ha
NSG Wehrley von Runkel 1533005	eingeschlossen
Status: bestehend	Fläche: 20,18 ha
NSG Springersberg bei Odersbach 1533014	eingeschlossen
Status: bestehend	Fläche: 4,28 ha
NSG Runkeler Laach 1533007	eingeschlossen
Status: bestehend	Fläche: 11,85 ha
NSG Dehrner Auwald und Dehrner Teiche 1533019	eingeschlossen
Status: bestehend	Fläche: 30,89 ha
NSG Kerkerbachtal 1533028	eingeschlossen
Status: bestehend	Fläche: 19,76 ha
NSG Ansbachtal bei Runkel und Villmar 15330007	eingeschlossen
Status: geplant	Fläche: 19 ha

### Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie (mit Daten zur Berichtspflicht)

<u>3150</u>	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	2,26 ha	2004
<u>3260</u>	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	8,5711 ha	1995
* <u>6110</u>	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)	0,1938 ha	2004
* <u>6210</u>	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	0,4411 ha	2004
<u>6430</u>	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,8401 ha	2004
<u>6510</u>	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	4,2951 ha	2004
<u>8210</u>	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	1 ha	2004
<u>8220</u>	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,5989 ha	2004
<u>8230</u>	Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii	2,1472 ha	2002
<u>8310</u>	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	0,0111 ha	2004
<u>9110</u>	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	127 ha	2003
<u>9130</u>	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	543 ha	2003
<u>9160</u>	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	2,7479 ha	2004
<u>9170</u>	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	60 ha	2002
* <u>9180</u>	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	7,7605 ha	1995
* <u>91E0</u>	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	28,6246 ha	1995

### Biotopkomplexe (habitat classes)

Binnengewässer	13 %
Fels- und Rohbodenkomplexe	1 %
Ackerkomplex	18 %
Grünlandkomplexe trockener Standorte	4 %
Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	23 %
Ried- und Röhrichtkomplex	5 %



Zwergstrauchheidenkomplexe	6 %
Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	14 %
Nadelwaldkomplexe (bis max. 30% Laubholzanteil)	2 %
Forstl. Nadelholz-kulturen (standortsfremde oder exotische Gehölze) "Kunstforsten"	1 %
anthropogen stark überformte Biotopkomplexe	9 %
Mischwaldkomplex (30-70% Nadelholzanteil, ohne natürl. Bergmischwälder)	4 %

## Arten (mit Daten zur Berichtspflicht)

### Arten der Anhänge FFH-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie

<u>Maculinea nausithous</u> Anhang: FFH II	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling nur adulte Stadien	vorhanden	1998
<u>Myotis bechsteini</u> Anhang: FFH II	Bechsteinfledermaus Überwinterungsgast	selten	2001
<u>Myotis myotis</u> Anhang: FFH II	Großes Mausohr Überwinterungsgast	= 3	2001
<u>Dicranum viride</u> Anhang: FFH II	Grünes Besenmoos resident (ganzjährig vorhanden)	sehr selten	2002
<u>Myotis daubentonii</u> Anhang: FFH IV	Wasserfledermaus resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Pipistrellus pipistrellus</u> Anhang: FFH IV	Zwergfledermaus resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Coronella austriaca</u> Anhang: FFH IV	Schlingnatter resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Lacerta agilis</u> Anhang: FFH IV	Zauneidechse resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Cladonia arbuscula ssp. mitis</u> Anhang: FFH V	resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	1988
<u>Cladonia ciliata</u> Anhang: FFH V	resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	1988
<u>Cladonia portentosa</u> Anhang: FFH V	resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	1988
<u>Alcedo atthis</u> Anhang: VR 1	Eisvogel resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Falco peregrinus</u> Anhang: VR 1	Wanderfalke resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Grus grus</u> Anhang: VR 1	Kranich resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Lanius collurio</u> Anhang: VR 1	Neuntöter resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Milvus migrans</u> Anhang: VR 1	Schwarzmilan resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Milvus milvus</u> Anhang: VR 1	Rotmilan resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Pernis apivorus</u> Anhang: VR 1	Wespenbussard resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Picoides medius</u> Anhang: VR 1	Mittelspecht resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Picus canus</u> Anhang: VR 1	Grauspecht resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Anas clypeata</u> Anhang: VR 2.1	Löffelente resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Aythya ferina</u> Anhang: VR 2.1	Tafelente resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Aythya fuligula</u> Anhang: VR 2.1	Reiherente resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000

<u>Gallinago gallinago</u> Anhang: VR 2.1	Bekassine resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Alauda arvensis</u> Anhang: VR 2.2	Feldlerche resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Columba oenas</u> Anhang: VR 2.2	Hohltaube resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Coturnix coturnix</u> Anhang: VR 2.2	Wachtel resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000
<u>Vanellus vanellus</u> Anhang: VR 2.2	Kiebitz resident (ganzjährig vorhanden)	vorhanden	2000

## Weitere Arten

### Artengruppe Amphibien / Reptilien

<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	vorhanden,	2000
------------------------------	-----------------	------------	------

### Artengruppe Vögel

<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	vorhanden,	2000
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	vorhanden,	2000
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	vorhanden,	2000
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	vorhanden,	2000
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	vorhanden,	2000
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	vorhanden,	2000
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	vorhanden,	2000
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	vorhanden,	2000
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	vorhanden,	2000
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	vorhanden,	2000
<i>Motacilla flava</i>	Schafstelze	vorhanden,	2000
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	vorhanden,	2000
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	vorhanden,	2000
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	vorhanden,	2000
<i>Picoides minor</i>	Kleinspecht	vorhanden,	2000
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	vorhanden,	2000
<b><i>Saxicola rubetra</i></b>	<b>Braunkehlchen</b>	<b>vorhanden,</b>	<b>2000</b>

### Artengruppe Flechten / Algen

<i>Acarospora smaragdula</i>	vorhanden,	1988
<i>Acarospora umbilicata</i>	vorhanden,	1988
<i>Arthonia spadicea</i>	vorhanden,	1988
<i>Bacidia rubella</i>	vorhanden,	1988
<i>Bryoria fuscescens</i>	vorhanden,	1988
<i>Calicium adpersum</i>	vorhanden,	1988
<i>Caloplaca flavovirescens</i>	vorhanden,	1988
<i>Catapyrenium rufescens</i>	vorhanden,	1988
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	vorhanden,	1988
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	vorhanden,	1988
<i>Cladonia cenotea</i>	sehr selten,	2000
<i>Cladonia cervicornis</i>	vorhanden,	1988
<i>Cladonia convoluta</i>	sehr selten,	2000
<i>Cladonia foliacea</i>	vorhanden,	1988
<i>Cladonia furcata</i>	vorhanden,	1988
<i>Cladonia gracilis</i>	vorhanden,	1988
<i>Cladonia pleurota</i>	vorhanden,	1988
<i>Cladonia symphycarpa</i>	vorhanden,	1988

Collema cristatum	vorhanden,	1988
Collema flaccidum	sehr selten,	2000
Collema polycarpon	vorhanden,	1988
Dermatocarpon miniatum	selten,	2000
Diploschistes muscorum	vorhanden,	1988
Endocarpon pusillum	vorhanden,	1988
Lecanora albella	vorhanden,	1988
Lecanora garovaglii	vorhanden,	1988
Lecanora symmicta	vorhanden,	1988
Lecanora varia	vorhanden,	1988
Leprocaulon microscopicum	vorhanden,	1988
Leptogium gelatinosum	vorhanden,	1988
Leptogium lichenoides	vorhanden,	1988
Leptogium plicatile	vorhanden,	1988
Ochrolechia parella	vorhanden,	1988
Omphalina umbellifera	vorhanden,	1988
Opegrapha atra	vorhanden,	1988
Opegrapha rufescens	vorhanden,	1988
Opegrapha varia	vorhanden,	1988
Opegrapha vermicellifera	vorhanden,	1988
Peltigera rufescens	vorhanden,	1988
Pertusaria flavicans	vorhanden,	1988
Pertusaria leioplaca	vorhanden,	1988
Pertusaria pertusa	vorhanden,	1988
Phaeophyscia sciastra	vorhanden,	1988
Physcia tribacia	vorhanden,	1988
Polysporina simplex	vorhanden,	1988
Porpidia glaucophaea	vorhanden,	1988
Psora decipiens	vorhanden,	1988
Rimularia insularis	vorhanden,	1988
Usnea filipendula	vorhanden,	1988
Usnea hirta	vorhanden,	1988

### Artengruppe **Schmetterlinge**

Brenthis ino	vorhanden,	2000
Callophrys rubi	vorhanden,	2000
Lasiommata megera	vorhanden,	2000
Leptidea sinapis	vorhanden,	2000
Limenitis camilla	vorhanden,	2000
Limenitis populi	vorhanden,	2000
Mesoacidalia aglaja	vorhanden,	2000
Papilio machaon	vorhanden,	2000
Satyrium acaciae	vorhanden,	2000
Satyrium spini	vorhanden,	2000
Thymelicus acteon	vorhanden,	2000

### Artengruppe **Säugetiere**

Neomys fodiens	Wasserspitzmaus	vorhanden,	2000
----------------	-----------------	------------	------

### Artengruppe **Moose**

Grimmia tergestina	vorhanden,	1988
Mannia fragrans	vorhanden,	1989
Targionia hypophylla	vorhanden,	1968

### Artengruppe Heuschrecken und Schaben (Orthoptera)

Barbitistes serricauda	Laubholz Säbelschrecke	vorhanden,	2000
Chorthippus vagans	Steppengrashüpfer	vorhanden,	2000

### Artengruppe Höhere Pflanzen

Ajuga chamaepitys	Gelber Günsel	sehr selten,	1970
Alyssum montanum ssp. montanum	Berg-Steinkraut	selten,	2000
Asplenium adiantum-nigrum	Schwarzstieliger Streifenfarn	vorhanden,	1988
Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens		sehr selten,	2000
Aster linosyris	Gold-Aster	sehr selten,	2000
Carex humilis	Erd-Segge	selten,	1994
Carex paniculata	Rispen-Segge	vorhanden,	1988
Carex vesicaria	Blasen-Segge	vorhanden,	1988
Ceterach officinarum	Milzfarn	vorhanden,	2000
Doronicum pardalianches	Kriechende Gemswurz	sehr selten,	1999
Festuca pallens	Bleicher Schwingel	selten,	2000
Filago lutescens	Gelbliches Filzkraut	vorhanden,	2000
Gagea pratensis	Wiesen-Goldstern	vorhanden,	1988
Gagea villosa	Acker-Goldstern	vorhanden,	1988
Orchis morio	Kleines Knabenkraut	selten,	1989
Orchis ustulata	Brand-Knabenkraut	sehr selten,	1989
Potentilla rupestris	Felsen-Fingerkraut	vorhanden,	1988
Quercus petraea	Trauben-Eiche	sehr selten,	2000
Saxifraga rosacea	Rasen-Steinbrech	sehr selten,	2000
Saxifraga sponhemica	Sponheimer Steinbrech	sehr selten,	2000
Scilla bifolia	Zweiblättriger Blaustern	vorhanden,	2000
Senecio integrifolius	Steppen-Greiskraut	sehr selten,	2000
Thymus praecox	Frühblühender Thymian	vorhanden,	2000
Trifolium rubens	Purpur-Klee	sehr selten,	2000

### Artengruppe Reptilien

Natrix natrix	Ringelnatter	vorhanden,	2000
---------------	--------------	------------	------

Tabelle 4: Aktuelle Vegetationsaufnahmen Waldlagen mit LRT - Zuordnung

	Vegetationsaufnahme Nr.		Lok. 6.2	Lok 6.3	Lok. 10.1
	LRT Zuordnung		9130	9170	9170
	Datum		24.05.2012	19.04.2012	14.05.2012
	UTM – Ostwert		446603	446604	n.e.
	UTM - Nordwert		5588643	5588645	n.e.
	Größe Aufnahmefläche (m <sup>2</sup> )		100	100	100
	Deckung gesamt (%)		80	50	60
	Deckung Baumschicht 1 (%)		50	20	50
	Deckung Baumschicht 2 (%)		1	15	10
	Deckung Strauchschicht (%)		30	2	5
	Deckung Krautschicht (%)		5	20	25
	Höhe Baumschicht 1 (m)		25	20	15
	Höhe Baumschicht 2 (m)		5	10	8
	Höhe Strauchschicht (m)		3	0,5	1
	Höhe Krautschicht (m)		0,3	0,3	0,5
	Exposition		W	S	W
	Inklination (°)		2	10	40°
	Artenzahl Gefäßpflanzen		11	13	28
	<b>VC Carpinion betuli</b>	<b>Eichen-Hainbuchenwälder</b>			
B1	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	.	2	3
B2	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	+	2	2
S	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	.	+	.
K	<i>Carpinus betulus juv.</i>	Hainbuche	.	.	1
S	<i>Dactylis polygama</i>	Waldkanalgras	.	+	1
S	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn	.	r	+
S	<i>Rosa arvensis</i>	Kriechende Rose	.	.	1
	<b>OC Fagetalia</b>	<b>Buchenartige Laubwälder</b>			
B1	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	3	.	.
B2	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	1	.	.
S	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	3	.	+
K	<i>Fagus sylvatica juv.</i>	Rotbuche	1	+	+
S	<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche	.	.	+
K	<i>Fraxinus excelsior juv.</i>	Esche	+	.	.
K	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebel-Zahnwurz	.	1	.
S	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	.	.	1
K	<i>Acer campestre juv.</i>	Feld-Ahorn	.	.	1
K	<i>Carex sylvatica</i>	Waldsegge	+	.	.
K	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Wurmfarn	+	.	2
K	<i>Viola reichenbachiana</i>	Waldveilchen	.	+	1
K	<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume	.	.	+
	<b>KC Quercus - Fagetea</b>	<b>Sommergrüne Falllaubwälder</b>			
B1	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche	.	2	1
K	<i>Anemone nemorosa</i>	Buschwindröschen	.	2	+
K	<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	.	.	2



K	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgas	+	2	.
K	<i>Hedera helix</i>	Efeu	.	+	1
K	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gewönl. Dornfarn	+	.	.
K	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Waldzwenke	.	.	+
<b>Begleiter</b>					
K	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinbl. Springkraut	+	.	1
K	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn	.	.	+
K	<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut	.	+	2
K	<i>Circea lutetiana</i>	Hexenkraut	+	.	.
K	<i>Oxalis acetosella</i>	Sauerklee	1	.	.
K	<i>Alaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	+	.	+
K	<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke	.	+	.
S	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere	.	r	+
K	<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut	.	.	+
K	<i>Campanula persicifolia</i>	Pfirsichblättrige Glockenblume	.	.	+
K	<i>Polystichum aculeatum</i>	Gelappter Schildfarn	.	.	+
K	<i>Moerhingia trinerva</i>	Wald-Nabelmiere	.	.	+
K	<i>Geum urbanum</i>	Stadt-Nelkenwurz	.	.	+
K	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	.	.	1
K	<i>Mycelis muralis</i>	Mauerlattich	.	.	+
S	<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	.	.	+

Tabelle 5: Botanische Artenliste bodensaurer Buchenwald (LRT 9110)

Sommergrüne Falllaubwälder Europas	Klasse Querco - Fagetea
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Männlicher Wurmfarrrn	<i>Dryopteris filix-mas</i>
Fingersegge	<i>Carex digitata</i>
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Salbei-Gamander	<i>Teucrium scorodonia</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
<b>Buchenwaldartige Laubwälder</b>	<b>Ordnung Fagetalia sylvaticae</b>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Wald-Segge	<i>Carex sylvatica</i>
Flattergras	<i>Milium effusum</i>
<b>Waldsimser-Buchenwald</b>	<b>Ass. Luzulo-Fagetum</b>
Weißer Hainsimse	<i>Luzula luzuloides (albida)</i>
<b>Eichen-Hainbuchenwälder</b>	<b>Verband Carpinion betuli</b>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
<b>Begleiter</b>	
Wald-Sauerklee	<i>Oxalis acetosella</i>
Fichte	<i>Picea abies</i>
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>



Tabelle 6: Botanische Artenliste Felswand (LRT 8220)

Klasse der Mauergesellschaften	Asplenieta rupestris
Gewöhnlicher Tüpfelfarn	<i>Polypodium vulgare</i>
Schwarzstieliger Strichfarn	<i>Asplenium trichomanes</i>
Klasse der Mauerpfeffertriften und Felsgrusfluren	Sedo-Scleranthetea
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>
Weißer Fetthenne	<i>Sedum album</i>
Begleiter	
Schöllkraut	<i>Chelidonium majus</i>
Platthalm-Rispengras	<i>Poa compressa</i>
Rupprechtskraut	<i>Geranium robertianum</i>
Siebenbürger Perlgras	<i>Melica transsylvanica</i>
Efeu	<i>Hedera helix</i>
Wald-Habichtskraut	<i>Hieracium murorum</i>
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum ircutianum</i>

Tabelle 7: Botanische Artenliste Felsflur (LRT 8230)

Klasse der Mauergesellschaften	Asplenieta rupestris
Nordischer Streifenfarn	<i>Asplenium septentrionale</i>
Schwarzstieliger Strichfarn	<i>Asplenium trichomanes</i>
Klasse der Mauerpfeffertriften und Felsgrusfluren	Sedo-Scleranthetea
Frühlings-Hungerblümchen	<i>Erophila verna</i>
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>
Silber-Fingerkraut	<i>Potentilla argentea</i>
Felsen-Fetthenne	<i>Sedum rupestre</i>
Weißer Fetthenne	<i>Sedum album</i>
Klasse der Magerrasen	Festuco-Brometea
Gemüse-Lauch	<i>Allium oleraceum</i>
Echtes Labkraut	<i>Galium verum</i>
Kleiner Wiesenknopf	<i>Sanguisorba minor</i>
Knolliger Hahnenfuß	<i>Ranunculus bulbosus</i>
Wärmeliebende Saumgesellschaften und Magerkeitszeiger	
Echter Schaf-Schwingel	<i>Festuca ovina</i> agg.
Stolzer Heinrich	<i>Echium vulgare</i>
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>
Kleiner Sauerampfer	<i>Rumex acetosella</i>
Kleinblütige Königskerze	<i>Verbascum thapsus</i>
Rauhhaarige Wicke	<i>Vicia hirsuta</i>
Nickendes Leimkraut	<i>Silene nutans</i>
Begleiter	
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Schlitzblättr. Storchschnabel	<i>Geranium dissectum</i>
Weicher Storchschnabel	<i>Geranium molle</i>
Rupprechtskraut	<i>Geranium robertianum</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Siebenbürger Perlgras	<i>Melica transsylvanica</i>
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Stachelbeere	<i>Ribes uva-crispa</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i> agg.

Tabelle 8: Botanische Artenliste Ufergehölzsaum (LRT \*91E0)

<b>Sommergrüne Falllaubwälder Europas</b>	<b>Klasse Querco - Fagetea</b>	<b>Lok. 1.2</b>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	X
<b>Buchenwaldartige Laubwälder</b>	<b>Ordnung Fagetalia sylvaticae</b>	
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	X
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	X
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	X
<b>Auenwälder</b>	<b>Verband Alno-Ulmion</b>	
Fahl-Weide	<i>Salix x rubens</i>	X
Bruch-Weide	<i>Salix fragilis</i>	X
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	X
Mandel-Weide	<i>Salix triandra</i>	X
Hopfen	<i>Humulus lupulus (D)</i>	X
<b>Nitrophytische Uferstauden-gesellschaften</b>	<b>Artemisietea</b>	
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	X
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>	X
Gewöhnlicher Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	X
Knoblauchsrauke	<i>Alliaria petiolata</i>	X
Große Klette	<i>Arctium lappa</i>	X
<b>Giersch-Saumgesellschaften</b>	<b>Verband Aegopodion</b>	
Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>	X
Rüben-Käiberkropf	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	X
<b>Begleiter</b>		
Unbewehrte Trespe	<i>Bromus inermis</i>	X
Kriechende Quecke	<i>Elymus repens (Agropyron)</i>	X
Mädesüß	<i>Filipendula ulmaria</i>	X
Riesen-Bärenklau	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	X
Walnuß	<i>Juglans regia</i>	X
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	X
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>	X
Arzneibaldrain	<i>Valeriana officinalis ssp. off.</i>	X
Indisches Springkraut	<i>Impatiens glanduifera</i>	X
Rohr-Glanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	X
Gewöhnl. Rispengras	<i>Poa trivialis</i>	X
Kratzbeere	<i>Rubus caesius</i>	X
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	X
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>	X
Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria ssp. Bulbifer</i>	X



Tabelle 9: LRT 6510–Erhebungsbogen gem. HLBK-Kartieranleitung (Frahm-Jaudes et al. 2022) Standort G1

Magere Flachland-Mähwiesen												
<b>Automatisch vom Programm zugeordnet:</b> Automatische Objekt-Nr. (Programm):  FFH-Gebiet: Gräveneck WVN: <input type="text"/>  KG-Nr.: <b>G1</b> j/n <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/>		<b>Kopfdaten</b> Freie Kennung (fakultativ vom WVN zu vergeben) <input type="text"/>  <b>Kartiereinheit:</b> Bitte ankreuzen MM.6510.m § ~ gemäht, inkl. Mähweiden <input checked="" type="checkbox"/> MM.6510.m.E ~ Entwicklungsfläche <input type="checkbox"/> MM.6510.w § ~ aktuell als Weide genutzt <input type="checkbox"/> MM.6510.w.E ~ Entwicklungsfläche <input type="checkbox"/>  E : zu behebende Beeinträchtigung und erforderliche Entwicklungsmaßnahme angeben! ACHTUNG: ehemalige LRT aus GDE sind keine Entwicklungsflächen, sondern Verlustflächen!  verantw. Kartierer/in: Annette Möller Datum / ggf. mehrere: 17.05.2023 Teilnehmer/in Geländetermin: <input type="text"/>										
<b>Kurzhinweis zur Untergrenze</b> (bitte KA lesen) Arrhenatherion mit # ≥ 1 oder Poo-Trisetetum, Arten d. Liste ≥ 10, m ≥ 3 (oder auf feuchten Standorten ≥ 2), Deckung Obergräser < 60 % (Ausnahme: Tieflagenform i. Stromallagen < 80 %), keine Grasart Deckung > 40 %, außer Festuca rubra / Arrhenatherum elatius / Bromus erectus / Helictotrichum pratense Deckung Störzeiger < 10 % (Ruderalarten, Weideunkräuter, Trittpflanzen) Fläche ≥ 250 qm, Breite > 5 m (keine saumartigen Bestände)		<b>Bewertung</b> keine Bewertung bei Entwicklungsflächen Arteninventar Habitate/Strukturen Beeinträchtigungen Gesamt (Automatisch nach Pinnebergschema) <table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th>Schema</th> <th>Gutachterf.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>C</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>	Schema	Gutachterf.	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C
Schema	Gutachterf.											
<input type="checkbox"/>	C											
<input type="checkbox"/>	B											
<input type="checkbox"/>	A											
<input checked="" type="checkbox"/>	C											
<b>Basiserfassung</b> Bemerkung (fakultativ)		Bei gutachterlicher Abweichung von Bewertungsschema Begründung(en) angeben:										
<b>Pflegehinweise (fakultativ / bei Beauftragung/Entwicklungsfl.)</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maßnahme:</th> <th>Hinweis (freie Eingabe)</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Maßnahme:	Hinweis (freie Eingabe)	%							
Maßnahme:	Hinweis (freie Eingabe)	%										
Art: Artangabe erforderlich (Art) oder fakultativ (f), Fundpunkt setzen (FP).												

Beeinträchtigungen/ Gefährdungen											
Bewertungsschema: <b>WSt. A:</b> Objektfläche ≥ 75% nicht und ≤ 5% mittel / stark beeinträchtigt <b>WSt. B:</b> Objektfläche ≥ 75% nicht oder max. gering, und ≤ 5% stark beeinträchtigt											
Aufgeführt sind die häufigsten Beeinträchtigungen. Weitere sind anzugeben (vgl. Anhang 03).											
Code	Art	Int	%	Code	Art	Int	%	Code	Art	Int	%
X 000	Keine Beeinträchtigung		100	404	Vergrasung, Verfilzung, Vermoosung	f					
102	Vorrücken der Bebauung	m/s		405	Mähgut-/Mulchauflage		m/s				
185	Sonstige Neophyten	Art		410	Verbuschung / Einwanderung Bäume	Art					
186	Invasive Neophyten (Fundpunkt auf Karte!)	FP	m/s	422	Unterbeweidung	f					
188	Sonstige Störzeiger	Art		423	(Über-) Beweidung	f					
195	Beschattung			424	Mahd zu spät / zu selten	f					
230	Umbruch, Ansaat	f	g/s	430	Mahd zu frühzeitig						
251	Bodenverdichtung d. Viehtritt	f		431	Vielschnitt oder zu häufige Mahd		m/s				
252	Bodenverdichtung d. Maschinen	f		441	Überdüngung / Eutrophierung unb. Urspr.	Art	m/s				
260	Übersaat, Nachsaat	Art		444	Ausbringen von Gülle		s				
360	Intensive Nutzung bis a. d. Rand d. Obj.			730	Wildschweiwühlen und -suhlen						
400	Verbrachung	f									
402	Untypischer Dominanzbestand	Art	m/s	999	LRT-/BT-Verlust droht, akuter Handlungsbedarf! (Zeitnah bei Auftraggeber melden!)		s				



**Vegetation und Habitate:** Arten, Vegetationseinheiten, Nutzung auf S. 2

**Habitate und Strukturen**

Bewertungsschema  
**WSt. C:** WSt. B nicht erreicht, verarmte Ausstattung gemessen am Standortpotenzial: homogener Bestand, Obergräser dominieren, krautarm, strukturarm  
**WSt. B:** Typische Habitatausstattung:  $\geq 2$  der folgenden Parameter in guter Ausprägung: [ ]AKT, [ ]ABS, [ ]AGO, [ ]AMB&AUR  
**WSt. A:** Reichhaltiges Vorkommen mit besonderen Habitaten:  $\geq 3$  der unter B genannten Parameter.  
**Zusätzlich**  $\geq 1$  der folgenden Parameter: AKM, Säume, GFA, GFL, GFR, besondere Flächenausdehnung

Code	Art	Int	%	Code	Art	Int	%
000 Keine Habitatangabe				X AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau			
ABL Magere und blütenreiche Säume	f			AUR Deckung Untergräser $\geq 25\%$			
X ABS Blütenreicher Bestand $> 50\%$ Deckung				GFA Anstehender Fels			
AFS Feuchte Säume	f			GFL Große Felsblöcke (nicht wenn GFR)			
X AGO Obergrassschicht sehr lückig bis fehlend				GFR An großen Felsblöcken reiches Offenland			
AKM Kleinräumiges Mosaik				HEG Einzelgehölze/Baumgruppe	f		
AKP Kleinflächige Parzellierung				<b>HHB Hutebaum</b>	Art		
AKT Hohe Deckung typischer Kräuter ( $> 33\%$ )				<b>HME Markanter Einzelbaum</b>	Art		

**Arteninventar**

Bewertungsschema  
**WSt. C:** Verarmtes Arteninventar gemessen am Standortpotenzial, i.d.R unter 15 Arten der Liste, m  $< 5\%$  Deckung  
**WSt. B:** a & b & c: [ X ] a) typische Zusammensetzung; [ 12 ] b) Arten d. Liste  $\geq 15$ ; [ X ] c) m 5 - 15 % Deckung  
**WSt. A:** WSt. B erreicht. **Zusätzlich** d / e / f:  
**d)** [ 26 ] Arten der Liste  $> 25$ ; **e)** [ X ] Deckung m  $> 15\%$ ; **f)** [ ] Vorkommen von RL-Arten inkl. Vorwarnstufe

# Kenn- und Differentialarten      +: Verteilung in der Fläche (3-stufig): R: Einzelexemplar oder auf  $<5\%$  der Fläche;  
m Magerkeitszeiger                      T: nur in Teilbereichen  $<50\%$  der Fläche; V: auf überwiegender Fläche vorhanden

RL	Artname	+	cf	RL	Artname	+	cf	RL	Artname	+	cf
X	Achillea millefolium	R			Euphrasia (wenn möglich Art)	m			Phyteuma spicatum	m	
	Achillea ptarmica	m		2	Euphrasia frigida	m			Pilosella officinarum	m	
	Agrimonia eupatoria			1	Euphrasia micrantha	m			Pimpinella major	#	
	Alchemilla vulgaris agg.			3	Euphrasia nemorosa	m			Pimpinella saxifraga	m	
	Alchemilla vulgaris [s.str.]			3	Eu. officinalis ssp. rostkoviana	m			Plantago media	m	
	Anemone nemorosa			V	Euphrasia stricta	m			Polygala vulgaris	m	
X	Arrhenatherum elatius	#	R		Festuca ovina agg.	m		R	P. vulgaris subsp. collina	m	
V	Betonica officinalis	m			Filipendula ulmaria			3	P. vulgaris subsp. oxyptera	m	
	Brachypodium pinnatum		X		Galium album	#	R		P. vulgaris subsp. vulgaris	m	
V	Briza media	m		3	Galium boreale	m			Potentilla erecta	m	
	Bromus erectus	m		V	Galium pumilum	m			Potentilla neumanniana (= P. verna)	m	
V	Campanula glomerata	m			Galium saxatile	m		V	Primula veris	m	
V	Campanula patula	#			Galium verum agg.	m			Prunella vulgaris		
	Campanula rotundifolia	m			Genista tinctoria	m		X	Ranunculus acris	V	
	Cardamine pratensis				Geranium pratense	#			Ranunculus bulbosus	m	
	Carex caryophyllea	m		V	Helictotrichon pratense	m			Ranunculus polyanthemos		
	Carex leporina	m			Helictotrichon pubescens				Rhinanthus alectorolophus	m	
	Carex pallescens	m			Hieracium umbellatum	m			Rhinanthus minor	m	
	Carex pilulifera	m			Hypericum maculatum agg.	m			Rumex acetosella	m	
3	Carex tomentosa	m			Hypochaeris radicata	m			Salvia pratensis	m	
	Centaurea jacea				Knautia arvensis				Sanguisorba minor	m	
	Centaurea nemoralis	m			Leontodon hispidus			X	Sanguisorba officinalis	R	
	Centaurea scabiosa	m	X		Leucanthemum ircutianum	m	V		Saxifraga granulata	m	
	Colchicum autumnale				Linum catharticum	m		V	Scabiosa columbaria	m	
X	Crepis biennis	#	R		Lotus corniculatus	m		3	Selinum carvifolia	m	
V	Dactylorhiza fuchsii	m	X		Luzula campestris	m	R		Silaum silaus		
	Danthonia decumbens	m			Luzula multiflora	m			Silene vulgaris	m	
X	Daucus carota	R			Lychnis flos-cuculi				Stellaria graminea	m	
	Deschampsia cespitosa		X		Medicago lupulina	m	R	V	Succisa pratensis	m	
V	Dianthus carthusianorum	m		V	Nardus stricta	m			Thymus pulegioides	m	



RL	Artname	+	cf	RL	Artname	+	cf	RL	Artname	+	cf
V	Dianthus deltooides	m			Ononis repens	m			Tragopogon pratensis	#	
	Euphorbia cyparissias	m		V	Ononis spinosa	m		X	Trifolium dubium	V	
				V	Orchis mascula	m			V	Trifolium montanum	m
				2	Orchis morio	m			Trisetum flavescens		
				1	Orchis ustulata [s.l.]	m		X	Veronica chamaedrys	R	
					Phyteuma nigrum	m			Vicia angustifolia		

Nachweise von RL-Arten und Neophyten der EU-Liste (Fundpunkte; ggf. Arten mehrfach aufführen)				Beeinträchtigung anzeigende Arten, Arten zu Habitatangabe, sonstige bemerkenswerte Arten			
		Anzahl	cf			Code	+ cf
<b>Vegetationseinheit / Pflanzengesellschaft (Assoz. / Verband / ggf. Ordn. / aus Auswahlliste ankreuzen)</b> mindestens eine KE-spezifische Vegetationseinheit ist obligatorisch, zusätzliche möglich							
X	V Arrhenatherion elatioris			A Arrhenatheretum elatioris (wechselfeuchte Ausbildung)			
	A Arrhenatheretum elatioris (inkl. Dauco carotae-Arrhenatheretum elatioris und Alchemillo vulgaris-Arrhenatheretum elatioris)			A Chrysanthemo-Rumicetum thyriflori			
				A Poo-Trisetetum flavescens			
Zusätzliche:							
Nutzung (Angabe fakultativ)							



Tabelle 10: LRT 6510–Erhebungsbogen gem. HLBK-Kartieranleitung (FRAHM-JAUDES ET AL. 2022) Standort G4

FFH-Gebiet WVN	Gräveneck	KG-Nr.	<b>G4</b>	j/n		<b>Kartiereinheit:</b> MM.6510.m § ~ gemäht, inkl. Mähweiden MM.6510.m.E ~ Entwicklungsfläche MM.6510.w § ~ aktuell als Weide genutzt MM.6510.w.E ~ Entwicklungsfläche	Bitte ankreuzen <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>								
<b>Kurzhinweis zur Untergrenze</b> (bitte KA lesen) Arrhenatherion mit # ≥ 1 oder Poo-Trisetetum, Arten d. Liste ≥ 10, m ≥ 3 (oder auf feuchten Standorten ≥ 2), Deckung Obergräser < 60 % (Ausnahme: Tiefstgräser i. Stromtallagen < 80 %), keine Grasart Deckung > 40 %, außer Festuca rubra / Arrhenatherum elatius / Bromus erectus / Helictotrichum pratense Deckung Störzeiger < 10 % (Ruderalarten, Weideunkräuter, Trittpflanzen) Fläche ≥ 250 qm, Breite > 5 m (keine saumartigen Bestände)						.E : zu behebbende Beeinträchtigung und erforderliche Entwicklungsmaßnahme angeben! ACHTUNG: ehemalige LRT aus GDE sind keine Entwicklungsflächen, sondern Verlust- flächen!									
<b>Basiserfassung</b> Bemerkung (fakultativ)						<b>Bewertung</b> keine Bewertung bei Entwicklungsflächen Arteninventar Habitate/Strukturen Beeinträchtigungen Gesamt (Automatisch nach Pinnebergschema)									
<b>Pflegehinweise</b> (fakultativ / bei Beauftragung/Entwicklungsfl.) Maßnahme:                      Hinweis (freie Eingabe)                      %						Schema      Gutachterl. <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;"></td><td style="width: 50%; text-align: center;">C</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">C</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">A</td></tr> <tr><td></td><td style="text-align: center;">C</td></tr> </table>			C		C		A		C
	C														
	C														
	A														
	C														
Bei gutachterlicher Abweichung von Bewertungsschema Begründung(en) angeben:						verantwort. Kartierer/in                      Annette Möller Datum / ggf. mehrere                      17.05.2023 Teilnehmer/in Geländetermin									
Art: Artangabe erforderlich (Art) oder fakultativ (f), Fundpunkt setzen (FP).															
<b>Beeinträchtigungen/ Gefährdungen</b> Bewertungsschema: <b>WSt. A:</b> Objektfläche ≥ 75% nicht und ≤ 5% mittel / stark beeinträchtigt <b>WSt. B:</b> Objektfläche ≥ 75% nicht oder max. gering, und ≤ 5% stark beeinträchtigt															
Aufgeführt sind die häufigsten Beeinträchtigungen. Weitere sind anzugeben (vgl. Anhang 03).															
X	Code		Art	Int	%	X	Code		Art	Int	%				
X	000	Keine Beeinträchtigung			100	X	404	Vergrasung, Verfilzung, Vermoosung	f						
	102	Vorrücken der Bebauung		m/s			405	Mähgut-/Mulchauflage		m/s					
	185	<b>Sonstige Neophyten</b>	Art				410	<b>Verbuschung / Einwanderung Bäume</b>	Art						
	186	<b>Invasive Neophyten</b> (Fundpunkt auf Karte)	FP	m/s			422	Unterbeweidung	f						
	188	<b>Sonstige Störzeiger</b>	Art				423	(Über-) Beweidung	f						
	195	Beschattung					424	Mahd zu spät / zu selten	f						
	230	Umbruch, Ansaat	f	g/s			430	Mahd zu frühzeitig							
	251	Bodenverdichtung d. Viehtritt	f				431	<b>Vielschnitt oder zu häufige Mahd</b>		m/s					
	252	Bodenverdichtung d. Maschinen	f				441	<b>Überdüngung / Eutrophierung unb. Urspr.</b>	Art	m/s					
	260	<b>Übersaat, Nachsaat</b>	Art				444	Ausbringen von Gülle		s					
	360	Intensive Nutzung bis a. d. Rand d. Obj.					730	Wildschweinwühlen und -suhlen							
	400	Verbrachung	f												
	402	<b>Untypischer Dominanzbestand</b>	Art	m/s			999	LRT-/BT-Verlust droht,		s					
akuter Handlungsbedarf! (Zeitnah bei Auftraggeber melden!)															





**Vegetation und Habitate:** Arten, Vegetationseinheiten, Nutzung auf S. 2  
**Habitate und Strukturen**  
 Bewertungsschema  
 WSt. C: WSt. B nicht erreicht, verarmte Ausstattung gemessen am Standortpotenzial: homogener Bestand, Obergräser dominieren, krautarm, strukturarm  
 WSt. B: Typische Habitatausstattung: ≥ 2 der folgenden Parameter in guter Ausprägung: [ ]AKT, [ ]ABS, [ ]AGO, [ ]AMB&AUR  
 WSt. A: Reichhaltiges Vorkommen mit besonderen Habitaten: ≥ 3 der unter B genannten Parameter.  
 Zusätzlich ≥ 1 der folgenden Parameter: AKM, Säume, GFA, GFL, GFR, besondere Flächenausdehnung

Code	Art	Int	%	Code	Art	Int	%
000	Keine Habitatangabe			AMB	Mehrschichtiger Bestandsaufbau		
ABL	Magere und blütenreiche Säume	f		AUR	Deckung Untergräser ≥ 25 %		
ABS	Blütenreicher Bestand > 50 % Deckung			GFA	Anstehender Fels		
AFS	Feuchte Säume	f		GFL	Große Felsblöcke (nicht wenn GFR)		
AGO	Obergrasschicht sehr lückig bis fehlend			GFR	An großen Felsblöcken reiches Offenland		
AKM	Kleinräumiges Mosaik			HEG	Einzelgehölze/Baumgruppe	f	
AKP	Kleinflächige Parzellierung			HHE	Hutebaum	Art	
AKT	Hohe Deckung typischer Kräuter (> 33 %)			HME	Markanter Einzelbaum	Art	

**Arteninventar**  
 Bewertungsschema  
 WSt. C: Verarmtes Arteninventar gemessen am Standortpotenzial, i.d.R unter 15 Arten der Liste, m < 5% Deckung  
 WSt. B: a & b & c: [ X ] a) typische Zusammensetzung; [ 12 ] b) Arten d. Liste ≥ 15; [ X ] c) m 5 - 15 % Deckung  
 WSt. A: WSt. B erreicht. Zusätzlich d / e / f:  
 d) [ 26 ] Arten der Liste > 25; e) [ X ] Deckung m > 15%; f) [ ] Vorkommen von RL-Arten inkl. Vorwarnstufe

# Kenn- und Differentialarten +: Verteilung in der Fläche (3-stufig): R: Einzelexemplar oder auf <5% der Fläche;  
 m Magerkeitszeiger T: nur in Teilbereichen <50% der Fläche; V: auf überwiegender Fläche vorhanden

RL	Artname	+	cf	RL	Artname	+	cf	RL	Artname	+	cf
X	Achillea millefolium	R			Euphrasia (wenn möglich Art)	m			Phyteuma spicatum	m	
	Achillea ptarmica	m		2	Euphrasia frigida	m			Pilosella officinarum	m	
	Agrimonia eupatoria			1	Euphrasia micrantha	m			Pimpinella major	#	
	Alchemilla vulgaris agg.			3	Euphrasia nemorosa	m			Pimpinella saxifraga	m	
	Alchemilla vulgaris [s.str.]			3	Eu. officinalis ssp. rostkoviana	m			Plantago media	m	
	Anemone nemorosa			V	Euphrasia stricta	m			Polygala vulgaris	m	
X	Arrhenatherum elatius	#	R		Festuca ovina agg.	m		R	P. vulgaris subsp. collina	m	
V	Betonica officinalis	m			Filipendula ulmaria			3	P. vulgaris subsp. oxyptera	m	
	Brachypodium pinnatum		X		Galium album	#	R		P. vulgaris subsp. vulgaris	m	
V	Briza media	m		3	Galium boreale	m			Potentilla erecta	m	
	Bromus erectus	m		V	Galium pumilum	m			Potentilla neumanniana (= P. verna)	m	
V	Campanula glomerata	m			Galium saxatile	m		V	Primula veris	m	
V	Campanula patula	#			Galium verum agg.	m			Prunella vulgaris		
	Campanula rotundifolia	m			Genista tinctoria	m		X	Ranunculus acris	R	
X	Cardamine pratensis	R			Geranium pratense	#			Ranunculus bulbosus	m	
	Carex caryophyllea	m		V	Helictotrichon pratense	m			Ranunculus polyanthemos		
	Carex leporina	m			Helictotrichon pubescens				Rhinanthus alectorolophus	m	
	Carex pallescens	m			Hieracium umbellatum	m			Rhinanthus minor	m	
	Carex pilulifera	m			Hypericum maculatum agg.	m			Rumex acetosella	m	
3	Carex tomentosa	m			Hypochaeris radicata	m			Salvia pratensis	m	
	Centaurea jacea				Knautia arvensis				Sanguisorba minor	m	
	Centaurea nemoralis	m			Leontodon hispidus				Sanguisorba officinalis		
	Centaurea scabiosa	m	X		Leucanthemum ircutianum	m	R	X	Saxifraga granulata	m	R
	Colchicum autumnale				Linum catharticum	m		V	Scabiosa columbaria	m	
X	Crepis biennis	#	R		Lotus corniculatus	m		3	Selinum carvifolia	m	
V	Dactylorhiza fuchsii	m			Luzula campestris	m			Silaum silaus		
	Danthonia decumbens	m			Luzula multiflora	m			Silene vulgaris	m	
X	Daucus carota	R			Lychnis flos-cuculi				Stellaria graminea	m	
	Deschampsia cespitosa		X		Medicago lupulina	m	R	V	Succisa pratensis	m	



V	Dianthus carthusianorum	m		V	Nardus stricta	m		Thymus pulegioides	m	
V	Dianthus deltoides	m			Ononis repens	m		Tragopogon pratensis	#	
	Euphorbia cyparissias	m		V	Ononis spinosa	m	X	Trifolium dubium	R	
				V	Orchis mascula	m		V	Trifolium montanum	m
				2	Orchis morio	m		Trisetum flavescens		
				1	Orchis ustulata [s.l.]	m	X	Veronica chamaedrys	R	
					Phyteuma nigrum	m		Vicia angustifolia		