

Stadt Bad Berka



HOCHWASSERSCHUTZ HUNGERBACH

Genehmigungsplanung

Landschaftspflegerischer Begleitplan



BCE

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2 · 99092 Erfurt
Telefon 0361 2249-100 · Telefax 0361 2249-111

Oktober 2019
CG/Sekt/2015099.20

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Bad Berka
Am Markt 10
99438 Bad Berka



Projekt:

Hochwasserschutz Hungerbach
Landschaftspflegerischer Begleitplan zur
Genehmigungsplanung

Auftragnehmer:

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
Parsevalstraße 2
99092 Erfurt



Bearbeiter:

Christian Gaebler, B.Eng. Landschaftsarchitektur

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Kretzschmar'.

Dipl.-Ing. J. Kretzschmar

(Unterschrift Geschäftsführer)

Datum:

08.10.2019

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungsbericht		Seite
1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Ziel	1
1.2	Methodik	1
1.3	Beschreibung des Vorhabens	2
1.3.1	Maßnahmen Oberdorf	2
1.3.2	Nördlicher Graben	3
1.3.3	Unterdorf	4
1.3.4	Südliche Maßnahmen	4
1.4	Abgrenzung des Planungsgebietes	5
2	Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft	5
2.1	Methodik	5
2.2	Naturräumliche Eingliederung und potentiell natürliche Vegetation	5
2.3	Schutzkategorien BNatSchG	6
2.4	Bestand	6
2.4.1	Naturgut Boden	6
2.4.2	Naturgut Wasser	7
2.4.3	Naturgut Klima/Luft	8
2.4.4	Naturgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	8
2.4.5	Landschaftsbezogene Erholungsfunktion	11
2.4.6	Wirkungsgefüge zwischen den Naturgütern	11
2.5	Zusammenfassende Bewertung	12
3	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen (Optimierung)	12
4	Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung	14
4.1	Methodik	14
4.2	Konfliktanalyse	14
5	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftsplanung	17
5.1	Allgemeine Vorschriften zur Kompensationsmaßnahmen	17
5.2	Ausgleichsmaßnahmen	17
5.3	Gestaltungsmaßnahmen	17
6	Ausblick	18
7	Zusammenfassung	18

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Konfliktlösung Wegfall Wegeverbindung	15
Abbildung 2: Hecke im Bereich „Nördlicher Graben“	15

Abbildung 3:	Hecke im Bereich „Nördlicher Graben“ – Anschlussbereich 1	16
Abbildung 4:	Hecke im Bereich „Nördlicher Graben“ – bestehendes Grabenprofil	16
Abbildung 5:	lückiger Streuobstbestand am Ortsausgang Gutendorf	16

Tabellenverzeichnis

	Seite	
Tabelle 1:	Maßnahmenbereiche und dazugehörige Pläne [10]	2
Tabelle 2:	Bewertung Biokomponenten [14]	7
Tabelle 3:	Realnutzung	9
Tabelle 4:	Bewertung Bestand	12
Tabelle 5:	Allgemeine Maßnahmen	12
Tabelle 6:	Maßnahmen Boden, Wasser, Luft	13
Tabelle 7:	Maßnahmen Pflanzen und Tiere	13

Lose beigefügte Pläne

	Maßstab	
B-2	Bestand Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	1 : 5.000
B-3	Konflikt- und Maßnahmenplan	1 : 5.000

Verwendete Unterlagen

Gesetze und Verordnungen

- [1] Bundesnaturschutzgesetz
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
Online abrufbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009
letztmals geprüft am 26.09.2019
- [2] Wasserhaushaltsgesetz
Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.
Online abrufbar unter: http://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/
letztmals geprüft am 26.09.2019
- [3] Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
Online abrufbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/uvpg/>
letztmals geprüft am 26.09.2019
- [4] Baugesetzbuch
Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).
Online abrufbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/index.html>
letztmals geprüft am 30.09.2019
- [5] Thüringer Naturschutzgesetz
Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur weiteren landesrechtlichen Regelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Thür-NatG) vom 30. Juli 2019, geändert durch Artikel 1a des Gesetzes vom 30. Juli 2019 (GVBl. S. 323, 340).
Online abrufbar unter:
<http://landesrecht.thueringen.de/jportal/?quelle=jlink&query=NatSchG+TH&psml=bsthueprod.psml&max=true&aiz=true>
letztmals geprüft am 26.09.2019
- [6] Thüringer Wassergesetz
Thüringer Wassergesetz (ThürWG) vom 28. Mai 2019, verkündet als Artikel 1 des Thüringer Gesetz zur Neuordnung des Wasserwirtschaftsrechts vom 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74).
Online abrufbar unter:
<http://landesrecht.thueringen.de/jportal/?quelle=jlink&query=WasG+TH&psml=bsthueprod.psml&max=true>
letztmals geprüft am 26.09.2019

- [7] Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt
Die Eingriffsregelung in Thüringen, Bilanzierungsmodell – Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens
07.1999
http://www.thueringen.de/mam/th8/tmlfun/naturschutz/naturschutzrecht/anleitung_zur_bewertung_der_biotoptypen.pdf
- [8] Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt
Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell.
http://www.thueringen.de/mam/th8/tmlfun/naturschutz/naturschutzrecht/die_eingriffsregelung_in_thuringen_-_bilanzierungsmodell.pdf
letztmals abgerufen am 11.07.2016
Stand August 2005

Datengrundlagen

- [9] Stadt Bad Berka
Hochwasserschutz Hungerbach, Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls - Stufe I+II.
Stand: 10/2019.
BjörnSEN Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
- [10] Stadt Bad Berka
Hochwasserschutz Hungerbach, Ergebnisbericht zur Genehmigungsplanung.
Stand: 09/2019
BjörnSEN Beratende Ingenieure Erfurt GmbH
- [11] Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
„Die Naturräume Thüringens“
Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Nr. 21, Jena
2004
- [12] Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Potenzielle Natürliche Vegetation Thüringens (Text/ Karte + CD).
Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Nr. 78, Jena.
2008
- [13] Bundesanstalt für Gewässerkunde
Bund- Länder- Informations- und Kommunikationsplattform.
<http://wasserblick.net/servlet/is/18727/>
2014
- [14] Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Kartendienst der TLUBN.
<http://antares.thueringen.de/cadenza>
letztmals abgerufen am 02.10.2019
- [15] Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Umwelt regional.
http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/ap/ap08.html
letztmals abgerufen am 02.10.2019

- [16] Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt
Das Regionale Klimainformationssystem ReKIS.
<http://www.thueringen.de/th8/klimaagentur/klima/rekis/index.aspx>
letztmals abgerufen am 25.08.2016
- [17] Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
CIR-Daten, übermittelt durch Hr. Voerkel via E-Mail am 15.03.2016.
- [18] Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation
Digitale Geobasisdaten © GDI-Th.
letztmals abgerufen am 02.10.2019
- [19] Landratsamt Weimarer Land
LINFOS - Datenbereitstellung durch die Untere Naturschutzbehörde des Umweltamtes des Landkreises Weimarer Land.
übermittelt via E-Mail durch Hr. Schlosser am 15.07.2019
Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

Sonstige Unterlagen

- [20] Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
Methodik der Eingriffsregelung; Gutachten zur Methodik der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ausgleichszahlungen.
1996
Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziel

In den Jahren 1997, 2005, 2013 und 2014 sind vor allem in der Ortslage von Gutendorf erhebliche Überschwemmungen aufgetreten. Besonders die Ereignisse in 2013 und 2014 haben zu massiven Schäden geführt. So standen am 20.06.2013 fast sämtliche Höfe im Unterdorf bis zu einem Meter unter Wasser. Die Schäden lagen bei etwa 1 Mio. €. Auch das Hochwasser vom 19.09.2014 hatte verheerende Auswirkungen. Die Schäden lagen etwa im Bereich des Vorjahres.

Ursache der immensen Schäden infolge Überflutung waren die großen Mengen an Niederschlagswasser (einschl. Schlamm), die von den Wiesen- und Ackerflächen im Einzugsgebiet des Gewässerlaufes nach kurzer Zeitdauer zum Abfluss kamen und in die Ortslage flossen.

Zur Verschärfung der Hochwassersituation tragen maßgeblich folgende Faktoren bei: Die im Unterdorf überhöhte und rückstaugefährdende Landesstraße, die weiterhin fehlenden Entwässerungsgräben, die früher entlang der Dorfstraße (Landesstraße) bis zu deren Verbreiterung ausreichend vorhanden waren sowie die Verrohrung des ehemaligen offenen Grabensystems. Die heute vorhandenen Entwässerungsrohre unter der Landesstraße sind bei starken Niederschlägen selbst für die Innenbereichsentwässerung nicht mehr ausreichend.

In Anbetracht der vergangenen Hochwasserereignisse der letzten Jahre plant die Stadt Bad Berka im Einzugsgebiet des Hungerbaches den Hochwasserschutz zu verbessern. Dabei sollen Maßnahmen erarbeitet werden, die zu einer Retentionsoptimierung sowie zu einer Reduzierung des Gefährdungspotentials im Hochwasserfall führen [10].

1.2 Methodik

Die vorgesehenen Maßnahmen des Vorhabens liegen z.T. im Außenbereich (§ 34 BauGB [4]). Bei Umsetzung der Maßnahmen (s. Kap. 1.3) sind insbesondere:

- im Gewässerverlauf des Hungerbachs und den angrenzenden Böschungsbereichen sowie
- in den Bereichen des Ausbaus des bestehenden Entwässerungsgraben und
- in den Bereichen der Anlage von Entwässerungsgräben mit Verwallung

unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu erwarten [1].

Entsprechend § 15 BNatSchG zur Unzulässigkeit von Eingriffen sind Verursacher von Eingriffen verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Ist eine vollständige Vermeidung nicht möglich, sind die als unvermeidlich einzustufenden Eingriffe, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild

erheblich beeinträchtigen können, durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) [1].

Die hierfür erforderlichen Angaben gemäß § 17 Abs. 4 Satz 1 BNatschG [1] werden entsprechend dem geringen Umfang des Eingriffs in Text und Karten dargestellt: Neben der Bestandsaufnahme und -bewertung von Natur und Landschaft werden die unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die durch das Vorhabens verursacht werden, auf Grundlage der technischen Planung (s. Kap. 1.3) dargestellt. Mögliche Konflikte werden aufgezeigt und bilanziert sowie geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen entwickelt.

Die Festsetzungen werden Teil des Genehmigungsplanes und damit zu rechtsverbindlichen Komponenten des Vorhabens. Methodisch orientiert sich der LBP an den Vorschlägen zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) [20].

1.3 Beschreibung des Vorhabens

Die Objektplanung lässt sich in vier Maßnahmenbereiche untergliedern, die sich sowohl räumlich als auch funktionell unterscheiden. Die vier Bereiche sowie die dazugehörigen Pläne sind in Tabelle 1 dargestellt [10].

Tabelle 1: Maßnahmenbereiche und dazugehörige Pläne [10]

Maßnahme \ Pläne	Oberdorf	nördlicher Graben	Unterdorf	südliche Maßnahmen
Lagepläne	B-2.1	B-2.2	B-2.3	B-2.4
Längsschnitte	B-3.1	B-3.2	B-3.3	B-3.4
Regelprofile	B-4.1.1	B-4.2.1, B-4.2.2 B-4.2.3, B-4.2.4 B-4.2.5	B-4.3.1, B-4.3.2 B-4.3.3, B-4.3.4	B-4.4.1, B-4.4.2, B-4.4.3, B-4.4.4

1.3.1 Maßnahmen Oberdorf

Zielstellung der Maßnahmen im Oberdorf ist, den ungehinderten Abfluss in den Schachtdeckel zu garantieren, der den Beginn des verrohrten Abschnitts des Hungerbachs darstellt. In den vergangenen Hochwasserereignissen wurde der Schachtdeckel innerhalb kürzester Zeit mit Sedimenten und Geröll vom danebenliegenden Ackerland zugesetzt, wodurch die Leistungsfähigkeit dieses Einlaufs nahezu bei Null lag. Im Fall von bewachsenen Feldern entsteht die zusätzliche Gefahr von Verklausungen durch die entsprechenden Nutzpflanzen.

Damit die gröberen Materialien – wie Geröll und Pflanzenteile – die zusammen eine hohe Verbundwirkung aufweisen, den Einlauf nicht verklausen, ist ein Rechenbauwerk vorgesehen, das über den Einlaufdeckel gesetzt wird. Das Rechenbauwerk wird als doppelter Schrägrechen ausgeführt. Da Entwässerungsgräben von zwei Seiten Richtung Einlauf verlaufen (von Norden und von Westen kommend), ist für jeden Zustrom ein Schrägrechen vorzusehen.

Die Rechenelemente sind zwischen zwei Stahlbetonmauern fixiert. An die Mauern angeschlossene Flügelwände stützen die Grabenböschungen und sichern ein gezieltes Einströmen in das Rechenbauwerk. Der Untergrund des gesamten Bauwerks wird als in Beton gesetztes Pflaster ausgeführt. Als Kolkschutz werden Riegel aus großen Wasserbausteinen jeweils am Abschluss des Pflasterbereichs eingebaut.

1.3.2 Nördlicher Graben

Der nördliche Graben führt einen Großteil des Hangwassers der nördlichen Teileinzugsgebiete von Gutendorf ab. Jedoch ist die Leistungsfähigkeit aufgrund von eingetragenen Sedimenten sowie Pflanzenteilen stark reduziert. Der Querschnitt ist in manchen Bereichen stark eingengt, wodurch Ausuferungen auf die rechts liegenden Verkehrsflächen entstehen. Zudem herrschen punktuell starke Erosionserscheinungen in Sohle und den Ufern, die wiederum eine Gefährdung für die Straße darstellen.

Ziel ist, durch die Maßnahmen den Querschnitt des Grabens zu vergrößern und somit den maximalen Durchfluss im Graben zu erhöhen. Gleichzeitig ist der Entwässerungsgraben vor Erosion und den damit einhergehenden Schäden zu sichern.

Die Planung sieht den Teilabbruch der Straße über eine Breite von 0,5 m auf einer Länge von ca. 580 m vor. Der Abbruch beginnt (am oberen Ende) etwa 50 m oberhalb der Weggabelung und endet etwa 10 m oberhalb des Naturdenkmals „Zwei Linden“ entlang der Troistedter Straße (AP1006). In den Bereichen der Einfahrten bzw. zukünftigen Durchlässen ist kein Abbruch notwendig, da hier eine ausreichend große Breite für den Graben zur Verfügung steht. Die Böschung des Grabens wird mit gleicher Neigung wiederhergestellt, jedoch 50 cm Richtung Straße verschoben.

Um Erosionserscheinungen zu vermeiden, sind die rechte Uferböschung sowie die Sohle mit einer Steinschüttung sowie einem Pflaster zu sichern.

Neben dem Ausbau des Grabens werden die vier bestehenden Rohrdurchlässe, die die Zugänglichkeit der östlichen Ackerflächen sicherstellen, zurückgebaut und durch Kastendurchlässe ersetzt. Die Kastendurchlässe weisen einen größeren Querschnitt auf, wodurch auch die Wassermengen in einem bordvollen Graben abgeführt werden können.

1.3.3 Unterdorf

Aufgrund der Erhebung in der Hauptstraße L 2155 unterhalb der Ortslage Gutendorf stauen sich der Kreuzungsbereich sowie die oberhalb gelegenen Bereiche im Hochwasserfall auf. Der Rückstaubereich auf der Hauptstraße zieht sich etwa 100 m in die Ortslage hinein.

Ziel der Maßnahmen im Unterdorf ist es, die Entwässerung erheblich zu beschleunigen, so dass sich die Aufstautiefen auf ein Minimum reduzieren. Dies wird u.a. über einen Entlastungsgraben parallel der Hauptstraße innerorts unterstützt. Dieser setzt sich aus einem etwa 9 m langen Betontrog sowie einem etwa 40 m langen Graben mit natürlichen Böschungen zusammen. Der Graben bindet an einen Kastendurchlass in der Tiefengrubener Straße an. Dieser Durchlass wird wiederum mit dem Hungerbachgraben verbunden.

Außerdem ist der von Norden kommende Graben auszubauen, um ein Ausuferen im Hochwasserfall zu verhindern und die geregelte Abführung in den Hungerbach zu ermöglichen. Der Rohrdurchlass unterhalb des Naturdenkmals „Zwei Linden“ (AP1006) wird durch eine Furt ersetzt. Der nachfolgende Grabenabschnitt wird ausgebaut und die Verbindung zwischen Entlastungsgraben und Hungerbach wird an Stelle des bestehenden Rohrdurchlasses durch einen größeren Kastendurchlass realisiert.

1.3.4 Südliche Maßnahmen

Die hydraulischen Untersuchungen zeigten auf, dass die von Süden kommenden Wassermassen bei einem Starkregenereignis ungehindert die Hänge herab Richtung Gutendorf fließen können.

Ziel ist es, das von Süden anströmende Wasser umzuleiten und direkt in den Hungerbachgraben einzuleiten. Dies soll über einen Graben realisiert werden, der mit einer dahinterliegenden Verwallung kombiniert wird. Der Graben einschließlich Verwallung beginnt am westlichen Feldweg südlich von Gutendorf, der an die Hinterdorfstraße anschließt. Von dort verläuft der Graben geradlinig nach Osten bis zur Tiefengrubener Straße. Der Entwässerungsgraben bindet im Bereich der Tiefengrubener Straße an einen geplanten Kastendurchlass an, der wiederum zur Unterquerung der Straße dient.

Aufgrund des Walles ist der gesamte Straßenbereich auf Höhe der Verwallungskrone anzuheben, damit keine Lücke in der sonst durchgehenden Geländeerhöhung entsteht. Die Verwallung bindet also bündig an die Straßenoberkante an. Östlich der Straße knickt der Graben inkl. Verwallung Richtung Norden ab und verläuft ca. 50 m parallel zur Straße. Auf Höhe des Feldweges, der den Sportplatz von der Ackerfläche trennt, knickt der Graben wiederum nach Osten ab, führt an der Kläranlage vorbei und bindet an den Hungerbachgraben an.

1.4 Abgrenzung des Planungsgebietes

Aufgrund der Lage des Vorhabens innerhalb bzw. unmittelbar angrenzend zum besiedelten Raum ist der Bestand der Naturgüter in diesem Bereich erheblich vorbelastet und sehr stark anthropogen überformt. Durch das Vorhaben sind keine raumgreifenden, komplexen Wirkungen abzusehen. Daher wurden die Eingriffsbereiche mit einem Puffer von 5 – 25 m um die Maßnahmenbereiche sowie Zuwegungen (ohne Hauptverkehrsstraßen) als Untersuchungsgebiet mit einer Gesamtfläche von ca. 7,7 ha abgegrenzt (s. Anlage B-2).

2 Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft

2.1 Methodik

Nachfolgend werden die Naturgüter im UG verbal-argumentativ beschrieben und ihre Bedeutung bzw. Empfindlichkeit abgeleitet. Die Bewertung erfolgt anhand einer dreistufigen Skala (Wertstufe gering, mittel und hoch) mittels Zuordnung der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit zu einer Wertstufe. So ist ein Element mit der Wertstufe „hoch“ sehr empfindlich bzw. hat eine hohe Bedeutung, Elemente der Wertstufe „gering“ weisen entsprechend eine geringe Empfindlichkeit oder Bedeutung auf.

2.2 Naturräumliche Eingliederung und potentiell natürliche Vegetation

Naturräumliche Eingliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig im Naturraum 3.6 – Ilm-Saale-Ohrdrufener Platte. Hierbei handelt es sich um eine ehemals zusammenhängende Kalktafel, die durch Bäche und Flüsse in mehrere Plattenteile untergliedert wurde. Die Bewaldung dieser Muschelkalkplatten beträgt nur ca. 30 – 40 %. Der überwiegende Teil sowie fast alle Täler werden landwirtschaftlich genutzt. Je nach Strukturreichtum weisen die einzelnen Teile eine hohe (Taleinschnitte) oder geringe bis mittlere (Hochflächen) Erlebnis- und Landschaftsbildqualität auf.

Der Naturraum erscheint in grobmaßstäblicher Übersicht als eine ausgedehnte, von Süd nach Nord geneigte, wellige Hochfläche. Diese ist jedoch durch größere Bäche und Flüsse zertalt und in eine Reihe von Einzelplatten und Riedel zerteilt worden. Zudem gibt es diverse Klein- und Mittelformen, die an Auslaugungsvorgänge, an Grenzen unterschiedlich widerständiger Gesteine oder oftmals an tektonische Störungen gebunden sind. Im Osten des Naturraumes handelt es sich um eine wellige Hochfläche, welche östlich vom Saaletal durchschnitten wird. Hier hat sich die Saale teilweise um mehr als 200 m eingetieft. Die Talhänge sind daher oftmals sehr steil, teilweise mit Felsbildungen versehen und werden von treppenartig angeordneten pleistozänen Flussterrassen in unterschiedlicher Höhe begleitet [11].

potenziell natürliche Vegetation

Innerhalb des UG ist der Waldgersten-Buchenwald im Wechsel mit Waldmeister-Buchenwald (N21) als potenziell natürliche Vegetation vorherrschend. Dominierende Baumart der oberen Baumschicht des N21 ist *Fagus sylvatica* (Rotbuche), durchsetzt mit *Abies alba* (Weiß-Tanne, im Tannenareal), in Tieflagen mit *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Quercus petraea* (Traubeneiche), *Carpinus betulus* (Gemeine Hainbuche), *Acer campestre* (Feld-Ahorn), *Prunus avium* (Vogelkirsche) sowie *Sorbus torminalis* (Elsbeere).

In der unteren Baumschicht kann, sofern ausgeprägt, zusätzlich *Ulmus glabra* (Berg-Ulme) und *Taxus baccata* (Gemeine Eibe) auftreten. In der Strauchschicht können, neben Sämlingen zuvor genannter Baumarten, *Crataegus laevigata* agg. (Zweiggriffeliger Weißdorn), *C. monogyna* agg. (Eingriffeliger Weißdorn), *Corylus avellana* (Strauchhasel), *Lonicera xylosteum* (Heckenkirsche), *Daphne mezereum* (Echter Seidelbast), *Ribes alpinum* (Alpen-Johannisbeere), *Cornus sanguinea* (Blutroter Hartriegel), *Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball), *Viburnum opulus* (Gemeiner Schneeball) sowie *Rubus saxatilis* vorkommen [12].

2.3 Schutzkategorien BNatSchG

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Ilmtal von Oettern bis Kranichfeld“. Zudem befinden sich innerhalb des UG ein Baum- Naturdenkmal „Zwei Linden entlang der Troistedter Straße“ (AP1006) sowie mehrere gesetzlich geschützte Biotope nach § 15 ThürNatG [5]/ § 30 BNatSchG [1]. Hierbei handelt es sich u.a. um lineare Streuobst-Baumreihen, z.T. heckenartig verbuscht, schmaler Graben mit Flutschwaden, Streuobstbestände, extensiv genutzte Grünländer [14].

Im weiteren Umfeld des Vorhabens gibt es weitere Schutzgebiete, welche jedoch durch das Vorhaben nicht tangiert werden:

- FFH-Gebiet Klosterholz DE 5033-303 (ca. 500 m Entfernung)
- Naturschutzgebiet „Diebskammer“ östlich in ca. 800 m Entfernung

2.4 Bestand

2.4.1 Naturgut Boden

Bei den südlichen und nördlichen Hanglagen handelt es sich um Rendzina und Braunerde-Rendzina, teils Terra fusca und Kalkpelosol aus z.T. mächtigem grus- und schuttführendem (Kryo-) Ton, teils Schutt-Ton, meist über tiefen Kalkstein- und Tonsteinlagen (tk - Ton, lehmig, steinig - Sedimente des Oberen Muschelkalkes). Es handelt sich hierbei um schwere und kalkreiche Böden mit unausgeglichenem Wasserhaushalt (Quellen und Schrumpfen, Vernäsung und starke Austrocknung im Wechsel).

Der Boden weist eine geringe Garebereitschaft und dementsprechend ein ungünstiges Bodengefüge mit Tendenz zu schollig-klumpigen Absonderungen auf. Allgemein ist der Boden ackerbaulich für Hackfrüchte eingeschränkt geeignet. Das Ertragspotenzial für Getreide ist z.T. hoch, allgemein gibt es jedoch Ertragsunsicherheiten aufgrund der hohen Abhängigkeit vom Witterungsverlauf. Innerhalb des UG wird der lehmig-steinige Tonboden überwiegend ackerbaulich genutzt, die Bedeutung der Bodenfunktionen und der Bodenteilfunktionen ist gering bis mittel.

In der Tallage geht der Boden in flachgründigen Rendzina, Braunerde-Rendzina, Syrosem aus grus- und schuttreichem Verwitterungslehm und Lehmschutt auf Kalk- und Kalkmergelstein (k 5- Lehm, stark steinig - Sedimente des Unteren Muschelkalkes) über. Es handelt sich hierbei um flachgründige und kalkreiche Böden mit geringem Wasserspeichervermögen sowie vielfach starker Austrocknungstendenz. Allgemein ist der Boden kaum für ackerbauliche Nutzung geeignet und daher überwiegend bewaldet. Das Ertragspotential ist gering bis mittel, zudem gibt es hohe Ertragsunsicherheiten aufgrund des durchlässigen Untergrundes und der geringen Speicherleistung.

Innerhalb des UG ist der stark steinige Lehmboden überwiegend bebaut bzw. wird als Grünlandstandort genutzt, die Bedeutung der Bodenfunktionen und der Bodenteilfunktionen ist gering.

2.4.2 Naturgut Wasser

Oberflächenwasser

Im UG verläuft der Hungerbach als Gewässer 2. Ordnung und mündet in Bad Berka in den Schleußengraben ein, welcher anschließend der Ilm (Gewässer 1. Ordnung) zufließt. Die Fließgewässer gehören zum Oberflächenwasserkörper (OWK) „Mittlere Ilm“, der Hungerbach gehört jedoch nicht zu den berichtspflichtigen Fließgewässern. Der Hungerbach ist keinem Fließgewässertyp zugeordnet, jedoch aufgrund des geologischen Ursprungs als grobmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach – Typ 7 [13] einzustufen. Der Hungerbach hat in Anlehnung an die Bewertung des OWK (s. Tabelle 2) eine mittlere Bedeutung.

Tabelle 2: Bewertung Biokomponenten [14]

Gewässer	Mittlere Ilm	ökologisches Potenzial	unbefriedigend
Biokomponente		Zustandsklasse	
Fischfauna		unbefriedigend	
Wasserpflanzen		mäßig	
Makrozoobenthos		gut	

Grundwasser

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich der gefährdete Grundwasserkörper (GWK) „Muschelkalk der Ilm-Saaleplatte“ (DETH_SAL GW 008). Aufgrund der geologischen Entstehung (Kalkstein, Dolomitstein, Mergelstein und Gipsstein) handelt es sich im Vorhaben-gebiet um einen karbonatischen Karstgrundwasserleiter mit mittlerer bis mäßiger Durchlässigkeit. Der quantitative Zustand wurde mit „gut“ und der chemische Zustand mit „schlecht“ bewertet. Der Grundwasserflurabstand beträgt zw. 2 m in der Tallage und ca. 80 m in der nördlichen Hanglage [14]. Die jährliche Grundwasserneubildung wird im UG mit einer Spanne von ca. 100 - 125 mm angegeben [15]. Der GWK weist eine mittlere Empfindlichkeit auf.

2.4.3 Naturgut Klima/Luft

Im UG ist das mitteldeutsche Berg- und Hügellandklima des Thüringisch-Sächsischen Mittelgebirgsvorlandes vorherrschend, welches dem Klimabereich „Südostdeutsche Becken und Hügel“ zuzuordnen ist. Die Region ist verhältnismäßig warm und trocken. Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 591 - 821 mm. Die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen zwischen 7,5 und 9,6°C. In freien Lagen ist die vorherrschende Windrichtung „Südsüdwest“ [11], [15], [16].

Frischluf- und Kaltluftentstehungsgebiete sind innerhalb des UG nicht vorhanden. Außerhalb des UG sind die bewaldeten Hanglagen (südlich, nördlich und östlich des UG) als Kaltluftentstehungsgebiete einzustufen. Als Vorbelastungen sind die Emissionen aus dem Straßenverkehr, der Ortslage und aus der ackerbaulichen Nutzung anzusehen. Auf eine differenzierte Bestandsbewertung des Naturgutes Klima und Luft wird verzichtet, da im UG keine Bereiche mit dauerhaft erheblich negativen Auswirkungen auf Luft und Klima ermittelt wurden. Das UG hat insgesamt eine geringe Bedeutung für das Naturgut Klima/Luft.

2.4.4 Naturgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Flora

Als Datengrundlagen für die Bestandserfassung dienen die Informationen aus der CIR-Luftbildinterpretation [17], der Offenlandbiotopkartierung (OBK) [14], den digitalen Geobasisdaten [18] sowie aktuelle Luftbilder [18]. Zudem wurden die Punktdaten aus LINFOS ausgewertet [19], für das UG jedoch keine geschützten Arten festgestellt.

Im Rahmen einer Ortsbegehung am 27.09.2019 erfolgte eine Kontrolle der aus Unterlagen erhobenen Daten. Es zeigten sich erhebliche Abweichungen zu den durch die TLUG gelieferten Biotoptypendaten [17], die sich durch Ungenauigkeiten der CIR-Luftbildinterpretation sowie durch Bestandsentwicklungen seit Aufnahme der Luftbilder erklären lassen. Im Rahmen der Plausibilitätskontrolle erfolgte eine Neuabgrenzung und Einstufung der Realnutzung. Insgesamt wurden 22 Biotoptypen (in teilweise unterschiedlicher Ausprägung) anhand der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens [7] erfasst und in Tabelle 3 aufgelistet.

Die Bewertung der einzelnen Biotoptypen erfolgt auf einer Skala von 0-50. Entsprechend des fünfstufigen Klassifizierungssystems wird die Bewertung der TMLNU in eine fünfstufige ordinale Skala (sehr hoch – hoch – mittel – gering – sehr gering) übertragen. Bei der Einstufung wurden die Kriterien Vorkommen kennzeichnender Arten, Natürlichkeit, Gefährdung bzw. Seltenheit, Vollkommenheit und zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit berücksichtigt.

Tabelle 3: Realnutzung

Biotoptyp	Fläche in m²	Nutzung	Bedeutung	§ 30
2213	175	Stark ausgebauter (strukturarmer) Bach/schmaler Fluß	gering	
4110	19.691	Ackerland, Ackerwirtschaft auf kleinen Feldern (bisher 4190)	gering	
4222	1.274	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	hoch	
4223	5.440	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht	mittel	
4250	12.283	Intensivgrünland/Einsaat	gering	
6110	758	Feldhecke, überwiegend Büsche	hoch	
6120	3.530	Feldhecke, überwiegend Bäume	hoch	
6223	1.197	Trockengebüsch	sehr hoch	§
6224	3.370	Laubgebüsche frischer Standorte	mittel	
6320	1.429	Baumreihe, Allee	mittel	
6400	310	Einzelbaum	sehr hoch	§
6510	2.529	Streuobstbestand auf Grünland	hoch	§
6550	1.711	Streuobstbestand auf Kraut-/Staudenflur/Brache	hoch	
8320	152	Flächen der Wasserwirtschaft	sehr gering	
9122	8.676	ländliche Prägung	sehr gering	
9142	407	andere Gewerbeflächen	sehr gering	
9212	1.197	Hauptstraße	sehr gering	
9213	5.729	sonstige Straße	sehr gering	
9214	4.059	Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (unversiegelt)	sehr gering	
9216	311	Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (versiegelt)	sehr gering	
9311	67	gestaltete Park- oder Grünanlage	mittel	
9322	2.886	Bolz-/ Fußballplatz	gering	

Als anthropogene **Vorbelastungen** für die Flora sind die Versiegelung durch Bebauung und Wegeflächen, Vertritt, Verschmutzung von Vegetationsflächen und nitrophile Stoffeinträge durch die angrenzenden Verkehrs-, Acker- und Grünlandflächen in den Boden zu nennen.

Fauna

Hinsichtlich im Gebiet vorkommender Arten wurden die Daten aus LINFOS [19] ausgewertet und die Eindrücke aus der Ortsbegehung am 27.09.2019 sowie die Vorbelastungen durch die anthropogene Vorbelastung berücksichtigt.

Die Lebensmöglichkeiten von Tieren hängen entscheidend von der jeweils spezifischen Ausprägung der abiotischen Faktoren sowie von der unterschiedlichen Art und Intensität der Flächennutzung ab. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei möglichst ungestörte Landschaftsteilen zu, die seltenen und gefährdeten Arten als Lebensraum bzw. Teillebensraum dienen. Von besonderer Bedeutung sind die nach den Roten Listen geschützten Arten sowie die Arten Anhänge der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie.

Im UG sind solche günstigen Lebensraum- bzw. Teillebensraumtypen nicht vorhanden. Gemäß den amtlich übermittelten Daten, liegen im UG keine bekannten Vorkommen von geschützten Tierarten vor [19]. Wesentliches Merkmal für das Vorkommen von Tieren im UG ist die enge Verzahnung unterschiedlicher Nutzungs- bzw. Biototypen mit aufgelockerten Bauanteilen in ländlich erschlossener Umgebung. Im direkten Umgriff des Vorhabens fehlen größere zusammenhängende Flächen relativer Naturnähe ohne anthropogene Einflussgrößen. Hinzu kommt die Verlärmung aus Verkehrsinfrastruktur, Ackerbau und sonstiger Freizeitnutzung (u.a. Wanderwege, siedlungsnaher Freizeiterholung). Insgesamt hat das UG für Tierarten nur eine mittlere Bedeutung.

Relevant sind jedoch die Heckenstrukturen im Bereich „Nördlicher Graben“. Hier ist davon auszugehen, dass die z.T. hochwertigen Strukturen Lebensraum für viele verschiedene Tierarten, insbesondere Brut- und Niststätte für geschützte Vogelarten, darstellt.

Im weiteren Umfeld des UG gibt es verschiedene Artnachweise von z.T. geschützten Tierarten. Von besonderer Relevanz sind hier Fledermäuse zu nennen. Aufgrund der Lebensweise der Fledermäuse ist davon auszugehen, dass auch das UG zumindest zeitweise durch Fledermäuse genutzt wird.

Fledermäuse

Myotis daubentoni – Wasserfledermaus (WQ Ilmtal)

Myotis mystacinus – Kleine Bartfledermaus (sSQ, Fund außerhalb Quartier)

Myotis nattereri – Fransenfledermaus (WQ Ilmtal)

Myotis myotis – Großes Mausohr (WQ Ilmtal)

Eptesicus serotinus – Breitflügelfledermaus (sSQ im Ilmtal)

Plecotus auritus – Braunes Langohr (WQ Ilmtal)
Plecotus austracus – Graues Langohr (WQ Ilmtal)
Barbastella barbastellus – Mopsfledermaus (WQ Ilmtal)
(sSQ – sonstiges Sommerquartier, WQ- Winterquartier)

2.4.5 Landschaftsbezogene Erholungsfunktion

Das UG weist durch die unmittelbare Nähe zur Ortslage bzw. der ackerbaulich genutzten Ortsrandlage sowie durch den Straßenkörper der L 2155 einen anthropogen geprägten, ländlichen Charakter auf. Innerhalb des UG verlaufen zwei Wanderwege. Hierbei handelt es sich um den Hebammenweg zwischen Tiefengruben und Gutendorf sowie einem Ortswanderweg zwischen Troistedt und Meckfeld (über Gutendorf). Hierbei handelt es sich jedoch nicht um Haupt- bzw. überregionale Wanderwege. Die landschaftsbezogene Erholungsfunktion weist regional eine mittlere Bedeutung auf.

2.4.6 Wirkungsgefüge zwischen den Naturgütern

Im Umfeld des UG bestehen relevante Wechselwirkungen zwischen den Naturgütern Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Wechselwirkungen sind in der Talauie jedoch maßgeblich vom Faktor Wasser abhängig. Vor allem die schwankenden Wasserstände des Hungerbachs, die sich auf den Grundwasserstand in der Aue auswirken, besitzen großen Einfluss auf alle abiotischen und biotischen Landschaftsbestandteile. So sind der

- Stofftransport,
- der wechselnde Grundwasserspiegel mit gleichzeitiger wechselnder Verfügbarkeit von Bodenluft,
- die klimatisch ausgleichende Eigenschaft des Fließgewässers und
- die Vernetzungsfunktion des Hungerbach für Wanderungen von Tieren und die Verbreitung von Pflanzen

von ökologischem Wert. Aufgrund der Vorbelastungen durch die Ortslage und den Straßenverkehr und unter Berücksichtigung des Wasserhaushalts des Hungerbachs (Karstgewässer) weist das UG selbst eine geringe Bedeutung für das Wirkungsgefüge zwischen den Naturgütern auf.

2.5 Zusammenfassende Bewertung

Tabelle 4: Bewertung Bestand

Naturgut	Bedeutung bzw. Empfindlichkeit	Wertstufe
Boden	gering bis mäßig	gering
Wasser	mittel	mittel
Klima/Luft	gering	gering
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	gering	gering
Landschaftsbezogene Erholungsfunktion	mittel	mittel
Wirkungsgefüge zwischen den Naturgütern	gering	gering

3 Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen (Optimierung)

Die technische Planung wird im Zuge der Bauausführung optimiert, damit negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft möglichst vermieden oder zumindest minimiert werden. Die Baumaßnahmen sind nach dem aktuellen Stand der Technik auszuführen. Nachfolgend werden landschaftspflegerische Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG beschrieben (s. Tabelle 5 bis Tabelle 7).

Diese Maßnahmen sind bindend. Sie sind vom Vorhabenträger umzusetzen und von den bauausführenden Firmen zu beachten. Zur Gewährleistung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung sowie Umsetzung der genehmigungskonformen landschaftspflegerischen Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung einzusetzen. Hierdurch können Umweltschäden und zusätzlich entstehende Kosten oder Zeitverzögerungen minimiert und im besten Fall vermieden werden. Bisher nicht prognostizierte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können daher frühzeitig erkannt und vermieden werden. Zudem können geeignete Maßnahmen, z.B. Kompensationsumfang bei zusätzlichen Einzelbaumentnahmen, direkt mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Tabelle 5: Allgemeine Maßnahmen

V1	Nutzung vorhandener Verkehrsflächen als Baustraßen sowie möglichst bereits versiegelte Flächen als Material- und Baustofflager.
V2	Flächenbegrenzung durch optimierte Anpassung der Planung sowie Meidung von wertvollen/ empfindlichen Flächen für die temporäre Inanspruchnahme (u.a. ND „Zwei Linden“)
V3	Verminderung von Sedimentverwirbelungen und -verfrachtungen (Schutz von Fischen und Laich) durch Einsatz geeigneter Baggertechniken.

V4	regelmäßige Kontrolle der eingesetzten Maschinen und sofortige Beseitigung von austretenden Schadstoffen und nachfolgende Reparatur
V5	Verminderung von Erschütterungen durch geeignete Rammmethoden (HWS-Mauer).

Tabelle 6: Maßnahmen Boden, Wasser, Luft

V6	Durch die Einhaltung der entsprechenden DIN-Normen, u.a. 18615 und Verordnungen (z.B. BBodSchV) wird das Risiko für eine unsachgemäße Behandlung und Lagerung des Bodens minimiert.
V7	Beregnung offener Flächen zur Minderung der Staubentwicklung (während trockener Witterungsphasen).
V8	Um den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen, wie Treib- und Schmierstoffen, in Grund- und Oberflächenwasser zu verhindern (z.B. durch Betankung und Wartung von Fahrzeugen und Maschinen), ist sorgsam und fachgerecht mit diesen Stoffen umzugehen. Wassergefährdende Stoffe sind in speziellen Behältnissen fach- und sachgerecht zu lagern. Für Maschinen, die mit hydraulischen Antrieben und Einrichtungen ausgerüstet sind und an offenen Gewässern eingesetzt werden, sind biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle einzusetzen.
V9	Außerhalb der Arbeitszeiten sind alle Baumaschinen außerhalb des Gewässers und des Uferbereiches abzustellen. Betankung und Wartung von Baumaschinen hat nur auf befestigten Flächen außerhalb des Gewässers und des Uferbereiches zu erfolgen. Ausgetretene Kraft- oder Betriebsstoffe sind unverzüglich mit geeigneten Mitteln zu binden. Die entsprechenden Mengen an geeigneten Bindemitteln sind während des Baubetriebs ständig vorzuhalten.
V10	Einträge von Schad- und Schwebstoffen in Oberflächen- und Grundwasser sind durch entsprechende technische Maßnahmen zu vermeiden.
V11	Betonhaltiges Abwasser darf nicht durch Niederschläge in das Gewässer gespült werden. Zur Verarbeitung von Beton benutzte Geräte und Transportfahrzeuge sind nicht im oder am Gewässer zu reinigen.

Tabelle 7: Maßnahmen Pflanzen und Tiere

V12	Markierung/ Abzäunung von Tabuflächen während der Bauphase.
V13	Baumschutzmaßnahmen wie Stamm-, Kronen- und Wurzelschutz nach DIN 18920.
V14	Verwendung emissionsarmer (Stand der Technik) Baumaschinen und Bauverfahren.
V15	Optimierung des Bauzeitenplans: Rodung von Gehölzen außerhalb der Vegetationsperiode (ab 1. Oktober bis Ende Februar eines Jahres).
V16	Nassbaggerungen sind auf das absolut notwendige Ausmaß zu beschränken und Arbeiten im Gewässer möglichst im Trockenen (Wasser lokal umleiten, Wasserhaltung einrichten) durchzuführen.
V17	Fangen des Fischbestandes vor Trockenlegung der Baugrube (Elektrobefischung) und Freisetzung außerhalb des Gefahrenbereichs, Prüfung auf Erfordernis im Zuge der Ausführungsplanung.

V18	Zur Vermeidung von Störungen dämmerungs- und nachtaktiver Tierarten sind die Bauarbeiten erst nach der Morgendämmerung zu beginnen und spätestens bei Anbruch der Abenddämmerung einzustellen.
V19	In die Steinschüttung wird geeignetes Substrat mit Feinkornanteil eingespült, um die Durchgängigkeit des Gewässers für aquatisch gebundene Tierarten zu gewährleisten. Zuvor aus anderen Gewässerabschnitten im Eingriffsgebiet entnommene natürliche und geeignete Sohlensubstrate sind zu verwenden.
V20	Kontrolle auf Horst- und Höhlenbäume vor Fällung.

4 Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung

4.1 Methodik

Die Prognose der Beeinträchtigungen erfolgt verbal-argumentativ und bezieht sich auf die ermittelten Wirkfaktoren, anhand derer die Projektwirkungen bzw. Beeinträchtigungen beschrieben werden. So werden die Beeinträchtigungen einerseits hinsichtlich der Wirkfaktoren in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden, wobei die anlage- sowie betriebsbedingten Auswirkungen kumuliert betrachtet werden und andererseits in Hinblick auf strukturelle und/oder funktionale Beeinträchtigungen.

4.2 Konfliktanalyse

Durch das Vorhaben werden insbesondere baubedingte Wirkungen ausgelöst. Unter Berücksichtigung der geringen Eingriffsschwere, der Lage im siedlungsnahen Raum einschließlich dessen Vorbelastungen und der maßgeblich günstigen Auswirkung des Vorhabens hinsichtlich des Hochwasserschutzes sind insbesondere auf das Naturgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nachteilige Auswirkungen abzusehen.

Durch die linearen HWS-Maßnahmen werden Kaltluftströme und Ventilationsbahnen nicht beeinträchtigt sowie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete nicht betroffen. Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu lokalen und zeitlich begrenzten Emissionen von Abgasen durch Baufahrzeuge, -maschinen und -geräte.

Im Bereich „Nördlicher Graben“ werden ca. 320 m² versiegelte Fläche (asphaltierte Straße) abgebrochen. Die neuen Böschungen werden mittels Gesteinsschüttung gegen Ausspülung gesichert. Teilweise werden einzelne Flächen neu versiegelt, so z.B. die Furt im Unterdorf durch Raupflaster (ca. 300 m²) bzw. die Sohlensicherungen am Gewässer und Sedimentfang mittels Raupflaster in Beton (ca. 80 m²).

Der Hungerbach wird zudem auf einer Länge von ca. 40 m offengelegt (ca. 250 m²) und bisher zu geringe Durchlassöffnungen durch geeignete Durchlässe ersetzt.

K-1 - Wegeverbindung

Im Bereich „Südliche Maßnahmen“ kommt es durch die Anlage des Entwässerungsgrabens mit Verwallung zum Verlust der Wegeverbindung zum innerhalb der Ackerfläche befindlichen Grünland mit Feldgehölz (s. Abbildung 1). Die Umwandlung eines schmalen Ackerstreifens in Grünland (ca. 80 m²) südlich des Grabens ist geeignet, den Wegfall der Wegeverbindung mittels Erweiterung des bestehenden Grünwegs zu minimieren.

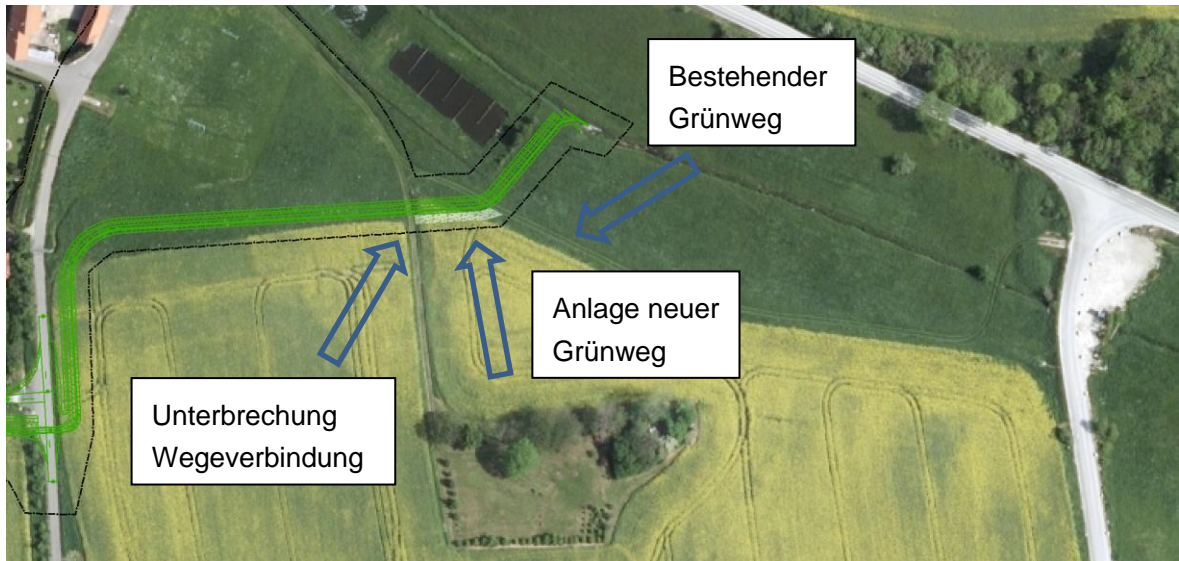


Abbildung 1: Konfliktlösung Wegfall Wegeverbindung

K-2 – dauerhafter Verlust von Vegetationsflächen

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (s. Kap. 3) verbleibt als relevanter und unvermeidbarer Konflikt der Verlust von ca. 750 m² Heckenfläche im Bereich „Nördlicher Graben“ (s. Abbildung 2 bis Abbildung 4) sowie ca. 200 m² des sehr lückigen und jungen Streuobstbestands (10 Gehölze) im Bereich „Unterdorf“ (s. Abbildung 5).



Abbildung 2: Hecke im Bereich „Nördlicher Graben“



Abbildung 3: Hecke im Bereich „Nördlicher Graben“ – Anschlussbereich 1



Abbildung 4: Hecke im Bereich „Nördlicher Graben“ – bestehendes Grabenprofil



Abbildung 5: lückiger Streuobstbestand am Ortsausgang Gutendorf

5 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftsplanung

5.1 Allgemeine Vorschriften zur Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsmaßnahmen werden aus der Bestandssituation und den prognostizierten eingriffsrelevanten Beeinträchtigungen abgeleitet (s. Kap. 4.2). Es wurde ein Kompensationsbedarf von ca. 750 m² Heckenfläche und ca. 200 m² Streuobstbestand (10 Gehölze) festgestellt. Durch die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme A-1 und A-2 kann der Eingriff in Natur und Landschaft infolge der geplanten Baumaßnahme ausgeglichen werden.

Es ist abzusehen, dass im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung nach Umsetzung des Eingriffes keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt bzw. neu gestaltet (G-1) wird.

5.2 Ausgleichsmaßnahmen

A-1: Bepflanzung Verwallung

Die Verwallung wird in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation mit insgesamt 750 gebietseigenen Sträuchern (\cong 1.500 m² Strauchfläche) der Arten *Carpinus betulus* (Gemeine Hainbuche), *Acer campestre* (Feld-Ahorn), *Crataegus laevigata* agg. (Zweigriffeliger Weißdorn), *C. monogyna* agg. (Eingriffeliger Weißdorn), *Corylus avellana* (Strauchhasel), *Lonicera xylosteum* (Heckenkirsche), *Daphne mezereum* (Echter Seidelbast), *Ribes alpinum* (Alpen-Johannisbeere), *Cornus sanguinea* (Blutroter Hartriegel), *Viburnum lantana* (Wolliger Schneeball) und *Viburnum opulus* (Gemeiner Schneeball) aus dem Vorkommensgebiet 2: „Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland“, entsprechend dem Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze 2011, bepflanzt. Zielbiotop ist eine Feldhecke, überwiegend Büsche (Biotop-Code: 6110).

A-2: Neupflanzung Streuobst

Nach Umsetzung der Baumaßnahmen südlich des ND „Zwei Linden“ wird analog zur Bestandsituation 20 neue Streuobstgehölze nördlich der neuen Grabenböschung gepflanzt. Zielbiotop ist eine Streuobstwiese auf Grünland (Biotop-Code: 6510).

5.3 Gestaltungsmaßnahmen

Als Gestaltungsmaßnahme G1, ist die Begrünung der temporär genutzten bzw. neu angelegten Flächen, wie u.a. Baustraßen sowie die Begrünung der Böschungen mittels autochthonen Saatguts vorgesehen.

Ziel ist die möglichst landschaftsgerechte Eingliederung der HWS-Mauer sowie die temporär in Anspruch genommen Vegetationsflächen.

G-1: Ansaat

Die Ufer- und Böschungsbereiche sowie die temporären Baustelleneinrichtungsflächen werden mit einer standortgerechten autochthonen Saatgutmischung aus dem Produktionsraum 3 nach Bereitstellung der Pflanz- und Ansaatflächen begrünt. Der Ansaat kann als Schnellbegrüner die „Einjährige Roggentrespe“ zur Sicherung des Ansaaterfolges beigemischt werden. Ein Füllstoff zum leichteren und gleichmäßigeren Aussäen kann verwendet werden. Die Ansaat soll möglichst rasch nach dem Oberbodenauftrag durchgeführt werden, um Erosion durch Wind und Wasser zu vermeiden. Die beste Aussaatzeit ist der Herbst (Anfang September bis Mitte Oktober) oder der Frühling (April bis Mitte Mai). Im Winter führt auftretender Frost, in den Sommermonaten (ab Mai) Dürre zu höheren Ausfallraten bzw. damit verbunden zu erhöhtem Saatgutbedarf.

6 Ausblick

Zusätzlich zu den bisherigen Maßnahmen besteht die Möglichkeit, südlich des anzulegenden Entwässerungsgrabens im Bereich „Südliche Maßnahmen“ einen Grünlandstreifen durch Umwandlung von Ackerfläche anzulegen. Dieser könnte einerseits als Unterhaltungszuwegung, andererseits auch in Ergänzung der bestehenden Wanderwege genutzt werden. Die Umsetzung kann im Rahmen der Ausführungsplanung geprüft und berücksichtigt werden. Hierbei ist dann jedoch die Gestaltungsmaßnahme G-1 zu berücksichtigen.

7 Zusammenfassung

Der Hungerbach einschließlich der angrenzenden Grünflächen an den Ufer- bzw. Böschungsbereichen sowie die linearen Heckenstrukturen und Streuobstbestände stellen für die Ortslage Gutendorf bedeutsame Elemente des Biotopverbundes dar. Im Eingriffsbereich ist als Ergebnis der vorgesehenen Maßnahmen zum Hochwasserschutz eine Verbesserung der Teil- bzw. Lebensräume insbesondere für aquatisch gebundene Tiere durch die teilweise Offenlegung des Gewässers und -aufweitung zu erwarten.

Aus der Betrachtung der dauerhaften Flächeninanspruchnahme und der Veränderung der Habitatstrukturen ergeben sich unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie den festgelegten Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen (s. Anlage B-3) keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Stattdessen werden zusätzlich zur Durchgängigkeit eine signifikante Verbesserung der Lebensraumbedingungen (Habitausstattung, Biotopverbundstruktur, erweiterter Lebensraum) und eine Aufwertung des Landschaftsbildes erreicht. Aufgrund der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf den Naturhaushalt kann daher aus Sicht des Verfassers und des Vorhabenträgers eine Befreiung für die Eingriffe in die betroffenen gesetzlich geschützten Biotope erteilt werden.