

Anlage **UMWELTBERICHT**

Satzung
Bebauungsplan Nr. 89
„Obere Kliengasse“
OT Breitenbach





1. EINLEITUNG	3
1.1 KURZDARSTELLUNG DER INHALTE UND ZIELE	4
1.2 LAGE UND KURZCHARAKTERISTIK DES PLANGEBIETES	4
1.2.1 Landschaftsbild	4
1.2.2 Lage im Naturraum	5
1.2.3 Lage und derzeitige Nutzung des Planungsgebiets	5
1.2 UMWELT- UND ÜBERGEORDNETE ZIELE	7
1.2.1 Flächennutzungsplan	7
1.2.2 Landschaftsplan	7
1.2.3 Geplante Nutzungen	7
1.2.4 Festsetzungen	8
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT	8
2.1 SCHUTZGUT MENSCH/MENSCHLICHE GESUNDHEIT	9
2.2 SCHUTZGUT PFLANZE/TIER	9
2.3 SCHUTZGUT BODEN	9
2.4 SCHUTZGUT WASSER	18
2.5 SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	19
2.6 SCHUTZGUT LANDSCHAFT	19
2.7 SCHUTZGUT KULTUR UND SACHGÜTER	20
3. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG (STATUS-QUO-PROGNOSE)	20
4. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (WIRKUNGSPROGNOSE)	21
4.1 SCHUTZGUT MENSCH/MENSCHLICHE GESUNDHEIT	21
4.2 SCHUTZGUT PFLANZE/TIER	21
4.3 SCHUTZGUT BODEN	21
4.4 SCHUTZGUT WASSER	23
4.5 SCHUTZGUT KLIMA/LUFT	23
4.6 SCHUTZGUT LANDSCHAFT	23
4.7 SCHUTZGUT KULTUR UND SACHGÜTER	24
4.8 GESAMTEINSCHÄTZUNG	24
5. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH	25
5.1 EINGRIFFSBEWERTUNG	25
5.2 EINGRIFFS-AUSGLEICHS-BILANZ	26
5.3 VERMEIDUNGS- UND MINDERUNGSMAßNAHMEN	30
5.3.1. <i>Alternativprüfung</i>	30
5.3.2 <i>Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen</i>	30
5.3.2.1 Schutzgut Mensch/Menschliche Gesundheit	30
5.3.2.2 Schutzgut Pflanze/Tier	30
5.3.2.3 Schutzgut Boden	31
5.3.2.4 Schutzgut Wasser	32
5.3.2.5 Schutzgut Klima / Luft	33
5.3.2.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	33
5.3.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	33
5.4 AUSGLEICHSMAßNAHMEN	33
5.4.1 <i>Pflanzliste</i>	34
5.4.2 <i>Sicherung des Vollzugs und der Finanzierung</i>	35
5.4.3 <i>Gestaltungs- und Entwicklungspflegehinweis</i>	35
6. ZUSAMMENFASSUNG	35
6.1 METHODIK UND GGF. SCHWIERIGKEITEN	35
6.2 GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN	36
6.3 ALLGEMEINE ZUSAMMENFASSUNG	36
7. QUELLEN	38



1. Einleitung

Das Baugesetzbuch (BauGB) schreibt in § 2 (4) die Durchführung einer Umweltprüfung grundsätzlich für alle Bauleitplanverfahren vor. Nur in Ausnahmefällen kann von einer Umweltprüfung abgesehen werden (vgl. § 13 (3), § 34 (4), § 35 (6) sowie § 244 (2)).

Die Umweltprüfung hat nach § 2 (4) dafür Sorge zu tragen, für die Belange des Umweltschutzes sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1a die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln. Deren Darstellung und Bewertung erfolgt in einem Umweltbericht. Dieser ist nach § 2a der Begründung des Bauleitplans beizustellen, wobei sich der Umweltbericht als eigenständiger Bestandteil darstellt. Die regelmäßig zu erarbeitenden Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der BauGB-Anlage zu § 2 (4) und § 2a.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die Eingriffsregelung des § 1 a (3) BauGB i.v.m. § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu beachten. Im Rahmen der Umweltprüfung werden daher die genannten gesetzlichen Vorgaben mit den Ergebnissen des im Zuge des Bauleitplanverfahrens erarbeiteten Landschaftspflegerischen Fachbeitrages sowie den entsprechenden Festsetzungen im Bebauungsplan berücksichtigt.

Die Umweltprüfungen sind ein wichtiger Bestandteil des Umweltschutzes. Durch den Einbezug von Behörden und Bürgern sowie Umweltberichten können frühzeitig die möglichen Folgen eines Projektes für die Umwelt erkannt und bei der Entscheidung über das Projekt berücksichtigt werden.

Ziel von Umweltprüfungen ist einerseits, die menschliche Gesundheit und die natürliche Umwelt vor vorhersehbar schädlichen Auswirkungen geplanter Industrieanlagen und Infrastrukturmaßnahmen zu schützen. Zudem sollen Umweltprüfungen durch Transparenz und Einbindung der Öffentlichkeit in den Entscheidungsprozess zur Akzeptanz des betreffenden Projekts beitragen. Projektträgern soll auf diese Weise Planungssicherheit für das jeweilige Projekt gegeben werden.

Durch die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wird festgestellt und in einem Bericht beschrieben, wie sich ein Projekt auf Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kulturgüter auswirken kann. Zu dem Bericht können die Öffentlichkeit, fachlich betroffene Behörden, aber auch Bürger und Behörden in eventuell betroffenen Nachbarstaaten Stellung nehmen. Die Behörde, die für die Zulassung eines Projektes zuständig ist, hat die Aufgabe, die Informationen und Stellungnahmen zu bewerten und die Ergebnisse der UVP bei ihrer Entscheidung über die Zulassung eines Projektes zu berücksichtigen.



1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes soll vorwiegend für Ortsansässige aus der Stadt Leinefelde-Worbis OT Breitenbach die Möglichkeiten geschaffen werden, in ihrer Heimatgemeinde Bauland erwerben zu können, um ihre Bauwünsche zu erfüllen.

Der Bebauungsplan hat den Zweck, für seinen Geltungsbereich rechtsverbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung zu schaffen.

Die Planung sieht die Weiterführung und vor Allem die Ordnung, der städtebaulichen Qualitäten des Ortsteiles vor.

Der mit freistehenden Einzelhäusern zu bebauende Geltungsbereich soll durch die Struktur der Bebauung und seinen hohen Grünflächenanteil großzügig und transparent erscheinen.

Das Planungsgebiet wird als bebaute städtische Weiterführung der Dorfbebauung bewertet. Es soll als eine Erweiterung und Bereicherung und sinnvolle Nutzung des Ortsteils Breitenbach verstanden werden. Mit diesem Bebauungsplan sollen, die ohnehin rückgängigen Einwohnerzahlen in den Dorfgemeinden, gestoppt werden und ein gesunder Ausgleich zum wachsenden städtischen Bereich geschaffen werden. Hinzu kommen die wirtschaftlichen Vorteile einer Dorfbebauung, mit ihren erheblich geringeren Baulandkosten. Der Architekturanspruch ist dementsprechend dem Dorfcharakter anzupassen.

1.2 Lage und Kurzcharakteristik des Plangebietes

1.2.1 Landschaftsbild

Die Region Eichsfeld, gelegen im Nordwesten des Landes Thüringen, eingebettet zwischen Harz im Norden, Hessischem Bergland im Westen/Südwesten und Thüringer Wald im Süden, fällt nach Osten hin in das Thüringer Becken ab.

Geologisch ist das Eichsfeld dem mitteldeutschen Trias zuzuordnen, wobei die Eichsfelder Höhenzüge als Randerhebungen des Thüringer Beckens aus Muschelkalk und Buntsandstein bestehen. Ausgedehnte Misch- und Buchenwälder bestimmen das Landschaftsbild. Das Werratal liegt mit ca. 140 m über NN am niedrigsten, während die Höhenzüge Dün, Westerwald, Ohmgebirge und Gobert Höhen von über 500 m erreichen.

Mehrere anerkannte Landschafts- und Naturschutzgebiete sowie Flächennaturdenkmale verschaffen der Landschaft einen lieblichen bis herben Reiz. Das größte zu nennende Gebiet in diesem Zusammenhang ist der Naturpark Eichsfeld-Hainich-Werratal.

Breitenbach ist ein OT der Stadt Leinefelde-Worbis im thüringischen Landkreis Eichsfeld. Diese liegt im Landschaftsraum des Obereichsfeldes, im Nordwesten Thüringens, unmittelbar an der Landesgrenze zu Niedersachsen.

Im Norden grenzt der thüringische Eichsfeldkreis an die niedersächsischen Landkreise Osterode und Göttingen, im Westen und Südwesten an den hessischen Werra-Meißner-Kreis, im Osten und Süden an die thüringischen Landkreise Nordhausen, Kyffhäuserkreis sowie den Unstrut-Hainich-Kreis.



Ein für diesen Raum charakteristisches Landschaftselement sind die zahlreichen alten und z. T. recht großflächigen Streuobstwiesen und Halbtrockenrasen.

Charakteristisch, wenn auch eher als historische "Kulturlandschaftsschäden" zu bezeichnen, sind die ebenfalls häufig anzutreffenden, tief eingeschnittenen, hangseitigen Erosionsrinnen.

Da sie heutzutage in der Mehrzahl gehölzbestockt bzw. bewaldet sind, können sie bedingt durchaus als mittlerweile wertvolle Kulturlandschaftselemente gelten.

1.2.2 Lage im Naturraum

Der Naturraum des "Nordthüringer Buntsandsteinlandes", in dem sich der Planungsraum befindet, erstreckt sich im Wesentlichen im Bereich vom Heilbad Heiligenstadt über Nordhausen bis Oldisleben im Osten sowie entlang der nordwestlichen Landesgrenze zu Hessen.

Er umschließt hierbei den Naturraum "Ohmgebirge-Bleicheröder Berge". Das "Nordthüringer Buntsandsteinland" weist überwiegend ein nur mäßig steiles und flachwelliges Relief auf, was sich auch in den meist abgerundeten Oberflächenformen, ohne offene Felsbildungen und Abbruchkanten darstellt.

Dieses im Norden Thüringens gelegene Platten- und Hügelland wird in hohem Maße ackerbaulich genutzt. Das Obereichsfeld wird im Südosten als Plateaulandschaft bezeichnet und erreicht eine mittlere Höhe von 450 bis 500 m über NN. Die sich nördlich des Höhenzuges Dün erstreckende Hügellandschaft weist dagegen nur eine mittlere Höhe von 350 m über NN auf. Der Dün selbst zieht sich von Ost nach West als gewaltige Mauer mit einer Höhe von 470 bis 490 m über NN durch die Eichsfelder Landschaft.

Durch das stark bewegte, hügelige Relief und die zahlreichen Hangkanten entlang der Höhenzüge ergeben sich viele Aussichtsmöglichkeiten in die Landschaft, so z.B. im Gebiet vom Kanstein aus nach Westen über das Hahletal.

Aufgrund der Landnutzungsformen und starken Reliefunterschiede setzt sich die Landschaft aus offenen Flurbereichen, d.h. Grünland- und ausgeräumten Ackerflächen, sowie aus geschlossenen Waldbeständen zusammen.

1.2.3 Lage und derzeitige Nutzung des Planungsgebiets

1991 war Breitenbach eine Gründungsgemeinde der Verwaltungsgemeinschaft „Am Ohmgebirge“ Worbis. Am 16. März 2004 erfolgt die endgültige Eingemeindung in die neu entstandene Stadt Leinefelde-Worbis. Breitenbach ist mit seinen 1.000 Einwohnern (Stand 2016) eine der größeren Gemeinden im Landkreis Eichsfeld. Umgeben von der Vielfalt der hiesigen Mittelgebirgslandschaft bietet die Eichsfelder Kulturlandschaft in erster Linie ein Erlebnis- und Erholungsraum mit hohem Stellenwert. Die landschaftsbezogene Erholungsnutzung, die an eine bestimmte natürliche Ausstattung der Landschaft und ein ästhetisch ansprechendes Landschaftsbild gebunden ist, besitzt gute Voraussetzungen für eine abwechslungsreiche, kleinteilig gegliederte Landschaft, in der sich anthropogene Einflüsse mit natürlichen Landschaftsbestandteilen mischen sowie auch kulturelle und landschaftsgeschichtliche Zusammenhänge erkennbar sind, die dem Eichsfeld die Unverwechselbarkeit verleihen.

Der Ort Breitenbach befindet sich etwa halbwegs zwischen den Kernstädten Leinefelde und Worbis am Nordrand des Dün. Durch den Ort verlief früher die Bundesstraße 80 / Bundesstraße 247 und heute die L 3080, südlich entlang die BAB 38. Die Region ist über die BAB 7, Hannover - Kassel zu erreichen. Fertig ist auch die West-Ost-Verbindungsachse A 38, Göttingen - Halle/Leipzig. Insgesamt ist das Straßennetz gut ausgebaut. Über die Bundesbahnhauptstrecke Hannover - Kassel und die West-Ost-Strecke Kassel-Halle ist das Eichsfeld an das Schienennetz angebunden.

Insgesamt beträgt die gesamte Gemarkungsfläche von Breitenbach 8,75 km² und wird südlich durch gewerbliche Anlagen geprägt. Nördlich der Ortslage befindet sich das B-Plangebiet „Kliengasse, Hunold GbR“. Das Gelände des Bebauungsplanes befindet sich außerhalb der dörflich wertvollen Bebauung und ist als Vervollständigung der innerdörflichen Bebauung zu bewerten. So soll die vorhandene Straße „Kliengasse“ verlängert und beidseitig bebaut werden.

Es handelt sich hier um leicht hängiges Gelände, das z. Z. als intensives Grünland genutzt wird. Die Fläche eignet sich gut für die geplante Bebauung und die Erweiterung der Ortslage.



Abbildung 1 Stadt Leinefelde-Worbis OT Breitenbach



Wesentliche Nutzungsmerkmale innerhalb des Teilabschnittes des Vorhabengebietes:

Nutzungstyp	Ausprägung
Siedlungsfläche	Innerhalb des Plangebietes befinden sich bereits Siedlungsflächen.
Erholungsfläche	Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Erholungsflächen.
Landwirtschaftliche Nutzfläche	Im Plangebiet sind keine landwirtschaftlich genutzten Flächen vorhanden.
Forstwirtschaftliche Nutzung	Im Plangebiet sind keine forstwirtschaftlich genutzten Waldbestände vorhanden.
Verkehr	Das Wohngebiet wird von der Straße „Kliengasse“ erschlossen.
Versorgung	Versorgungsleitungen liegen bereits in der Kliengasse, sodass ein Anschluss des Gebietes erfolgen kann.
Entsorgung	Die Erschließung des Plangebietes erfolgt im Trennsystem mit Anschluss an das öffentliche Netz

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes soll vorwiegend für Ortsansässige aus dem OT Breitenbach die Möglichkeiten geschaffen werden, in ihrer Heimatgemeinde Bauland erwerben zu können, um ihre Bauwünsche zu erfüllen.

Der Bebauungsplan hat den Zweck, für seinen Geltungsbereich rechtsverbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung zu schaffen.

Der mit freistehenden Einzelhäusern zu bebauende Geltungsbereich soll durch die Struktur der Bebauung und seinen hohen Grünflächenanteil großzügig und transparent erscheinen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch anschließendes Grünland
- im Süden und Osten die Bebauung der „Worbiser Straße“
- im Westen durch die Wohnbebauung der „Kliengasse“ und den vorhabenbezogenen BP Nr. 77 „Kliengasse, Hunold GbR“

1.2 Umwelt- und übergeordnete Ziele

1.2.1 Flächennutzungsplan

Ein rechtskräftiger Flächennutzungsplan liegt als Grundlage für diese Bauleitplanung bereits vor. Im genehmigten Flächennutzungsplan ist diese Fläche als Wohnbaufläche ausgewiesen.

1.2.2 Landschaftsplan

Für Breitenbach liegt der Landschaftsplan PV Mittelzentrum, Worbis/Leinefelde mit einem Planstand von 1994 vor.

1.2.3 Geplante Nutzungen

Bedarf an Grund und Boden für die geplanten Nutzungen:



Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von: ca. 10.726 m².

Bauplätze

Mit diesem Bebauungsplan soll ein Wohngebiet mit zwei zusätzlichen Bauplätzen entstehen und ein bereits bebauter Bereich mit derzeit einer Wohnbebauung (Flurstück 7/2) und nicht genutzten Wohnbereichen oder Nebenanlagen eine städtebauliche Ordnung finden bzw. ein eindeutiges Baurecht geschaffen werden.

1.2.4 Festsetzungen

Darstellung der Festsetzungen:

WA Allgemeines Wohngebiet (§ 4BauNVO).

Maß der baulichen Nutzung: Im Bebauungsplan werden die überbaubaren Grundstücksflächen, die Bauweise und die GRZ als Festsetzungen aufgenommen. Im WA sind eine offene Bauweise und eine GRZ von 0,3 festgelegt. Weiterhin wurden Trauf- und Firshöhen und der Abstand zur Straße festgesetzt.

Baugestalterische Festsetzungen: Als baugestalterische Festsetzungen wurden Dachformen, Dachneigung und Dacheindeckung festgesetzt.

Straßenverkehrsflächen: Im Geltungsbereich befinden sich Straßenverkehrsflächen.

Wanderweg: Ein Wanderweg ist von diesem Bebauungsplan nicht betroffen.

Ausgleichsmaßnahmen: Es ist die Ausführung der Ausgleichsmaßnahmen einschließlich der Pflanzliste und der Mindestanforderungen an das Pflanzgut festgesetzt.

Weiterführende textliche Erläuterungen zu diesen Festsetzungen sind der Begründung und den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen innerhalb des Bebauungsplanes zu entnehmen.

2. Beschreibung und Bewertung der Umwelt

Die für die einzelnen Schutzgüter relevanten Aspekte und Funktionen, die durch die vorhabenbezogenen Wirkungen mehr oder weniger stark beeinträchtigt werden, werden nachfolgend aufgezeigt.

Der derzeitige Umweltzustand und die Umweltmerkmale im jetzigen Zustand werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt. Damit wird die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herausgestellt. Bei Bedarf werden Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Rahmen des Planverfahrens gegeben.

Anschließend wird die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung des Umweltzustandes dokumentiert und bewertet. Die mit der Planung verbundenen Umwelteinwirkungen sollen deutlich herausgestellt werden, daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich negativer Umwelteinwirkungen abzuleiten.



2.1 Schutzgut Mensch/Menschliche Gesundheit

Die Nutzung der Umwelt durch den Menschen wird in besonderem Maße von den jeweiligen Schutzgütern beeinflusst. Für den Menschen sind sowohl wohnumfeldabhängige Faktoren, wie die Wohnfunktion, die Erholung und Freizeitfunktionen und der Aspekt des Lärmschutzes im Rahmen der weiteren Betrachtung von Bedeutung.

Der Vorhabensort wird derzeit überwiegend als intensiv genutzte und private Grünfläche genutzt und wird somit in die mittlere Bedeutungsstufe in Bezug auf das genannte Schutzgut eingestuft. Die Emissionen im Plangebiet haben momentan keine Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit.

2.2 Schutzgut Pflanze/Tier

Unter der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation wird das Artgefüge verstanden, das sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbilden würde, wenn der Mensch überhaupt nicht mehr eingreifen würde und die Vegetation Zeit fände, sich bis zum Endzustand zu entwickeln. Das Endstadium ist dabei von den Standortverhältnissen abhängig. Das gedankliche Konstrukt der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation ist hilfreich bei der Beurteilung von Natur und Landschaft, insbesondere in Hinsicht auf Planungsvorgaben und Pflege- bzw. Entwicklungsmaßnahmen. Von Natur aus würde die natürliche Vegetation des Landschaftsplangebietes weitestgehend von Wäldern bestimmt. Das B-Plangebiet an sich weist keine besonderen Arten der Fauna und Flora auf.

2.3 Schutzgut Boden

Boden erfüllt als ein wichtiges Naturgut eine Vielzahl von Funktionen und erbringt bedeutende Leistungen innerhalb des Naturhaushaltes und für den Menschen. Boden ist eine nicht erneuerbare oder vermehrbare Ressource. Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) beschreibt folgende wesentliche Funktionen dieser Naturkomponente:

Natürliche Bodenfunktionen,
Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und
Nutzungsfunktionen.

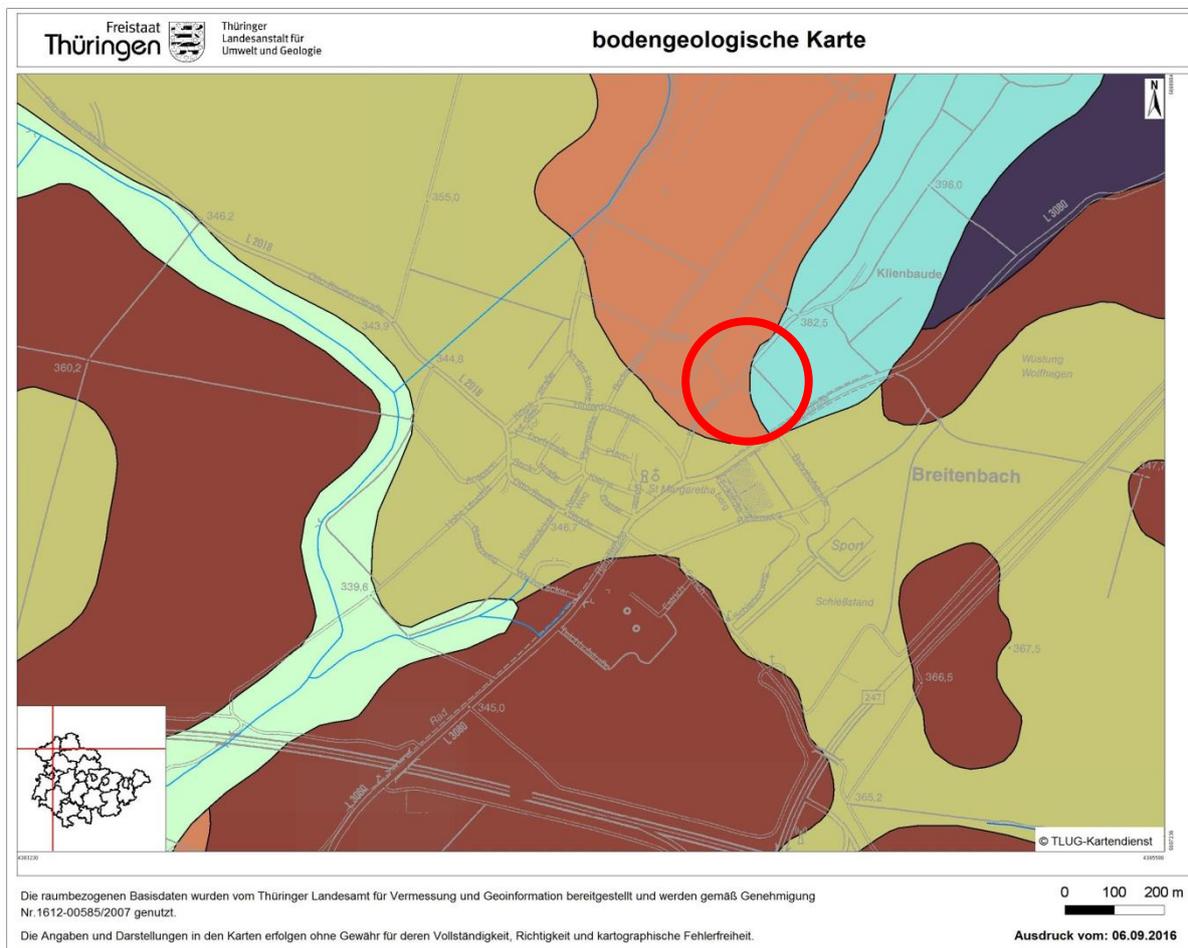
§ 1 BBodSchG fordert, bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich zu vermeiden. Nach § 1a (2) BauGB ist es erforderlich, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sind möglichst die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Das BNatSchG fordert, dass Eingriffe in den Boden als Bestandteil des Naturhaushalts möglichst zu vermeiden sind, unvermeidbare Eingriffe sind dabei auszugleichen. Geologisch gehört das Plangebiet zum Mittlerer Buntsandstein (Sandstein, feinkörnig bis feinkonglomeratisch, feldspatreich, oft nur wenig zementiert (carbonatisch, tonig oder



quarzitisch), plattig bis bankig, weißgrau bis gelblichgrau, grüngrau, graubraun, hellrotbraun bis violettrot; untergeordnete Einschaltungen) und teilweise zum Unterer Muschelkalk (Kalkmergelstein, plattig, flaserig, knollig, graublau bis dunkelgrau, z.T. gelblich; untergeordnet Kalkstein, bioklastisch bis mikritisch, z.T. oolithisch, z.T. konglomeratisch, plattig bis bankig, graublau, z.T. gelblich).

Das Plangebiet befindet sich in der Bodenregion Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an nicht-metamorphen Sedimentgesteinen im Wechsel mit Löss' mit Böden mit hohem Anteil an silikatischen Gesteinen Braunerden und Braunerde-Pseudogleye aus Sand- und Schluffsteinverwitterung prägen diese Region.

Die folgende Bodengeologische Karte zeigt, dass im Geltungsbereich lössartige Hanglehme (lloe) vorherrschen. Der Geltungsbereich wird derzeit als intensiv genutztes Grünland und private Grünfläche genutzt.



 BGKK - Löss- und Lössumlagerungen; Kürzel: lloe Bodentyp: Hanglehm, lössartig

Im Jahre 1934 wurde das Bodenschätzungsgesetz erlassen, welches auch heute noch in modifizierter Form Gültigkeit hat. Unabhängig von der tatsächlichen Nutzung wurde der Boden nach Beschaffenheit (Bestandsaufnahme) und der Ertragsfähigkeit als Ackerland oder Grünland klassifiziert. Zur Sicherstellung einer einheitlichen Bewertung, wurden über das ganze Land verteilt ca. 12000 Musterstücke (MSt) nach einheitlichen Kriterien bewertet. Die Beschreibung dieser Musterstücke war und ist die Bewertungsvorlage für die örtlichen Schätzungsausschüsse. Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt also auf Grundlage der Bodenschätzungsdaten.

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt auf Grundlage der Bodenschätzungsdaten. Die Bodenschätzungswerte für den Geltungsbereich lauten **L 5 V 55/47** und **sL 6Vg 30/26** (Klassenzeichen). Hierzu wird der baden-württembergische Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ sowie die oben abgebildete Bodenschätzungskarte und das Merkblatt über den Aufbau der Bodenschätzung des bayrischen Landesamtes genutzt.



Abbildung 2 Karten Bodenschätzung (Quelle: Geoproxy)

Das vorherrschende Klassenzeichen **L 5 V 55/47** ist folgend zu werten:

Kulturart: Acker (A)

Das Ackerland umfasst die Bodenflächen, die regelmäßig geackert werden und zum feldmäßigen Anbau von Getreide, Hülsenfrüchten u.a. dienen.



Bodenart: Lehm

Eigenschaft/Bodenart	Sand	Schluff	Ton	Lehm
Bearbeitung	++	±	--	+
Nährstoffspeicherung	--	-	++	+
Nährstoffnachlieferung	-	+	+	++
Schadstoffakkumulation	-	+	++	++
Wasserkapazität	--	+	++	++
Wassernachlieferung	-	++	-	+
mechanische Filterung	+	++	-	+
physiko-chemische Filterung	--	-	++	+
Dränung	++	--	-	±
Erodierbarkeit	±	+	--	-

Signatur	Bedeutung
++	sehr gut (sehr hoch)
+	gut (hoch)
±	befriedigend (mittel)
-	schlecht (wenig)
--	sehr schlecht (sehr wenig)

Man unterscheidet nach dem in Deutschland üblichen System die Hauptbodenarten:

Sand (Abk.: S), mit einem Durchmesser von 0,063 mm bis 2 mm

Schluff (Abk.: U), mit einem Durchmesser von 0,002 mm bis 0,063 mm

Ton (Abk.: T), mit einem Durchmesser kleiner 2 µm (entspricht 0,002 mm)

Lehm (Abk.: L), als ein Gemisch von Sand, Schluff und Ton mit etwa gleichen Anteilen.

Ein qualitatives Unterscheidungsmerkmal stellt die ackerbauliche Bearbeitbarkeit der Böden dar. So bezeichnet man sandige Böden als leichte Böden, während tonige bis lehmige Böden mit schlechter Durchlüftung und Durchwurzelbarkeit und hohem Nährstoffgehalt als schwere Böden bezeichnet werden.

Die Bodenart ist ein außerordentlich wichtiges Bodenmerkmal zur Ableitung ökologischer Bodeneigenschaften. Sie bestimmt durch ihre Korngrößenverteilung mit dem Primärgefüge einen Teil des Porenvolumens und damit die Wasserspeicherefähigkeit und die Wasserleitfähigkeit. Durch die Kornoberfläche bestimmt sie das Nährstoff- und Schadstoffspeichervermögen und durch den Anteil an Schluff und Feinstsand die Erosionsanfälligkeit des unbedeckten Bodens.

Die Tabelle zeigt, dass schwach lehmiger Sand für die Bearbeitung und Dränung optimal sind. Für alle anderen Komponenten hat die Bodenart „anlehmiger Sand“ eine mittlere bis geringere Bedeutung, welche durch die Lehmenteile etwas gesteigert werden.

Eigenschaften	Lehmboden
Körnung:	Ausgeglichene Körnungsstruktur (Sand-Schluff-Ton-Anteile)
Wasserdurchlässigkeit:	Gut
Wasserhaltung:	Hoch
Durchlüftung:	Gut: optimales Porenvolumen bei Krümelgefüge



Humus- & Nährstoffgehalt:	Meist hoher Nährstoffgehalt
Bearbeitbarkeit:	Leicht bearbeitbar
Wachstum:	Gute Durchwurzelbarkeit, guter Standort für Kulturpflanzen (Weizen, Hackfrüchte)

Zustandsstufe: 5 (Acker) = Ackerzustandsstufe 5

Stufe 5: Der Zustand der geringeren Ertragsfähigkeit. Er ist gekennzeichnet durch eine nur 10 bis 20 cm mächtige Krume, die sich deutlich von einem verdichteten rohen Untergrund absetzt, der nur eine geringe Durchwurzelung mit Faserwurzeln zulässt.

Entstehung: V = Verwitterungsböden.

Das sind unsere Gebirgsböden (z.B. Jura, Bayerischer Wald), die durch Verwitterung aus dem anstehenden Gestein an Ort und Stelle entstanden sind.

Bodenzahl: 55

Ackerzahl: 47

Der Boden höchster Ertragsfähigkeit in Deutschland hat die Wertzahl 100. Die Wertzahlen der Böden geben das prozentuale Ertragsverhältnis zum besten Boden an. Die Bodenzahlen von 7 bis 100 drücken das landwirtschaftliche Ertragspotenzial eines Bodens aus, während bei der Ackerzahl Bewirtschaftungserschwerisse wie Hangneigung, regionale Klimaverhältnisse etc. als Zu- oder Abschlag der Bodenzahl berücksichtigt werden. Böden mit Grünlandschätzung kommen im Plangebiet nicht vor.

Das vorherrschende Klassenzeichen **sL 6Vg 30/26** ist folgend zu werten:

Kulturart: Acker (A)

Das Ackerland umfasst die Bodenflächen, die regelmäßig geackert werden und zum feldmäßigen Anbau von Getreide, Hülsenfrüchten u.a. dienen.

Bodenart: sandiger Lehm

Zustandsstufe: 6 (Acker) = Ackerzustandsstufe 5 und 7

Stufe 5: Der Zustand der geringeren Ertragsfähigkeit. Er ist gekennzeichnet durch eine nur 10 bis 20 cm mächtige Krume, die sich deutlich von einem verdichteten rohen Untergrund absetzt, der nur eine geringe Durchwurzelung mit Faserwurzeln zulässt.

Stufe 7: Der Zustand der geringsten Ertragsfähigkeit. Er ist gekennzeichnet durch eine sehr schwache Krume von 5 – 10 cm Mächtigkeit auf vollkommen biologisch totem Untergrund, der keinerlei Durchwurzelung zulässt (nur Wald- und Heideböden).

Entstehung: Vg = Verwitterungsböden gesteinhaltig. Das sind Böden mit noch grobem Material in der Krume, durch das die Bewirtschaftung erschwert ist.

Bodenzahl: 30

Ackerzahl: 26

Der Boden höchster Ertragsfähigkeit in Deutschland hat die Wertzahl 100. Die Wertzahlen der Böden geben das prozentuale Ertragsverhältnis zum besten Boden an. Die Bodenzahlen von 7 bis 100 drü-



cken das landwirtschaftliche Ertragspotenzial eines Bodens aus, während bei der Ackerzahl Bewirtschaftungserschwerisse wie Hangneigung, regionale Klimaverhältnisse etc. als Zu- oder Abschlag der Bodenzahl berücksichtigt werden. Böden mit Grünlandschätzung kommen im Plangebiet nicht vor.

BODENFUNKTIONSBEWERTUNG

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt auf Grundlage der Bodenschätzungsdaten, die beim LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION | Katasterbereich Leinefelde-Worbis angefragt wurden.

Laut Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2003 u. 2009) sowie von Studien zum Thema Bodenfunktionsbewertung sind folgende Bodenfunktionen bzw. Bodenteilfunktionen mit den entsprechenden Kriterien von besonderer Relevanz in Planungsverfahren (LAMBRECHT et al. 2003; PETER et al. 2009a, 2009b, PETER et al. 2011):

Lebensraum für Pflanzen mit den Kriterien Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial) sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit,

Funktion des Bodens im Wasserhaushalt mit im Einzelfall zu bestimmenden Kriterien,

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Diese Auswahl basiert auf einer Analyse der Wirkfaktoren bei Vorhaben der Bauleitplanung auf die verschiedenen Bodenfunktionen bzw. Bodenteilfunktionen. Demnach sind in der Regel vornehmlich die Bodenfunktionen Lebensraum für Pflanzen, Funktion des Bodens im Wasserhaushalt sowie die Archivfunktion betroffen.

Diese Boden- bzw. Bodenteilfunktionen sind hier zu bewerten. Aufgrund der genannten Vorteile von Bodenschätzungsdaten wird anhand des hessischen Modells für Thüringen eine gesamtfunktionale Bodenbewertung erarbeitet. Diese sind aber noch im Anfangsstadium. Somit wird zur Bewertung der Bodenfunktion die hessische Methode als anlehrender Leitfaden und die vorherrschenden Bodenflächendaten angewandt.

Die Bodenflächendaten und Bewertungskarten werden vom Thüringischen Landesamt für Umwelt und Geologie (TLUG) zur Verfügung gestellt. Die Karten basieren auf der bodenkundlichen Interpretation der amtlichen Bodenschätzungsdaten.

In der nach dem BauGB vorgeschriebenen Umweltprüfung werden für die Umweltbelange - und damit auch die Belange des Bodenschutzes - die voraussichtlichen Auswirkungen des Planes beschrieben und bewertet. Dabei wird zunächst der derzeitige Bodenzustand (Ist-Zustand) ermittelt und bewertet und im Rahmen der Auswirkungsprognose bzw. der Umweltfolgenabschätzung eine Bewertung des Bodenzustands bei der Durchführung der Planung vorgenommen. Durch die Verzahnung von Baugesetzbuch (BauGB) und Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist für die Bodenbewertung eine Beurteilung der im BBodSchG verankerten Bodenfunktionen notwendig.

Von den drei vornehmlich zu bewertenden Funktionen stehen für die Funktion Lebensraum für Pflanzen und Funktion des Bodens im Wasserhaushalt Bewertungskriterien die Bodenschätzungsdaten zur



Verfügung. Dahingehend sind bei der Bodenfunktionsbewertung die Wertungen des vorherrschenden Klassenzeichens zu beachten.

Dabei werden die bewerteten Böden hinsichtlich des Funktionserfüllungsgrades in den fünf Stufen sehr gering (1), gering (2), mittel (3), hoch (4) und sehr hoch (5) klassifiziert. Für Böden mit Archivfunktion (Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) sind bislang vom TLUG keine Methoden abschließend entwickelt worden.

Zudem wurde eine zusammenfassende bzw. aggregierende Bewertung von Bodenfunktionen im Sinne einer Gesamtbewertung, die v.a. für die Planungsverantwortlichen aus Gründen der besseren Handhabung relevant ist, entwickelt. In den folgenden Abschnitten wird die Vorgehensweise sowohl für die Klassifizierung der oben beschriebenen Bodenfunktionen als auch für die zusammenfassende Bewertung dokumentiert.

Die vielfältigen Bodenleistungen werden differenziert nach Bodenfunktionen und Bodenteilfunktionen mit Hilfe von folgenden Kriterien erfasst und bewertet:

Bodenfunktionen	Bodenteilfunktionen	Kriterien
Lebensraumfunktion	<ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion für Menschen - Lebensraum für Pflanzen - Lebensraum für Bodenorganismen 	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerten der BBodSchV - Standortpotenzial für natürliche Pflanzen - Natürliche Bodenfruchtbarkeit - Standorteignung für Bodenorganismen-Gemeinschaften - Naturnähe
Funktion als Bestandteil des Naturhaushaltes	<ul style="list-style-type: none"> - Funktion des Bodens im Wasserhaushalt - Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Abflussregulierung - Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate) - Allgemeine Wasserhaushaltsverhältnisse - Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit
Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium	<ul style="list-style-type: none"> - Filter und Puffer für anorganische sorbierbare Schadstoffe - Filter, Puffer und Stoffumwandler für organische Schadstoffe - Puffervermögen des Bodens für saure Einträge - Filter für nicht sorbierbare Stoffe 	<ul style="list-style-type: none"> - Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle - Bindung und Abbau organischer Schadstoffe - Säureneutralisationsvermögen - Retention des Bodenwassers - Sickerwasserverweilzeit
Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	<ul style="list-style-type: none"> - Archiv der Naturgeschichte - Archiv der Kulturgeschichte 	<ul style="list-style-type: none"> - naturgeschichtlich bedeutsame Pedogenesen - kulturgeschichtlich bedeutsame Pedogenesen

Eine zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung baut auf der Bewertung einzelner Bodenfunktionen auf und führt diese Einzelbewertungen zu einer planerisch verwertbaren Gesamtaussage zur Bedeutung bzw. Schutzwürdigkeit des Bodens an einem bestimmten Standort zusammen.



I. Funktion als Lebensraum für Pflanzen – Kriterium:

Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotential)

Die Bodenfunktion Lebensraum für Pflanzen wird in den Bodenschätzungskarten über die Methoden „Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotential)“ sowie der „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ dargestellt.

Bei der Bewertung von Böden wird diese Funktion im Wesentlichen über den Bodenwasserhaushalt bestimmt, der im weiteren Sinne auch die Durchwurzelbarkeit und den Lufthaushalt erfasst. Als weiterer Standortfaktor wird die Hangneigung berücksichtigt.

II. Funktion als Lebensraum für Pflanzen – Kriterium:

Natürliche Bodenfruchtbarkeit (nutzbare Feldkapazität)

Anhand der gesättigten Wasserleitfähigkeit und der nutzbaren Feldkapazität wird abgeschätzt, wie viel Niederschlagswasser ein trockener Boden aufnehmen kann, bevor es zu Oberflächenabfluss kommt.

Im Plangebiet sind hauptsächlich Böden mit einem mittleren Biotopentwicklungspotenzial und einer mittleren „Natürlichen Bodenfruchtbarkeit“ zu finden, da der Geltungsbereich bereits stark anthropogen beeinflusst ist. Aufgrund der Ackerzahl von 47 und 26¹ kann die Bodenfruchtbarkeit in Breitenbach als gering bis mittel (Bewertungsstufe 2) eingestuft werden.

III. Funktion im Wasserhaushalt – Kriterium: Feldkapazität des Boden (Wasserspeichervermögen)

Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ wird laut der angewendeten Methode mit der Austauschhäufigkeit des Bodenwassers beschrieben und in 5 Stufen klassifiziert.

Hier wird die Funktion des Bodens als Wasserspeicher zur Versorgung der Pflanzen oder zur Weiterleitung an das Grundwasser betrachtet. Bewertet werden die Faktoren „Wasserleitfähigkeit bei Sättigung“ und „nutzbares Wasserspeichervermögen“. Zusätzlich werden das Relief und soweit erforderlich die Landnutzung berücksichtigt. Tiefgründige, wasserdurchlässige Böden mit hoher nutzbarer Speicherkapazität sind besonders als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf geeignet. Verbessert wird die Leistungsfähigkeit durch einen Porengrundwasserleiter im Untergrund, der das Sickerwasser aufnehmen kann.

Die meisten Böden im Plangebiet weisen eine mittlere bis hohe Leistungsfähigkeit für diese Bodenteilfunktion auf und erhalten somit die Bewertungsstufe 4.

IV. Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium – Kriterium: Nitratrückhaltevermögen

Die lehmigen Böden weisen ein hohes Filter- und Puffer-/Sorptionsvermögen (Nitratrückhaltevermögen) auf.

¹ Quelle: Regionale Wertansätze 2004 gemäß § 5 Abs. 1 der Flächenerwerbsordnung - Thüringen



V. Vorbelastungen

Böden können in ihrem Funktionserfüllungsgrad durch Vorbelastungen eingeschränkt sein. Dazu gehören stoffliche und nicht-stoffliche Beeinträchtigungen wie Schadstoffanreicherung (Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerten nach BBodSchV), Erosion (Wassererosion, Winderosion), Verdichtung (mechanische Belastbarkeit), Veränderung des Bodenwasserhaushaltes (Grund- und Stauwasserstände oder Überschwemmungsdynamik [bei Auenböden]), Veränderung der natürlichen Bodenschichtung (Profilaufbau), Materialeinmischung (Substrate / Materialeigenschaften), Versiegelung (Art und Ausmaß).

Der größte Flächenanteil des Plangebiets wird als intensiv genutztes und privates Grünland genutzt, wodurch keine Vorbelastungen vorhanden sind.

Im unmittelbaren Plangebiet sind keine konkreten Altlasten, Altablagerungen o.ä. bekannt. Es ist daher davon auszugehen, dass keine Bodenkontaminationen anzutreffen sind, die zu einer Mobilisierung von Schadstoffen führen könnten.

VI. Empfindlichkeiten

In Abhängigkeit von den Anforderungen der Planungs- und Zulassungsverfahren sind neben den Leistungen der Böden im Naturhaushalt gesondert auch die Empfindlichkeiten zu berücksichtigen. Zu den Empfindlichkeiten des Schutzgutes Boden zählen Erosion (Wassererosion, Winderosion), Verdichtung (mechanische Belastbarkeit), Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes (Veränderung der Grund- und Stauwasserstände oder Überschwemmungsdynamik [bei Aueböden]) und Stoffliche Einwirkungen (Bindungsstärke für Schwermetalle, Bindung und Abbau organischer Schadstoffe, Säureneutralisationsvermögen, Retention des Bodenwassers, Sickerwasserverweilzeit).

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Erosion lässt sich entsprechend der eingangs angeführten Einteilung abstufen. Eine grundsätzlich höhere Empfindlichkeit gegenüber Erosion weisen die Böden in geneigten Hanglagen und bei Erosion fördernder Bewirtschaftungsweise auf. Nur wenig geneigte Böden bzw. Böden auf weniger geneigten Flächen mit einer Dauervegetationsschicht weisen eine geringere Erosionsempfindlichkeit auf. Erosionsfördernd sind außerdem Böden mit hohem Schluffanteil und Lössböden. Aufgrund ihres größeren Korngewichtes und der hohen Wasserdurchlässigkeit sind Sandböden weniger gefährdet, ebenso Tonböden da auf die kleinen Teilchen aufgrund ihrer geringen Größe Kohäsionskräfte stärker wirken.

Im Plangebiet kommen lehmige bindige Böden vor, die bei hoher Bodenfeuchte eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit besitzen. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist bei den Bauausführungen durch angepasste Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Die Gefahr der Winderosion besteht hier nicht, da der Geltungsbereich durch die bestehende Vegetation (Gehölze) größtenteils geschützt ist.

VII. Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Bewertet wird hier die Eigenschaft des Bodens hinsichtlich



- seiner besonderen Bedeutung für die Bodengenese
- seiner regionalen oder überregionalen Seltenheit einer Bodenform
- seiner besonderen Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie
- seines hohen Informationswerts für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte
- Besonderheiten der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte.

Böden, die eine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte einnehmen, kommen im Plangebiet nicht vor.

Weitere besondere Bedeutungsfunktionen wie Vorkommen seltener Bodentypen, Bodenschutzwald nach § 30 LWaldG oder Bereiche mit ausgeprägten Funktionen nach § 1 BodSchG sind nicht vorhanden.

Nach den vorliegenden Grundlagen befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs keine Bodendenkmale gemäß DSchG als Funktionselemente besonderer Bedeutung.

○ GESAMTBEWERTUNG DER BODENFUNKTIONEN

Funktion als Lebensraum für Pflanzen – Kriterium: Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotential)	→ gering bis mittel
Funktion als Lebensraum für Pflanzen – Kriterium: Natürliche Bodenfruchtbarkeit (nutzbare Feldkapazität)	→ hoch
Funktion im Wasserhaushalt – Kriterium: Feldkapazität des Boden (Wasserspeichervermögen)	→ mittel
Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbau- medium – Kriterium: Nitratrückhaltevermögen	→ mittel
Vorbelastungen	→ keine
Empfindlichkeiten	→ mittel
Archive der Natur- und Kulturgeschichte	→ keine

Insgesamt weist der B-Planbereich für die Boden(teil)funktionen einen mittleren Funktionserfüllungsgrad auf.

2.4 Schutzgut Wasser

Wasser ist ein lebenspendendes Umweltmedium und übernimmt dadurch eine übergeordnete Rolle im Naturhaushalt. Betrachtet werden einerseits unterirdische Gewässer (Grundwasser) und andererseits oberirdische Gewässer (Fließ- und Stillgewässer).



Westlich von Breitenbach fließt die „Line“. In der Ortslage, entlang des „Rasenweges“ fließt eine Quelle und im nördlich Bereich befindet sich eine Teichanlage. Im B-Plangebiet befindet sich kein Oberflächengewässer.

Im Landkreis Eichsfeld überschreiten die Grundwasserneubildungsraten 300 mm/a nur in den höchsten Lagen des nördlichen Hainichs, des Düns und des Ohmgebirges bei 450-540 m NN. Werte um 200-300 mm/a sind verbreitet in den etwas tieferen Lagen (350-450 m NN) zu verzeichnen.

Großflächige Bereiche mit Neubildungsraten um 150-200 mm/a kommen auf den übrigen exponierten Flächen in Geländehöhen von 250-350 m NN vor. Die unteren Hangbereiche zu den Talsenken der Wipper und Leine hin sind durch Werte um 100-150 mm/a gekennzeichnet.

Die niedrigsten Grundwasserneubildungsraten (50-100 mm/a, in den zentralen Teilen unter 50 mm/a) sind in den größeren Tälern lokalisiert. Die Grundwasserneubildung ist im Plangebiet als gering zu betrachten.

2.5 Schutzgut Klima/Luft

Großklimatisch gesehen, befindet sich das Untersuchungsgebiet in der warmgemäßigten, feuchten Westwindzone Mitteleuropas mit durchschnittlich feucht-warmen Lagen. Zum „Mitteldeutschen Berg- und Hügellandklima der Nordwestthüringer Höhen“ gehörend, weist die Gemeinde eine durchschnittliche Jahrestemperatur von 6,8°C auf.

Bei überwiegend südwestlichen Winden ist der Jahresgang der Temperatur sehr ausgeglichen. Die Sommer sind häufig kühl und regnerisch mit wechselhafter Witterung und die Winter sind relativ mild.

Die jährlichen Niederschlagsmengen erreichen ca. 700 bis 750 mm.

Nach KOCH (1952) hat das Eichsfeld einen eigenen kleinräumigen Föhn. FLOHN (1942) konnte für das Eichsfeld bei NW- und SW-Lagen einen Staueinfluss nachweisen, der für den Niederschlagsreichtum bestimmend ist.

Das Geländeklima wird durch den Kaltluftabfluss durch das geneigte Gefälle geprägt. Dieser wird jedoch durch die Siedlungsflächen der folgenden, bestehenden Baugebiete gestoppt. Das heißt, im integrierten Plangebiet gibt es keine klimatischen Besonderheiten.

2.6 Schutzgut Landschaft

Das Hafendorf Breitenbach zählt zu dem Landschaftsbildtyp des „Nordthüringer Buntsandsteinlandes“. Das Gebiet und dessen Umgebung ist ein mäßig strukturiertes grünlandgeprägtes Platten- und Hügelland.

Die Hänge um Breitenbach werden größtenteils als Grünland und Ackerland genutzt. Obstwiesen sowie Baumreihen und Gebüsche entlang von Wegen und Grundstücksgrenzen prägen das Landschaftsbild. Insgesamt ist dieser Landschaftsbildtyp durch die umgebenden, bewaldeten Höhen des nördlichen Ohmgebirges deutlich abgegrenzt.



Breitenbach wird im geplanten Geltungsbereich und in der umliegenden Gegend durch Acker- und Grünland geprägt.

Besonders zu schützende Flächen werden nicht berührt.

2.7 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Kultur-, Bau- oder Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart im Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz und Sachgüter die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPG in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen, sind im Plangebiet nicht vorhanden.

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Status-Quo-Prognose)

Nach Pkt. 2.b) der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB hat der Umweltbericht neben den schutzgut-spezifischen Wirkungsprognosen eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Status-Quo-Prognose) zu enthalten. Die weitere Entwicklung der von der Planung betroffenen oder in Anspruch genommenen Flächen bei Nichtdurchführung der Planung würde das folgende Szenario umschreiben. Eine über den allgemein anerkannten Planungshorizont hinausreichende Betrachtung ist allerdings kaum möglich, so dass eine Prognose lediglich für den planerisch zu überschauenden Zeitraum von ca. 15 Jahren abgegeben werden kann.

Das Baugebiet soll vorrangig den Einwohnern von Breitenbach und dessen Umgebung die Möglichkeit geben, im benannten Ort Bauland erwerben zu können und somit sesshaft zu werden.

Bei einer Nichtdurchführung dieses B-Planes ist dieses leider nicht machbar.

Die potenziellen Bauherren würden sich in den Nachbarorten oder sogar in den nächstgrößeren Städten ein Eigenheim suchen. Durch die Emigration der Bevölkerung könnte es zur Veralterung kommen. Diese kann auch die Wirtschaft nachhaltig beeinflussen. Durch den Wegzug der jungen Leute geht das Kaufverhalten zurück. Dadurch gibt es weniger Arbeitsplätze und führt zum wirtschaftlichen Rückgang des Ortes.

Auch wenn diese Prognose für weit hergeholt scheint, wird eine Nichtdurchführung ein wenn auch kleiner Auslöser für diesen Wirtschaftsrückgang sein.



4. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Wirkungsprognose)

Im Folgenden werden die mit den Festsetzungen und Regelungen des Bebauungsplans verbundenen Umweltauswirkungen schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Bezugspunkt der Bewertung ist hierbei der derzeitige Zustand des Plangebiets. Zu beurteilende, potenzielle Auswirkungen resultieren daher aus der Differenz zwischen dem derzeitigen Umweltzustand und dem Zustand nach Planrealisierung des vorliegenden Bebauungsplans. Die wesentlichen Veränderungen ergeben sich mit der Inanspruchnahme der Flächen durch Bebauung und Erschließung, wobei sich die Intensität aus dem vorgesehenen Maß der baulichen Nutzung ableiten lässt.

4.1 Schutzgut Mensch/Menschliche Gesundheit

Für die Erholung in Natur und Landschaft bedeutsame Anlagen werden von dem Bauvorhaben nicht betroffen.

Die künftigen Emissionen werden minimal erhöht und haben somit ein geringes Ausmaß auf die Gesundheit der Bevölkerung. In den jeweiligen Bauphasen können temporär größer Luftverschmutzungen und Lärmbelastungen auftreten. Diese haben aber keine längerfristigen Ausmaße.

4.2 Schutzgut Pflanze/Tier

Bei Umsetzung des B-Plans sind keine ausschlaggebenden negativen Beeinträchtigungen der Fauna, Flora und biologische Vielfalt zu erwarten, da keine bedeutsamen Arten und Biotope vorhanden sind. Die Tier- und Pflanzenwelt wird lediglich durch 40 %ige Versiegelung der Baufläche im geringen Maß beeinträchtigt.

4.3 Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden sind, im Zusammenhang mit den Maßnahmen, vor allem die Versiegelungsraten der Böden von Relevanz. Diese beeinflussen die Retentionseigenschaften der Flächen im Bebauungsgebiet. Nach den Vorgaben des BauGB (§ 1a BauGB) ist prinzipiell mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken. Weitergehende Zielvorgaben finden sich im Bodenschutzgesetz (BBodSchG), dessen Zweck es ist, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG). Bei Einwirkungen auf

Den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopotential, Ertragspotential, Filter-, Puffer und Speicherfunktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) soweit wie möglich vermieden werden.



Mit den Vorhaben und Planungen, die mit Hilfe der Bauleitplanung vorbereitet bzw. umgesetzt werden, sind oft gravierende Auswirkungen auf Böden verbunden.

Die wichtigsten Wirkfaktoren mit den schwerwiegendsten Auswirkungen auf den Boden sind:

- Bodenabtrag (Abgrabung)
- Versiegelung
- Auftrag/Überdeckung
- Verdichtung
- Stoffeintrag
- Grundwasserstandänderungen

Mit dem Bebauungsplanverfahren wird ein Eingriff in den Bodenhaushalt vorbereitet. Durch Versiegelung und Überbauung werden die Bodenfunktionen teilweise zerstört und das Schutzgut Boden somit beeinträchtigt. Die hiervon betroffenen Böden weisen insgesamt eine mittlere Leistungsfähigkeit auf.

Durch diese Leistungsfähigkeit der betrachteten Bodenfunktionen (siehe 2.3 Schutzgut Boden) ist insgesamt von einer mittleren Erheblichkeit des Eingriffs für den Boden auszugehen. Die Flächenbilanz für das geplante Wohngebiet ergibt eine zusätzliche mögliche Flächenversiegelung von 2.341,80 m² (GRZ 0,3).

Durch die Festlegung der GRZ auf 0,30 für die Einzelhausbebauung wird eine zu starke Versiegelung vermieden. Die Fläche verliert also bis zu max. 30 % ihre Funktion und das Schutzgut wird somit nur teilweise verändert. Außerdem ist in Verbindung mit angemessenen Grundstücksgrößen gleichzeitig eine ausreichend dichte Bebauung gewährleistet, um den Gesamtflächenverbrauch möglichst gering zu halten. Als Höchstmaß der Grundstücksfläche ist 1.000 m² vorgegeben. Die Möglichkeit der grenzständigen Bebauung von Garagen begünstigt ebenfalls eine verdichtete Bebauung.

Die Reduzierung des Versiegelungsgrads soll durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge für Parkplätze, Anwohnerzufahrten, Hofflächen und Fußwege gewährleistet werden.

Dieser Verlust soll durch die Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. (siehe 5.2.)

Innerhalb des Planungsgebiets werden als planinterne Ausgleichsmaßnahmen Feldgehölzhecken angelegt (siehe 5.4). Diese dienen gleichzeitig als Eingrünung des Wohngebietes und als Abgrenzung zur freien Landschaft.

Die Bodenfunktion „Bestandteil im Naturhaushalt wird durch die geminderte Bodenschadverdichtung infolge der Nutzungsextensivierung verbessert. Durch verringerte Stoffeinträge und einen ausgeglicheneren Wasserhaushalt kann auch die Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für Schadstoffe“ aufgewertet werden. Daneben wird die Lebensraumfunktion für Tiere und für Pflanzen erhöht.

Eine Renaturierung als Ausgleichsmaßnahme war hier nicht möglich bzw. standen keine versiegelten Flächen zur Verfügung.



Insgesamt ist, unter der Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (siehe 5.3), durch die Ausgleichsmaßnahmen auf insgesamt etwa 761 m² Feldgehölz ein ausreichender Ausgleich für die Eingriffe gegeben.

Potenzielle Beeinträchtigungen bestehen in der baubedingten Bodenverdichtung, -umlagerung bislang autochthoner Erdschichten, sowie durch nötige Aufschüttungen und Abgrabungen.

Dies gilt für die Bauphase sowohl der Erschließungen als auch der einzelnen Bauvorhaben, bei denen unsachgemäßer Umgang mit (Ober)boden zu Beeinträchtigungen führen kann. Die baubedingte Inanspruchnahme führt temporär vor allem zu einer Verdichtung der obersten Bodenhorizonte. Vor allem auf Flächen, für die keine Bebauung vorgesehen ist, die jedoch zur Baustelleneinrichtung genutzt werden, kann dies zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Soweit jedoch keine besonderen Standortfaktorenkombinationen vorhanden sind und nachfolgende Lockerung mit anschließender Bepflanzung erfolgt, verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen.

Der Eintrag von festen und flüssigen Stoffen wie Ölen, Schmier- und Treibstoffen etc. durch Baumaschinen ist nach dem heutigen Stand der Technik zu vermeiden, so dass diesbezüglich keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Insgesamt ist, unter der Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und durch die Ausgleichsmaßnahmen, eine ausreichende Kompensation für den Eingriff in das Schutzgut Boden gegeben.

4.4 Schutzgut Wasser

Durch die Bebauung kommt ebenfalls zur fehlenden Flächenversickerung und die daraus resultierende Minderung der Grundwasserneubildung. Diese gilt es so gering wie möglich zu halten.

Der Geltungsbereich liegt in keiner Wasserschutzzone und befindet sich nicht in einem ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet.

4.5 Schutzgut Klima/Luft

Durch Verkleinerung der Freifläche kann die Filterung von Frischluft nur geringfügig abnehmen. Der Kaltluftabfluss wird durch die benachbarte Bebauung des Geltungsbereiches bereits gestoppt. Durch die zusätzliche Bebauung wird die eventuell entstehende Kaltluft schon eher gestaut. Dies hat aber keinen ausschlaggebenden Einfluss auf das Lokalklima.

Durch die Ausgleichspflanzung entsteht zudem noch zusätzlich ein Kaltluftentstehungsgebiet.

4.6 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild wird durch die geplante Wohnbebauung minimal beeinträchtigt. Das Baugebiet wurde direkt an die bestehenden Siedlungsflächen angegliedert, sodass das Siedlungsbild nicht störend wirkt. Durch die Bepflanzungen soll das Gebiet auflockernd durchgrünt werden.



4.7 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter werden nicht beeinflusst.

4.8 Gesamteinschätzung

Die mit der Versiegelung einhergehende Beeinträchtigung des Bodens wirkt sich unmittelbar auf die Schutzgüter Wasser (Grundwasserneubildung / s.o.), Klima oder Erholungsnutzung aus. Das heißt, es entsteht teilweise eine Wirkungskette. Der Verlust an natürlich gewachsenem Boden und den damit verbundenen Speicher- und Reglerfunktionen führt zwangsläufig zu negativen Veränderungen der Grundwasserneubildungsrate. Wobei es gleichzeitig zu einer Veränderung des Kleinklimas in Form einer erhöhten Verdunstungsrate kommt, was seinerseits zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung führen kann. Veränderungen des Grundwasserhaushaltes und somit der Menge des pflanzenverfügbaren Wassers führen unmittelbar zu Veränderungen der Vegetationszusammensetzung. Je nach Abhängigkeit von bestimmten Grundwasserverhältnissen kann es zur Förderung konkurrenzstärkerer Ersatzgesellschaften der bislang vorherrschenden Vegetationsformen kommen. Auswirkungen auf angrenzende Strukturen durch Grundwasser-Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Ein kleinflächiger Verlust von Vegetationsdecken führt zu einer unbedeutenden Veränderung des Kleinklimas. Der Verlust bislang landschaftsbildprägender Vegetationsstrukturen zieht eine kleine Veränderung des Landschaftsbildes und der Erholungsmöglichkeiten und Qualitäten nach sich. Die geplante Wohnbebauung des Plangebietes könnte aufgrund seiner räumlichen Beziehung und der Inanspruchnahme derselben Habitatstrukturen zu diversen negativen Effekten führen. Durch die Aufsiedlung des Plangebietes ist mit einer kleinen Zunahme der Verkehrsmengen im Gebiet mit Auswirkung auf die Schutzgüter Mensch und Klima/Luft zu rechnen.

Schutzgut	Beschreibung	Bewertung
Mensch	Das Planvorhaben dient zur Schaffung von Bauflächen.	Eingriff kompensierbar -> siehe 5.3.2
Tier und Pflanzen	Allgemeine naturschutzfachliche Bedeutung der vom Eingriff betroffenen mittelmäßigen Biotopentwicklung im Bestand; seltene, geschützte oder gefährdete Arten sind im Plangebiet nicht vorhanden.	Eingriff kompensierbar -> siehe 5.3.2
Boden	Vorhandenes Weideland sowie die landwirtschaftlichen Flächen werden zum Teil versiegelt. Funktionserfüllungsgrad durch anthropogene Vorbelastungen mittel.	Eingriff kompensierbar -> siehe 5.3.2



Wasser	Stand- und Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden	Eingriff kompensierbar -> siehe 5.3.2
Luft und Klima	Kaltluftentstehung und -abfuhr oder andere klimawirksame Strukturen werden durch das Planvorhaben geringfügig beeinträchtigt	Eingriff kompensierbar -> siehe 5.3.2
Landschaft	Das Landschaftsbild wird durch die Errichtung von Gebäuden nicht erheblich beeinträchtigt (Vorbelastung durch benachbarte Siedlungsfläche).	Eingriff kompensierbar -> siehe 5.3.2
Kultur- und Sachgüter	Keine Kultur- und Sachgüter betroffen	kein Eingriff

Beeinträchtigungen einzelner Schutzgutfunktionen auch mit minimaler Bedeutung sind trotz dessen ein Eingriff in die Natur.

Aus der Konfliktanalyse werden vor allem folgende unvermeidbare Beeinträchtigungen als erhebliche Eingriffe eingestuft:

- Versiegelung von Boden und damit einhergehender Verlust aller Bodenfunktionen
- Verlust klimarelevanter Flächen durch Überbauung und Versiegelung
- Verlust von Habitatflächen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Nach der Betrachtung aller Faktoren, die bei die Umsetzung des B-Plans „Am Ihlberg“ auf das Plangebiet Auswirkungen haben können, wurde analysiert, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen auf den Geltungsbereich sowie die angrenzenden Gebiete zu erwarten sind. Die Umsetzung des B-Plans ist somit für die Umwelt als unbedenklich einzuschätzen. Außerdem gewinnt die Gemeinde durch die Ausgleichspflanzung eine zusätzliche Begrünung und evtl. Bevölkerungs- und somit ein kleinen Wirtschaftszuwachs.

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

5.1 Eingriffsbewertung

Um den Eingriff fachgemäß und sorgfältig bewerten zu können, wurden sowohl die Methode der „Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung“ als auch das Biotopwertverfahren von Thüringen angewendet.

Als Grundlage für die Eingriffsbewertung wurden zuerst die wichtigsten Bestandsflächen und die neu definierten Flächen nach der Umsetzung des B-Plans erfasst:



Verteilung der Nutzung:	Fläche vorhanden:	Fläche neu
Verkehrsflächen	310,00 m ²	577,00 m ²
Schotterweg	535,00 m ²	268,00 m ²
Ausgleichsflächen	0,00 m ²	761,00 m ²
Private Grünfläche	996,00 m ²	996,00 m ²
maßgebende Grundstücksfläche (MGF)	0,00 m ²	7.806,00 m ²
zulässige Grundfläche (GR) = MFG x GRZ (0, 3)	0,00 m ²	2.341,80 m ²
Gesamtfläche:	10.726,00 m ²	10.726,00 m ²

Die Flurstücken 23, 172/19, 171/18, 170/12, 169/9, 7/1, 7/2, 3/3 und 310/5 sind bereits teilweise bebaut bzw. ist hier eine Bebauung nach § 34 BauGB möglich. Die Flurstücken werden mit überplant, damit eine städtebauliche Ordnung geschaffen wird. Ein Ausgleich muss hier nicht erfolgen.

Die Flurstücken 279, 280 und 424/310 werden z. Z. als intensive Grünfläche genutzt und hierfür soll Baurecht geschaffen werden, ein Ausgleich muss hierfür erfolgen.

Laut Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (Punkt 5.2) gilt es 637,50 m² versiegelte Fläche nach rechtlichen Vorschriften und Regelwerken auszugleichen.

5.2 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes erfolgt mit Hilfe der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung von Juli 1999 und durch das Bilanzierungsmodell laut TMLNU, Ref. 22, (Bearbeitung: MR Schrader und Herr Nickel, Stand August 05). Sie liefert die Orientierungswerte (Verrechnungswerte), über die sich die Flächengröße von Ausgleichsmaßnahmen ermitteln lässt.

Die Bewertung von Bestand und Planung erfolgt mit Hilfe der "Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens", herausgegeben vom Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt.

Im Rahmen der Bilanzierung werden den Bedeutungsstufen (sehr gering – sehr hoch) zunächst jeweils Stufen von 10, 20 bis 50 zugeordnet, die im begründeten Einzelfall gutachterlich über eine Skala von 5 bis 55 ausdifferenziert werden können.

Bedeutung	Bedeutungsstufe	Versiegelungsgrad
versiegelt	0-5	Asphaltweg
sehr gering	5-15	Schotterweg
gering	15-25	Acker/Garten in Nutzung
mittel	25-35	Extensiv-Grünland
hoch	35-45	Feldhecke
sehr hoch	45-55	Hochmoor

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Eingriffsflächen in Biotopbestand und -planung der entsprechenden Bedeutungsstufe zugeordnet.



Es sind in diesem Geltungsbereich verschiedene Eingriffsflächen zu betrachten.

Flurstück 279 und 280 (2.430 m²) und neue Straße zur Hälfte (133 m²)

E1 – private Grünfläche

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.

Planung: In der Planung wird diese Fläche als private Grünfläche festgesetzt und behält somit die Bedeutungsstufe 20.

E2 – Ausgleichsfläche F1

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.

Planung: In der Planung wird auf dieser Fläche eine 3 m breite Feldgehölzhecke als Ausgleichsmaßnahme F1 angelegt und sie erhält somit die Bedeutungsstufe 30.

E3 – Ausgleichsfläche F2

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.

Planung: In der Planung wird auf dieser Fläche eine 5 m breite Feldgehölzhecke als Ausgleichsmaßnahme F2 angelegt und sie erhält somit die Bedeutungsstufe 40.

E4 – neue Verkehrsfläche

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand ein Schotterweg mit der Bedeutungsstufe 5.

Planung: In der Planung wird diese Fläche neue Verkehrsfläche und erhält deshalb die Bedeutungsstufe 0.

E5 - Wohnbaufläche bebaut

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.

Planung: In der Planung wird diese Fläche zur Wohnbaufläche, welche mit einer GRZ von 0,3 (ohne Überschreitung) bebaubar ist. Durch die erlaubte Bebaubarkeit von 30% wird die bebaute Fläche mit einer Bedeutungsstufe 0 eingestuft.

E6 – Wohnbaufläche unbebaut

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.



Planung: In der Planung wird diese Fläche zur Wohnbaufläche unbebaut. Die Fläche ist gärtnerisch anzulegen und wird dadurch durchschnittlich strukturreich und erhält deshalb die Bedeutungsstufe 22.

Ermittlung des Wertverlustes Flurstück 279 (2.430 m²) und neue Straße zur Hälfte (133 m²)

Eingriffsfläche	Flächengröße m ²	Bestand		Planung		Bedeutungsstufen-differenz Eingriffs-schwere	Flächenäquivalent Wertverlust
		Biotoptyp	Bedeutungsstufe	Biotoptyp (Ausprägung)	Bedeutungsstufe		
A	B	C	D	E	F	G=F-D	H=B*G
Eingriffsfläche E1	996,00	private Grünfläche	20	private Grünfläche	20	0,00	0,00
Eingriffsfläche E2	250,00	intensiv genutzte Grünfläche	20	Ausgleichsfläche F1 (2-reihige Hecke 3m breit)	30	10,00	2.500,00
Eingriffsfläche E3	150,00	intensiv genutzte Grünfläche	20	Ausgleichsfläche F2 (3-reihige Hecke 5m breit)	40	20,00	3.000,00
Eingriffsfläche E4	133,00	Schotterweg	5	neue Straße	0	-5,00	-665,00
Eingriffsfläche E5	310,20	intensiv genutzte Grünfläche	20	Wohnbaufläche bebaut (GRZ 0,3)	0	-20,00	-6.204,00
Eingriffsfläche E6	723,80	intensiv genutzte Grünfläche	20	Wohnbaufläche unbebaut, durchschnittlich strukturreich	22	2,00	1.447,60
	2.563,00						78,60

Flurstück 424/310 (1.452 m²) und neue Straße zur Hälfte (133 m²)

Ermittlung des Wertverlustes Flurstück 424/310 (1452 m²) und neue Straße zur Hälfte (133 m²)

Eingriffsfläche	Flächengröße m ²	Bestand		Planung		Bedeutungsstufen-differenz Eingriffs-schwere	Flächenäquivalent Wertverlust
		Biotoptyp	Bedeutungsstufe	Biotoptyp (Ausprägung)	Bedeutungsstufe		
A	B	C	D	E	F	G=F-D	H=B*G
Eingriffsfläche E1	160,00	intensiv genutzte Grünfläche	20	Ausgleichsfläche F1 (3m breite Hecke)	30	10,00	1.600,00
Eingriffsfläche E2	201,00	intensiv genutzte Grünfläche	20	Ausgleichsfläche F3 (5-reihige Hecke 8m breit)	40	20,00	4.020,00
Eingriffsfläche E3	133,00	Schotterweg	5	neue Straße	0	-5,00	-665,00
Eingriffsfläche E4	327,30	intensiv genutzte Grünfläche	20	Wohnbaufläche bebaut (GRZ 0,3)	0	-20,00	-6.546,00
Eingriffsfläche E5	763,70	intensiv genutzte Grünfläche	20	Wohnbaufläche unbebaut, durchschnittlich strukturreich	22	2,00	1.527,40
	1.585,00						-63,60



E1 – Ausgleichsfläche F1

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.

Planung: In der Planung wird auf dieser Fläche eine 3 m breite Feldgehölzhecke als Ausgleichsmaßnahme F1 angelegt und sie erhält somit die Bedeutungsstufe 30.

E2 – Ausgleichsfläche F3

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.

Planung: In der Planung wird auf dieser Fläche eine 8 m breite Feldgehölzhecke als Ausgleichsmaßnahme F3 angelegt und sie erhält somit die Bedeutungsstufe 40.

E3 – neue Verkehrsfläche

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand ein Schotterweg mit der Bedeutungsstufe 5.

Planung: In der Planung wird diese Fläche neue Verkehrsfläche und erhält deshalb die Bedeutungsstufe 0.

E4 - Wohnbaufläche bebaut

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.

Planung: In der Planung wird diese Fläche zur Wohnbaufläche, welche mit einer GRZ von 0,3 (ohne Überschreitung) bebaubar ist. Durch die erlaubte Bebaubarkeit von 30% wird die bebaute Fläche mit einer Bedeutungsstufe 0 eingestuft.

E5 – Wohnbaufläche unbebaut

Bestand: Diese Fläche ist im Ausgangszustand intensiv genutzte Grünfläche mit der Bedeutungsstufe 20.

Planung: In der Planung wird diese Fläche zur Wohnbaufläche unbebaut. Die Fläche ist gärtnerisch anzulegen und wird dadurch durchschnittlich strukturreich und erhält deshalb die Bedeutungsstufe 22.

Die Summe des Wertverlustes zeigt, dass die geplante Bebauung durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen wird.



5.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

5.3.1. Alternativprüfung

Eine Alternative ist bezüglich Standort- und Grundstücksverhältnisse aus unserer Sicht nicht möglich. Die Erweiterung der vorhandenen Wohnbebauung erscheint ökonomisch und Schutzgüterbezogen günstig. Außerdem sind die Erschließungsverhältnisse für diesen Standort optimal.

Die folgenden Ausgleichsmaßnahmen werden zu einer positiven Entwicklung der biologischen Vielfalt im Plangebiet beitragen. Der Plan wurde so konzipiert, dass die Auswirkungen auf alle Schutzgüter so gering wie möglich gehalten werden.

5.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die dargelegten Maßnahmen zielen zunächst auf eine möglichst umfassende Vermeidung und/oder Minimierung der absehbaren Beeinträchtigungen ab. Unter Beachtung der möglichen Schutzmaßnahmen erfolgt dann auf Grundlage der Art und der Dimension des Eingriffs (betroffene Wert- und Funktionselemente) die Prüfung der Ausgleichbarkeit und die Entwicklung und Festsetzung von Maßnahmen zur Kompensation.

5.3.2.1 Schutzgut Mensch/Menschliche Gesundheit

Da die umgebenden Frei- und Erholungsflächen auch weiterhin bestehen bleiben, kann lediglich die Neuschaffung eines Übergangsbereichs zwischen Landschaft und Siedlungsfläche durch Kompensationsmaßnahmen empfohlen werden.

5.3.2.2 Schutzgut Pflanze/Tier

Die Möglichkeiten zur Minimierung sind stark begrenzt. Der Verlust des Acker- und Weidelands sowie die Reduzierung der Lebensraumeignung des Landschaftsbestandteils können nur zum Teil im Gebiet minimiert werden. Die rechtsverbindliche Übernahme der grünordnerischen Maßnahmen in den Bebauungsplan dient dem Ausgleich der Beeinträchtigungen. Bei der Auswahl der Ausgleichsmaßnahmen wurden Vogel- und Artenschutz berücksichtigt. Hauptsächlich soll durch die Sicherung der Durchgrünung des Wohngebietes ein Mindestmaß an Lebensraum für verschiedene Arten gesichert und die Auswirkungen des Gebiets gemindert werden. Hierzu werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Zeitliche Beschränkung der Erschließungsmaßnahmen auf den Zeitraum außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der ermittelten relevanten Arten (besonders Feldlerche). Die zu beachtenden Brutzeiten belaufen sich hierbei von Mitte März - Mitte August
- Festsetzungen zur Gestaltung und Eingrünung der Kompensationsmaßnahmen durch Pflanzung von Sträuchern als Feldgehölzhecke



- Sicherung der Durchgrünung des Wohngebietes durch Beschränkung der Versiegelung auf den Baugrundstücken (GRZ 0,3)
- Beschränkung des Anteils versiegelter Flächen auf das technisch notwendige Minimum
- zu befestigende Flächen sind in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen

5.3.2.3 Schutzgut Boden

Die geplante Neuausweisung des Wohngebietes ist zwangsläufig mit der Versiegelung, Aufschüttung und Abgrabung von natürlichen Böden verbunden. Es ist durch die festgelegte GRZ von 0,3 möglich, die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen zu minimieren.

Folgende Maßnahmen dienen zur Minimierung des Bodenverlustes:

- Reduzierung der Erschließung auf das notwendige Maß.
- Begrenzung der max. Versiegelung durch Vorgaben zum Maß der baulichen Nutzung (GRZ 0,3)
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge (Abflussbeiwert von max. 0,3) bei PKW-Stellplätzen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen, (weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen für den Wasserkreislauf)
- Begrenzung der Summe der Zu- und Abfahrten pro Baugrundstück auf eine maximale Breite von 5 m
- Maßnahmen nach § 202 BauGB zur Wiederverwendung des Bodenaushubes Vorort und Verbot der Überdeckung der verbleibenden belebten Bodenschicht
- Verwendung von Teilen des wertvollen Oberbodens und Auftrag auf Flächen mit Böden von geringer bis mittlerer Leistungsfähigkeit
- Dachbegrünung bei Dachflächen
- dauerhafte Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie der nicht bebauten, bebaubaren Flächen. Die entstehenden Vegetationsflächen sollten in möglichst großem Zusammenhang entstehen und sind dauerhaft zu erhalten.
- Während einzelner Bauphasen darf zur Vermeidung von Bodenverdichtungen ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Boden- und Witterungsverhältnissen stattfinden. Verdichtete Böden sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu lockern und zu rekultivieren. DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit) ist anzuwenden. Vorsorgeanforderungen: Zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Bodens bei den Baumaßnahmen sind durch den Bauherrn weitere Vorsorgeanforderungen zu berücksichtigen:
 - ✓ Humoser Oberboden (Mutterboden) ist vor Überbauung sowie Überschüttung mit geringer wertigem Bodenmaterial oder Fremdstoffen zu schützen. Eine Abdeckung bodenfremder Stoffe mit Bodenmaterial ist nicht zulässig.
 - ✓ Bodenarbeiten sind nur bei trockener Witterung und geeigneten Bodenverhältnissen (z.B. schüfffähiger, tragfähiger, ausreichend ausgetrockneter Boden) durchzuführen.



Das Befahren und Bearbeiten des Bodens ist auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Dabei sollen möglichst leichte und bodenschonende Maschinen mit geringstem Bodendruck eingesetzt werden.

- ✓ Bei erforderlichem Bodenabtrag sind Ober- und Unterboden sowie Bodenschichten unterschiedlicher Eignung fachgerecht jeweils getrennt auszubauen und für eine Wiederverwendung ordnungsgemäß zu sichern. Zuvor ist der Pflanzenbewuchs auf der Fläche durch Rodung oder Abmähen zu entfernen. Kulturfähiger Boden soll in einem Arbeitsgang ohne Zwischenbefahren ausgebaut werden.
- ✓ -Bei ggf. erforderlicher Zwischenlagerung des Bodenaushubs hat dies für unterschiedliches Bodenmaterial (Ober- und Unterboden) in getrennten Bodenmieten zu erfolgen.
- ✓ Vor der Wiederverwendung des Bodenaushubs auf dem Baugrundstück ist der Untergrund so herzustellen (z.B. Neigung, Lockerung, Sickerschicht, Drainage), dass eine ausreichende Durchlässigkeit oder Bodenentwässerung gewährleistet wird.
- ✓ Der Einbau von Bodenmaterial hat horizontalweise entsprechend der natürlichen Schichtung (zuerst Unterboden, dann Oberboden) zu erfolgen. Dabei ist das Bodenmaterial in möglichst wenigen Arbeitsgängen und Zwischenbefahrungen aufzubringen und umgehend einzuebnen. Auf die Sicherung und den Aufbau eines stabilen Bodengefüges ist hinzuwirken.
- ✓ Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass die Flächen des Eingriffs oder der vorübergehenden Beanspruchung möglichst klein gehalten werden. Nicht zu überbauende Flächen sind vom Baubetrieb freizuhalten und wirksam abzugrenzen
- ✓ Bodenbelastungen auf bisher unbefestigten Flächen durch Lagerung von Maschinen, Baumaterial, Betriebsstoffen und Bauabfällen sind durch geeignete Vorkehrungen zu vermeiden. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind zum Abschluss der Baumaßnahmen zu rekultivieren.

5.3.2.4 Schutzgut Wasser

Die gesetzliche Grundlage für ein naturverträgliches Regenwasserbewirtschaftungskonzept bildet das Thüringer Wassergesetz (ThürWG) in der Fassung vom 20. März 2009 (GVBl. S. 226).

Im Rahmen des Bebauungsplanes werden folgende Maßnahmen, die zu einer Reduzierung der Eingriffsintensität in das Schutzgut Wasser führen, empfohlen:

- Reduzierung der Erschließung auf das absolut notwendige Maß
- Begrenzung der max. Versiegelung durch Vorgaben zum Maß der Nutzung (GRZ 0,3)
- Begrenzung der Summe der Zu- und Abfahrten pro Baugrundstück auf eine maximale Breite von 5 m



- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge (Abflussbeiwert von max. 0,8) bei PKW-Stellplätzen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen, (weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen für den Wasserkreislauf)

5.3.2.5 Schutzgut Klima / Luft

Die Durchgrünung des Baugebietes und der einzelnen Baugrundstücke soll einen Temperaturengleich ermöglichen. In Verbindung mit Vegetationsflächen wie Dachbegrünung kann so ein zusätzlicher positiver Effekt erreicht werden. Neben einer Verbesserung des Kleinklimas tragen solche Vegetationsflächen zur Sauerstoffproduktion bei.

Im Rahmen des Bebauungsplanes werden folgende Maßnahmen, die zu einer Reduzierung der Eingriffsintensität in das Schutzgut Klima führen, empfohlen:

- Festsetzungen von Ausgleichsmaßnahmen
- dauerhaften Begrünung der nicht bebaubaren Grundstücksflächen sowie der nicht bebauten, bebaubaren Flächen (Minimierung der Aufheizung, Förderung Kaltluftentstehung)
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge (Minimierung der Aufheizung, Förderung Kaltluftentstehung)
- Einsatz von regenerativen Energieformen

5.3.2.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Ein Verzicht auf Bebauung als einzige Vermeidungsmaßnahme kommt nicht mehr in Betracht. Für die visuelle Einbindung der Gebäudekörper und der Erschließungsflächen ist durch die unmittelbare Angrenzungen an die vorhandene Siedlungsfläche keine besondere Festsetzung nötig.

Die Beeinträchtigung der Blickbeziehungen kann durch folgende Maßnahmen minimiert werden:

- Festsetzungen über die Art und Maß der baulichen Nutzung, die eine Anbindung an die bestehenden Nutzungen gewährleisten sollen
- Festsetzungen der Ausgleichsmaßnahmen

5.3.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch das Vorhaben werden keine bekannten Kultur-, Boden- oder Baudenkmale beeinträchtigt.

Es werden keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich getroffen. Sollten bei der Baumaßnahme bisher unbekannte Funde entdeckt werden, sind diese unverzüglich bei der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen.

5.4 Ausgleichsmaßnahmen

Die Flurstücken 23, 172/19, 171/18, 170/12, 169/9, 7/1, 7/2, 3/3 und 310/5 sind bereits teilweise bebaut bzw. ist hier eine Bebauung nach § 34 BauGB möglich. Die Flurstücken werden mit überplant,



damit eine städtebauliche Ordnung geschaffen wird. Ein Ausgleich muss hier nicht erfolgen. Die Flurstücken 279, 280 und 424/310 werden z. Z. als intensive Grünfläche genutzt und hierfür soll Baurecht geschaffen werden, ein Ausgleich muss hierfür erfolgen.

Der nicht vermeidbare Eingriff in Natur und Landschaft soll durch Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen und sachlichen Zusammenhang mit dem Eingriff kompensiert werden.

Bei Randbepflanzungen sind die Abstände für Pflanzen nach dem Thüringer Nachbarrechtsgesetz vom 22. Dezember 1992 (GVBl. S. 599) zu benachbarten Nutzungen einzuhalten.

- Die nicht überbaubaren privaten Grundstücksflächen sind mit Ausnahme der notwendigen Zufahrten, Zugänge, Stellplätze und Terrassen gärtnerisch anzulegen und auf Dauer zu erhalten. Für weitere Pflanzungen soll das Verhältnis von Laub- zu Nadelgehölzen mind. 2:1 sein.

- F1 Auf dieser Fläche ist eine 2-reihige Feldgehölzhecke aus Sträuchern anzulegen. Die Sträucher sind versetzt im Pflanzverband 1,5x1,5m gemäß Pflanzliste zu pflanzen. Diese Fläche ist eigenständig und darf nicht überbaut werden. Diese Maßnahme F1 ist auf Dauer zu erhalten.

- F2 Auf dieser Fläche ist eine 3-reihige Feldgehölzhecke aus Sträuchern anzulegen. Die Sträucher sind versetzt im Pflanzverband 1,5x1,5m gemäß Pflanzliste zu pflanzen. Diese Fläche ist eigenständig und darf nicht überbaut werden. Diese Maßnahme F2 ist auf Dauer zu erhalten.

- F3 Auf dieser Fläche ist eine 5-reihige Feldgehölzhecke aus Sträuchern anzulegen. Die Sträucher sind versetzt im Pflanzverband 1,5x1,5m gemäß Pflanzliste zu pflanzen. Diese Fläche ist eigenständig und darf nicht überbaut werden. Diese Maßnahme F3 ist auf Dauer zu erhalten.

5.4.1 Pflanzliste

Sträucher:

Cornus sanguinea	- Gemeiner Hartriegel
Corylus avellana	- Hasel
Crataegus monogyna	- Eingrifflicher Weißdorn
Euonymus europaeus	- Pfaffenhütchen
Cornus mas	- Kornel-Kirsche
Ligustrum vulgare	- Liguster
Prunus spinosa	- Gemeine Schlehe
Rosa canina	- Heckenrose
Syringa vulgaris	- Flieder
Viburnum opulus	- Gewöhnl. Schneeball
Carpinus betulus	- Hainbuche

Mindestanforderungen an das Pflanzgut:

Die zu pflanzenden Sträucher sollen mind. 2x verpflanzt sein und eine Höhe von 0,50 - 1,00 m haben.



5.4.2 Sicherung des Vollzugs und der Finanzierung

Die Ausgleichsmaßnahmen F1, F2 und F3 sind vom jeweiligen Bauherrn zu pflanzen. Die Pflanzungen haben in der auf die Fertigstellung der genehmigten Bebauung folgenden Pflanzperiode zu erfolgen und sind dauerhaft zu erhalten.

5.4.3 Gestaltungs- und Entwicklungspflegehinweis

Die Anlieferung der Pflanzen und die Pflanzarbeiten sowie die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege hat entsprechend der DIN 18916 zu erfolgen. Bei der Pflanzenauswahl sind unbedingt die in der Pflanzliste vorgeschriebenen Arten und Qualitäten einzuhalten.

Im Falle des Absterbens sind Neupflanzungen entsprechend den abgestorbenen Beständen vorzunehmen.

Die Ausgleichsflächen können, nach dem die Sträucher angewachsen sind, sich selbst überlassen werden. Für die Gehölze gilt, dass abschnittsweise alle 5-10 Jahre ein Verjüngungsschnitt durchgeführt wird.

6. Zusammenfassung

6.1 Methodik und ggf. Schwierigkeiten

Die Umweltprüfung wurde mit Hilfe der aufgeführten Pläne und Festsetzungen sowie dem Erläuterungsbericht durchgeführt. Hier wurden für den Untersuchungsraum flächendeckende Erfassungen und Bewertungen des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft durchgeführt. Es wurden dabei sämtliche Schutzgüter (Mensch/Menschliche Gesundheit, Tier/Pflanze, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter) in ihrer Ausprägung erfasst, beurteilt und hinsichtlich ihrer Beeinträchtigung durch vorhandene und geplante Raumnutzung untersucht.

Zur Bearbeitung des Umweltberichtes dienten die Planunterlagen des B-Plans und die zugehörige Begründung. Diese wurden vor allem zur Beschreibung des Bestandes und der verschiedenen Schutzgüter verwendet.

Teilweise wurden Aussagen nach Erfahrungswerten und Abschätzungen getroffen.

Dadurch haben die oben aufgeführten Auswirkungen z. T. rein beschreibenden Charakter, ohne auf konkreten Berechnungen oder Modellierungen zu basieren. Somit können bestimmte Auswirkungen im Bereich der lokalklimatischen Funktionen, Beeinträchtigungen hydrogeologischer Art und die vom Geltungsbereich ausgehende Lärmbelästigung für andere Siedlungsbereiche, z. B. Lärm in der Bauphase, durchaus als potentielle Beeinträchtigungen identifiziert, nicht aber genau beziffert werden, da entsprechende Detaillierungen fehlen.



Die Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung ist auf der Grundlage des aktuellen Bilanzierungsmodells aus Bauleitplanung, herausgegeben vom Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, ermittelt worden.

6.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen

Für die Nachhaltigkeit der verschiedenen Minderungen und Vermeidungen der Beeinträchtigung der Schutzgüter, sind Überwachungsmaßnahmen dringend notwendig.

So ist zum einen die Überwachung der Einwohnerzahlentwicklung, z. B. durch das Amt für Statistik, wichtig, um eine bedarfsangepasste Siedlungsstruktur zu gewährleisten.

Außerdem muss die Ausführung einer flächeneffizienten/flächensparenden Bebauung zum Schutz der Natur und Landschaft überwacht werden. Zur Überwachung kann auf Daten des statistischen Landesamtes und des kommunalen Katasters zurückgegriffen werden.

Auf den Grünflächen soll die Entwicklung von Biotoptypen und Tierarten beobachtet werden. Weiterhin soll eine ortstypische Bebauung garantiert werden.

Insgesamt sind alle Festsetzungen im B-Plan zu berücksichtigen.

6.3 Allgemeine Zusammenfassung

Das Gelände des Bebauungsplanes Nr. 89 „Obere Kliengasse“ befindet sich nördlich von Breitenbach. Erschlossen wird der Geltungsbereich durch die vorhandene Anliegerstraße „Kliengasse“.

Das B-Plangebiet soll Ortsansässigen die Möglichkeit geben, in Breitenbach sesshaft zu werden. Mit diesem Bebauungsplan soll ein Wohngebiet mit zwei zusätzlichen Bauplätzen entstehen und ein bereits bebauter Bereich mit derzeit einer Wohnbebauung (Flurstück 7/2) und nicht genutzten Wohnbereichen oder Nebenanlagen eine städtebauliche Ordnung finden bzw. ein eindeutiges Baurecht geschaffen werden.

Nach der Bewertung und Analyse des Bestandes und der Folgen nach Durchführung des B-Planes mit Berücksichtigung der verschiedenen Schutzgüter, konnte man keine größeren Probleme feststellen.

Als voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB, die mit der Bebauungsplanung vorbereitet werden, sind der Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung, damit verbunden ein erhöhter Oberflächenwasserabfluss und eine verringerte Grundwasserneubildungsrate sowie die Veränderung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen zu nennen.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden unter Berücksichtigung von anerkannten Beurteilungsmaßstäben bewertet. Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich für den Bebauungsplan werden im Umweltbericht dokumentiert. Die Empfehlungen reichen von der Minimierung der Bodenversiegelung, Maßnahmen zur idealen Gebäudeintegration ins Landschaftsbild bis zur Festsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.



Die geplanten Kompensationsmaßnahmen dienen als grünordnerischen Aufwertung des Geltungsbereiches sowie als neu geschaffener Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt im Grenzbereich zwischen Siedlung und Landschaft.

Durch diese Ausgleichsmaßnahmen und den Festsetzungen des B-Plans kann der Eingriff in die Natur ausgeglichen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der erheblichen Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben werden.

Besondere Anforderungen an das Monitoring sind nicht erforderlich, da die Auswirkungen des Vorhabens vorwiegend im unteren bis mittleren Bereich liegen. Unvorhersehbare, erhebliche Umweltauswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Aus umweltfachlicher Sicht ergeben sich keine Einwände gegen die Umsetzung des B-Plans.



7. Quellen

- Entwurf Bebauungsplan Nr. 89 „Obere Kliengasse“ OT Breitenbach des Planungs- und Ingenieurbüros KWR GmbH, Leinefelde-Worbis; 01/2018 und die Begründung
- www.wikipedia.de/ (Stand: 01/2018)
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Steinfurt.
- Seminarunterlagen – Eingriffsregelung (Stand: 2004-2005); Prof. Dr. C. Schmidt, Fachhochschule Erfurt
- <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/>; 01/2018
- <https://www.bvvg.de/internet/internet.../RWA%202004%20Hüringen.pdf>
- <http://maps.google.de/maps>; 01/2018
- <http://www.thueringen.de/de/>; 01/2018
- <http://antares.thueringen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml?jsessionid=376EC4E39C02ECC9FF78581F1189E315>; 01/2018
- http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/eic/index.html?eic08.html; 01/2018
- aktuelle Stellungnahmen der TÖBs; 01/2018
- Informationen zur Bodenschätzung durch das LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION
- diverse eigene Aufzeichnungen und Mitschriften