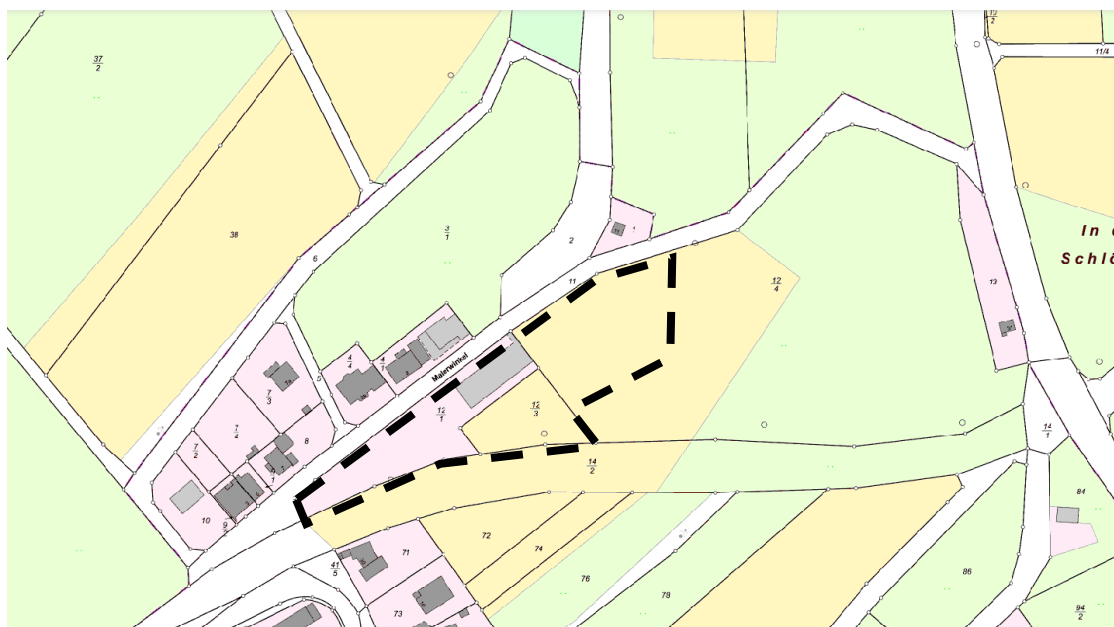


# GEMEINDE KALBACH, ORTSTEIL UTRICHSHAUSEN

## 32. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS

### BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT

Entwurf 18.12.2020 Wienröder Stadt Land Regional



Inhalt	Seite
<b>1 Planungserfordernis / Verfahren</b>	<b>1</b>
<b>2 Situation</b>	<b>2</b>
2.1 Planungsgebiet	2
2.2 Planungsvorgaben	2
<b>3 Städtebauliche Planung</b>	<b>2</b>
3.1 Planungskonzept	2
3.2 Infrastruktur	2
<b>4 Umweltbericht</b>	<b>3</b>
4.1 Anlass und Grundlagen	3
4.2 Standort	4
4.3 Schutzgebiete / gesetzlich geschützte Biotope	4
4.4 Umweltzustand und zu erwartende Umweltauswirkungen	4
4.5 Weitere Belange des Umweltschutzes	6
4.6 Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	6
4.7 Planungsalternativen	6
4.8 Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen	9
4.9 Zusätzliche Angaben	9
4.10 Zusammenfassung	9
4.11 Quellen	9

## 1 Planungserfordernis / Verfahren

Im Ortsteil Uttrichshausen der Gemeinde Kalbach planen im Bereich Malerwinkel ansässige Betriebe bauliche Erweiterungen. Um die Siedlungsentwicklung in diesem Bereich abzuschließen, soll bei notwendiger Auslagerung eines ortsansässigen Betriebs ein Bebauungsplan mit entsprechender Einbindung der somit begrenzten Ortslage aufgestellt werden. Die bisher geplante Weiterführung der Ortsrandlage als gewerbliche Baufläche hatte sich angesichts der jüngeren Entwicklung als nicht zielführend erwiesen.

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Kalbach hatte zunächst die Aufstellung einer großflächigen 32. Änderung des Flächennutzungsplans im Ortsteil Uttrichshausen beschlossen. Als Konsequenz aus der frühzeitigen Beteiligung gem. §§ 3 (1) / 4 (1) mit umfangreichen Bedenken gegen die Ausdehnung wurde der Geltungsbereich Nach der Flächennutzungsplan-Änderung als vorbereitender Bauleitplanung sollen die bauplanungsrechtliche Umsetzung der Bauflächen innerhalb von Bebauungsplänen bzw. Einzelprojekten erfolgen.

## 2 Situation

### 2.1 Planungsgebiet

Die Flächennutzungsplan-Änderung umfasst in der Gemarkung Uttrichshausen, Flur 13, die Flurstücke 12/1, 12/3 und 12/4 teilweise in einer Größe von ca. 0,7 ha mit einem Siedlungserweiterungsanteil von ca. 0,3 ha. Es handelt sich um Gewerbegebiet und landwirtschaftlich genutzte Fläche (Grünland). Das Plangebiet wird begrenzt im Norden durch die Gemeindestraße / den Wirtschaftsweg „Malerwinkel“, im Osten durch landwirtschaftliche Fläche und im Süden um ein für die geplante Umgehungsstraße vorgesehenes Grundstück.

### 2.2 Planungsvorgaben

Im Regionalplan Nordhessen 2009 ist das Planungsgebiet als „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ ausgewiesen, wobei nur 0,3 ha über den Bestand hinausgehende Siedlungsfläche durch diese FNP-Änderung beansprucht werden.

Im gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Kalbach ist das Planungsgebiet z.T. als gewerbliche Baufläche (nach 24. Änderung im Jahr 2009) und mit 0,3 ha als landwirtschaftliche Fläche dargestellt.

## 3 Städtebauliche Planung

### 3.1 Planungskonzept

An die vorhandene gewerbliche Bebauung mit großem Wohnanteil wird mit einer Mischbaufläche angeschlossen, um die Entwicklung in diesem Gebiet an den Ortskern angeschlossener Nutzungsdurchmischung fortzuführen und zu beenden. Hierbei wird die zwischenzeitlich vorgenommene Darstellung (34. FNP-Änderung) einer gewerblichen Baufläche für ein Einzelvorhaben (Lagerhalle) zurückgenommen und ebenfalls der gemischten Baufläche zugeführt, um die kontinuierliche Entwicklung in diesem Bereich u.a. bauleitplanerisch nicht zu durchbrechen. Die im Vorentwurf dieser 32. FNP-Änderung angedachte Darstellung von Mischgebiet bis zur Landesstraße wird zurückgenommen.

### 3.2 Infrastruktur

Die verkehrliche Erschließung des Gebiets erfolgt aktuell über die Straße Malerwinkel und die L 3207 / Oberkalbacher Straße.

## 4 Umweltbericht

### 4.1 Anlass und Grundlagen

#### 4.1.1 Inhalt und Ziele der Planung

Im Ortsteil Uttrichshausen der Gemeinde Kalbach wird eine Fläche zur Auslagerung eines ortsansässigen Betriebs benötigt. Im Bereich Malerwinkel soll die Neuansiedlung unter Schaffung einer abschließenden Ortsrandsituation erfolgen.

#### 4.1.2 Umweltrelevante Ziele der Fachgesetze und Fachpläne

Der vorliegende Umweltbericht orientiert sich in der Beurteilung der Auswirkungen der im Bauleitplan fixierten Siedlungs-/Infrastrukturentwicklung an den in den Fachgesetzen dargestellten umweltgesetzlichen Zielen und Vorgaben und den nachfolgenden übergeordneten raumordnerischen Zielvorgaben und Fachplanungen.

In Fachgesetzen festgelegte Ziele des Umweltschutzes:

Gesetz	Relevanz Umweltprüfung / Landschaftsplanung
Baugesetzbuch (BauGB)	Nachhaltige städtebauliche Entwicklung, Schaffung gesunder Wohn-/ Arbeitsverhältnisse, Gewährleistung einer dem Wohl der Allgemeinheit dienenden sozialgerechten Bodennutzung, Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Nacherdichtung/ Maßnahmen zur Innenentwicklung, Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes / Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) ergänzt durch Hess. Ausführungsgesetz zum BNatSchG (HABNatSchG)	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, Erhalt, Schutz der gesetzlich geschützten Biotope, wildlebenden Tier- und Pflanzenarten (Artenschutz), Prüfung der Verträglichkeit mit Natura2000-Gebieten, Eingriffsregelung
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG)	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (u.a. Lärm, Schadstoffe, Gerüche), Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen für den Menschen, Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG), ergänzt durch Hess. Gesetz zur Ausführung des BBodSchG und zur Altlastensanierung (HAltBodSchG)	Sicherung der ökologischen Leistungsfähigkeit der Böden, Erhalt der Bodenfunktionen, Abwehr schädlicher Bodenveränderungen, Sanierung von Altlasten
Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG), ergänzt durch Hessisches Wassergesetz (HWG)	Sicherung von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts, Schutz/Renaturierung von Gewässern, Einhaltung von Gewässerrandstreifen, Niederschlagsversickerung, Überschwemmungsschutz, Erhalt der Grundwasserqualität

In Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes:

- Regionalplan Nordhessen (2009)

Der Regionalplan weist für das Planungsgebiet „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ aus.

Innerhalb der Behördenbeteiligung nach § 4 (1) BauGB wurde der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung abgestimmt.

## 4.2 Standort

### 4.2.1 Lage, Topographie

Die der Flächennutzungsplan-Änderung zu Grunde liegende Planungsfläche liegt in der Gemeinde Kalbach, Gemarkung Uttrichshausen am nördlichen Rand der Ortslage in einer Größe von ca. 0,7 ha mit weniger als 0,3 ha Siedlungszuwachs. Naturräumlich gehört der Planungsraum zum Osthessischen Bergland und hier zur Haupteinheit Vorder- und Kuppenrhön, Untereinheit Brückenauer Kuppenrhön. Diese Naturraum-Einheit bildet das südwestlichste Gebiet der Rhön. Südwestlich schließt der Landrücken an. Das eigentliche Planungsgebiet liegt in einer Höhe von ca. 432 – 440 m über NN an einem Südosthang des Börnberg (448 m).

### 4.2.2 Nutzung, Bestand

Die Fläche unterliegt aktuell gewerblicher und landwirtschaftlicher (Grünland-)Nutzung.

### 4.3 Schutzgebiete / gesetzlich geschützte Biotopie

Die von dem Änderungsverfahren betroffene Fläche wurde 2007 anlässlich der zu erwartenden Siedlungsentwicklung aus dem Landschaftsschutzgebiet „Frauenstein“ entlassen. Sonst sind keine Schutzgebiete / gesetzlich geschützten Biotopie betroffen.

## 4.4 Umweltzustand und zu erwartende Umweltauswirkungen

### 4.4.1 Arten und Biotopie

Zustand: Das Planungsgebiet ist Teil der Feldflur und wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die homogene Nutzungsart sowie die Intensität lassen weder die Entwicklung einer hohen Artenvielfalt noch die Entwicklung seltener Arten – floristisch wie faunistisch – zu. Nach der Standorttypisierung für die Biotopentwicklung des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie (Bodenviewer Hessen, HLU) besitzt der im SO feuchte Standort einen ausgeglichenen Wasserhaushalt mit geringem Wasserspeichervermögen und schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt. Die Planungsfläche weist damit keine durch den Wasser- und Nährstoffhaushalt bedingten besonderen bzw. extremen Standorteigenschaften auf. Insgesamt hat sie mittlere Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotopie.

Auswirkungen: Durch die hier vorbereitete Neuansiedlung eines Mischgebiets mit entsprechenden Erschließungsanlagen werden intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen, die für den Arten- und Biotopschutz mäßige Bedeutung haben. Es sind bei unter 0,3 ha neuer Siedlungsfläche geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

### 4.4.2 Wasser

Zustand: Fließgewässer sind innerhalb der geplanten Baufläche nicht vorhanden. Bezüglich Grundwasser kommt der Fläche keine besondere Bedeutung zu, die Grundwasserergiebigkeit liegt gemäß HLNUG (Umweltatlas, Hydrogeologische Karte – Grundwasserergiebigkeit) bei 5-15 l / s.

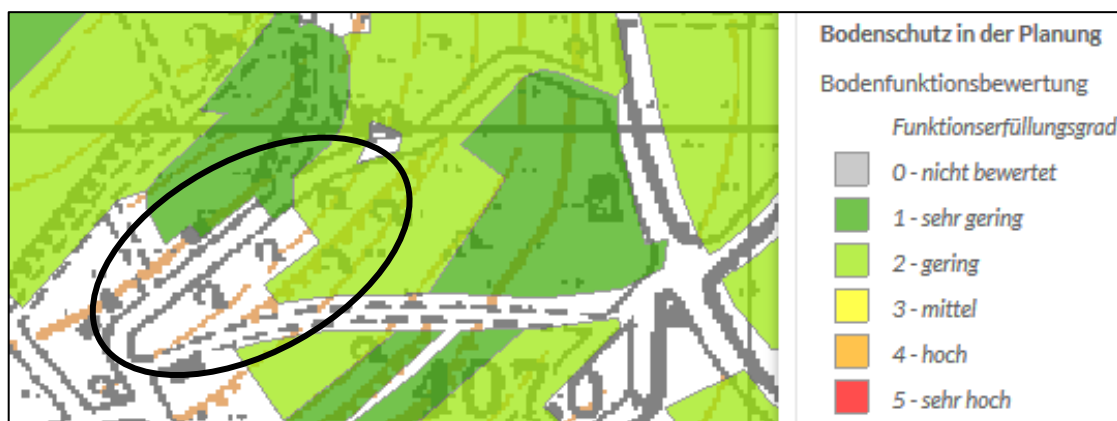
Auswirkungen: Durch die Flächennutzungsplan-Änderung wird die Versiegelung offener Bodenflächen vorbereitet. Dadurch wird die Retentionsfunktion eingeschränkt – Flächen für die Versickerung von Oberflächenwasser gehen verloren. Insgesamt ist der Eingriff in den örtlichen Wasserhaushalt mit der geringen Überbauung / Neuversiegelung als gering einzustufen.

### 4.4.3 Geologie, Böden

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden fußt auf den gesetzlichen Grundlagen § 1 Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) und Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). Generell kommt Böden aufgrund ihrer

Eigenschaften und den daraus resultierenden Funktionen eine hohe Bedeutung für den Naturhaushalt zu (z.B. Filter- oder Pufferfunktion, Lebensraumfunktion u.a.).

**Zustand:** Im Planungsgebiet dominieren Sandsteine als Ausgangsgesteine für die Bodenentwicklung. Hierauf liegen Braunerden und Podsol-Braunerden mit geringer Entwicklungstiefe. Nach der Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung (Bodenviewer, HLUG, s.o.) kommt der Fläche eine geringe Bedeutung für die Bodenfunktionen zu bzw. bleibt ohne Bewertung als Siedlungsbestand:



In die Bewertung gehen vier Bodenfunktionen ein, die zu einem Gesamturteil aggregiert werden. Die Tabelle zeigt die Einzelbewertung der eingehenden Bodenfunktionen:

Bodenfunktion	Bewertung
Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Biotopentwicklung	-
Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Ertragspotenzial	mittel
Wasserhaushalt, Kriterium Feldkapazität	gering
Abbau-, Ausgleichs-, Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhalt	gering - mittel

Natur- oder kulturhistorisch bedeutsame Böden sind im Planungsgebiet nicht bekannt. Dem Schutzgut Boden kommt für den Standort geringe bis mittlere Bedeutung zu.

**Auswirkungen:** Ausgehend von der geplanten Darstellung als gemischter Baufläche können bisher offene Bodenflächen in Anspruch genommen werden und durch Versiegelung die natürlichen Funktionen des Bodens, wie beispielsweise die Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere, die Puffer- und Filterfunktion, die Versickerungsfunktion u.a. beeinträchtigt werden. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind wegen Kleinflächigkeit als gering einzustufen.

#### 4.4.4 Klima

**Zustand:** Die Fläche ist aufgrund ihrer Relief- und Oberflächengestaltung (offene, landwirtschaftlich genutzte Fläche) potentielles Kaltluftentstehungsgebiet. Größe und Lage am Südhang führen zu mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Klima.

**Auswirkungen:** Durch die mögliche Bebauung der Fläche kann die Funktion der Kaltluftentstehung beeinträchtigt werden. Allerdings ist innerhalb des ländlich geprägten Umfeldes mit relativ dünner Besiedlung nicht mit Überwärmungseffekten oder lufthygienischen Problemen zu rechnen. Es sind keine bis max. geringfügige Beeinträchtigungen zu erwarten.

#### 4.4.5 Landschaftsbild

**Zustand:** Das Planungsgebiet unterliegt einer homogenen landwirtschaftlichen Nutzung. Die Fernwirkung der Ortsrandlage (z.B. von der BAB A7) ist vorbelastet durch gewerbliche Bauten am Malerwinkel. Die geringe Bedeutung des Plangebiets für das Landschaftsbild resultiert somit aus der Vorbelastung.

Auswirkungen: Durch die Bebauung der Fläche wird der Ortsrand an einem zwar empfindlichen, jedoch vorbelasteten Standort geringfügig verschoben und eingegrünt. Es entstehen geringe, eher positive Auswirkungen.

#### 4.4.6 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Planungsgebiet sind keine Bau-/Bodendenkmäler / sonstige Sachgüter bekannt.

#### 4.4.7 Mensch und menschliche Gesundheit, Erholung

Zustand: Das Planungsgebiet liegt an einer geplanten Umgehungsstraße. Die Erreichbarkeit naherholungsrelevanten Außenbereichs wird durch die Fläche kaum beeinflusst. Die Lärmsituation entspricht der einer Ortsrandlagen-Situation, mit Immissionen von gewerblich dominiertem Mischgebiet und landwirtschaftlichen Flächen.

Auswirkungen: Es sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

#### 4.4.8 Wechselwirkungen

Naturgemäß bestehen zwischen den einzelnen Faktoren des Naturhaushalts und damit zwischen den hier betrachteten Schutzgütern Wechselbezüge. Diese beeinflussen sich gegenseitig in vielfältiger Weise und in unterschiedlichem Maß. Insbesondere die Schutzgüter Boden, Wasser, biologische Vielfalt und örtliches Klima sind über Wirkungszusammenhänge funktional eng verbunden. Darüber hinaus sind beispielsweise (meist positive) Wirkungen der biologischen Vielfalt auf den Menschen oder auf das Landschaftsbild bekannt. Umgekehrt wirkt der Mensch mit seinen Aktivitäten (Bauen, Erholung, Verkehr, Landwirtschaft etc.) meist negativ auf die Schutzgüter Arten / Biotope, den Boden oder den Wasserhaushalt.

Besonders der Wirkungspfad Boden-Wasser ist in den unversiegelten Bereichen des Gebietes trotz landwirtschaftlicher Nutzung noch intakt. Durch die geplante Versiegelung entstehen für diesen Wirkungspfad Beeinträchtigungen (z.B. Verringerung der Regenwasserversickerung, Reduzierung der natürlichen Oberflächenwasserretention). Dadurch ergeben sich Wechselwirkungen v.a. auf Pflanzen und Tiere sowie das Kleinklima. Auf Ebene nachfolgender Planungen sollten Minimierungsmaßnahmen und Maßnahmen der Grünordnung, die der Beeinträchtigung positiver Wechselwirkungen gezielt entgegenwirken, getroffen werden.

#### 4.5 Weitere Belange des Umweltschutzes

4.5.1 Abfälle: Im Zuge der Umsetzung der Planung werden gewerbliche Abfälle im Plangebiet anfallen. Diese sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Bezüglich der Art und Menge der erzeugten Abfälle kann zum aktuellen Zeitpunkt noch keine abschließende Aussage getroffen werden.

4.5.2 Abwasser: Die Ver- und Entsorgung der neuen Bauflächen wird durch Anschluss an vorhandene Systeme sichergestellt.

4.5.3 Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien: Auf Ebene nachgelagerter Planungen sind entsprechende Vorgaben zu erstellen.

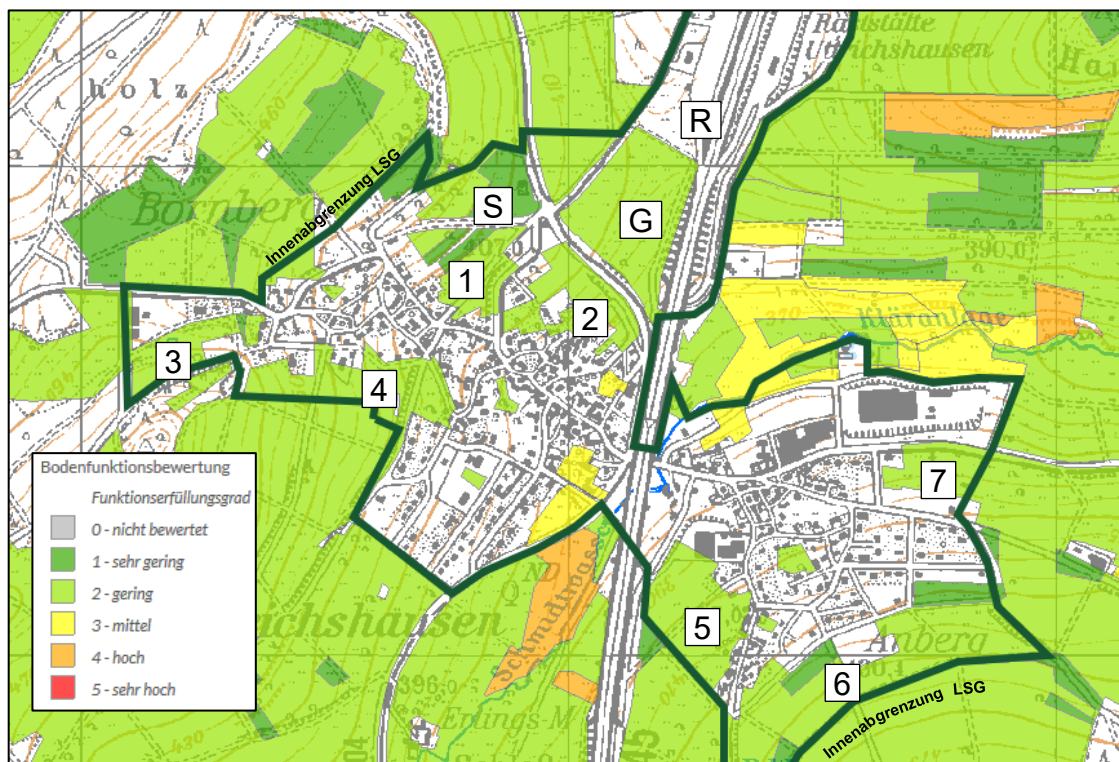
4.5.4 Eingesetzte Techniken und Stoffe: Zur Erstellung der Gebäude, Zuwegungen und Stellplätze/Hofflächen werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

#### 4.6 Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Eine „Null-Variante“ beinhaltet einen Verzicht auf die Änderung der Darstellungen des Flächennutzungsplans. Dadurch blieben landwirtschaftliche Flächen nutzbar, welche jedoch aus Naturschutzsicht kein besonderes ökologisches Entwicklungspotential besitzen. Außerdem würde es in diesem Fall nicht zu einer Versiegelung von Grund und Boden kommen.

#### 4.7 Planungsalternativen

Auf Grundlage der Bodenfunktionsbewertung für die Raum- und Bauleitplanung und der Innenabgrenzung des Landschaftsschutzgebietes zeigt die Karte untersuchte Standortalternativen zu der hier geplanten gemischten Baufläche:



Die ausschließlich untersuchten Standorte sehr geringen oder geringen Funktionserfüllungsgrades sind:

#### **S** Malerwinkel

Beplanter Standort,  
begonnene gewerbliche Bebauung  
vorderer und linker Bildrand:  
Trasse geplanter Umgehungsstraße



#### **G** Kirschenäcker

Gewerbegebiet B-Plan Nr. 40

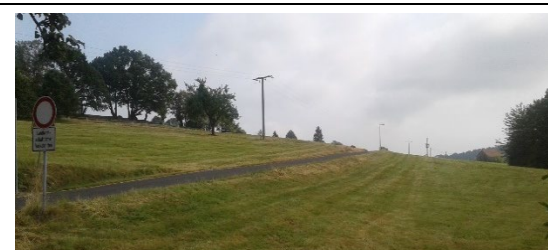
#### **R** Autobahnraststätte

Beplantes Gebiet im Hintergrund links



#### **1** Mangweg

Südlich unterhalb geplanter Umgehung,  
aktuell nicht verfügbar, spätere Bebauung  
der entstehenden innerörtlichen Freifläche  
denkbar, Fläche unterhalb Mangweg (Bild)  
bereits als Mischbaufläche dargestellt





**2 Holl**

Aktuell nicht verfügbare  
Hofanschlussflächen

**3 In der Struth / Börnberg**

Nicht bebaubares Feuchtbiotop  
Einbeziehung ins LSG geplant

**4 Kälberstück**

Nicht verfügbare landwirtschaftliche  
Flächen, Erschließung schwierig, Verkehrs-  
anbindung durch Ortslage

**5 Auflangen**

Pot. Besetzung neuen, intakten Landschafts-  
Raums, Erschließung schwierig, Verkehrs-  
anbindung durch Ortslage

**6 Anberg**

WA-Gebiet, Verkehrsanbindung durch  
Ortslage

**7 Ortsausgang Richtung Motten**

Nicht verfügbar - Werksgelände



Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind innerhalb des Gemeindegebietes nicht gegeben, da funktionsbedingt bei Betriebsauslagerung die Nähe zum Stammsitz bzw. dem örtlichen Fertighausunternehmen gegeben sein muss.



#### 4.8 Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen

Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in Folgeplanungen zu regulieren. Die Darstellung von gemischter Baufläche im Flächennutzungsplan wird somit auf der nachfolgenden Planungsebene der Bebauungsplanung im Sinne des Umwelt- und Naturschutzes differenziert.

In nachfolgenden Planungen ist auf die Lage am Ortsrand zu achten, u.a. indem das Maß der baulichen Nutzung und v.a. die Gebäudehöhe reduziert werden. Weiterhin ist die Versiegelung auf das benötigte Maß zu beschränken, um nachteilige Wirkungen für den Naturhaushalt – vor allem in Bezug auf Bodenfunktionen und Wasserhaushalt – so gering wie möglich zu halten.

#### 4.9 Zusätzliche Angaben

##### 4.9.1 Verfahren der Umweltprüfung und Hinweise auf Schwierigkeiten

Die Umweltprüfung erfolgte verbal - argumentativ mit einer dreistufigen Bewertung der Bedeutung des Planungsgebiets für das Schutzgut sowie einer dreistufigen Bewertung der Auswirkungen auf Schutzgüter (gering, mittel, hoch). Die herangezogenen Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter ermitteln, beschreiben und bewerten zu können. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren, alle benötigten Unterlagen waren verfügbar.

##### 4.9.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Da die vorbereitende Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) nicht auf Vollzug ausgelegt ist und aus der vorliegenden Planung keine unmittelbaren Umweltauswirkungen folgen, wird Überwachung bzw. Monitoring auf Bebauungsplanebene geregelt.

#### 4.10 Zusammenfassung

Das Plangebiet - bisher als gewerbliche Baufläche und intensiv bewirtschaftetes Grünland genutzt - soll als Mischbaufläche dargestellt werden. Besondere Wertigkeit für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts konnte nicht festgestellt werden. Die ermittelten möglichen Beeinträchtigungen von Schutzgütern sind von geringem Umfang.

#### 4.11 Quellen

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), 2011, Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen  
Klausing, Otto, 1988, Die Naturräume Hessens, Hrsg.: Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), BodenViewer Hessen, Stand Mai 2017, <http://bodenviewer.hessen.de>

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), Hessisches Naturschutz-Informationssystem, NATUREG-Viewer Version 2.7, <http://natureg.hessen.de/>

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu), Stand Juni 2017, <http://gruschu.hessen.de>

Geodateninfrastruktur (GDI) Hessen, <http://geoportal.hessen.de/>

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Umweltatlas Hessen, 2018, <http://atlas.umwelt.hessen.de>