

# Stadt Marktredwitz

## Umweltbericht zum Bebauungsplan Wuttigmühle



Stadt Marktredwitz  
Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge  
Regierungsbezirk Oberfranken



freiraumpioniere | landschaftsarchitekten  
Cranachstraße 47  
99423 Weimar  
Telefon: 03643 7402929  
info@freiraumpioniere.de  
www.freiraumpioniere.de  
Maren Krebs, Marcus Hamberger

Bearbeitungsstand: 07.09.2020

## **Inhaltsverzeichnis**

- 1. Vorbemerkung**
  
- 2. Beschreibung der Planung**
  - 2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)
  - 2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes
  - 2.3 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen
  
- 3. Ergebnis der Prüfungen anderweitiger Lösungsmöglichkeiten**
  - 3.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl
  - 3.2 Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl
  
- 4. Beschreibung der Prüfmerkmale**
  - 4.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung
  - 4.2 Methodisches Vorgehen
  - 4.3 Hinweise und Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Information
  
- 5. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung**
  - 5.1 Baubedingte Wirkfaktoren
  - 5.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - 5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  
- 6. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung**
  - 6.1 Untersuchungsrelevante Umweltbelange mit ihren Funktionen und zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens
    - 6.1.1 Pflanzen/ Tiere
    - 6.1.2 Boden
    - 6.1.3 Wasser
    - 6.1.4 Klima/ Luft
    - 6.1.5 Landschaft
    - 6.1.6 Menschen
    - 6.1.7 Kulturgüter und Sachgüter
  - 6.2 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
  - 6.3 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

**7. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes**

- 7.1 Entwicklungsprognose bei Durchführung der Planung
- 7.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

**8. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz**

- 8.1 Vermeidung von Emissionen
- 8.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
- 8.3 Nutzung von Energie

**9. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation**

- 9.1 Vermeidungsmaßnahmen
- 9.2 Verminderungs- und Schutzmaßnahmen
- 9.3 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen
- 9.4 Kompensationsmaßnahmen

**10. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (Kompensationsbilanz)**

**11. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen**

**12. Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

**Literaturverzeichnis**

**Pläne (Grünordnungsplan)**

Bestandsplan

Maßnahmenplan

## 1. Vorbemerkung

Gegenstand des Umweltberichtes ist der Bebauungsplan „Wuttigmühle“ in der Fassung vom 15. Juni 2020. Nach § 2a BauGB ist dem Bebauungsplan (B-Plan) ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung beizufügen, in dem die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs.4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen sind. Der Umweltbericht wurde von dem Büro freiraumpioniere | landschaftsarchitekten erarbeitet.

Nach § 2 Abs. 4 BauGB wurde „für die Belange des Umweltschutzes ... eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.“

Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach BauGB §1 Abs.6, Punkt 7 (Mensch, Boden, Wasser, Luft/ Klima, Tiere/ Pflanzen, Landschaftsbild/ Ortsbild und Kultur- und Sachgüter) geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt.

Der vorliegende Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan " Wuttigmühle".

Vor Erstellung des Bebauungsplanes wurden verschieden Varianten im Zuge des städtebaulichen Entwurfes erarbeitet.

Das Ergebnis der Variantenuntersuchung war der abgestimmte städtebauliche Entwurf "Variante Oben", welcher dem Vorentwurf der Bauleitplanung zugrunde lag.

Ende 2019 wurde eine frühzeitige Beteiligung (Vorentwurf) der Bevölkerung und der Träger öffentlicher Belange durchgeführt.

Die Unterlagen für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. §3 Abs.1 BauGB – der Vorentwurf der 13. Änderung des Flächennutzungsplans vom 30.09.2019, sowie der Vorentwurf des Bebauungsplanes vom 30.09.2019 – konnten in der Zeit vom 10.12.2019 bis einschließlich 17.01.2020 im Stadtbauamt Marktrechwitz und online auf der städtischen Homepage, eingesehen werden. Es bestand allgemein Gelegenheit zur mündlichen und schriftlichen Äußerung. Alle eingegangenen Stellungnahmen wurden gesammelt und dem Stadtrat zur Abwägung vorgelegt. Im gleichen Zeitraum wurden die Träger öffentlicher Belange (TöB) gem. §4 Abs. 1 BauGB von der Planung unterrichtet und waren zur Stellungnahme aufgefordert.

Die Ergebnisse der Beteiligung wurden gesammelt und ggf. im Entwurf des B-Planes und im Umweltbericht eingearbeitet.

Im Anschluss an die frühzeitige Beteiligung kam es zu einer Änderung des städtebaulichen Entwurfes zum B-Plan (Änderung der Zufahrt). Diese Änderung wurde in die vorliegende Fassung integriert.

## **2. Beschreibung der Planung**

### **2.1 Angaben zum Standort**

Der Untersuchungsraum befindet sich im Süden, in einer Ortsrandlage von Marktredwitz im Stadtteil Dörflas und ist damit an alle vorhandenen Infrastrukturen der Stadt angebunden.

Das Gebiet ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Marktredwitz noch als „Landwirtschaftliche Fläche, Acker“ sowie als „Fläche mit Eignung für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft“ dargestellt und wird von einem geschützten Landschaftsbestandteil (LSG „Fichtelgebirge“) tangiert.

Angrenzend an das Gebiet finden sich folgende Flächenausweisungen im gültigen FNP:

- im Westen: Mischgebiet (an der Friedenfelser Straße)
- im Norden / Nordwesten: Allgemeines Wohngebiet (Wuttigmühlstraße/ Kaisersteinstraße)
- im Nordosten: Sonstige Grünfläche (private Grünfläche)
- im Osten: Sonstige Gehölzbestände / amtlich kartierte Biotopfläche / Gesetzlich geschütztes Biotop (Art. 13d1 BayNatSchG) / Geschützter Landschaftsbestandteil (Art. 12 BayNatSchG)
- im Süden: Landschafts- und ortsrandsprägende Grünflächen / sonstige Gehölzbestände / amtlich kartierte Biotopfläche

Eine Umwidmung in ein Allgemeines Wohngebiet wird im Zuge des Bebauungsplanes festgesetzt.

Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke (Vollständige Flurstücke):

Nr. 325, 325/9, 348, 349, 351, 352, 353,

sowie Teile der Flurstücke 324, 324/4, 325/2, 328/2 und 197/1 in der Gemarkung Dörflas.

Die Grundstücke befinden sich im Eigentum der Großen Kreisstadt Marktredwitz.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 2,49 ha.

### **2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes**

Die Stadt Marktredwitz beabsichtigt mit der Ausweisung von Wohnbauflächen im Baugebiet "Wuttigmühle", Gemarkung Dörflas, den örtlichen Bedarf an Neubauf Flächen für junge Familien in Marktredwitz nachzukommen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Wuttigmühle“ sollen die Voraussetzungen für ein innenstadtnahes Angebot an hochwertigem Wohnraum in der Stadt geschaffen werden.

Der Bebauungsplan dient der Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung sowie einer wirtschaftlichen und sinnvollen Erschließung der Baugrundstücke.

Die Bebauung setzt, in Art und Maß der Nutzung, die vorhandene städtebauliche Struktur des bestehenden Wohngebietes um die Kaisersteinstraße fort und rundet den Ort ab.

Festgesetzt wird eine offene Bebauung mit einer Grundflächenzahl von 0,25 und maximal 2 Geschossen. Als Ausnahme ist ein Untergeschoss als Vollgeschoss zulässig, wenn die festgesetzte maximal zulässige Geländeänderung eingehalten wird.

Mit dem Bebauungsplan sollen die Flächen des Geltungsbereiches überplant und neu festgesetzt werden. Die angrenzenden Grün- und Landschaftsräume werden, falls sie im Geltungsbereich liegen, als diese geschützt und in eine Grünfläche überführt.

Die im Süden liegende Überschwemmungsfläche (Grünland) soll dem Naturschutz (Eingriffs- Ausgleichsfläche) zur Verfügung stehen.

Das Baugebiet wird durch eine neue Erschließungsstraße an die bestehende Friedenfelser Straße angebunden. Diese wird, aufgrund der topographischen Gegebenheiten, im Norden des Plangebietes entlanggeführt.

Folgende grundlegende Überlegungen lagen für die Entwicklung der Fläche zugrunde und wurden auf ihre Umsetzung hin untersucht, mit den betroffenen Trägern öffentlicher Belange sowie dem Bauausschuss der Stadt Marktredwitz, abgestimmt.

1. Erhalt der bestehenden, geschützten Gehölzstrukturen
2. Ausreichend breite, öffentliche Abstandskorridore zu wertvollen bestehenden Grünstrukturen, um langfristig die Zugänglichkeit für Pflegemaßnahmen u.ä. zu gewährleisten
3. Gering verdichtete, durchlässige Bebauung mit einzelstehenden Einfamilienhäusern
4. Berücksichtigung von Flächen für den naturräumlichen Ausgleich

#### Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst eine Fläche von ca. 24.930m<sup>2</sup> (2,49ha).

Das Gebiet besitzt gem. Bestandsaufnahme und Bestandsplan, die den heutigen Zustand darstellen, einen Versiegelungsgrad von nahezu 0%. Bei Umsetzung des Bebauungsplanes wird der Versiegelungsgrad durch Bebauung bei max. 9% und die mögliche Versiegelung durch Nebenanlagen und Wege bei max. 14,3% liegen. Dies bedeutet, dass eine Gesamtversiegelung von maximal 23,3% möglich ist.

#### Ver- und Entsorgung

Die Wasserversorgung erfolgt durch das bestehende Versorgungsnetz der Stadtwerke Marktredwitz mit entsprechender Rohrnetzerweiterung.

Zur Löschwasserversorgung sind 3 Hydranten am Anfang, in der Mitte und am Ende der Erschließungsstraße geplant.

An das Planungsgebiet angrenzend befinden sich Gasleitungen der Energieversorgung Selb- Marktredwitz GmbH. Eine Erschließung des Baugebietes wäre möglich.

Das Baugebiet wird an das öffentliche Stromversorgungs- und Telekommunikationsnetz angeschlossen. Sämtliche Kabelverlegungen erfolgen unterirdisch mit Erdkabel.

Die gesamte Kanalerschließung erfolgt im Trennsystem. Die Abwasserkanäle werden südlich der Grundstücke innerhalb des öffentlichen Grünstreifens verlegt und im westlichen Bereich des Plangebietes an einen bestehenden Sammler angebunden. Durch den Aufbau eines Trennsystems kann ein Anschluss an die vorhandene Kanalisation erfolgen.

Das Oberflächenwasser der öffentlichen sowie privaten Flächen wird im Gebiet gesammelt, einem Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteter Sedimentationsanlage südlich des Baugebietes zugeleitet und anschließend, gemäß des anhängigen Wasserrechtsverfahrens, gedrosselt in den Ödweißenbach eingeleitet. Hierfür ist ein Niederschlagswasserkanal südlich des Plangebiets vorgesehen der die gesammelten Niederschlagswässer zur Rückhaltung führt.

Auf den Flächen für Leitungsrechte sind bauliche Anlagen aller Art, Bäume und tiefwurzelnde Sträucher unzulässig.

#### Erschließung

Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz, d.h. die Friedenfelser Straße, erfolgt über eine Wohnstraße, die oberhalb der neuen Bebauung entlang geführt wird. Die Wohnstraße (mit einem minimalen Querschnitt von 4,75m) erschließt das Plangebiet als Sackgasse mit Wendepunkt am östlichen Ende. Somit entsteht kein Durchgangsverkehr. Die Wohnstraße wird als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen und nur mit reduzierter Geschwindigkeit befahren.

### Öffentliche Grünflächen und Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Die nicht überbauten privaten Grundstücksflächen sind gem. §7 BayBO gärtnerisch anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Zwischen bestehendem Wohngebiet und Plangebiet wird ein Grünstreifen mit Baum- und Strauchpflanzung (oberhalb der Planstraße) angelegt. Unterhalb der Bebauungsfläche wird eine Wiesenfläche mit Baumpflanzungen eingeordnet, um das Baugebiet harmonisch in die umgebende Landschaft einzubetten.

Die Retentionsfläche südlich der Bebauung (Überschwemmungsbereich Ödweißenbach) soll einerseits durch die Entwicklung zu einer extensiv genutzten, artenreichen Wiese als Ausgleich und Kompensation der Maßnahme dienen, und andererseits, durch die Eingliederung eines naturnahen Erdbeckens mit Ablauf in den Ödweißenbach, als Regenrückhaltung fungieren.

Vor der Regenrückhaltung wird eine Regenwasserbehandlungsanlage (unterirdisch), z. B. Sedipipe, angeordnet, um Schmutzteile zurückzuhalten.

### Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich im Naturpark „Fichtelgebirge“ und tangiert an seinem östlichen Ende geringfügig das Landschaftsschutzgebiet „Fichtelgebirge“. Es handelt sich um ca. 800m<sup>2</sup> der geplanten Wohnbaufläche, die in das Landschaftsschutzgebiet hineinreichen. Da es sich bei dem Baugebiet Wuttigmühle um eine Ortsabrundung handelt, kann hierfür eine Befreiung beantragt werden.

Im Süden und Osten grenzt das Plangebiet an die geschützten Biotopkomplexe „Biotopkomplex am Hang des Ödweissenbachtals“ (Erhebungsdatum 29.06.1987) und „Ödweissenbach südlich von Marktredwitz“ (Erhebungsdatum 22.06.1987). Die Planung greift nicht nachhaltig in diese Biotope ein, sie liegen im Wesentlichen außerhalb des Geltungsbereiches. Die geplante Wohnbebauung hält großzügig Abstand von den Biotopen, welche durch die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen in ihrer Fläche vergrößert und in ihrer Funktion gestärkt werden sollen.

## **2.3 Vorgaben und Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, übergeordneten Planungen und Fachgutachten**

### Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan ist seit dem Jahr 2005 wirksam.

Das betreffende Gebiet ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Marktredwitz als „Fläche für die Landwirtschaft, Acker“ sowie als „Fläche mit Eignung für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege von Natur und Landschaft“ dargestellt und wird von einem geschützten Landschaftsbestandteil (LSG „Fichtelgebirge“) tangiert. Die an den Ödweißenbach angrenzende Fläche ist aktuell als Fläche für "Landwirtschaft, Ziel Grünland" kategorisiert.

Die Umwidmung in ein allgemeines Wohngebiet wird im Zuge des Bebauungsplanes festgesetzt.

Die 13. Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren zum Bebauungsplan "Wuttigmühle". Der Geltungsbereich beider Bauleitplanverfahren ist deckungsgleich.

### Biotopkartierungen „Ödweissenbach südlich von Marktredwitz“ (Kartierung 1987) und „Biotopkomplex am Hang des Ödweissenbachtals“ (Kartierung 1987)

Bestandsaufnahme des Areals im Hinblick auf die vorhandenen Biotopstrukturen und deren Fauna und Flora, lag als Dokument (pdf) vor. Die Bestandsaufnahme wurde in den Grünordnungsplan mit den entsprechenden Hinweisen aufgenommen und eingearbeitet. Nach Änderung des Städtebaulichen Entwurfes und des Vorabzuges des B-Planes wird in diese Bereiche nicht mehr eingegriffen.



#### Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken Ost

Das Landschaftsentwicklungskonzept der Region Oberfranken Ost (aufgestellt 2003) lag in digitaler Form (Internet) vor.

#### Bodenschutz (§ 2 BBodSchG, § 1a Abs. 2 BauGB, § 1 BNatSchG)

Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen ist vorrangig die Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen anzustreben. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu beschränken.

Die natürlichen Funktionen sind als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen u. Bodenorganismen und als Bestandteil des Naturhaushalts (Wasser- und Nährstoffkreisläufe, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, auch zum Schutz des Grundwassers) zu schützen.

#### Schutz des Naturhaushalts und Landschaftsbildes (§§ 1, 39, 44 BNatSchG)

Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit der Naturgüter und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Die Lebensräume wild lebender Pflanzen- und Tierarten sollen erhalten werden.

#### Geoportal Bayern/ Bayernatlas

Karten, Luftbilder und Geodaten

Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München

#### Grünordnungsplan zum Bebauungsplan

Der Grünordnungsplan weist für den Planungsbereich folgende Ziele aus:

- Anlage offener Grünflächen als kleinklimatische Ausgleichsräume und Einbettung in die umgebende Landschaft
- Begrünung von Flachdächern
- Wasserdurchlässige Befestigung von untergeordneten Wegen und Stellplätzen
- Schutz und Erhaltung wertvoller Lebensräume für Tiere und Pflanzen durch Erhaltung der vorhandenen Grünstrukturen
- Schutz und Erhalt offener Grünflächen als kleinklimatische Ausgleichsräume
- Erhalt und Schutz vorh. Einzelbäume
- Anlage und Schutz von Biotopstrukturen (Flora und Fauna)

#### Entwässerungskonzept von der Planungsgruppe Steppan GmbH, Juni 2020

Entwässerungskonzept mit Informationen zur Abwasserentsorgung, Gewässerschutz und Niederschlagwasserentsorgung.

#### Bodengutachten von Dr. Ruppert & Felder, März 2020

Bodengutachten mit Informationen zu Baugrundbeschaffenheit, Versickerungsfähigkeit, Wasserleitfähigkeit, Grundwasserstand und Bodenverunreinigungen.

### **3. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten**

#### **3.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Wuttigmühle“ und der Standortauswahl sollen die Voraussetzungen für ein innenstadtnahes Angebot an hochwertigem Wohnraum in der Stadt Marktrechwitz geschaffen werden.

Die Bebauung setzt in Art und Maß der Nutzung die vorhandene städtebauliche Struktur des bestehenden Wohngebietes um die Kaisersteinstraße fort und rundet den Ort harmonisch ab.

Im Vorfeld des B-Plan-Verfahrens wurden mehrere Varianten erstellt (Variantenuntersuchung des städtebaulichen Entwurfes) und hinsichtlich der optimalen Anpassung an den Standort hin untersucht. Hierbei wurden folgende Aspekte in der Untersuchung berücksichtigt:

- Erschließungsaufwand
- Flächenausnutzung/ Bebauungsdichte
- Ausgleichsflächen/ Grünflächen/ Grünstrukturen
- Verbundherstellung zwischen Biotopflächen (Landschaftsraum) und Grünflächen im Plangebiet
- mögliche Barrierewirkungen der Erschließung zum Landschaftsraum
- Grundstückszuschnitte
- Blickbeziehungen
- städtebauliche Einordnung

Die "Variante Oben", mit der Erschließung oberhalb des Gebietes, entsprechend dem natürlichen Höhenverlauf und der geringen baulichen Dichte, die eine qualitätvolle Wohnlage sichert, wurde für das B-Plan-Verfahren bestätigt und vertieft.

Das für die Erschließung des Gebietes von der Friedenfelser Straße erforderliche Grundstück konnte anfangs nicht durch die Stadt erworben werden. Der Vorentwurf zum Bebauungsplan wurde deshalb mit einer Zu- und Abfahrt in das Baugebiet ausschließlich über die Wuttigmühlstraße und einem Wendepunkt am westlichen Ende der Wohnstraße konzipiert.

Die Bebauungsdichte, die Grundstücksgrößen und die Erschließungsfläche wurden minimiert. Die Bauflächen halten großzügig Abstand von den bestehenden Gehölzstrukturen, welche erhalten bleiben und im Sinne der Verbundherstellung ergänzt und weiter verdichtet werden.

Parallel zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit bemühte sich die Stadt weiterhin um den Ankauf des Grundstückes "Friedenfelser Straße 19", um die Erschließung des Wohngebietes über die Friedenfelser Straße zu führen. Das Grundstück konnte Anfang 2020 durch die Stadt erworben werden.

Die Verlegung der Haupteerschließung in das neue Baugebiet hat zahlreiche Vorteile gegenüber einer Erschließung über die Wuttigmühlstraße. Diese sind unter anderem:

- einfachere Ver- und Entsorgung durch die Anbindung sämtlicher Leitungsträger an die Friedenfelser Str.
- einfachere Verkehrsorganisation und Vermeidung zusätzlicher Verkehrsbelastungen durch das Wohngebiet am Kaiserstein
- bessere verkehrstechnische Anbindung an die Innenstadt und übergeordnete Verkehrswege
- kein Eingriff in die Biotopfläche „Biotopkomplex am Hang des Ödweissenbachtals“ mehr erforderlich, stattdessen ist die Herstellung eines Grünverbundes mit den Ausgleichsflächen im Geltungsbereich möglich
- geringerer Flächenverbrauch der Erschließung

Der städtebauliche Entwurf wurde aufgrund der neuen Rahmenbedingungen überarbeitet sowie Anforderungen im Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung berücksichtigt und in den Entwurf des B-Planes eingearbeitet.

### **3.2 Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl**

#### Grünstrukturen

Der B-Plan-Entwurf wurde so modifiziert und aufgestellt, dass in die vorhandenen Biotop nicht eingegriffen wird. Es wurde weitestgehend versucht prägende Bäume und Gehölzstrukturen zu erhalten. Die gering verdichtete und durchlässige Bebauung wird in eine landschaftliche Grünstruktur eingebettet. Notwendige Grünflächen und Maßnahmen für den erforderlichen Ausgleich können unmittelbar im Geltungsbereich eingegliedert werden.

#### Optimierung des Ortsbildes bzw. Landschaftsbildes/ Topographie

Die Topografie des Plangebiets steigt von Südwest nach Nordost um etwa 13 Meter an, somit weist das Plangebiet eine kontinuierlich geneigte Südhanglage auf. Die topographische Gegebenheit war ein Grundelement der städtebaulichen Analyse und ist bestimmend für die Wahl der Erschließung und die Ausrichtung der Grundstücke und Gebäude. Die zukünftigen Baufelder halten einen großzügigen Abstand zu den geschützten Gehölzstrukturen. Das städtebauliche Konzept reagiert sensibel auf die topographischen Gegebenheiten und nutzt diese für die Entwicklung des Planungsgebietes. Die Überformung der bestehenden Topografie wird durch die Führung der Erschließung entlang des natürlichen Höhenniveaus und die mitlaufende, einseitige Bebauung auf ein Minimum beschränkt.

Die Lage der Baufelder und die Lage der Grünflächen wurden durch deren Einordnung in Bezug auf das Landschaftsbild/ Ortsbild optimiert. Sowohl die gering verdichtete und durchlässige Bebauung als auch die max. Bauhöhe nimmt Rücksicht auf das Landschaftsbild/ Ortsbild.

#### Entwässerung/ Niederschlagswasser

Die Entwässerung des Plangebietes ist im Trennsystem konzipiert. Das Schmutzwasser wird an den vorh. Mischwasserkanal angeschlossen.

Sowohl das Niederschlagswasser/ Oberflächenwasser auf öffentlichen, als auch auf privaten Flächen, wird über Anschlüsse im Süden der Parzellen in einen Regenwasserkanal, südlich des Baugebietes, geleitet (parallel zum SW-Kanal) und in die Regenrückhaltung abgeleitet. Jede Parzelle erhält einen eigenen Anschluß an den RW-Kanal.

Vor der Regenrückhaltung wird eine Regenwasserbehandlungsanlage (unterirdisch) angeordnet um Schmutzteile zurückzuhalten.

Die Querung des bestehenden Baumbestandes zwischen Baugebiet und Regenrückhaltung erfolgt im nicht offenen Verfahren mittels HDD-Verfahren oder Rakete. Die Verlegung des RW-Kanals unter den Bäumen erfolgt im Schutzrohr. Die genaue Lage des RW-Kanals wird vor Ort festgelegt.

Am westlichen Abschluß des Baugebietes wird ein kleiner Erdwall zwischen der vorgesehenen Bepflanzung, angeordnet, um Oberflächenwasser welches über das Gelände läuft, in Richtung Süden in die Retentionsfläche zu leiten.

Um Starkregenereignissen vorzubeugen, sind die Gebäude, die aufgrund der Hanglage ins Gelände einschneiden, bis 25cm über Gelände konstruktiv so zu gestalten, dass oberflächlich abfließendes Wasser nicht eindringen kann.

#### Hochwasser

Der Ödweißenbach fließt von Osten kommend am südlichen Rand außerhalb des Geltungsbereichs entlang. Somit befinden sich Teilbereiche des Planungsgebietes im unmittelbaren Hochwasserbereich des Ödweißenbaches. Diese Flächen dienen ausschließlich dem Regenrückhalt des Planungsgebietes. Das neu ausgewiesene Baufeld befindet sich außerhalb der Hochwasserzone, da die natürlichen Gegebenheiten (Geländeverlauf) in diesem Bereich als natürlicher Hochwasserschutz fungieren.

### Lärm

Durch die Ortsrandlage des Plangebietes und die Entfernung der Friedenfelder Straße zum geplanten Wohngebiet „Wuttigmühle“ wird von keiner immissionsschutzrelevanten Auswirkung (Verkehrslärm) ausgegangen. Konflikte für die Wohngebietsausweisung durch die Lärmausbreitung und Geräuschentwicklung werden nicht erwartet. Der im neuen Wohngebiet verursachte Verkehr entspricht dem Gebietscharakter und stellt keine Beeinträchtigung dar.

Süd-Westlich des Plangebietes, in ca.180m Entfernung, an der Friedenfelder Straße befindet sich die Fa. ABM Greiffenberger, die als einziger potentieller Lärmemittent gesehen werden kann. Aufgrund der Entfernung zum geplanten Wohngebiet „Wuttigmühle“ wird jedoch von keiner immissionsschutzrelevanten Auswirkung des Betriebes ausgegangen.

#### **4. Beschreibung der Prüfmethode**

##### **4.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung**

Aufgrund der Größenordnung des Vorhabens und des Planungsgebietes sind alle Umweltbelange von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen und somit untersuchungsrelevant.

Im Umweltbericht werden die naturschutzrechtlichen Belange Boden, Wasser, Luft/ Klima, Tiere/ Pflanzen und Landschaftsbild/ Ortsbild sowie die Umweltbelange Mensch, Kultur- und Sachgüter und deren Wechselwirkungen betrachtet.

Der Untersuchungsraum des Umweltberichtes geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Mensch, Tiere, Wasser, Klima/ Luft und Landschaft über das Gebiet des Geltungsbereiches hinaus. Für Pflanzen, Boden sowie kulturelle Güter und Sachgüter ist der Untersuchungsraum des Geltungsbereiches ausreichend. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen, der bestehenden Vorbelastung inklusive der hieraus resultierenden räumlichen Trennwirkung.

##### **4.2 Methodisches Vorgehen**

Für das Projekt wird entsprechend §2a BauGB/ UVPG §2, §3 ein Umweltbericht erarbeitet. Der Umweltbericht basiert im wesentlichen auf den Aussagen des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Marktredwitz, dem Regionalplan Oberfranken Ost, dem Bodengutachten und dem Entwässerungskonzept des Ingenieurbüros Steppan. Weiterhin wurden Aussagen der Biotopkartierung der angrenzenden Biotope (1997) hinzugenommen und eingearbeitet.

Es werden neben den oben beschriebenen Umweltbelangen die Auswirkungen auf die betroffenen Menschen und die Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen beurteilt und die Optimierung durch technische Umweltschutzmaßnahmen dargestellt.

Die im Grünordnungsplan dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen werden in ihrer Wirksamkeit beurteilt. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung nach dem Bayerischem Leitfaden (Eingriffsregelung in der Bauleitplanung) vorgenommen und im Kapitel 9 dargestellt. Eine Allgemeinverständliche Zusammenfassung (siehe Seite 34) soll der Öffentlichkeit ermöglichen, die wesentlichen voraussichtlichen Umweltauswirkungen einschätzen zu können.

##### **4.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen**

Bedeutende Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Grundlagen haben sich nicht ergeben. Mögliche Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Auswirkungen können nicht näher quantifiziert werden. Die Angaben hierzu beruhen auf grundsätzlichen Annahmen auf Basis des Landschaftsplan Marktredwitz.

Allerdings sind angesichts der relativ geringen Größe des Baugebietes keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Eine faunistische Bestandsaufnahme wurde nicht durchgeführt, da es keine Hinweise auf seltene oder bedrohte Arten im Bereich der Neubebauung gibt.

Des Weiteren gibt es auch keinerlei Hinweise auf bedrohte oder gefährdete Pflanzenarten im Planungsbereich, die durch den Eingriff beeinträchtigt werden. Daher ist keine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (SaP) notwendig.

## 5. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die im Bebauungsplan aufgenommenen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen definieren die planerischen Elemente, die als Verursacher umweltrelevanter Wirkungen zu charakterisieren sind. Hierbei handelt es sich in erster Linie um die baulichen Kennwerte des Wohngebietes sowie die durch Bau, Anlage und Betrieb erzeugten Auswirkungen auf Natur/ Naturhaushalt und Landschaft. Aufgrund der Größenordnung des Vorhabens werden alle Umweltbelange von den Auswirkungen des Vorhabens mehr oder weniger betroffen sein. Sie sind somit untersuchungsrelevant. Folgender Bedarf an Grund und Boden ist im Detail geplant:

Tabelle 1: geplante Versiegelung

Nutzung innerhalb des B-Plangebietes	Überbauung nach Satzungsentwurf	Anrechenbare geplante Versiegelung (teilversiegelte Flächen werden auch zu 100% angerechnet.)
Grundstücksfläche WA1 (4.715m <sup>2</sup> ): Wohnbebauung (GRZ 0,25) Mögliche Nebenanlagen (GRZ 0,125) (=50% von festgesetzten GRZ)	1.178,75 m <sup>2</sup> 589,38 m <sup>2</sup>	1.178,75 m <sup>2</sup> 589,38 m <sup>2</sup>
Grundstücksfläche WA1 (4.195m <sup>2</sup> ): Wohnbebauung (GRZ 0,25) Mögliche Nebenanlagen (GRZ 0,125) (=50% von festgesetzten GRZ)	1.048,75 m <sup>2</sup> 524,38 m <sup>2</sup>	1.178,75 m <sup>2</sup> 589,38 m <sup>2</sup>
Öffentliche Erschließung und Zufahrten und Fußwege (verkehrsberuhigter Innenbereich)	2.462 m <sup>2</sup>	2.462 m <sup>2</sup>
<b>Gesamtversiegelung</b>	<b>5.803,26 m<sup>2</sup> (0,58 ha)</b>	<b>5.803,26 m<sup>2</sup> (0,58 ha)</b>

Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- **baubedingte Wirkungen**, hervorgerufen durch die Herstellung der Gebäude und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten (meist vorübergehend)
- **anlagebedingte Wirkungen** durch die Errichtung der Gebäude und Infrastrukturanlagen (meist dauerhaft)
- **betriebsbedingte Wirkungen**, die durch die Nutzung des Wohngebietes und der Grünflächen hervorgerufen werden

Nachfolgend werden die möglichen Auswirkungsschwerpunkte auf die jeweiligen Umweltbelange zusammenfassend dargestellt.

### 5.1 Baubedingte Wirkungen

Tabelle 2: Wesentliche baubedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf Umweltbelange					
	Mensch	Tier/ Pflanze	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft
Baustelleneinrichtung, Lagern von Baumaterial, Baustraßen	-	•	••	-	-	•
Abbau, Lagerung und Transport von Boden	-	•	••	•	-	•
Bodenverdichtung durch Baumaschinen	-	•	••	••	-	-
Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßer Umgang, Unfälle ( ist zu vermeiden)	•	••	••/•••	••/•••	••	-
Lärm, Erschütterung durch Maschinen	•	••	-	-	-	-

Beeinträchtigungsintensität: - = keine, • = gering, •• = mittel, ••• = hoch

Baubedingte Wirkungen entstehen insbesondere durch die Beanspruchung von Böden für Baustelleneinrichtung und Baustraßen sowie durch die auf die Bauzeit beschränkten Lärm- und Staubemissionen. Die Wirkungen sind überwiegend temporär begrenzt. Sobald Böden beansprucht werden, die später nicht als Bauland sondern als Standort für Grünflächen oder Biotopstrukturen genutzt werden sollen, können baubedingte Bodenveränderungen zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der Vegetationsstrukturen führen.

### 5.2 Anlagebedingte Wirkungen

Tabelle 3: Wesentliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf Umweltbelange					
	Mensch	Tier/ Pflanze	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft
Anlage von Gebäuden und Verkehrsflächen	-	•	••	••	•	•
Flächenbeanspruchung gesamt	-	•	•	•	•	•
Zerschneidung von Funktionsbeziehungen	-	-	-	-	-	-
Entfernung von Gehölz- und Biotopstrukturen	•	•	•	•	•	•

Beeinträchtigungsintensität: - = keine, • = gering, •• = mittel, ••• = hoch

Die anlagenbedingten Wirkungen resultieren aus der Flächenversiegelung von ca. 0,5 ha, wobei im Bestand eine Flächenversiegelung von nahezu 0% (ca. 300m<sup>2</sup>) vorherrschte.

Die Neubebauung wird vor allem im zentralen Bereich stattfinden. Die Bebauungsdichte, die Grundstücksgrößen und die Erschließungsfläche wurden auf ein Minimum reduziert. Die Bauflächen halten

großzügig Abstand von den bestehenden Gehölzstrukturen, welche erhalten bleiben und im Sinne der Verbundherstellung ergänzt und weiter verdichtet werden. Die Wohnbebauung dient der Ortsabrundung.

### 5.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Tabelle 4: Wesentliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Einwirkungsstärken auf Umweltbelange					
	Mensch	Tier/ Pflanze	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft
Schadstoffemissionen	-	-	-	-	-	-
Lärm (Nutzung)	-	(•)	-	-	-	-
Lärm (Verkehrslärm)	•	•	-	-	-	-
Lichtemissionen	•	•	-	-	-	-

-            •            ••            •••

Beeinträchtigungsintensität: = keine, = gering, = mittel, = hoch

Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch den zusätzlichen Anliegerverkehr für das Wohngebiet, welche jedoch aufgrund der Anzahl der Baugrundstücke minimal ausfallen wird. Der Lärm durch die Nutzung ist als vernachlässigbar einzustufen.



## **6. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen**

### **6.1 Untersuchungsrelevante Umweltbelange mit ihren Funktionen und zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens**

Mit Beginn der Bauarbeiten werden sich die prognostizierten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange entwickeln und langfristig einstellen. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange und die Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange werden nachfolgend zusammenfassend beschrieben.

#### **6.1.1 Pflanzen/ Tiere**

##### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet selbst befindet sich im Naturpark „Fichtelgebirge“ und tangiert an seinem östlichen Ende geringfügig das Landschaftsschutzgebiet „Fichtelgebirge“. Es handelt sich um ca. 800m<sup>2</sup> geplante Wohnbaufläche, die in das Landschaftsschutzgebiet hineinreichen.

Gemäß Landschaftsplan liegen folgende Schutzgebiete unmittelbar im und neben dem Untersuchungsgebiet, (Biotope gem. Art. 13d oder Lebensstätten gem. Art. 13e BayNatSchG).

Im Süden und Osten grenzt das Plangebiet an die geschützten Biotopkomplexe „Biotopkomplex am Hang des Ödweißenbachtals“ (Erhebungsdatum 29.06.1987) und „Ödweißenbach südlich von Marktredwitz“ (Erhebungsdatum 22.06.1987).

Für großräumige Aussagen wurde der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Marktredwitz als Quelle benutzt und zitiert.

Eine Bestandsaufnahme zur näheren Bestimmung der Biotoptypen und Nutzungen wurde im Oktober 2019/ März 2020 vorgenommen und ist im Bestandsplan dargestellt. Die konkreten Teilflächen sind in der Tabelle Bestand/ Biotoptypen und im Bestandsplan zum Grünordnungsplan erfasst und beschrieben. Es wurden keine Rote-Liste-Arten in Flora und Fauna im Planungsgebiet vorgefunden und kartiert.

Das Untersuchungsgebiet gliedert sich in folgende, wesentliche Bereiche.

Der Hauptbereich des Planungsgebietes besteht aus einer Wiesenfläche, die sich in zwei zu unterscheidende Bereiche aufgliedert (Flurstücke 348, 349, 350, 351, 352, 353 und 325/2).

Der östliche Teil (Flurstücke 348, 349, 350, 352) ist eine ausgeräumte Wiesenfläche, vorwiegend artenarm. Die Fläche wird regelmäßig gemäht und gedüngt. Hier sind vor allem, neben den gängigen Gräsern, Löwenzahn, Frauenmantel, Ampfer, und Spitzwegerich anzutreffen.

Im westlichen Teil (Flurstück 353) konnte sich eine Wiesenfläche mit Ruderalvegetation einstellen, da hier die regelmäßige Mahd und die Düngung seit 1-2 Vegetationsperioden eingestellt wurden. Vorkommende Arten sind: Knäuelgras, Ampfer, Wilde Karde. Im Mai 2020 zeigte sich, dass dieser Bereich wieder landwirtschaftlich genutzt wird. Die vorhandene Vegetation wurde bis auf die Randbereiche entfernt, die Fläche wurde umgepflügt und voraussichtlich landwirtschaftlich genutzt.

Wichtiger Bestandteil im Randbereich zwischen Wiese/Acker und Gartengrundstück (Flurstück 325 und 325/9) ist ein Bergahorn (Kronendurchmesser ca. 10m, Stammumfang ca. 250cm). Dieser kann aufgrund der Lage der Erschließung/ Zufahrt nicht erhalten werden.

Zwischen Planungsgebiet und vorhandener Wohnbebauung liegt ein Grünstreifen/ Bauminsel (auf Flurstück 352). Hier wurden Bäume, wie z.B. Birke, Weide und Ahorn und Sträucher von Wildrose, Weide und Hartriegel sowie kleinere Abschnitte mit Brombeerbüschen vorgefunden.

Von hoher Bedeutung sind die Baum- und Gehölzstrukturen, die südlich der artenarmen Rasen- und Wiesenfläche angrenzen. Dieser Gehölzsaum (vorwiegend Erlen) ist gekennzeichnet durch den trocken gefallenem Mühlgraben. Die Baum- und Gehölzstrukturen sind wichtiger Bestandteil dieses Bereiches. Im Bayernatlas ist dieser Streifen als Ausläufer des östlichen Biotopes ausgewiesen.

Im südlichen Bereich des Planungsgebietes, ein Überschwemmungsbereich des Ödweißenbaches, befindet sich eine eher artenarme Feuchtwiese (Flurstück 324).

Der Saum des Ödweißenbaches wurde ebenfalls als Biotop in die Kartierung aufgenommen, befindet sich aber außerhalb des Geltungsbereiches.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit/ Vorbelastung

Der Hauptbereich, die Wiesenfläche und die landwirtschaftlich genutzte Fläche, ist für Pflanzen und Tiere eher von geringer bis mittlerer Bedeutung. Die aufgefundene Flora weist keinerlei ungewöhnliche Arten bzw. Artenreichtum auf.

Die Flächen werden voraussichtlich als Querungskorridor für Tiere genutzt, die ihre Lebenstätten (Brutstätten) jedoch in den angrenzenden Bereichen haben dürften und nicht unmittelbar auf dieser Fläche. Erwähnenswert erscheinen hier die Baum- und Strauchstruktur im Norden zur bestehenden Wohnbebauung und der Solitärbaum (Bergahorn) am Rand der Bebauung zur Friedenfelder Straße. Südlich der Wiesenfläche schließt der Gehölzsaum (vorwiegend Erlen) des trocken gefallenem Mühlengrabens an. Die Baum- und Gehölzstrukturen sind wichtiger Bestandteil dieses Bereiches. Das Vorkommen geschützter bzw. gefährdeter Tierarten kann in diesem Bereich nicht ausgeschlossen werden. Die daran angrenzende Feuchtwiese (Überschwemmungsbereich des Ödweißenbaches) wird mit einer mittleren Bedeutung für Pflanzen und Tiere eingestuft.

Die an das Planungsgebiet angrenzenden Biotope (Biotopkomplex am Hang des Ödweissenbachtals“ und „Ödweissenbach südlich von Marktredwitz) haben für den Artenschutz (Flora und Fauna) eine hohe Bedeutung.

Für das Planungsgebiet sind bis auf die Düngereinbringung auf der Rasen- und Wiesenfläche keinerlei Vorbelastungen/ Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tiere bekannt bzw. anzunehmen.

#### Prognose des Umweltzustandes nach Umsetzung des Vorhabens

Die Planung greift nicht nachhaltig in die beschriebenen, geschützten Biotope ein, sie liegen im Wesentlichen außerhalb des Geltungsbereiches. Die geplante Wohnbebauung hält großzügig Abstand von den Biotopen, welche durch die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen in ihrer Fläche vergrößert und in ihrer Funktion gestärkt werden sollen.

In das Biotop am Mühlengraben ist kein nachhaltig negativer Eingriff zu erwarten. Das Durchführen des Regenwasserkanals ist unterirdisch geplant, um die Baumstruktur nicht zu schädigen.

Der stattliche Bergahorn im Westen muss aufgrund der Zufahrt/ Wohnstraße entnommen werden. Entsprechende Neupflanzungen/ Ersatzpflanzungen im Gebiet sind vorgesehen. Einen adäquaten Ersatz bilden diese Neupflanzungen erst nach Jahrzehnten.

Die im Süden vorhandene Feuchtwiese (Überschwemmungsbereich des Ödweißenbaches) dient zukünftig ausschließlich der Retention und dem Ausgleich von Natur und Landschaft (Anlage artenreiches Grünland) und hat somit eine positive Auswirkung auf Fauna und Flora.

Der Verlust von Grünland wird durch entsprechende Gestaltung und Pflanzbindung reduziert. Wichtige Baum- und Gehölzstrukturen im Norden des Planungsgebietes werden zur Erhaltung festgeschrieben. Wichtige Biotopstrukturen werden nicht bzw. nicht nachhaltig beeinträchtigt werden.

Die Verdrängung von Tieren, die die Fläche vorher als Querung- oder Nahrungskorridor benutzt haben, ist zu vernachlässigen, da diese gering ist und nur am Rand (Ortsrandlage) stattfindet.

### **6.1.2 Boden**

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Entsprechend der Aussage des Landschaftsplanes liegt das Planungsgebiet im Naturraum des Hohen Fichtelgebirges, deren Hauptausgangsgesteine aus Granit und Gneisen bestehen.

Als Folge der Verwitterungsprozesse des anstehenden Gesteins (Gneisverwitterung) wird im Dörfles von einer schwach durchschlämmten Braunerde mittlerer Entwicklungstiefe ausgegangen. Die Böden besitzen eine geringe Basenversorgung, eine ungenügende Zufuhr an Kernnährstoffen und einen geringen Standortwert.

Im Zuge einer Baugrunduntersuchung wurden fünf Kleinrammbohrungen und 2 schwere Rammsondierungen durchgeführt, die den Untergrund erkunden sollten.

Im Ergebnis zeigt sich, dass unter einer 20-55cm dicken Oberbodenschicht, Böden des Verwitterungshorizontes (Verwitterungsprodukte des anstehenden Festgesteines) anstehen. Hierbei handelt es sich überwiegend um Kiese und Sande. Unterhalb der Böden des Verwitterungsgesteins wurden die stark verwitterten, sehr mürben bis mürben Gneise des Felshorizonts angetroffen. Die Oberkante der Felszone steht bei 1,0m bis 2,0m an.

Im Plangebiet sind keine Altlastenstandorte bekannt. Vorkommen seltener Bodentyparten sowie Naturdenkmale und Bodendenkmale sind nicht bekannt. Es sind auch keine vorgeschichtlichen Siedlungsreste bekannt.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit/ Vorbelastung

Es wird davon ausgegangen, dass die natürlichen Funktionen (Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer gegenüber Schadstoffen und natürliche Bodenfruchtbarkeit) nicht stark beeinträchtigt sind.

Im Untersuchungsgebiet liegen demnach ausschließlich Böden mit einer mittleren Bewertungsklasse vor. Die Flächen sind für Landwirtschaft eher unbedeutend.

#### Prognose des Umweltzustandes nach Umsetzung des Vorhabens

Es erfolgt ein Verlust von Bodenfunktionen bei einer Neuversiegelung der Fläche.

In wasserdurchlässig befestigten Flächen bleiben die Bodenfunktionen teilweise erhalten. Im Bereich der privaten Grünflächen (nicht überbaubare Flächen) und begrünten Dachflächen ist von einer eher geringen Funktionserfüllung auszugehen. Im Bereich der geplanten größeren öffentlichen Grünflächen mit Wiesen und Gehölzen ist eine mittlere bis hohe Leistungsfähigkeit anzunehmen.

Auf die jeweiligen Schutzrichtlinien und deren Einhaltung wurde im B-Plan Verfahren hingewiesen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind aufgrund des minimierten Ausmaßes des Eingriffes nicht zu erwarten.

### **6.1.3 Wasser**

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Beim Wasserhaushalt sind die Aspekte Grundwasser, Fließgewässer und Oberflächenwasser zu betrachten. Im Untersuchungsraum sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

#### *Grundwasser/ Wasserhaushalt*

Die Hochebenen werden durch den hohen Grundwasserabstand mit einer geringen Empfindlichkeit eingegliedert (oberer Bereich des Planungsgebietes). In den Hangebereichen, und dazu ist der größte Teil des Planungsgebietes zu zählen, kann beim Anschnitt wasserstauender Schichten Grundwasser austreten. Im Rahmen der Baugrunduntersuchung im März 2020 wurde bei der Felduntersuchung (5 Stück Rammsondierungen) kein Grundwasser vorgefunden. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen muss allerdings mit aufstauendem Sickerwasser und anfallendem Oberflächenwasser gerechnet werden.

### *Fließgewässer*

Unmittelbar neben dem Planungsgebiet befindet sich der Ödweißenbach, ein Gewässer der III. Ordnung, Güteklasse II – mäßig belastet. Der Ödweißenbach fließt von Osten kommend am südlichen Rand des Betrachtungsgebietes entlang. Er ist ständig wasserführend und in diesem Bereich weitestgehend naturnah. Im Plangebiet existieren Flächen, die als Überschwemmungsgebiet des Ödweißenbaches ausgewiesen sind. Der trocken gefallene Mühlgraben führt seit Jahren kein Wasser mehr.

Im Planungsgebiet existieren keine Oberflächenwasser und keine wasserschutzrechtlichen Schutzgebiete.

### Bedeutung und Empfindlichkeit/ Vorbelastung

Vorbelastungen hinsichtlich des Wassers sind nicht vorhanden.

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung besteht in bislang unversiegelten Bereichen. Die Empfindlichkeit des örtlichen Wasserhaushalts gegenüber Entzug von Niederschlagswasser, und, damit verbunden, des örtlichen Klimas gegenüber einer Verminderung der Verdunstung, ist als hoch anzunehmen.

### Prognose des Umweltzustandes nach Umsetzung des Vorhabens

#### Grundwasser/ Wasserhaushalt

Durch die Neubebauung/ Versiegelung von Flächen erfolgt ein verstärkter Abfluss von Niederschlagswasser. Dieses wird allerdings über die Regenwasserleitungen/Regenwasserkanal gesammelt, in der südlichen Fläche einem naturnahen Becken zugeführt und zeitverzögert in den Ödweißenbach eingeleitet. Da zum jetzigen Zeitpunkt die Versickerungsfähigkeit nicht beurteilt werden kann, muss von einer etwas geringeren Grundwasserneubildung ausgegangen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und des örtlichen Wasserhaushaltes sind aufgrund der Bedeutung des Planungsgebietes hinsichtlich Grundwasserneubildung, des Eingriffsumfanges und der genannten Einleitung in den Ödweißenbach, dennoch nicht zu erwarten.

Das neu ausgewiesene Baufeld befindet sich durch die natürlichen Gegebenheiten (Geländeverlauf) außerhalb des Überschwemmungsbereiches des Ödweißenbaches (natürlicher Hochwasserschutz).

### **6.1.4 Klima / Luft**

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Großklimatisch gehört das Plangebiet zur feucht-warmen, gemäßigten Westwindzone Mitteleuropas. Atlantische, d.h. milde, feuchte und wolkenreiche Luftmassen bestimmen das Klima.

Der Wechsel zwischen maritimen und kontinentalen Einflüssen ergibt einen wechselhaften Witterungscharakter.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 6,6°. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beträgt 875mm, wobei der Juni/ Juli die niederschlagsreichsten Monate sind. Durchschnittlich ist mit 80 Nebeltagen im Jahr zu rechnen, wobei die Monate September bis November die nebelreichsten sind.

Es kann davon ausgegangen werden, dass der Bereich des Plangebietes (Hanglage) als Kaltluftschneise dient. ("Bei Flächen ab 2° beginnt Kaltluft, ähnlich wie Wasser, entsprechend dem Relief zu fließen. Flächen mit einer Neigung über 2° werden deshalb als klimaaktive Bereiche bezeichnet." ...Landschaftsplan Marktrechwitz)

Die Kaltluftproduktionsfunktion wird als durchschnittlich (indifferent) eingestuft, da sich das Gebiet in der Ortsrandlage befindet. Klimaschutz- (Klimaschutzwald) und Immissionsschutzflächen sind im Bereich des Umgriffes nicht vorhanden.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit/ Vorbelastung

Die örtlichen Klimaverhältnisse können durch Bebauung negativ verändert werden.

Versiegelte Flächen und die Oberflächen von Gebäuden nehmen zusätzliche Sonnenenergie auf, die sie größtenteils als Wärmestrahlung abgeben. Wird zudem das Niederschlagswasser nicht mehr im Boden gespeichert, sondern über die Kanalisation abgeführt, wird die Verdunstung und die damit einhergehende Abkühlung der Luft vermindert.

Dem kann durch entsprechende Einordnung von Grünflächen und Pflanzbindungen (Baumpflanzungen/ Dachbegrünung/ Fassadenbegrünung) entgegengewirkt werden.

#### Prognose des Umweltzustandes nach Umsetzung des Vorhabens

Negative Auswirkungen durch die Neubebauung auf die kleinklimatischen Verhältnisse sind aufgrund der lockeren Baustruktur, der Gebäudestellung und Ausrichtung nur in geringem Maße zu erwarten.

Durch die Be- und Durchgrünung des Gebietes mit den entsprechenden Pflanzbindungen kann eine negative Auswirkung auf das Mikroklima ebenfalls vermindert werden.

### **6.1.5 Landschaftsbild/ Ortsbild**

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand von Marktredwitz unterhalb des Wohngebietes Kaisersteinstraße. Im Westen grenzt das Plangebiet mit einem schmalen Grundstücksstreifen an die Friedenfelser Straße, um sich dann ca. 650m in süd-östliche Richtung auszudehnen.

Landschaftsbild bestimmend ist vor allem das Grünland, wechselnd mit wertvollen Gehölz- und Baumstrukturen im Osten (Biotopflächen) und dem relativ naturnahen Ödweißenbach mit seinem Ufersaum im Süden. Am Horizont kann man die Hügelketten des Hohen Fichtelgebirges sehen.

Das Plangebiet befindet sich im Naturpark „Fichtelgebirge“ und tangiert an seinem östlichen Ende geringfügig das Landschaftsschutzgebiet „Fichtelgebirge“.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit/ Vorbelastung

Das Planungsgebiet hat in seiner Ortsrandlage und Ausprägung eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Aufgrund der Lage und der Art der geplanten Bebauung ist die Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber einer Neubebauung als mittel einzustufen.

Das Plangebiet ragt mit ca. 800m<sup>2</sup> geplanter Wohnbaufläche in das Landschaftsschutzgebiet hinein.

#### Prognose des Umweltzustandes nach Umsetzung des Vorhabens

Bei einer qualitätvollen Entwicklung von Architektur und Freiräumen sind für das Landschaftsbild keine negativen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Im Vorfeld des B-Plan-Verfahrens wurde die Ausrichtung, die Anzahl der Baukörper und die Einordnung von Grünstrukturen mehrfach modifiziert und optimiert. Die festgesetzte GRZ und Geschossigkeit wurde so gewählt, dass eine lockere Bebauung gewährleistet ist.

Da es sich bei dem Baugebiet Wuttigmühle um eine Ortsabrundung handelt, kann für den "Eingriff" in das Landschaftsschutzgebiet "Fichtelgebirge" durch die "Baukörper" eine Befreiung beantragt und erteilt werden.

### **6.1.6 Menschen**

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

##### Wohnumfeld und Erholung

Im Norden schließen sich Wohngebiete, im Osten die offene Landschaft (Landschaftsschutzgebiet Fichtelgebirge) mit ihren verschiedenen Biotopstrukturen an. Im Süden Grünlandflächen und im Westen ein Mischgebiet, Gewerbliche Bauflächen und eine geschützte Grünfläche. Die südliche Grenze bildet der Ödweißenbach mit seinen vorwiegend naturnahen Ufern.

Aufgrund der Nähe zur Innenstadt von Marktredwitz und der damit sehr gut erreichbaren Infrastruktur (Einkaufsmöglichkeiten, Gastronomie, Dienstleistungsangebote, Schulen, Kindergärten, etc.) sowie den ebenfalls in unmittelbarer Nähe befindlichen Erholungsangeboten (Naturschwimmbad, Auenpark) kann von einer sehr attraktiven Wohnlage ausgegangen werden.

Durch die nahegelegene Bahn- und Busanbindung (Bushaltestelle Friedenfelder Straße, Linien 13 und 21) ist eine gute örtliche, regionale und überregionale Verkehrsanbindung gegeben.

Ein Wegenetz von übergeordneten und regional bedeutsamen Fußwegen, sowie Rad- und Wanderwegen führen unmittelbar am Plangebiet vorbei und verbindet dieses mit den umliegenden landschaftlichen Erholungsräumen.

##### Gesundheit und Wohlbefinden

Neben der Erholungsqualität sind die Immissionsbelastung und die bioklimatischen Verhältnisse von besonderer Bedeutung für die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden.

Im Plangebiet ist mit keinen erhöhten Immissionsbelastungen zu rechnen.

##### Lärmbelastung

Das Gebiet ist durch den Verkehrslärm der Friedenfelder Straße gering vorbelastet.

In 180m Luftlinie ist ein Gewerbebetrieb ansässig, der aber aufgrund der Entfernung und Lage zu keiner Vorbelastung führt.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit/ Vorbelastung

Das Gebiet weist keine Vorbelastungen für den Menschen auf.

#### Prognose des Umweltzustandes nach Umsetzung des Vorhabens

##### Verkehrslärmimmissionen

Eine zusätzliche nennenswerte Lärmbelastung für die in der Nachbarschaft vorkommende, Wohnbebauung durch den Anliegerverkehr der Neubebauung des Wohngebietes ist nicht zu erwarten. Der im neuen Wohngebiet verursachte Verkehr entspricht dem Gebietscharakter und stellt keine Beeinträchtigung dar.

##### Gewerbeimmissionen

Süd-Westlich des Plangebietes, in ca.180m Entfernung, an der Friedenfelder Straße befindet sich die Fa. ABM Greiffenberger, die als einziger potentieller Lärmemittent gesehen werden kann. Aufgrund der Entfernung zum geplanten Wohngebiet „Wuttigmühle“ wird jedoch von keiner immissionsschutzrelevanten Auswirkung des Betriebes ausgegangen.

##### Wohnumfeld/ Erholung

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe von sehr attraktiven Naherholungseinrichtungen (Naturschwimmbad, Auenpark). Die Lage am Ortsrand, mit Blick in die Landschaft, ist ebenfalls der Erholungsfunktion/ Wohlbefinden positiv zuzurechnen.

Um das oberhalb liegende Wohngebiet nicht zu beeinträchtigen, wurde die max. Geschosshöhe der Neubebauung auf 2 Geschosse beschränkt. Durch die Ausrichtung der Grundstücke und Gebäude und die natürliche Topographie wird es zu keiner bedeutenden visuellen Beeinträchtigung des angrenzenden Wohngebietes kommen.

#### **6.1.7 Kulturgüter und Sachgüter**

Kultur- und sonstige Sachgüter umfassen Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren. Sie werden in verschiedene Gruppen unterteilt.

Das sind unter anderem:

- Baudenkmäler und schutzwürdige Bauwerke (zum Beispiel Kirchen, Kapellen, Schlösser, etc)
- archäologische Fundstellen (zum Beispiel Hügelgräber, frühzeitgeschichtliche Siedlungsflächen)
- Stätten historischer Landnutzungsformen (zum Beispiel Streuobstwiesen, Weinbergterrassen)
- kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder (zum Beispiel spezifische Ortsformen, Plätze, Altstädte, Silhouetten, Bauweisen oder Alleen)

Denkmäler können oberirdisch sichtbar, aber auch nur unterirdisch vorhanden sein.

#### Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

Im Plangebiet sind weder Kulturgüter noch Sachgüter vorhanden, bzw. bisher aufgefunden worden.

#### Bedeutung und Empfindlichkeit/ Vorbelastung

Die Wahrscheinlichkeit, dass im Plangebiet archäologische Fundstellen oder unterirdische Denkmäler angetroffen werden, ist sehr gering.

#### Prognose des Umweltzustandes nach Umsetzung des Vorhabens

Aufgrund der Ausgangssituation ist mit keiner Beeinträchtigung möglicher Kultur- und Sachgüter zu rechnen. Sollten während der Bauarbeiten dennoch Anzeichen von archäologischen Funden auftreten, sind diese sofort anzuzeigen.

#### **6.2 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen**

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Wesentliche Wechselwirkungen gehen von der derzeitigen Nutzungs- und Biotopstruktur aus.

Im Plangebiet sind negative Wechselwirkungen durch eine Neuversiegelung des Bodens und des Wasserhaushaltes zu erwarten. Der Bodenverlust bewirkt den Verlust von Lebensräumen, sowie die Veränderung des Mikroklimas.

Allerdings kann hier angeführt werden, dass die aufgezeigten Maßnahmen (geringe Versiegelung, Eingliederung von Grünflächen, Abführen des Regenwassers im Trennsystem mit Einleitung in den Ödweißenbach) versuchen, diesen Verlust/ Beeinflussung so gering wie möglich zu halten.

Teile des Plangebietes, die nicht bebaut, sondern dem Ausgleich dienen, werden positiv beeinflusst.

### 6.3 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange zusammenfassend dargestellt und bewertet:

Tabelle 5: Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltbelange

Umweltbelange	Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens	Erheblichkeit
Mensch	Beeinträchtigung der umliegenden Wohnbebauung durch Verkehrslärm des neuen Wohngebietes	-
Tiere / Pflanzen	Verlust von Grünland- und Gehölzhabitaten Beeinträchtigung des Biotopverbundes Verlust von Nahrungsgrundlagen Verlust von Lebensgrundlagen (z.B. Brut- und Niststätten) Beeinträchtigung von Biotopkomplexen und funktionalen Zusammenhängen Sicherung und Entwicklung der im Süden befindlichen Feuchtwiese hin zu einer artenreichen, extensiv genutzten Grünlandfläche	• - • - / • • +
Boden	Verlust von intakten Bodenfunktionen durch Versiegelung auf neu hinzukommenden Flächen Beeinträchtigung empfindlicher Böden durch Verdichtung, Umlagerung und Veränderung des Bodenaufbaus insbesondere während der Bauphase	• •
Wasser	Erhöhter Niederschlagabfluss durch die Neubebauung	•
Klima / Luft	Beeinflussung des Mikroklimas durch Bebauung/ Versiegelung Behinderung des Kaltluftabflusses	- / • - / •
Landschaft	Nutzungsintensivierung durch den Menschen Veränderung der Landschaft durch Neunutzung und Sicherung der Grünstrukturen	• - / +
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter sind zum heutigen Wissensstand nicht vorhanden	-
Wechselwirkungen	Bodenverlust ⇒ Lebensraumverlust, mögl. Veränderung Mikroklima Nutzungsintensivierung ⇒ Beeinträchtigung von Biotopkomplexen	• •

Erheblichkeit: + = voraussichtlich positive Wirkung, - = keine, • = gering, •• = mittel, ••• = hoch

Auswirkungen von hoher und mittlerer Erheblichkeit sind aufgrund des Eingriffes/ Vorhabens nicht zu erwarten. Auswirkungen von geringer bis mittlerer Erheblichkeit ergeben sich vor allem durch den zusätzlichen Verlust intakter Bodenfunktionen und Verlust von vorhandenen Grün- und Gehölzstrukturen. Auswirkungen von geringer Erheblichkeit sind somit auf die Schutzgüter Tiere/ Pflanzen, Boden, Wasser und Klima/ Luft auch durch die entsprechenden Wechselwirkungen zu erwarten. Von voraussichtlich positiver Wirkung bzw. keiner Beeinträchtigung sind die Auswirkungen auf den Menschen. Für die Landschaft und die Kultur- und Sachgüter wird keine Beeinträchtigung erwartet.



## **7. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes**

### **7.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Durch die Umsetzung der Planung ergeben sich unvermeidbare Umweltauswirkungen. Durch die Anwendung der im Grünordnungsplan erarbeiteten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation können die negativen Auswirkungen minimiert und eingeschränkt werden. Die Beeinträchtigung der Umweltbelange Boden, Wasser, Tiere/ Pflanzen, Klima/ Luft und Landschaft können durch die Maßnahmen auf ein vertretbares Maß reduziert werden. Die Beeinträchtigung des Menschen durch zusätzlichen Verkehrslärm kann als vollkommen unerheblich eingestuft werden.

### **7.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung**

Ohne die Umwandlung des Gebietes in ein Wohngebiet würde die Wiesen- und Rasenfläche in Teilabschnitten landwirtschaftlich genutzt werden oder brach liegen. Bei einer Nichtnutzung wird sich nach einiger Zeit, wie in der Vergangenheit auch zu beobachten war, eine artenarme Wiese einstellen. Eine weitere Entwicklung mit Ruderalvegetation und entsprechender Fauna und Flora würden folgen. Der Artenreichtum könnte ansteigen.

Allerdings ist damit zu rechnen, dass die temporäre landwirtschaftliche Nutzung immer mal wieder aufkommen würde, um eine komplette Umwandlung (Verbuschung) der Flächen zu vermeiden.

Die Südliche Feuchtwiese würde sich ohne das Einbringen von Saatgut (Anlage einer artenreichen, extensiv genutzten Grünlandfläche) wahrscheinlich nicht stark verändern.

## **8. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz**

### **8.1 Vermeidung von Emissionen**

Bei Einhaltung der gültigen techn. Standards bei Wohnbebauung sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu erwarten. Eine geringfügige Erhöhung der Vorbelastung durch Abgase des Anliegerverkehrs ist anzunehmen aber vernachlässigbar. Zur Minimierung der negativen Auswirkungen auf Tiere der freien Landschaft durch Lichtemission werden für die Straßenbeleuchtung der Hauptzufahrt insektenfreundliche Leuchtmittel (NAV-, NA-Lampen) empfohlen.

### **8.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Durch die Umwandlung des Gebietes in ein neues Wohngebiet erhöht sich die anfallende Abwasser- und Abfallmenge. Das Abwasser wird getrennt vom Niederschlagswasser gesammelt (Trennsystem) und dem Sammler und somit der Kläranlage zugeleitet. Das Niederschlagswasser der Dachflächen sollte überwiegend in Zisternen gesammelt und als Brauchwasser genutzt werden.

Der Abfall wird sachgerecht entsorgt oder wiederverwertet. Grünflächen im Planungsgebiet und die angrenzenden Flächen der Biotope, sind in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren und von möglichen Abfalleinträgen freizuhalten.

### **8.3 Nutzung von Energie**

Es wäre möglich, Photovoltaikanlagen in die Dachbegrünungen der Flachdächer der Neubebauung zu integrieren.

## **9. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation**

### **9.1 Vermeidungsmaßnahmen**

Die Vermeidung von Eingriffen lässt sich auf der Ebene des Bebauungsplans im wesentlichen durch alternative Plankonzepte erreichen. Im Planverfahren wurde der Bebauungsplan im Hinblick auf folgende Vermeidungsmaßnahmen angepasst und modifiziert:

#### V1 Erhalt von Einzelbäumen, Hecken und Feldgehölzen

Erhalt, Schutz und Stärkung vorhandener Baum- und Gehölzstrukturen.

Rücksichtnahme auf die festgesetzten Biotopstrukturen.

Der Eingriff (Rodung von Baum- und Strauchstrukturen, etc.) in vorh. Gehölzstrukturen ist auf ein Minimum zu beschränken.

#### V2 Rodung von Gehölzen außerhalb der Vogelbrutzeit

Zum Schutz von Vogelbruten sollen Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit, möglichst im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02., durchgeführt werden.

### **9.2 Verminderungs- und Schutzmaßnahmen**

Die Minimierungs- und Schutzmaßnahmen zielen vor allem auf die Reduzierung der Beeinträchtigung der Umweltbelange Tiere/ Pflanzen, Klima/ Luft, Boden, Wasser, Landschaft und deren Wechselbeziehungen ab.

#### M1 Verwendung wasserdurchlässiger Beläge

Park- und Stellplätze, Terrassen und untergeordnete Wege sind wasserdurchlässig zu befestigen (offenporige Beläge, Pflaster mit Fuge, etc.).

#### M2 Dachbegrünung

Die Flachdächer sind mit einer extensiven Dachbegrünung (mind. 10cm Substrataufbringung) zu versehen. Ausgenommen sind hierbei Dachflächen, die als Dachterrassen genutzt werden.

#### M3 Pflanzung von Bäumen

In den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind gemäß Planeintrag Laubbäume der Artenliste 1 (siehe unter Hinweise) zu pflanzen. Je 300m<sup>2</sup> nicht überbaubarer Grundstücksfläche ist mind. 1 Laubbaum der Artenliste 1 (siehe unter Hinweise) zu pflanzen. Pro Grundstück ist mind. 1 Laubbaum zu pflanzen. Zur Erhaltung festgesetzte Bäume können angerechnet werden. Abgängige Bäume sind nachzupflanzen.

#### M4 Ausweisung öffentlicher Grünflächen mit entsprechender Entwicklung

Die Grünflächen im ganzen Plangebiet sind mit ihrer unterschiedlichen Biotopausstattung zu erhalten und ggf. weiterzuentwickeln.

#### M5 Erhalt von vorh. Biotopstrukturen

Die vorh. ausgewiesenen Biotope sind zu erhalten und stehen nach wie vor unter Schutz und werden durch die Anlage nicht beeinträchtigt. Eine regelmäßige Kontrolle der Biotope wird empfohlen.

#### M6 Niederschlagswasser

Das anfallende Niederschlagswasser von den Dachflächen ist zu sammeln (Zisternen) und zurückzuhalten bzw. auf dem Grundstück zu versickern. Eine Ableitung des sauberen Niederschlagswassers in die Schmutzwasserkanalisation ist verboten. Jedes Grundstück erhält einen Anschluss an den

Regenwassersammler. Die Sammlung und Einleitung des reinen Niederschlagwassers in den Ödweißenbach ist vorgesehen.

### **9.3 Art und Ausmaß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen**

#### Tiere/ Pflanzen

Für die Tiere und Pflanzen ergeben sich unvermeidbare Auswirkungen vor allem durch den Verlust von Lebensräumen sowie die Störung von funktionalen Zusammenhängen. Durch den Erhalt von prägenden und wertvollen Bäumen, bzw. durch die Neupflanzung, und die Anlage von Grünflächen kann der Eingriff kompensiert werden.

#### Boden

Die Eingriffe in den Boden werden durch die Minimierung der Versiegelung (Festsetzung der GRZ auf 0,25) und durch Verwendung offenerporiger Beläge geringfügig gemindert. Dennoch wird es zu einer nachteiligen Auswirkung auf das Gut Boden kommen.

#### Wasser

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Grundwasser/ Wasserhaushalt werden einerseits durch die Minimierung der Versiegelung und der Verwendung offenerporiger Beläge und andererseits durch das Sammeln des Niederschlagwassers (Einleitung in den Ödweißenbach) vermieden.

#### Klima/ Luft

Durch entsprechende Be- und Durchgrünung des Planungsgebietes, zahlreichen Baum- und Gehölzpflanzungen und die Minimierung der Versiegelung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse zu erwarten.

#### Landschaft

Durch die Neuanlage des Wohngebietes wird das Landschafts- und Ortsbild überformt. Der Eingriff ist jedoch als gering einzustufen, da die "Überformung" durch entsprechende Festsetzungen im B-Plan (GRZ, Geschossigkeit, Anzahl und Ausrichtung der Baugrundstücke) minimiert wird und der Ortsabrundung dient. Die festgesetzte Be- und Durchgrünung des Plangebietes, die Schaffung von Grünstrukturen und die optische Ausgestaltung des Geländes, bindet das Gebiet mittelfristig in das Ortsbild/ Landschaftsbild ein.

#### 9.4 Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Die unvermeidbaren negativen Auswirkungen können vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden. Maßnahmen zur Kompensation im Plangebiet sind:

##### **Maßnahme E/A 1**

###### Baum- und Gehölzpflanzung entlang bestehendem Wohngebiet (3.631m<sup>2</sup>)

Entlang des bestehenden Wohngebietes sind Laubbäume (I. Ordnung) zu pflanzen (pro 250m<sup>2</sup> 1 Laubbaum). Wichtige Sichtbeziehungen sind in die Gestaltung mit einzubeziehen (Baumfreie Abschnitte). Der Standort der Bäume ist nicht bindend. Die Anzahl der festgesetzten Bäume ist einzuhalten.

Die anzupflanzenden Gehölze sind gem. Artenliste 1.2 auszuwählen. (Pro 100m<sup>2</sup> sind 10-20 Sträucher zu pflanzen)

Die Bestandsbäume sind zu erhalten, auf bestehende Gehölzstrukturen ist Rücksicht zu nehmen.

Mindestgrößen: Hochstamm, 3xv, mB., StU: 18-20

##### **Maßnahme E/A 2**

###### Grünfläche mit Baumbestand - Weiterführung und Ergänzung der wertvollen Struktur (900m<sup>2</sup>)

Die vorhandenen Bestandsbäume (Quercus robur) im Randbereich sind durch die Neuanlage nicht zu beeinträchtigen und unbedingt zu erhalten.

Die Fläche ist mit Sträuchern der Artenliste 1.2.1 als Unterpflanzung der Bäume zu bepflanzen.

Es sind mind. 7 heimische Laubbäume (Quercus robur) zu pflanzen. Sträucher aus der Artenliste 1.2. (Pro 100m<sup>2</sup> sind 10 Sträucher zu pflanzen)

Die Fläche ist ausschließlich extensiv zu pflegen.

Auf bestehende Baum- und Gehölzstrukturen ist Rücksicht zu nehmen.

Mindestgrößen: Hochstamm, 3xv, mB., StU: 18-20cm.

##### **Maßnahme E/A3:**

###### Wiesenfläche mit Baumpflanzung und Gehölzstrukturen im Randbereich (3.388m<sup>2</sup>)

Die Fläche ist als baumüberstandene, extensive Wiesenfläche anzulegen.

Des weiteren sind im Randbereich (zur bestehenden Bebauung) Sträucher/ Strauchgruppen der Artenliste 1.2 zu pflanzen.

Es sind mind. 10 heimische Laubbäume der Artenliste 1.1 zu pflanzen.

Die Mahd der Wiesenflächen sollte auf 1-2/pro Jahr beschränkt werden. Düngerausbringung wird untersagt.

Mindestgrößen: Hochstamm, 3xv, mB., StU: 18-20cm.

##### **Maßnahme E/A4:**

###### Retentionsfläche für anfallendes Regenwasser/ Artenreiches Grünland (2.550m<sup>2</sup>)

Innerhalb der Fläche Ausbildung eines Regenrückhaltebeckens für die Aufnahme und Ableitung von anfallendem Regenwasser, mit gedrosseltem Überlauf in den Ödweißenbach. Die Größe und Ausgestaltung des Rückhaltebeckens kann erst im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens genauer bestimmt werden. Das "Becken" (Ausformung einer Mulde) wird naturnah ausgestaltet.

Die Fläche ist als Feuchtwiese und Überschwemmungsbereich des Ödweißenbaches zu belassen. Durch das Einbringen von Initialpflanzungen bzw. Einsaaten mit z.B. Wiesenknopf, Wiesenknöterich, Wiesenschaumkraut, Wilde Möhre, Wiesen-Glockenblume und Teufelsabbiss (auf Rohboden) ist die Entwicklung zu einem extensiv genutzten, artenreichen Grünland hin angestrebt.

Durch die 1-2 x jährliche Mahd und das Verbot einer Düngerausbringung kann über Jahre hinweg vielleicht sogar eine Flachland Mähwiese entstehen.

Das Regenrückhaltebecken ist in regelmäßigen Jahreszyklen (aller 3-5 Jahre) von Wildaufwuchs (Verbuschung) zu befreien. Die Randbereiche können mit bodendeckenden, standorttypischen und heimischen Stauden (z.B. Echtes Mädesüß, Blutweiderich) bepflanzt werden.

Die Mahd der Wiesenflächen sollte auf 1-2/pro Jahr beschränkt werden. Der Zeitpunkt der Mahd sollte so gewählt werden, dass die Samen vorher schon ausfallen konnten. Eine Düngerausbringung wird untersagt.

Die Querung des bestehenden Baumbestandes zwischen Baugebiet und Regenrückhaltung erfolgt im nicht offenen Verfahren mittels HDD-Verfahren oder Rakete. Die Verlegung des RW-Kanals unter den Bäumen erfolgt im Schutzrohr. Hierdurch wird eine nachhaltige Beeinträchtigung ausgeschlossen.

### Vorgehensweise

Um eine erfolgreiche Ansiedlung der Zielarten auf der Empfängerfläche zu ermöglichen (geschlossene Grasnarbe), muss die bestehende Vegetation nachhaltig geöffnet werden. Dies kann durch Eggen, Fräsen oder Pflügen erreicht werden. Bei limitierter Verfügbarkeit von geeignetem Samenmaterial ist auch ein Auftrag in Form mehrerer schmaler Streifen (ca. 10 m Breite) möglich (s. auch BUCHWALD et al. 2011).

### Spenderfläche

Als Spenderflächen eignen sich insbesondere hochwertige Bestände mit regional charakteristischer Artenzusammensetzung und möglichst hoher Abundanz der Zielarten, einschließlich seltener und gefährdeter Arten. Da Artenzusammensetzung und Samendichte jährlich stark variieren können, empfiehlt sich vor der Beerntung eine Überprüfung des aktuellen phänologischen Zustandes der Spenderfläche. Die Spenderflächen sollten darüber hinaus in möglichst geringer Entfernung (< 20 km) zu den Empfängerflächen liegen.

### Entwicklungspflege nach Mahdgut- bzw. Samenauftrag

Zur erfolgreichen Grünlandrenaturierung ist in den ersten zwei (bis drei) Jahren eine angepasste Pflege erforderlich, die v. a. durch den Samenvorrat im Boden sowie dem Nährstoffstatus bestimmt wird. Zur Pflege eignet sich vorrangig die Mahd oder eine Kombination von Mahd und Nachbeweidung. Bei Mahdgutübertragung muss weiterhin vor einer Beweidung sichergestellt sein, dass die Samen ausgereift und ausgefallen sind. Aufkommen invasiver Arten (z. B. Drüsiges Springkraut, Goldruten) müssen unverzüglich bekämpft werden (z. B. manuelles Ausreißen). Pflegegänge sind ebenfalls bei Ausbreitung von konkurrenzstarken, zur Dominanz neigenden Arten wie z. B. Land-Reitgras oder anderen unerwünschten Arten erforderlich. Grundsätzlich sollte das Mahdgut aus der Fläche entfernt werden. Durch eine Schnitthöhe von ca. 10 cm kann eine Schädigung der Keimlinge und junger Rosetten weitgehend vermieden werden.

### Ausgewählte Arten für solch eine Anlage sind:

Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Frauenmantel-Arten (*Alchemilla spp.*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*)

### Hinweis

Die Anlage der Fläche, die Auswahl der Spenderfläche für das Saatgut und/oder Samenauftrag aus Fremdsaatzgut, Zeitpunkt der Beerntung und die Entwicklungspflege ist mit einer entsprechenden naturschutzfachlichen Planung und Betreuung in enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchzuführen.

Wenn die Maßnahme E/A4 so, wie beschrieben, durchgeführt wird, erfolgt aufgrund der erzielten, hohen naturschutzfachlichen Bedeutung eine Überkompensation des Eingriffes. Diese "Pluspunkte" können auf einem Ökokonto verbucht und gutgeschrieben werden und bei einer anderen Maßnahme, bei der der Ausgleich an Ort- und Stelle nicht erfolgen kann, hinzugezogen werden.

Da die Fläche durch die Überschwemmungsmöglichkeit des Ödweißenbaches sowieso von Verbuschung frei zu halten ist, würde für die Gemeinde auf längere Sicht hin, kein aufwändigerer Unterhalt entstehen.

## 10. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (Kompensationsbilanz)

Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind nach §19 Abs.2 BNatSchG in Verbindung mit §1 und §1a des Baugesetzbuches durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren. Eine Beeinträchtigung gilt als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder hergestellt oder in gleichwertiger Weise ersetzt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Zur Beurteilung des Eingriffes werden die Flächen vor und nach dem geplanten Eingriff verglichen. Für die Bilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes für Eingriffe in der verbindlichen Bauleitplanung wurde die „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (Bayerischen Staatsministerium für Landes- und Umweltfragen) vom Januar 2003 zugrunde gelegt.

Insgesamt umfasst der Geltungsbereich des Plangebietes 2,49 ha. Die geplante maximale Versiegelung (Bebauung) liegt bei insgesamt 0,33ha, zzgl. 0,24 ha für Erschließung und Fußwege (Gesamtfläche 0,57 ha).

Die Einordnung der Wertigkeit erfolgt nach der 'Bewertung Schutzgut Pflanzen und Tiere' nach der BayKompV, wobei die Wertigkeit 0 für versiegelte und überbaute Flächen verwendet wurde, die höchste Wertigkeit liegt bei der Wertstufe III. Der Grundwert einer Fläche vor dem Eingriff ist abhängig von Seltenheit, Gefährdung/ Wiederherstellbarkeit, Fauna/ Flora und Natürlichkeitsgrad/ Entwicklungspotential, und dient als Ausgangswert für die Einstufung. Der ermittelte Endwert derselben Fläche nach dem Eingriff kann, je nach Qualität, höher oder niedriger als der Ausgangswert liegen. In einer Gegenüberstellung von Ausgangswert und Endwert wird eine qualitative und quantitative Bilanzierung des Eingriffes vorgenommen, sowie der notwendige Kompensationsflächenbedarf ermittelt.

Tabelle 6: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung / Fläche Geltungsbereich: 24.930m<sup>2</sup>

Aktuelle Nutzung / Biotoptyp	Wertstufe nach BayKompV	Wertpunkte	Fläche in m <sup>2</sup>	Bilanzwert (Biotopwert x Fläche)
<b>Bestand</b>				
Rasen - und Wiesefläche, artenarm (regelmäßige Mahd und Düngereintrag)	I - Gering ( G11)	3	11.850	35.820
Rasen- und Wiesenfläche mit Ruderalvegetation, mittlerweile wieder in landwirtschaftlicher Nutzung	I - Gering (G11)	3	9.100	27.300
Rasen - und Wiesenfläche, artenarm (feucht), Zufahrt zum Gebiet	II - Mittel ( G211)	6	270	1.620
Wiesenfläche, feuchter Standort/ z.T. Überschwemmungsbereich des Ödweißenbachs, artenarm (feucht)	II - Mittel ( G211)	7	2.280	15.330
Grundstück mit Haus (300m <sup>2</sup> ) und Rasenflächen	I - Gering (P21)	0	300	-
		3	375	1.125
Bauminsel mit Birke, Weide, Ahorn	II - Mittel (B312)	8	300	2.400
Bestandsbaum Bergahorn	II - Mittel bis Hoch (B312/313)	11	120	1.320
Gehölzsaum Biotop/ Bestandsbäume Mühlengraben (Graben ist trocken)	III - Hoch (B313)	11	455	5.005
Flächenüberschneidung Landschaftsschutzgebiet			(3.852)	
<b>Summe Bestand</b>			<b>24.930</b>	<b>89.920</b>
<b>Planung</b>				
Allgemeines Wohngebiet (WA), überbaute Fläche	Keine	0	3.342	-
Verkehrsflächen und Fußwege	Keine	0	2.462	-

Private Grünflächen (nicht überbaubare Fläche)	Gering (P21/ P22)	4	5.568	22.272
Dachbegrünung	Gering	1	( ca. 2.000)	
Öffentliche Grünflächen (Wiesenfläche mit Baumpflanzungen)	Gering (P11)	4	276	1.104
Öffentliche Grünfläche Wiesenfläche (Schmutzwasserkorridor)	Gering (P11)	3	2.358	7.074
Rasen - und Wiesenfläche, eher artenarm (feucht), Zufahrt zum Gebiet	II - Mittel ( G211)	6	270	1.620
Extensiv genutztes artenreiches Grünland durch Initialaussaaten. Entwicklungsziel der Fläche ist eine Flachland-Mähwiese. Ausbildung einer Mulde für die Aufnahme und Ableitung von anfallendem Regenwasser, mit Überlauf in den Ödweißenbach.	II - Mittel ( G211)	7	2.280	15.960
Gehölzsaum (Schutzfläche)/ Biotop Bestandsbäume Mühlgraben (Graben ist trocken)	III - Hoch (B313)	11	455	5.005
Öffentliche Grünfläche (A1): Gehölzstreifen mit Baumbestand und Baumneupflanzungen	Mittel (B112/B312)	6	3.631	21.786
Öffentliche Grünfläche (A2): Gehölzstreifen mit Baumbestand und Baumneupflanzungen	Mittel (B112/B312)	8	900	7.200
Öffentliche Grünfläche (A3): Wiesenfläche (extensiv genutzt) mit Baumneupflanzungen und Gehölzsaum	Mittel (B311)	5	3.388	16.940
Retentionsfläche/ Grünland (A4) Wiesenfläche, feuchter Standort/ z.T. Überschwemmungsbereich des Ödweißenbachs, artenreich durch Saateinbringung. Anlage einer Rückhaltung als ausgeformtes Erdbecken mit Erdwall und Böschung. Ablauf in den Ödweißenbach.	II - Mittel bis Hoch ( G212 / G214)	9-10	2.550	25.500
Eingriff ins LSG mit dem reinen Wohngebiet	Abwertung	-3	800	<b>-2.400</b>
<b>Summe Planung</b>			24.930	<b>122.061</b>
<b>Differenz (Planung abzgl. Bestand)</b>				<b>32.141</b>

Die Gegenüberstellung zeigt, dass eine vollständige Kompensation des Eingriffs auf dem Gelände des Plangebietes, unter Einbezug der vorher beschriebenen Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen möglich ist. Damit können sowohl die Eingriffe für Boden, Pflanzen/ Tiere und Landschaft als vollständig kompensiert betrachtet werden. Die zu erwartende "Überkompensation" sollte für die Stadt auf einem Ökokonto "verbucht" werden!



### **11. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen**

Werden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit diversen Umweltauswirkungen verbunden.

Die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen sollte erstmalig ein Jahr nach Anlage der Erschließung, Infrastruktur und Bebauung des Gebietes und erneut nach 3 Jahren durch eine Ortsbesichtigung überprüft werden.

Hierbei kann weiterhin überprüft werden, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Ggf. ist hierbei zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

### **12. Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Die Stadt Marktrechwitz plant am Ortsrand eine ca. 2,49 ha große Fläche für ein neues Wohngebiet zu erschließen. Das Plangebiet liegt an der Friedenfelser Straße. Das Gelände befindet sich am Südhang und weist einen Höhenunterschied von ca. 13m. Die Lage der Erschließung, die Ausrichtung der Grundstücke und Gebäude, wurde auf die vorhandene Topographie abgestimmt.

Geplant sind 2 Teilbaufelder, mit jeweils 5-6 Grundstücken. Für beide Teilbaufelder ist eine GRZ mit 0,25 festgesetzt.

Das Plangebiet wird von West nach Ost durch eine verkehrsberuhigte Planstraße (Anliegerstraße) erschlossen, die nach einem Wendehammer als Sackgasse endet.

Die in der Talsenke vorhandenen Gehölzstrukturen werden erhalten. Die zukünftigen Baufelder halten einen Abstand zu den geschützten Gehölzsäumen. Talseitig werden Retentionsflächen für die Sammlung und Rückhaltung des Oberflächenwassers integriert.

Bisher ist das Gebiet durch die vorhandenen Grünflächen (Wiesenfläche) geprägt.

In den Randbereichen gibt es Gehölz- und Baumstrukturen, sowie eine wertvolle Biotopstruktur (trocken gefallener Mühlengraben mit Erlenvegetation).

Die Wiesenfläche und landwirtschaftlich genutzten Flächen sind eher von geringer bis mittlerer Bedeutung. Die Gehölzstrukturen sind von mittlerer bis hoher Bedeutung.

Im Plangebiet bestehen keine nennenswerten Vorbelastungen.

Eingriffe in den Naturhaushalt entstehen durch die Versiegelung von Boden und Verlust von intakten Bodenfunktionen. Lebensräume für Pflanzen und Tiere gehen z.T. verloren, der Biotopverbund wird nicht nachhaltig beeinträchtigt werden. Negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild gegenüber dem Bestand sind nur im geringen Maße zu erwarten.

Es wurde versucht, die geplante Bebauung und Erschließung im Planungsprozess zu optimieren und an die gegebenen Hinweise aus der vorzeitigen Beteiligung anzupassen, auch um Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu minimieren. Durch die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation können negative Auswirkungen auf die Umweltbelange im Plangebiet deutlich reduziert und letztendlich auch kompensiert werden.

Die Auswirkungen auf den Mensch/ Bewohner können als unerheblich bzw. aufgrund der Schaffung von hochwertigem Wohnraum für die zukünftigen Bewohner als positiv eingestuft werden.

Zu erwartende bzw. vorhandene Lärmimmissionen sind unerheblich.

Die Eingriffe in die Umweltbelange Tiere/ Pflanzen können durch den Erhalt von Gehölzstrukturen, die Aufwertung von einzelnen Grünstrukturen und die Neupflanzungen von Bäumen und Gehölzen reduziert und kompensiert werden.

Der Verlust von Boden, mit allen Funktionen, kann durch Minimierung der Versiegelung, bzw. durch die Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet, reduziert werden.

Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Wasser können, durch die Verwendung offener Beläge und dem Sammeln des Niederschlagswasser der Dachflächen in Zisternen und der geordneten Einleitung in den Ödweißenbach, reduziert werden.

Die Erhaltung eines ansprechenden Landschaftsbildes/ Ortsbildes in der Ortsrandlage kann durch den Erhalt raumprägender Baum- und Gehölzstrukturen, durch die Be- und Durchgrünung des Plangebietes und die

landschaftliche Anbindung der zusammenhängenden Grünstrukturen (Grünflächen) an die umgebende Landschaft, unter Berücksichtigung der vorh. Topographie, erreicht werden.

Die im Plangebiet entstehenden Eingriffe in die Umweltbelange Boden, Tiere/ Pflanzen, Klima/ Luft und Wasser können durch die Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet vollständig kompensiert werden. Nach Realisierung der Planung und der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der Eingriffe verbleiben nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

## Literaturverzeichnis

- BauGB in der zur Zeit gültigen Fassung
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Marktredwitz
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 05.09.2001 in der zur Zeit gültigen Fassung
- Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatG), in der zur Zeit gültigen Fassung (2011)
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, ergänzte Fassung 2003
- Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, Teil 1 - Arbeitsmethodik Flachland/ Städte, 2010
- Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, Teil 2 - Biotoptypen (inkl. FFH- Lebensraumtypen) Flachland/ Städte, 2010
- Umweltrecht (UmwR) vom 15.10.2000
- Regionalplan und Landschaftsentwicklungskonzept Region Oberfranken Ost, 2003
- Landschaftsplanung in der Praxis, Hrsg. Auhagen/ Ermer/ Mohrmann, 2002
- Bund für Naturschutz: Schriftenreihe über Extensive Flachland-Mähwiesen
- Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete (DVGW-Arbeitsblatt W 101)
- Biotopkartierung 6038-0120, 6038-0121 (Juni 1987)
- Bebauungsplan und Grünordnungsplan „Wuttigmühle Marktredwitz“ (UmbauStadt / freiraumpioniere | landschaftsarchitekten, 2020)