



Gemeinde Steffenberg

**Landschaftsplanerischer Beitrag
zur 3. Änderung des Bebauungsplans
„Auf der untersten Oh“
OT Quotshausen**

Erläuterungsbericht

September 2019

**Bearbeitung: Dipl.-Ing. S. Oberheidt
Dipl.-Ing. G. Streicher**



PlanungsbüroKoch

www.pbkoch.de

Dipl.-Geogr. Christian Koch
Stadtplaner

Alte Chaussee 4, 35614 Aßlar

Tel. (0 64 43) 6 90 04-0
Fax (0 64 43) 6 90 04-34

e-Mail: info@pbkoch.de

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Planungsanlass	3
2. Beschreibung des Vorhabens.....	3
3. Charakterisierung und Bewertung von Natur und Landschaft.....	3
3.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	4
3.2 Geologie und Boden.....	7
3.3 Fläche	7
3.4 Klima und Luft.....	7
3.5 Wasser.....	8
3.6 Landschaftsbild und Erholungseignung	9
3.7 Mensch.....	9
3.8 Schutzgebiete	9
4. Beurteilung der eingriffsbedingten Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt, Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft sowie auf das Landschaftsbild	10
4.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	10
4.2 Boden.....	11
4.3 Fläche	11
4.4 Klima und Luft.....	12
4.5 Wasser.....	12
4.6 Landschaftsbild und Erholungseignung	12
4.7 Mensch.....	13
4.8 Schutzgebiete	13
5. Zusammenfassung.....	14
Literaturverzeichnis.....	17

1. Planungsanlass

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst einen Teilbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans „Auf der untersten Oh“ der Gemeinde Steffenberg. Der Bebauungsplan umfasst die Flurstücke 119/1, 120 und 121 der Flur 2, Gemarkung Quotshausen.

Ziel des Bebauungsplans ist es, die Herstellung von PKW-Stellplätzen entlang der Brückenstraße zu ermöglichen.

2. Beschreibung des Vorhabens

Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand von Quotshausen. Es wird entlang der Westgrenze von der Brückenstraße, im Norden und Süden von Grünland und im Osten von der Perf begrenzt.

Um die Herstellung von PKW-Stellplätzen entlang der Brückenstraße zu ermöglichen, wird eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „private PKW-Stellplätze“ festgesetzt. Um eine Randeingrünung und Einbindung der Stellplätze in die Landschaft zu gewährleisten, wird des Weiteren eine Fläche zur Anpflanzung von heimischen Bäumen und Sträuchern festgesetzt.

3. Charakterisierung und Bewertung von Natur und Landschaft

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch die Lage am Rand des Siedlungsgebietes von Quotshausen aus und liegt auf einer Höhe von ca. 340 m ü. NN.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Steffenberg (IB SCHWAB&PARTNER, 1999) kennzeichnet das Plangebiet im Bestand als Siedlungsfläche sowie in den Ostabschnitten als Wiesenknopf-Glatthaferwiese und bzw. Glatthaferwiese. Die Grünlandflächen werden zudem dem Biotopkomplex „Perfaue zwischen Niedereisenhausen und Quotshausen“ zugeordnet. Der nördliche Bereich dieses Komplexes, und somit auch die Flächen des Plangebietes, zeichnen sich laut Landschaftsplan jedoch durch artenarme bis mäßig artenreiche Biotopstrukturen aus. Als wesentlicher Grund wird hierfür u.a. die intensive Bewirtschaftung angeführt. Als Maßnahmen für die Komplexeinheit werden der Erhalt der Extensivwiesenbestände sowie die Renaturierung der gesamten Perfaue benannt.

Das Plangebiet befindet sich in der Großlandschaft „Westliches Lahn-Dill-Bergland“ und dort im Landschaftsraum „Oberes Perftal“ (5116.05) (GÖLF 2004). Dieser Raum umfasst u.a. das Tal der Perf südlich von Breidenbach. Das Offenland ist klein parzelliert und wurde früher überwiegend ackerbaulich genutzt. Durch den Rückgang der Landwirtschaft wurden jedoch die meisten Äcker in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Durch Düngungsverzicht sind die meisten Wiesen recht nährstoffarm und arten- sowie blütenreich. Die Bäche werden nur abschnittsweise von Ufergehölzen gesäumt, die sich teilweise aus hohen Hybridpappeln zusammensetzen.

Der Rückzug der Landwirtschaft zeigt sich auch in Form von Sukzessionsgehölzen und teils isoliert in der Feldflur liegenden Fichtenaufforstungen. In den Wäldern dominieren Buchen und Eichen sowie eingestreut und randlich auch Fichten. Bezeichnend für die Siedlungsstruktur sind große und traditionell bäuerlich-industrielle Dörfer, die sich aus kleinen Landwirtschaftsbetrieben und kleinen bis mittleren Industrie- und Gewerbekomplexen zusammensetzen. Die recht dicht bebauten Ortskerne befinden sich dabei in den Bachauen, da hier die Wasserkraft früher für die Eisenverarbeitung genutzt wurde.

Die potenziell natürliche Vegetation ist im Bereich des Plangebietes der Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald (BFN 1997).

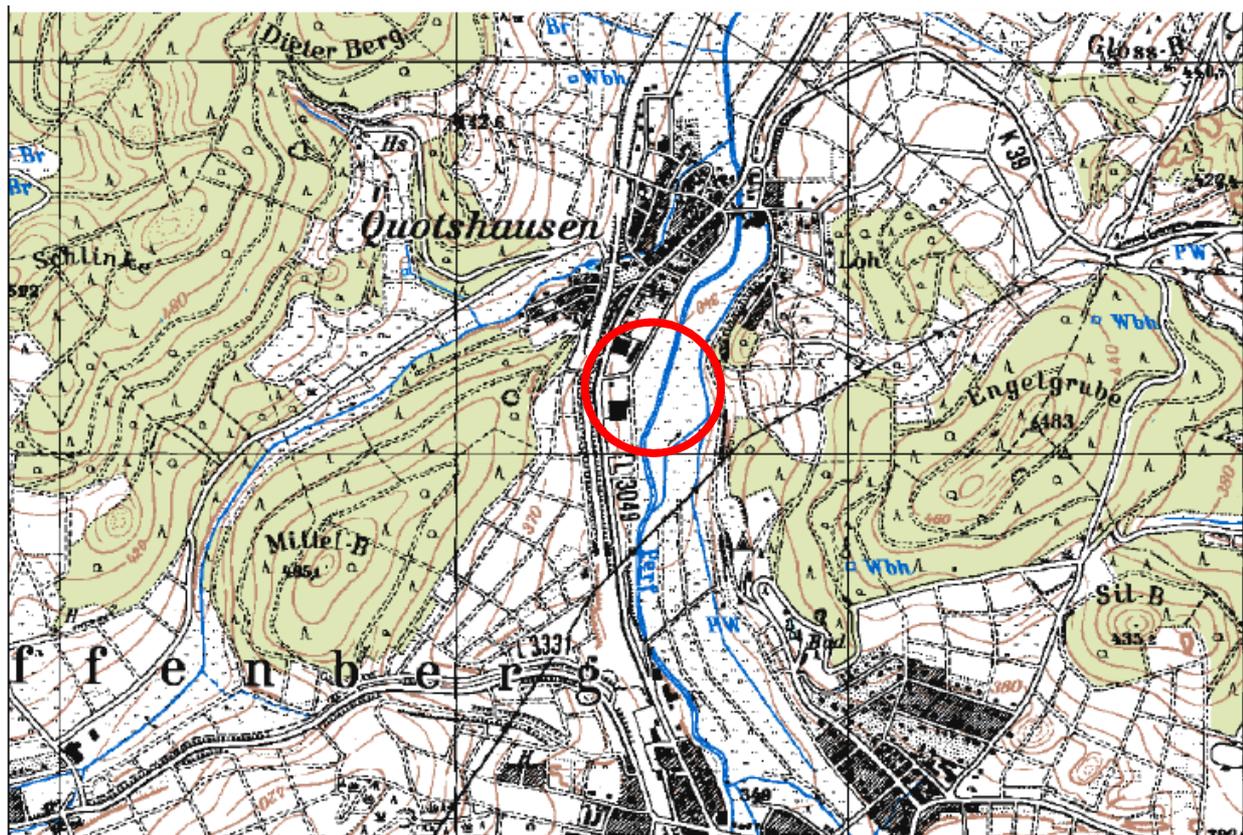


Abb. 1: Lage im Raum (Ausschnitt TK 25).

3.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

• Schutzgut Pflanzen

Zur Beurteilung der Biotop- und Nutzungsstrukturen wurde Anfang September 2019 eine Begehung der Flächen durchgeführt. Die Einstufung der Biotoptypen erfolgte auf Grundlage der Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018.

Der Hauptteil der Flächen befindet sich innerhalb der rechtskräftigen 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 2 „Auf der untersten Oh“, Ortsteil Quotshausen. Um den Festsetzungen gerecht zu werden, werden der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz (s. Kap. 5) als Ausgangszustand, abweichend vom tatsächlich vorhandenen Biotopbestand, die festgesetzten Maßnahmenflächen zugrunde gelegt. Die Flächen entlang der Erschließungsstraße waren als 4 m breite Anpflanzfläche festgesetzt, in der eine zweireihige Heckenpflanzung aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen erfolgen sollte (KV-Typ 02.500). Auf den sich östlich anschließenden Grünlandflächen war im Rahmen der Maßnahme F2 die Entwicklung von Extensivgrünlandflächen vorgesehen. Perspektivisch sollte über eine streifenförmige Regio-Saatgut-Ansaat mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und eine an den Lebenszyklus von Ameisenbläulingen (*Maculinea spec.*) angepasste zweischürige Mahd ein potenzielles Habitat für *Maculinea*-Arten entwickelt werden (KV-Typ 06.330).

Die Heckenpflanzung entlang der Straße wurde noch nicht umgesetzt. Im oberen Abschnitt wurden hier geschotterte Stellplätze eingerichtet. Die sich daran anschließenden Grünlandflächen unterliegen einem mittleren Nutzungsdruck, weisen allerdings insbesondere Richtung Straße einige Stör- bzw. Stickstoffzeiger, wie beispielsweise Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), auf. Auf den straßennahen Flächen waren zum Zeitpunkt der Begehungen zudem mehrere Container aufgestellt. In Richtung Perf nehmen die stör- bzw. stickstoffzeigenden Arten ab und werden von Arten feuchter bis wechsel-

feuchter Standorte, wie Schlangenknöterich (*Bistorta officinalis*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ersetzt. Diese Abschnitte befinden sich allerdings außerhalb des Plangebietes.

Die hinzukommenden Maßnahmenflächen werden ebenfalls als Grünland genutzt. Die nördliche der beiden Flächen wird intensiv beweidet (KV-Typ 06.220) und stellt sich entsprechend artenarm dar. Die südliche Fläche wird als Mähweide genutzt und unterliegt einem geringeren Nutzungsdruck. Dennoch stellt sie sich mäßig artenreich dar und weist deutlichen Düngeeinfluss auf. Es konnten Arten wie Weißes Labkraut (*Galium album*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesenbärenklau (*Heracleum sphondylium*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) festgestellt werden. Sie wird dem KV-Typ „Frischweide mäßiger Nutzungsintensität“ (Nr. 06.340) zugeordnet. Die Perf östlich außerhalb des Plangebietes ist von einem Gehölzsaum aus standortgerechten und heimischen Arten (Nr. 02.320), wie überwiegend Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) sowie diverse Weidenarten (*Salix spec.*), bestanden. Als uferbegleitende natürliche bzw. naturnahe Vegetation gehört der Gehölzsaum zu den Biotopen, die gemäß § 30 BNatSchG geschützt sind.

• Schutzgut Tiere

Eine systematische Erfassung von Tierarten erfolgte nicht. Aufgrund der vorhandenen Biototypen bzw. der Strukturen wurde die Habitateignung des Plangebietes für die verschiedenen Tiergruppen abgeschätzt und entsprechend im Rahmen der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Aufgrund der Nähe zur Perf ist auf den Grünlandflächen mit einem Vorkommen von Arten wie Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) zu rechnen, die ihren Hauptlebensraum jedoch im Bereich des Gewässers und der säumenden Gehölze haben. Neben diesen Arten ist von einem Vorkommen weit verbreiteter, häufig auftretender Vogelarten als Brutvögel und Nahrungsgäste auszugehen. Diese weiteren potenziell betroffenen und regelmäßig vorkommenden Vogelarten können kleinräumig auf angrenzende Flächen ausweichen.

Im Bereich der weniger intensiv genutzten Grünlandflächen, die ein Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) aufweisen, kann laut den Darstellungen im Natureg (HLNUG 2019-5) mit einem Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea nausithous*) gerechnet werden. Die Art ist gemäß Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie geschützt sowie gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste der Tagfalter Hessens (LANGGE&BROCKMANN 2009) wird der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling als „gefährdet“ eingestuft.

Daneben ist, aufgrund der überwiegend intensiven Nutzung des Grünlandes des Plangebiets, lediglich mit einem Vorkommen weit verbreiteter Falterarten zu rechnen.

Es ist davon auszugehen, dass vereinzelt Fledermausarten auf ihren ausgedehnten Nahrungsflügen oder auf dem Durchzug im Luftraum des Plangebiets, insbesondere im Bereich der östlich liegenden Perf, kurzfristig auftreten können. Eine Nutzung der Fläche selbst, insbesondere das Vorkommen geeigneter und regelmäßig genutzter Quartierstandorte, ist mangels geeigneter Strukturen in Form von älteren Bäumen mit entsprechenden Höhlen im Untersuchungsraum jedoch auszuschließen.

• Bewertung

Insgesamt wird aufgrund der Größe des Plangebiets keine Tierart ihren Lebensraum ausschließlich innerhalb des Plangebiets haben, sodass den Flächen insgesamt keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Tiere zukommt.

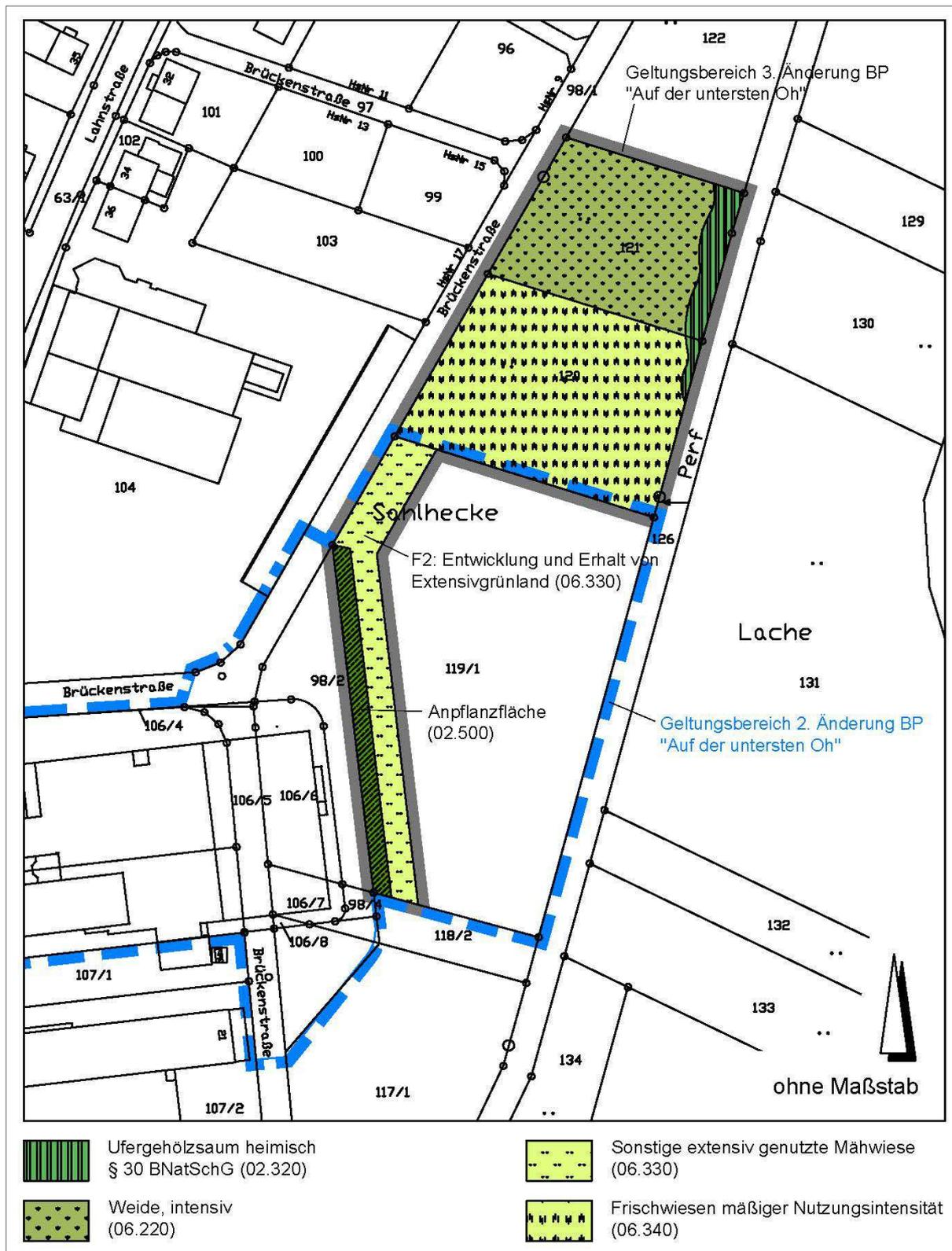


Abb. 2: Biotop- und Nutzungsstrukturen bzw. Festsetzungen der 2. BPÄ „Auf der untersten Oh“

3.2 Geologie und Boden

Der Geologische Untergrund des Plangebiets wird durch die Zugehörigkeit zum Rheinischen Schiefergebirge und hier in der Dill-Mulde bestimmt. Im Bereich des Plangebiets stehen Tonschiefer, Sandstein, Grauwacke, Quarzit sowie Kalkstein aus dem Oberdevon an (HLNUG 2019-6).

Aus dem geologischen Ausgangssubstrat hat sich als Bodentyp Auengley aus fluviatilen Sedimenten entlang der Perf entwickelt. Dieser Bodentyp steht in vorliegenden Teilbereich des Naturraumes häufiger an, ist jedoch allgemein als eher seltener und daher besonderer Boden einzustufen. Er zeichnet sich durch ein hohes Ertragspotenzial (mit einer Grünlandzahl von 45-50), eine mittlere Feldkapazität und ein hohes Nitratrückhaltevermögen aus, weshalb die biotische Lebensraumfunktion des Bodens, seine Funktion als Bestandteil des Naturhaushaltes sowie als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium insgesamt laut Bodenfunktionsbewertung mit mittel bewertet wird. (HLNUG 2019-1)

Altstandorte sind gemäß § 2 Absatz 5 Nr. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) Grundstücke mit stillgelegten Anlagen, die gewerblichen, industriellen, sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder hoheitlichen Zwecken dienten sowie Grundstücke, deren militärische Nutzung aufgegeben wurde, sofern auf ihnen mit umweltschädigenden Stoffen umgegangen wurde. Innerhalb des Plangebietes sind keine Altstandorte bekannt.

Im Plangebiet sind weder regional bedeutsame Bodendenkmäler noch seltene Pedogenesen bekannt.

- **Bewertung**

Dem Schutzgut Boden kommt für das Plangebiet zusammenfassend eine mittlere Bedeutung zu.

3.3 Fläche

Der Geltungsbereich hat eine Fläche von rund 5.313 m². Das Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb des Geltungsbereichs der rechtskräftigen 2. Änderung des Bebauungsplanes „Auf der untersten Oh“ aus dem Jahr 2015.

Laut rechtswirksamem Flächennutzungsplan (2012) der Gemeinde Steffenberg ist der Geltungsbereich im Süden als Grünfläche mit der Zweckbestimmung Extensivgrünland und im Norden als Fläche für die Landwirtschaft (Ackerland und Grünland) dargestellt.

- **Bewertung**

Die Bedeutung der Fläche im Plangebiet ist als mittel einzustufen, da es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen am Siedlungsrand handelt. Es handelt sich weder um herausragende, noch um im regionalen Kontext besonders seltene Flächennutzungen.

3.4 Klima und Luft

Das Klima im Plangebiet wird durch die Lage im Naturraum des Gladenbacher Berglands bestimmt. Die Niederschlagsmengen liegen bei jährlich durchschnittlich 901 bis 1.000 mm pro Jahr (10-jähriges Mittel 2000-2010). Die Jahresmitteltemperatur der Jahre 2000-2010 liegt bei 7-8 °C. Die mittlere jährliche Sonnenscheindauer beträgt 1.451 bis 1.550 Stunden (HLNUG 2019-3).

Nach der Wuchsklimagliederung Hessens liegt der Planungsraum in der relativen Wärmesummenstufe 4 (ziemlich rau) und befindet sich demnach im klimatischen Grenzbereich für den Ackerbau (ELLENBERG & ELLENBERG 1974).

Das Lokalklima wird durch die Tallage zwischen Mittelberg und Engelsgrube westlich der Perf bestimmt. Laut der Klimafunktionskarte Hessen (HMWVL 1997) liegt das Plangebiet in potenziell hoch aktiven Kaltluftentstehungsgebieten. Das Tal der Perf fungiert zudem als Kaltluftabflussbahn, die die Frischluft der nördlich angrenzenden Kaltluftentstehungsflächen aufnimmt und abführt.

Die Grünlandflächen des Plangebiets stellen Kaltluftentstehungsflächen dar. Die Gehölzbestände östlich des Plangebiets übernehmen durch die Filterung von Schadstoffen aus der Atmosphäre sowie durch die Produktion von Sauerstoff lufthygienische Ausgleichsfunktionen. Insgesamt kommt dem Plangebiet aufgrund der vorhandenen Grünlandflächen und Gehölzbestände für das Lokalklima eine mittlere Bedeutung zu.

Vorbelastungen bestehen durch die angrenzenden Verkehrs- und Gewerbeflächen. In Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung auf der Brückenstraße kommt es zudem zu entsprechenden Schadstoffemissionen.

- **Bewertung**

Die auf der Methode der Bioindikation durch Flechten beruhende Luftgütekarte weist für den Bereich des Plangebiets insgesamt eine hohe bis mäßige lufthygienische Belastung auf (HLNUG 2019-3). Insgesamt kommt dem Plangebiet, aufgrund der Kleinflächigkeit und fehlender Gehölzstrukturen, eine mittlere Bedeutung für das Lokalklima zu.

3.5 Wasser

- **Oberflächengewässer**

Natürliche Oberflächengewässer befinden sich nicht innerhalb des Plangebiets. Östlich schließt sich der Verlauf der Perf an (Gewässerkennzahl 25814). Die Gewässerstrukturgüte wird mit „deutlich verändert“ (Güteklasse 4), die Abweichungsklasse mit „mäßig, geringe negative Abweichung“ (Klasse 3) angegeben (HLNUG 2019-4).

Die Flächen des Plangebiets befinden sich innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes und teilweise innerhalb des Abflussgebietes der Perf (HLNUG 2019-7).

- **Grundwasser**

Aufgrund der Nähe zur Perf handelt es sich bei dem Plangebiet um einen Standort mit oberflächennahem Grundwassereinfluss. Die Flächen des Plangebiets befinden sich zudem in der Zone III A des Trinkwasserschutzgebietes „TB "Vor dem Dorn", Wolzhausen u. Qu. "Baierbach"“ (WSG-ID 534-087) (StAnz. 41/81, S. 1954) (HLNUG 2019-2).

Die Grundwassererergiebigkeit des Planungsraumes ist mit $>0-5$ l/s gering. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird mit „wechselnd groß bis mittel“ angegeben. Die Gesamthärte des Wassers liegt bei $12-18^{\circ}$ dH und wird somit als „ziemlich hart“ eingestuft (HLFB 1985).

- **Bewertung**

Zusammenfassend kommt den Flächen des Plangebiets für das Schutzgut Wasser insbesondere in ihrer Funktion als Retentionsraum, aufgrund ihrer Lage in der Nähe zur Perf sowie innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes eine hohe Bedeutung zu.

3.6 Landschaftsbild und Erholungseignung

Das Landschaftsbild des Planungsraumes wird im Wesentlichen zunächst durch die gewerblichen Nutzbauten sowie die Grünlandnutzung geprägt. Weitreichende Sichtbeziehungen bestehen aufgrund der morphologischen Gegebenheiten und der Bewaldung im Osten und Westen sowie den überwiegend dichten Gehölzbeständen Richtung Süden lediglich Richtung Norden. Hinter der Kullisse von Quotshausen ist hier ein Blick auf die bewaldeten Hänge des Dieter Berges und des Eichel-Berges möglich. Aufgrund der einfachen Strukturierung des Plangebiets und der wenigen weitreichenden Sichtbeziehungen innerhalb des Talraumes kommt dem Plangebiet insgesamt eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild zu.

3.7 Mensch

Für den Menschen sind sowohl wohnumfeldabhängige Faktoren wie die Wohn-, Erholungs- und Freizeitfunktionen sowie Aspekte des Immissionsschutzes als auch wirtschaftliche Funktionen wie z.B. die Land- und Forstwirtschaft von Bedeutung.

Das Plangebiet liegt in einer Entfernung von ca. 80 m zur Wohnbebauung des Südrandes von Quotshausen und gleichzeitig abgeschirmt durch einen bereits bestehenden Gewerbestandort nordwestlich des Plangebiets. Das Plangebiet selbst ist aufgrund der vorhandenen gewerblichen und landwirtschaftlichen Nutzung für die landschaftsbezogene Erholung von untergeordneter Bedeutung.

3.8 Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich in der Zone III A (weitere Schutzzone, innerer Bereich) des Trinkwasserschutzgebietes „TB "Vorm Dorn", Wolzhausen u. Qu. "Baierbach"“ (WSG-ID 534-087) (StAnz. 41/81, S. 1954) (HLNUG 2019-2) und zudem innerhalb des Überschwemmungs- und teilweise Abflussgebietes der Perf (HLNUG 2019-7).

In einem Umkreis von 1,5 km befinden sich keine weiteren Schutzgebiete nach Wasser- oder Naturschutzrecht (HLNUG 2019-2, 2019-5).

4. Beurteilung der eingriffsbedingten Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt, Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft sowie auf das Landschaftsbild, die Erholung und den Menschen

4.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für PkW-Stellplätze entlang der Brückenstraße sowie die Randeingrünung und Einbindung der Stellplätze in die Landschaft durch Festsetzung von Flächen zur Anpflanzung von heimischen Bäumen und Sträuchern.

Durch den Bau der Stellplätze werden anlagebedingt vorhandene Biotopstrukturen von überwiegend mittlerer Wertigkeit beseitigt. Zudem überprägen die Flächen ursprünglich in der 2. Änderung des Bebauungsplans als Anpflanz- und Maßnahmenfläche festgesetzte Bereiche. Die Flächen dienen aufgrund der Randstörungen lediglich weit verbreiteten und häufig auftretenden Tierarten als Lebensraum. Diese regelmäßig vorkommenden Tierarten können kleinräumig auf die verbleibenden und angrenzenden Grünlandflächen ausweichen. Bestände des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), die zeitgleich ein Vorkommen des geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea nausithous*) bedeuten können, befinden sich außerhalb der Eingriffsfläche, sodass insgesamt besondere oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten durch das Vorhaben nicht betroffen sind.

Die vorliegende Bebauungsplanänderung erfüllt die in § 13 BauGB genannten Anwendungsvoraussetzungen des vereinfachten Verfahrens. Gemäß § 13 Abs. 3 BauGB wird im vereinfachten Verfahren von einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB abgesehen. Im vorliegenden Fall wird dennoch eine Eingriffs-Ausgleichsbilanz durchgeführt, da ursprünglich als Maßnahmenflächen festgesetzte Bereiche überplant werden. Um den Festsetzungen gerecht zu werden, werden der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz als Ausgangszustand daher, abweichend vom tatsächlich vorhandenen Biotopbestand, die festgesetzten Maßnahmenflächen zugrunde gelegt (s. Kap.5).

Trotz Entfallens der Anwendung der Eingriffsregelung sind die gesetzlichen Bestimmungen des Artenschutzes zu berücksichtigen. Da keine artenschutzrechtlich relevanten Tier- oder Pflanzenarten vorhanden sind, wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen.

Bau- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt sind nicht zu erwarten.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung bzw. Kompensation**

F1: Erhalt und die Entwicklung von Ufergehölzen: Innerhalb der 10 m breiten Maßnahmenfläche sind die vorhandenen Ufergehölze zu erhalten und zur Vergrößerung des Bestandes die Restflächen der Sukzession zu überlassen. Eine Mahd soll nicht vorgenommen werden.

F2: Entwicklung und Erhalt von Extensivgrünland: Die Maßnahmenflächen sind mittels zweischüriger Mahd im Jahr zu pflegen. Zur Vermeidung eines Verlustes potenziell bzw. zukünftig vorkommender Eier und Junglarven der Maculinea-Arten, ist die erste Mahd zwischen Ende Mai bis Mitte Juni und die zweite erst ab Mitte September vorzunehmen (vgl. LANGE&WENZEL, 2004, 2005). Alternativ zur zweiten Mahd ist auch, besonders bei geringem Bewuchs des Grünlandes, eine extensive Beweidung durch Schafe, Pferde oder Rinder möglich. Die Beweidung ist dabei kurzzeitig und mit maximal 5 Großvieheinheiten (GV) pro ha durchzuführen. Um Trittschäden zu vermeiden, ist die Maßnahmenfläche F1 und somit auch die Uferbereiche der Perf vorher auszuzäunen. Das Mähgut ist abzutransportieren, eine Düngung und die Anwendung von Pestiziden sind zu unterlassen.

4.2 Boden

Vorsorgender Bodenschutz

Die Aufstellung des Bebauungsplans lässt im Bereich der Stellplätze anlagebedingt eine Teilversiegelung zu, die, ebenso wie die baubedingten Bodenbewegungen während der Bauzeit, zu Beeinträchtigungen und (Teil)Verlusten natürlicher Bodenfunktionen auf bisher unversiegelten Böden führen.

Maßnahmen zur Eingriffsminimierung im Hinblick auf das Schutzgut Boden erfolgen über die Festsetzung der Befestigung der Stellplätze mit Rasengittersteinen sowie die Festsetzung der Pflanzfläche. Als weitere bauzeitliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist Folgendes bei der Bauausführung zu beachten:

- Der Mutterboden ist gemäß den Vorgaben des § 202 BauGB zu schützen; von während der Bauphase stark belasteten bzw. befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen
- Der Oberboden ist gemäß DIN 18915 und DIN 19731 sachgerecht zwischenzulagern und wiedereinzubauen.
- Ober- und Unterboden sind separat auszubauen, zu lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge soweit möglich am Eingriffsort wieder zu einzubauen.
- Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, beim Befahren der Böden ist daher die Witterung zu berücksichtigen.

Aufgrund der Kleinflächigkeit der hinzu kommenden Versiegelung und der festgesetzten Verwendung von Rasengittersteinen, die nur eine Teilversiegelung darstellt, sind die Beeinträchtigungen insgesamt jedoch als nicht erheblich einzustufen.

Baubedingte Auswirkungen auf den Boden sind in Form von Umlagerungen, Verdichtungen (Befahrung) im Zuge der Bautätigkeit zu erwarten. Auswirkungen auf den Boden während der Betriebsphase sind nicht zu erwarten, soweit es nicht zu unvorhergesehenen Unfällen mit Schadstoffen kommt.

Die vorliegende Planung umfasst die Änderung eines rechtskräftigen Bebauungsplans und stellt somit ein Verfahren der Innenentwicklung dar. Auf die Durchführung einer bodenfunktionsbezogene Kompensation wird daher verzichtet.

Nachsorgender Bodenschutz

Im Plangebiet sind keine unsanierten Altstandorte bekannt, sodass Auflagen zum nachsorgenden Bodenschutz entfallen.

4.3 Fläche

Durch die Umsetzung der Planung werden anlagebedingt Flächen im unmittelbaren Anschluss an eine Straßenverkehrsfläche in einer Größenordnung von rund 670 m² als Stellplätze hergestellt. Gleichzeitig werden 445 m² als Pflanzfläche innerhalb des Geltungsbereichs ausgewiesen.

Eine über die im Bebauungsplan ausgewiesene Fläche hinausgehende Flächenbeanspruchung während der Bauphase wird nicht stattfinden. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche können ausgeschlossen werden.

4.4 Klima und Luft

Die zur Herstellung der Stellplätze vorgesehene Fläche besitzt derzeit als Grünland durch ihre lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen randlich des Siedlungsbereiches eine gewisse Bedeutung für das Lokalklima im Umfeld des Gebietes. Die Überprägung mit Rasengittersteinen führt anlagebedingt zu einer sehr geringfügigen Reduzierung dieser lokalklimatischen Ausgleichsfunktion. Aufgrund der verbleibenden Grünflächen im unmittelbaren Umfeld und der Kleinflächigkeit der (Teil-) Versiegelung ist dies jedoch von untergeordneter Bedeutung.

Die im Zuge der Bauausführung auftretenden Schadstoff- und Staubimmissionen sind nur temporär und daher von untergeordneter Bedeutung.

Betriebsbedingte Veränderungen der Luftqualität sind durch die Herstellung der Stellplätze nicht zu erwarten.

4.5 Wasser

Für das Schutzgut Wasser übernimmt das Plangebiet insbesondere aufgrund der Lage innerhalb des Überschwemmungsgebietes sowie des Trinkwasserschutzgebietes eine hohe Bedeutung. Da die Flächen jedoch ausschließlich in wasserdurchlässiger Weise mit Rasengittersteinen hergestellt werden dürfen, ist auch im Überschwemmungsfall eine flächenhafte Versickerung des Wassers möglich, sodass die Flächen auch nach Herstellung der Stellplätze zur Wasserrückhaltung im Hochwasserfall zur Verfügung stehen.

Des Weiteren werden keinen Hochbauten errichtet, die einen Wasserabfluss behindern bzw. zu einer Reduzierung des Retentionsraumes führen. Dahingehende anlagebedingte Auswirkungen sind somit nicht zu erwarten. Die geplante Neuversiegelung wird kleinflächig und als Teilversiegelung mit Rasengittersteinen umgesetzt. Da eine flächenhafte Versickerung des Niederschlagswassers nach wie vor möglich ist, wird es zu keiner Verringerung der Niederschlagsversickerung bzw. Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate kommen. Dahingehende anlagebedingte Auswirkungen sind somit ebenfalls nicht zu erwarten.

Bau- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten, soweit es nicht zu unvorhergesehenen Unfällen kommt.

4.6 Landschaftsbild und Erholungseignung

Die Herstellung der Parkplatzflächen führt durch den Verlust von Grünland anlagebedingt zu einer geringfügigen Veränderung des Landschaftsbildes. Da jedoch keine Hochbauten errichtet werden, die Flächen sich unmittelbar an bereits vorhandene Straßenverkehrsflächen anschließen und die geplanten Gehölzpflanzungen entlang der Stellplätze zudem die Funktion besitzen, die Flächen in das Landschaftsbild einzubinden, werden die Beeinträchtigungen als nicht erheblich eingestuft.

Im Rahmen der Bauausführung kommt es zu zusätzlichen temporären Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild, wenn Baumaschinen im Plangebiet eingesetzt werden. Diese Auswirkungen sind nicht vermeidbar und, da es sich um temporäre Auswirkungen handelt, von untergeordneter Bedeutung.

Wesentliche betriebsbedingte Einwirkungen auf das Landschaftsbild sind durch die hinzukommenden Stellplätze nicht zu erwarten.

4.7 Mensch

Durch das Bauvorhaben kommt es zur Herstellung von Stellplätzen im unmittelbaren Anschluss an eine vorhandene Straßenverkehrsfläche. Nahegelegene Wohnnutzungen können z.B. durch Lärmimmissionen beeinträchtigt werden, die allerdings auf die Bauzeit beschränkt und daher von untergeordneter Bedeutung sind. Baubedingte Auswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft und Landschaftsbild (s. 4.4 und 4.6) wirken gleichfalls auf das Schutzgut Mensch, sind jedoch aufgrund ihres temporären Charakters als vertretbar einzustufen.

Wesentliche anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind durch die hinzu kommenden Stellplätze nicht zu erwarten.

4.8 Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Überschwemmungs- und teilweise Abflussgebietes der Perf. Da die Stellplätze ausschließlich in wasserdurchlässiger Weise mit Rasengittersteinen hergestellt werden dürfen, ist auch im Überschwemmungsfall eine flächenhafte Versickerung des Wassers möglich. Die Flächen stehen somit auch nach Herstellung der Stellplätze zur Wasserrückhaltung im Hochwasserfall zur Verfügung, sodass ein Verlust von Retentionsraum somit nicht erfolgt. Innerhalb des Abflussgebietes sind keine baulichen Anlagen vorgesehen, sodass auch hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Da die Stellplätze ausschließlich in wasserdurchlässiger Weise mit Rasengittersteinen hergestellt werden dürfen, ist auch nach Herstellung der Stellplätze eine Versickerung des Niederschlagswassers möglich. Eine Belastung des Wasserhaushaltes in quantitativer Hinsicht ist somit nicht zu befürchten, sodass auch keine Beeinträchtigungen des Trinkwasserschutzgebietes zu erwarten sind.

5. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für den Geltungsbereich der 3. Änderung des Bebauungsplans

Die vorliegende Bebauungsplanänderung erfüllt die in § 13 BauGB genannten Anwendungsvoraussetzungen des vereinfachten Verfahrens. Gemäß § 13 Abs. 3 BauGB wird im vereinfachten Verfahren von einer Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB abgesehen. Im vorliegenden Fall wird dennoch eine Eingriffs-Ausgleichsbilanz durchgeführt, da ursprünglich als Maßnahmenflächen festgesetzte Bereiche überplant werden. Um den Festsetzungen gerecht zu werden, werden der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz als Ausgangszustand daher, abweichend vom tatsächlich vorhandenen Biotopbestand, die festgesetzten Maßnahmenflächen zugrunde gelegt.

Die Flächen entlang der Erschließungsstraße waren als 4 m breite Anpflanzfläche festgesetzt, in der eine zweireihige Heckenpflanzung aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen erfolgen sollte (KV-Typ 02.500). Auf den sich östlich anschließenden Grünlandflächen war im Rahmen der Maßnahme F2 die Entwicklung von Extensivgrünlandflächen vorgesehen. Perspektivisch sollte über eine streifenförmige Regio-Saatgut-Ansaat mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und eine an den Lebenszyklus von Ameisenbläulingen (*Maculinea spec.*) angepasste zweischürige Mahd ein potenzielles Habitat für *Maculinea*-Arten entwickelt werden (KV-Typ 06.330).

Die Bilanzierung ist in Tabelle 1 wiedergegeben. Folgende Punkte sollen ergänzend erläutert werden:

- Für den Bestand werden die in der 2. Änderung des Bebauungsplans festgesetzten Flächennutzungen sowie die aktuelle Kartierung des landschaftsplanerischen Beitrags zum Bebauungsplan (2019) mit einer Gesamtfläche von 5.313 m² zugrunde gelegt (vgl. Tabelle 1).
- Der Planungszustand bezieht sich auf Grundlage des aktuellen Entwurfs der 3. Änderung des Bebauungsplans (2019) ebenfalls auf eine Gesamtfläche von 5.313 m²; davon entfallen rund 670 m² auf die Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, 445 m² auf die Anpflanzfläche sowie 3.413 m² auf die Kompensationsflächen F1 und F2 (vgl. Tabelle 1).
- Die Flächen entlang der Erschließungsstraße waren als 4 m breite Anpflanzfläche festgesetzt, in der eine zweireihige Heckenpflanzung aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen erfolgen sollte. Sie werden als KV-Typ 02.500 „Standortfremde Hecken-/Gebüsch (standortfremde, nicht heimische oder nicht gebietseigene Gehölze sowie Neuanlage im Innenbereich); Anpflanzungen, die die Mindestanforderungen von 02.400 nicht erfüllen“ in die Bilanz eingestellt.
- Auf den sich östlich anschließenden Grünlandflächen war im Rahmen der Maßnahme F2 die Entwicklung von Extensivgrünlandflächen vorgesehen. Perspektivisch sollte über eine streifenförmige Regio-Saatgut-Ansaat mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und eine an den Lebenszyklus von Ameisenbläulingen (*Maculinea spec.*) angepasste zweischürige Mahd ein potenzielles Habitat für *Maculinea*-Arten entwickelt werden. Die Flächen werden daher als KV-Typ 06.330 „Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen“ in der Bilanz berücksichtigt.
- Auf der Maßnahmenfläche F1 sind innerhalb des 10 m breiten Streifens die vorhandene Ufergehölze zu erhalten und durch Unterlassung einer Mahd und Sukzession die restlichen Flächen ebenfalls zu einem Ufergehölz zu entwickeln. Die Flächen werden dem KV-Typ 02.320 „Ufergehölz, standortgerecht“ zugeordnet.
- Auf der Maßnahmenfläche F2 wird eine extensive Grünlandnutzung unter Verzicht auf Düngung festgesetzt, die sich zudem an den Lebenszyklus von potenziell bzw. zukünftig vorkommenden Ameisenbläulingen (*Maculinea spec.*) orientiert. Über die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt zum einen eine Erhöhung der Artenvielfalt und zum anderen der Erhalt bzw. die Entwicklung eines Lebensraumes für die geschützten Ameisenbläulinge. Die Flächen werden daher insgesamt dem KV-Typ 06.330 „Sonstige extensiv genutzte Mähweise“ zugeordnet. Da sich der Zielzustand jedoch erst nach einem längeren Zeitraum der Extensivierung einstellt, werden die Biotopwertpunkte von 55 BWP gemäß KV auf 45 BWP im Bereich der derzeitigen „Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität“ bzw. 31 BWP im Bereich der derzeitigen „Intensiv genutzten Weide“ herabgesetzt.

Tabelle 1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Flächen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV			Fläche je Nutzungstyp in qm				Biotopwert				Differenz		
BWP/qm			vorher				nachher						
Nr.	Bezeichnung		vorher				nachher				Differenz		
			Sp3		Sp4		Sp3 x Sp4		Sp3 x Sp6		Sp8 - Sp10		
Sp1	Sp2		Sp3	Sp4	Sp5	Sp6	Sp7	Sp8	Sp9	Sp10	Sp11	Sp12	Sp13
Bestand													
02.320	Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>		50	240				12.000				12.000	
02.500	Standortfremde Hecken-/Gebüsche; <u>Anpflanzungen, die die Mindestanforderungen von 02.400 nicht erfüllen</u> (<i>Anpflanzfläche alt</i>)		20	329				6.580				6.580	
06.220	Intensiv genutzte Weiden		21	1.516				31.836				31.836	
06.330	Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen (<i>F2 alt</i>)		55	784				43.120				43.120	
06.340	Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität		35	2.444				85.540				85.540	
Planung													
02.320	Ufergehölzsaum, standortgerecht mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>F1 neu</i>)		50			786				39.300		-39.300	
02.500	Standortfremde Hecken-/Gebüsche; <u>Anpflanzungen, die die Mindestanforderungen von 02.400 nicht erfüllen</u> (<i>Anpflanzfläche neu</i>)		20			445				8.900		-8.900	
06.330	Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen (<i>F2 neu, ehemals 06.340</i>)		45			2.048				92.160		-92.160	
06.330	Sonstige extensiv genutzte Mähwiesen (<i>F2 neu, ehemals 06.220</i>)		31			1.365				42.315		-42.315	
10.540	Rasengittersteine		7			669				4.683		-4.683	
Summe				5.313		5.313		179.076		187.358		-8.282	

- **Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz**

Insgesamt ergibt sich durch die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die Flächen des Geltungsbereiches zum Bebauungsplan eine **positive Entwicklungsdifferenz von 8.282 Biotopwertpunkten**. Dieser Überschuss soll dem bei der zuständigen UNB des Landkreises Marburg Biedenkopf geführten Ökokonto der Gemeinde Steffenberg gutgeschrieben werden. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch die Minimierungsmaßnahmen zur Neugestaltung des Landschaftsbildes am Standort ausgeglichen.

- **Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen**

Den Eingriffen in Natur und Landschaft im Bereich des Geltungsbereiches zum Bebauungsplan werden die Maßnahmenflächen F1 „Entwicklung und Erhalt von Ufergehölzen“ auf den Flurstücken 120 und 121 der Flur 2, Gemarkung Quotshausen mit einer Gesamtgröße von 786 m² und die Maßnahmenfläche F2 „Entwicklung und Erhalt von Extensivgrünland“ auf den Flurstücken 120 und 121 der Flur 2, Gemarkung Quotshausen mit einer Gesamtgröße von 3.413 m² zugeordnet.

6. Zusammenfassung

Die Herstellung von Stellplätzen führt zum Verlust von Randflächen einer Grünlandfläche, die jedoch durch Randstörungen bereits vorbelastet ist. Aufgrund der Kleinflächigkeit und der festgesetzten Verwendung von Rasengittersteinen sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Klima und Luft sowie Wasser und somit auch Mensch allerdings insgesamt von untergeordneter Bedeutung. Da jedoch Flächen überplant werden, die in der 2. Änderung des Bebauungsplanes „Auf der untersten Oh“ als Anpflanzfläche bzw. Fläche für die Kompensation festgesetzt waren, erfolgt eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanz sowie die Festsetzung neuer Maßnahmenflächen.

Der Reduzierung der Beeinträchtigung bzw. der Neugestaltung des Landschaftsbildes dient die Festsetzung einer Anpflanzfläche entlang der Stellplätze.

Aßlar/Steffenberg, 23.09.2019

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner AKH



geprüft: 23.09.2019



Literaturverzeichnis

- BAUGB (2017): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).
- BBODSCHG (2017): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (HRSG.) (1997): Potentielle natürliche Vegetation von Mittelhessen. Bonn-Bad Godesberg.
- BNATSCHG (2019): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- ELLENBERG, H. & ELLENBERG, C. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200.000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Wiesbaden.
- GÖLF (GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPANUNG UND FORSCHUNG GBR) (2004): Landschaftsräume der Planungsregion Mittelhessen - Landschaftskundliche Grundlagen für die Landschaftsplanung. Herausgegeben vom Regierungspräsidium Gießen, Obere Naturschutzbehörde. Wetzlar 2004.
- HLFB (HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG) (1985): Karten und Erläuterungen zu den Übersichtskarten 1:300.000 der Grundwasserergiebigkeit, der Grundwasserbeschaffenheit und der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers von Hessen. Wiesbaden.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-1): BodenViewer Hessen. Im Internet unter: <http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 10.09.2019.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-2): Fachinformationssystem **Grund- und Trinkwasserschutz** Hessen (GruSchu). Im Internet unter: <http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 10.09.2019.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-3): Umweltatlas Hessen. Im Internet unter: <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>, letzter Abruf: 10.09.2019.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-4): WRRL-Viewer – WRRL in Hessen. Im Internet unter: <http://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 10.09.2019.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-5): GIS-Viewer des Naturschutzinformationssystems NATUREG. Im Internet unter: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default>, letzter Abruf: 10.09.2019.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-6): Geologie-Viewer, Viewer zur Präsentation von Geofachdaten. Im Internet unter: <http://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de>, letzter Abruf: 10.09.2019.
- HLNUG (HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE) (2019-7): Überschwemmungsgebiete Hessen. Viewer im Internet unter: <http://www.geoportal.hessen.de/portal/karten.html?WMC=748>, letzter Abruf: 10.09.2019.
- HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (Hrsg.) (1997): Klimafunktionskarte 1 : 200 000. Wiesbaden.
- IB SCHWAB&PARTNER (1999): Landschaftsplan der Gemeinde Steffenberg, Kreis Marburg Biedenkopf. Stand vom 12. April 1999.
- LANGE, ANDREAS C. ; BROCKMANN, ERNST (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens; 3. Fassung, Stand 06.04.2008, Ergänzungen 18.01.2009, Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessens. Wiesbaden : Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV).

- LANGE&WENZEL (2004): Artensteckbrief Glaucopsyche (Maculinea) nausithous (Bergsträsser 1779), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [Code: 1061]. Im Internet unter: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Schmetterlinge/Steckbriefe/artensteckbrief_2008_dunkler_wiesenknopf_ameisenblaewing_glaucopsyche_nausithous.pdf, letzter Abruf: 12.09.2019.
- LANGE&WENZEL (2005): Artensteckbrief Glaucopsyche (Maculinea) teleius (Bergsträsser 1779), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling [Code: 1059]. Im Internet unter: https://www.vogelsbergkreis.de/fileadmin/user_upload/Amt_fuer_Wirtschaftsfoerderung_und_Revision/Biodiversitaet/artensteckbrief_2008_heller_wiesenknopf_ameisenblaewing_glaucopsyche_teleius.pdf, letzter Abruf: 12.09.2019.
- KV (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 28. Oktober 2018, (GVBl. S. 652).