



**STADT KARBEN
STADTTEIL KLOPPENHEIM**

**BEBAUUNGSPLAN NR. 222
"GRUNDSCHULE KLOPPENHEIM"**



UMWELTBERICHT

Projekt: S 684
Stand: September 2017

PLANERGRUPPE ASL

Heddernheimer Kirchstraße 10, 60439 Frankfurt am Main
Tel 069 / 78 88 28 Fax 069 / 789 62 46, E-Mail info@planergruppeasl.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Ronald Uhle (Projektkoordination, Stadtplanung)
Dipl.-Ing. Claudia Uhle (Landschaftsplanung)

Inhalt

Umweltbericht		Seite
1	Allgemeines	4
2	Beschreibung der Planung	4
2.1	Lage des Plangebietes	4
2.2	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Vorhabens	5
2.3	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes	5
3	Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung	6
3.1	Fachgesetze	6
3.2	Übergeordnete Planungen	7
3.3	Schutzgebiete	9
4	Beschreibung Vorgehensweise Umweltprüfung	10
4.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	10
4.2	Machbarkeitsvorprüfung / Anderweitige Planungsmöglichkeiten	10
4.3	Angewandte Untersuchungsmethoden	10
4.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Informationen	11
5	Beschreibung Bestand	11
5.1	Naturräumliche Lage, Topographie	11
5.2	Mensch	11
5.3	Flora	12
5.4	Fauna	12
5.5	Boden	12
5.6	Wasser	13
5.7	Klima – Luft	14
5.8	Orts- und Landschaftsbild	15
5.9	Kultur und Erholung	16
5.10	Altablagerung	16
6	Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	16
6.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	16
6.2	Baubedingte Wirkfaktoren	19
6.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	21
6.4	Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen auf die untersuchungsrelevanten Schutzgüter	22
7	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen	25
7.1	Mensch – Gesundheit	25
7.2	Flora	25
7.3	Fauna	25
7.4	Boden	26
7.5	Wasser	26
7.6	Klima – Luft	26

7.7	Landschaftsbild – Erholung	26
7.8	Kultur	27
8	Nullvariante, Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes	27
8.1	Boden	27
8.2	Wasser	27
8.3	Luft und Klima	27
8.4	Flora und Fauna	27
8.5	Biotope	28
8.6	Landschaftsbild und Erholungsfunktion	28
9	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	28
9.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	28
9.2	Art und Maß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen	29
9.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	29
9.4	Artspezifische Kompensationsmaßnahmen	31
10	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt (Monitoring)	32
10.1	Aufgabe und Ziel	32
10.2	Hinweise zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt	32
11	Zusammenfassung	33
	Literaturverweis	34

Anlage

Gutachten Artenschutzrechtliche Potentialabschätzung, Memo-consulting, Gerhard Eppler, Seeheim–Jugenheim, Oktober 2016

1. Allgemeines

Gemäß § 2 (4) BauGB sind in Bauleitplanverfahren die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dafür wurde die Umweltprüfung konzipiert und in die bekannten Verfahrensabläufe der Bauleitplanung integriert. Alle umweltrelevanten Belange werden in dem Umweltbericht zusammengeführt und den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes wird im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht ist ein gesonderter, unselbstständiger und notwendiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Ergebnisse der Beteiligungen der Träger öffentlicher Belange werden in den vorliegenden Bericht eingearbeitet.

2. Beschreibung des Plangebietes

2.1 Lage des Plangebietes

Die Stadt Karben gehört zum Wetteraukreis. Der Ortsteil Kloppenheim liegt ca. 2 km westlich des Stadtzentrums.

Der Geltungsbereich liegt an der südlichen Ortsteilgrenze. Die geplante Erweiterungsfläche befindet sich im Außenbereich und wird zum Teil als Wirtschaftsweg und zum Teil als landwirtschaftliche Fläche genutzt.

Der 2.790 m² große Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke:

Flur 1: Flurstück 81/1, Flurstück 82/1

Flur 2: Flurstück 221 tlw., Flurstück 228 tlw., Flurstück 222/1 tlw.

2.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Vorhabens

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Karben hat am 15.04.2016 den Beschluss zur erstmaligen Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 222 „Grundschule Kloppenheim“, in der Gemarkung Kloppenheim, gefasst.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll eine Erweiterung des Grundschulstandortes an der Frankfurter Straße 13 zum Zweck der Ganztagsbetreuung ermöglicht werden. Dafür werden zusätzliche Flächen im bisherigen Außenbereich beansprucht.

Die Nutzung im dargestellten Geltungsbereich ist derzeit unterschiedlich. Eine Teilfläche von rd. 1.740 m² wird derzeit für den Grundschulbetrieb verwendet. Die übrigen Flächen, d.h. ca. 1.050 m² des insgesamt rd. 2.790 m² großen Plangebietes sind landwirtschaftlich oder als Wegeparzellen genutzt.

2.3 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes

Im Bebauungsplan werden festgesetzt:

- Gemeinbedarfsfläche mit einer GRZ von 0,4, GFZ 0,8
- Geschosszahl II
- Offene Bauweise
- Gebäudehöhe: max. 14,3 m ü NN

Das bauliche Umfeld ist überwiegend von Gebäuden mit bis zu zwei Vollgeschossen und einem Dachgeschoss geprägt. Die Festlegungen der baulichen Höhenentwicklung nimmt Bezug auf die Umgebungsbebauung.

Die Erschließung der Erweiterungsfläche soll über den von der Alten Straße abgehenden Weg erfolgen. Zu Erschließungszwecken sind keine zusätzlichen Verkehrsflächen erforderlich. Der Stichweg wird als Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

Auf dem vorhandenen Schulgelände sind einige Bäume und Sträucher vorhanden. Von der Baumaßnahme sind diese nicht betroffen. Die 2 größeren und das Ortsbild prägenden Bäume werden zur Erhaltung festgesetzt, da sie ein gutes Grundgerüst der Grünstruktur, mit allen Wohlfahrtswirkungen auf die Schutzgüter, darstellen.

3. Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung

3.1 Fachgesetze

Baugesetzbuch (BauGB)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S.2414), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 G vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808).

Hessische Bauordnung (HBO)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.01.2011 (GVBl. I S. 46, 180), zuletzt geändert durch Artikel 2 G vom 15.12.2016 (GVBl. S. 294).

Hessische Gemeindeordnung (HGO)

in der Fassung vom 07.03.2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Artikel 2 G vom 15.09.2016 (GVBl. S. 167).

Baunutzungsverordnung (BauNVO)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 G vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057).

Planzeichenverordnung (PlanZV)

vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 G vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 G vom 08.09.2017 (BGBl. I S. 3370).

Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG)

in der Fassung vom 20.12.2010 (GVBl. I S. 629, 2011 I S. 43), zuletzt geändert durch Artikel 4 G vom 17.12.2015 (GVBl. S. 607).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

in der Fassung vom 31.07. 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 G vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771).

Hessisches Wassergesetz (HWG)

in der Fassung vom 14.12.2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28.09.2015 (GVBl. S. 338).

Hessisches Denkmalschutzgesetz (Denkmalschutzgesetz)

in der Fassung vom 28.11.2016 (GVBl. S. 211).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 G vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808).

Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 102 VO vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474).

LAGA-Mitteilung 20

LAGA-Verwertungsrichtlinie, Mitteilung der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 - Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, 5. Auflage (Stand 06.11.2003).

3.2 Übergeordnete Planungen

3.2.1 Regionaler Flächennutzungsplan

Der Regionale Flächennutzungsplan (Reg-FNP) aus dem Jahr 2010, der am 17.10.2011 in Kraft getreten ist, weist das Plangebiet, im Bereich der vorhandenen Schule als gemischte Baufläche aus. Die südlich angrenzende Erweiterungsfläche liegt im Bereich von „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“, Bereich „Ökologisch bedeutsamer Flächennutzung mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“, im Bereich „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion“ sowie im „Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz“

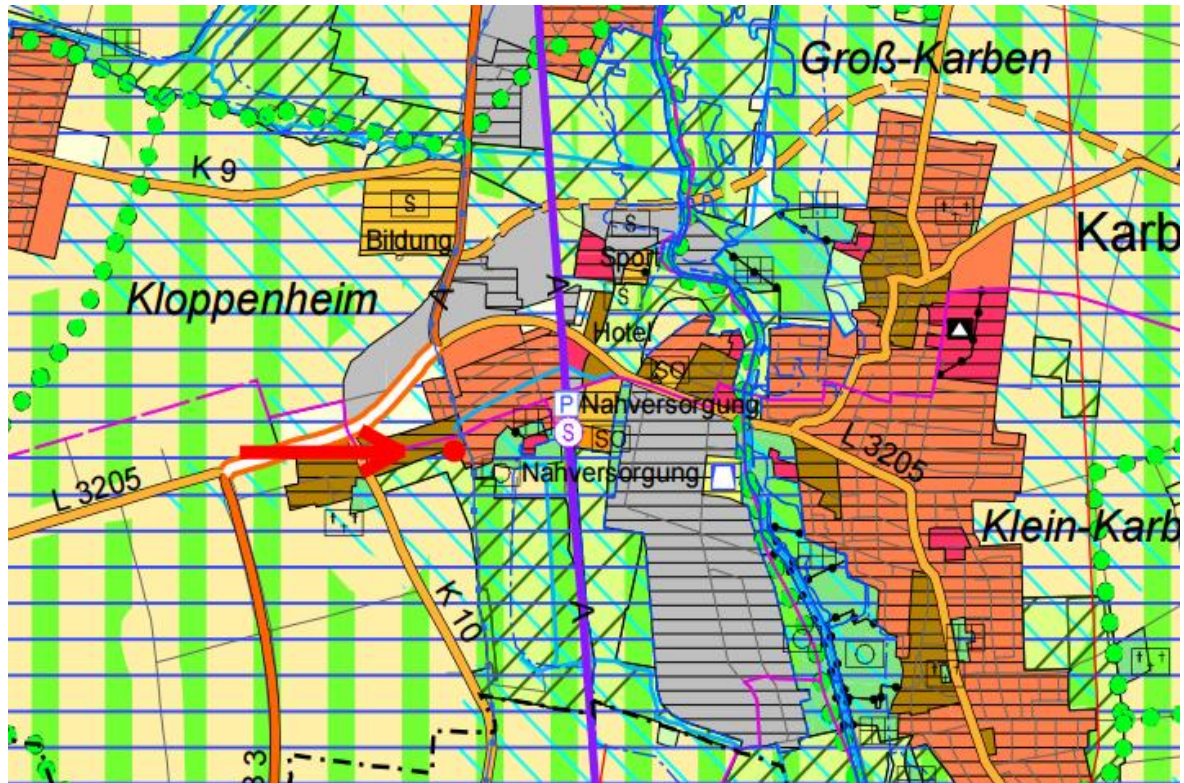


Abb. 1: Ausschnitt Regionaler Flächennutzungsplan, o. M.,

Zum Thema Bodenschutz sind im Regionalen Flächennutzungsplan 2010 folgende Ziele formuliert:

- Böden und ihre vielfältigen Funktionen für den Naturhaushalt, die Gesellschaft und Wirtschaft, als Lebens- und Siedlungsraum sollen erhalten und nachhaltig gesichert werden.
- Böden sind schonend und sparsam zu nutzen. Die Versiegelung ist auf ein unvermeidbares Maß zu beschränken. Die Wiederverwendung von bereits für Siedlungs-, Gewerbe- und Infrastrukturanlagen genutzten Flächen hat Vorrang vor der Inanspruchnahme bisher anders genutzter Böden.
- Böden mit hoher Leistungsfähigkeit für Produktion (Land- und Forstwirtschaft) und Regelung im Stoffhaushalt, Böden mit hohem Filter- und Speichervermögen für den Grundwasserschutz, Böden von kultur- und naturgeschichtlicher Bedeutung, besondere erdgeschichtliche Bildungen und Böden der Extremstandorte sollen erhalten, vor Beeinträchtigungen und anderweitigen Inanspruchnahmen gesichert und schonend und standortgerecht genutzt werden.
- Beeinträchtigte und/oder empfindliche Böden sind problemangepasst zu nutzen und zu verbessern. Schädliche Bodenveränderungen sind zu sanieren.
- Erosionsanfällige Standorte sollen durch erosionsvermindernde Nutzungsformen vor Bodenabtrag gesichert werden. Bei Baumaßnahmen – einschließlich der Rohstoffgewinnung – ist der Verlust von Oberboden zu vermeiden.

Dies wird im Regionalen Flächennutzungsplan 2010 wie folgt begründet:

Der Boden erfüllt für den Menschen und den Naturhaushalt wichtige Funktionen als Lebensraum, zur Regelung im Stoff- und Energiehaushalt, für die Produktion (Landwirtschaft, Ernährungssicherung und Forstwirtschaft) sowie als Archiv der Landschaftsgeschichte. Quantitativer und qualitativer Bodenschutz hat – als Teilaspekt der Freiraumsicherung – ausgeprägte Querschnittsaufgaben. Besondere Aufmerksamkeit soll denjenigen Böden gelten, die hinsichtlich einer oder mehrerer Bodenfunktionen besonders leistungs- bzw. funktionsfähig sind. Das Gleiche gilt für Bodentypen und -formen, die zumindest regional selten sind. Wegen ihrer hervorgehobenen Bedeutung im Naturhaushalt sind sie bei Entscheidungen über Nutzungsänderungen mit besonderem Gewicht zu berücksichtigen. Zu den Grundsätzen des sparsamen und schonenden Umgangs mit Böden gehört es, dass nur diejenigen Flächen versiegelt werden, deren Nutzung und Funktion dies unbedingt erfordert. Beeinträchtigte und/oder gegenüber bestimmten Nutzungen empfindliche Böden sollen problemangepasst genutzt werden. Nach Möglichkeit soll ihre Leistungs- und Funktionsfähigkeit verbessert bzw. wiederhergestellt werden. Dazu gehört beispielsweise, dass erosionsanfällige Standorte durch erosionsvermindernde Nutzungsformen vor Bodenabtrag gesichert und dass belastete Böden saniert werden. Da Bodenbelastungen oft mit Wertverlusten und erheblichen Kosten für die Allgemeinheit verbunden sind und zerstörte Böden i. d. R. nicht wiederhergestellt werden können, sind bei allen Planungen und Vorhaben etwaige Beeinträchtigungen des Bodens aus Gründen der Vorsorge und Sorgfaltspflicht so weit wie möglich zu vermeiden. Dadurch, dass der Entwicklung des Innenbereiches durch Flächen sparende Bauweise, Nachverdichtung und Wiedernutzung von Baulandbrachen (Flächenrecycling) Vorrang vor einer baulichen Entwicklung im Außenbereich eingeräumt wird, lässt sich die Inanspruchnahme unbelasteter Böden verringern. Versiegelte Böden sollen entsiegelt werden. Der Regionalplan/RegFNP enthält keine separate, flächenhafte Darstellung für den Bodenschutz, vielmehr sind diese Erfordernisse in Orientierung an einzelnen schutzwürdigen Bodenfunktionen in die Instrumente der Freiraumsicherung einbezogen.

Erfordernisse des Bodenschutzes sind als schutzbedürftige Bodenfunktionen in die Ziele und Grundsätze zur Sicherung von Freiraumfunktionen integriert. Darüber hinaus bestehen weitgehende Konformitäten bei den Grundsätzen der Freiraumsicherung und des Bodenschutzes hinsichtlich der Reduzierung von Flächeninanspruchnahmen, Versiegelung und (Schad-) Stoffeinträgen.

3.3 Schutzgebiete

Von dem Geltungsbereich werden keine Natur- oder Landschaftsschutzgebiete oder gesetzlich geschützte Biotope berührt. Das Plangebiet liegt im Heilquellenschutzgebiet, Zone I.

(Quelle: Umweltatlas Hessen)

4. Beschreibung Vorgehensweise Umweltprüfung

4.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Zunächst werden die relevanten Schutzgüter innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes betrachtet. Soweit Wechselwirkungen mit den angrenzenden Flächen im näheren Umfeld (Wirkraum) bestehen, bzw. diese aufgrund der Bedeutung für das Schutzgut relevant sind, werden diese mit in die Bewertung einbezogen. Der Wirkraum entspricht bei diesem Vorhaben dem Geltungsbereich. Die artenschutzrechtliche Prüfung (01) bezieht sich gleichfalls auf den Wirkraum des Vorhabens und entspricht dem Geltungsbereich (siehe Bestandsplan).

4.2 Machbarkeitsvorprüfung / Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Fläche dient der Erweiterung der vorhandenen Schule. Eine räumliche Nähe der Erweiterung zum Standort ist schon aus organisatorischen Gründen erforderlich. Die Erweiterungsfläche grenzt an zwei Seiten an die vorhandene Bebauung an und stellt eine Arrondierung der Bauflächen dar. Eine alternative Fläche kommt daher nicht in Betracht. Auf eine Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten wird deshalb im Weiteren verzichtet.

4.3 Angewandte Untersuchungsmethoden

Für den Geltungsbereich liegt eine artenschutzrechtliche Prüfung vor (1). Die Inhalte und Ergebnisse werden in den Umweltbericht eingearbeitet.

Der Bebauungsplan baut auf die Aussagen der übergeordneten Planungen auf. Auch diese werden in diesem Kapitel kurz dargestellt.

4.3.1 Faunistische Bestandserhebung – Artenschutzrechtliche Prüfung

Memo-consulting, Seeheim-Jugendheim hat mit Stand vom Oktober 2016 einen Artenschutzbeitrag zur Prüfung der Auswirkung des Vorhabens auf geschützte Arten gemäß § 44 BNatSchG vorgelegt (01). Das Gutachten liegt als Anlage den Planunterlagen bei.

4.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Informationen

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Informationen traten keine Schwierigkeiten auf.

5. Beschreibung Bestand

5.1 Naturräumliche Lage, Topographie

Die Stadt Karben liegt im Wetterauskreis in Südhessen. Im System der Naturräume in Deutschland liegt die Stadt in der Haupteinheitengruppe 23 Rhein-Main-Tiefland, Haupteinheit: Wetterau (234).

Im Umweltatlas Hessen heißt es: *„Die Wetterau ist die innerhalb des Rhein-Main-Tieflandes fruchtbarste Lößlandschaft und als nahezu waldfreies Gebiet die ertragreichste Ackerlandschaft Hessens. Die Höhenlagen bleiben im Wesentlichen unter 250 m. Von der Nidda und ihren zahlreichen Nebenflüssen durchflossen, ist sie in zahlreiche Rücken und Senken gegliedert, in deren Grund sich teilweise breite Auen ausgebildet haben.“*

Das Plangebiet liegt in der Teileinheit Nidda-Aue (234.31).

Die Wegeparzelle in der Erweiterungsfläche fällt mit 2 % von Westen in Östliche Richtung. Der Westliche Punkt liegt bei 132.,63 m ü NN, der östlichste bei ca. 131,41 m ü NN.

Die landwirtschaftliche Fläche hat den höchsten Punkt in der Südwestlichen Ecke mit 135,22 m ü NN und den tiefsten Punkt in der Nordöstlichen Ecke mit 131,76 m ü NN. Diagonal fällt das Gelände mit ca. 6,3 %. Das Gefälle von Süden in Richtung Norden beträgt ca. zwischen 11 – 17 %.

5.2 Mensch

Der Feldweg wird als Verbindung in die freie Landschaft genutzt. Diese wird durch die Schulerweiterung in dieser Form entfallen. Aufgrund der vielfältigen Alternativen ist das für die Erholungsnutzung der angrenzenden Landschaft nicht relevant.

5.3 Flora

Im Bereich der vorhandenen Schule befinden sich einige Bäume und Sträucher. Diese bleiben von dem Eingriff unberührt.

Die Erweiterungsfläche besteht aus dem bewachsenen Feldweg und einer ehemaligen Ackerfläche. Durch das Brachfallen hat sich eine hochwüchsige Ruderalflur mit den Hauptarten aus rauer Gänsedistel, sumpflättrigem Ampfer, vierkantigem Weidenröschen, Acker-Hundskamille, Ackerkratzdistel, Klatschmohn und Ackervergissmeinnicht eingestellt.

5.4 Fauna

Memo-consulting, Seeheim-Jugendheim hat mit Stand vom Oktober 2016 einen Artenschutzbeitrag zur Prüfung der Auswirkung des Vorhabens auf geschützte Arten gemäß § 44 BNatSchG vorgelegt (01).

Laut Gutachten kommen folgende Arten im Plangebiet vor:

Vögel:

Amsel, Girlitz, Haussperling, Hausrotschwanz, Mauersegler, Mehlschwalbe, Ringeltaube

Feldhamster oder Reptilien konnten nicht nachgewiesen werden.

5.5 Boden

Geologie

Das Plangebiet liegt im geologischen Strukturraum

- 3 Känozoische Gebirge
- 3.1 Tertiärgräben und -senken
- 3.1.11 Wetterauer Senke

Es gibt weder im Plangebiet noch im nahen Umfeld Geotope.

Gemäß Boden Viewer Hessen (Abfrage Internet November 2016) liegt der Geltungsbereich im Bereich der Bodeneinheiten Tschernosem-Parabraunerden, Parabraunerden, örtl. Pseudogley-Parabraunerden aus dem Ausgangsgestein Löss.

Vorsorgender Bodenschutz

Um für das Schutzgut Boden die sachgerechte Erstellung einer Abwägungsgrundlage zu erleichtern, wurde vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Februar 2011 die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ herausgegeben. Inhaltlich werden die Ausführungen der Arbeitshilfe durch die seit November 2012 vorliegende zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung ergänzt.

Informationen zu dem Boden liegen nur für den unbebauten südlichen Erweiterungsbereich vor. Gemäß Boden Viewer Hessen (Abfrage Internet am 01.11.2016) liegen folgende Informationen vor:

-	Wasserstufe 1	frischer Standort
-	Standorttypisierung	keine
-	Ertragsmesszahl	>55 - < 60
-	Ertragspotential	Stufe 4 (hoch)
-	Feldkapazität	(3) mittel (>260 - <=390mm)
-	Flächen für Bodenauftrag	(3) - BZ/GZZ >= 60 - i.d.R. kein Bodeneintrag/-auftrag
-	Bodenfunktionsbewertung	mittel
-	Standorttypisierung	3 mittel
-	Ertragspotential	4 hoch
-	Feldkapazität	3 mittel
-	Nitratrückhaltevermögen	3 mittel

Nachsorgender Bodenschutz

Laut Umweltatlas Hessen (Hrsg. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie) sind im Plangebiet selbst und auch im Umfeld keine Altstandorte, Altablagerungen oder schädliche Bodenveränderungen vorhanden.

Hinweis:

Hinsichtlich der Tragfähigkeit und Versickerungsfähigkeit des Bodens liegen keine Informationen vor. Ggf. sind entsprechende Gutachten zu beauftragen.

5.6 Wasser

Das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat im Juli 2014 zum Thema Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung eine „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung“ herausgegeben.

Die in der Bauleitplanung zu beachtenden fachlichen Belange aus der Wasserwirtschaft werden nachfolgend beschrieben:

5.6.1 Wasserversorgung

Der Bedarf an Trinkwasser kann über das bestehende Angebot und Leitungsnetz gedeckt werden. Der Anschluss kann über den Hausanschluss der bestehenden Schule erfolgen.

5.6.2 Gewässerschutz

5.6.2.1 Oberflächengewässer

Karben liegt im Haupteinzugsgebiet des Mains. Im Geltungsbereich selbst oder in unmittelbarer Nähe sind keine Fließgewässer. Das Erfordernis zur Sicherung von Oberflächengewässern, Gewässerrandstreifen, Bewirtschaftungszielen an Oberflächengewässern oder Beachtung von Wasserschutzgebieten besteht nicht.

5.6.4 Abwasserbeseitigung

Das anfallende Schmutzwasser kann über den bestehenden Anschluss der Schule an das Abwassernetz angebunden werden.

5.6.5 Hochwasserschutz

Der Geltungsbereich liegt in keinem Überschwemmungsgebiet.

5.7 Klima – Luft

Karben liegt in der Wetterau und gehört damit zu den relativ warmen und niederschlagsarmen Gebieten Deutschlands.

Die Windrichtung Süd bis Südwest und Nord bis Nordwest kommen besonders häufig vor. Ein regionales Windsystem, das bei Schönwetterlagen besonders ausgeprägt ist, bringt am

Tag Wind aus südlicher, nachts auf nördlicher Richtung. Im Hinblick auf winterlichen Kältereiz und sommerliche Wärmebelastung ist das Klima in Karben ausgeglichen

Klimadaten gemäß Umweltatlas Hessen:

Mittlere Jahrestemperatur (30 jähriges Jahresmittel)	8 - 9° C
Mittlere Jahrestemperatur (10 jähriges Jahresmittel, 2000- 2010)	8 - 9° C
Mittlere Windgeschwindigkeit	3,0 – 3,5 m/sec
Durchschnittlicher Jahresniederschlag	600 – 700 mm
Sonnenscheindauer (30 jähriges Jahresmittel)	1.500 – 1.600 Std. / a
Sonnenscheindauer (10 jähriges Jahresmittel, 2001- 2010)	1.600 – 1.700 Std. / a
Wasserbilanz (Diff. Niederschlag /Verdunstung, 30 jähriges Jahresmittel)	100 – 200 mm
Tage mit Kältereizen	20,1 – 25,0 Tage / a
Tage mit Wärmebelastung	20,1 – 22,5 Tage / a
Grasfrequenzverdunstung	600 – 650 mm

Gemäß dem lufthygienischen Jahresbericht 2013 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie stellt sich die Situation für den Raum Mittenaar wie folgt dar (Jahresmittelwert):

Stickstoffdioxid:	> 30 - 40 µg/m ³ (mittlerer Bereich, Grenzwert: 30 µg/m ³ Schutzziel Vegetation, 40 µg/m ³ Schutzziel Gesundheit)
Ozon-Konzentration:	> 30 – 40 µg/m ³ (unterer Bereich, 120 µg/m ³ dürfen an höchstens 25 Tagen im Kalenderjahr überschritten werden, gemittelt über 3 Jahre)
Feinstaub PM 10 -Konzentration	> 20 -30 µg/m ³ (unterer Bereich, Grenzwert: 40 µg/m ³)
Schwefeldioxid	0 - 2 µg/m ³ (unterster Bereich, Grenzwert: 20 µg/m ³)

(Grenzwerte, Zielwerte und Schwellenwerte nach der 39. BImSchV)

5.8 Orts- und Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist durch die zum Teil hohen Bäume auf dem Schulgelände geprägt. Die Erweiterungsfläche zeigt keine prägenden Strukturen auf.

5.9 Kultur und Erholung

Im Untersuchungsgebiet sind keine Kulturdenkmale (gemäß § 2 Abs. 1 HDSchG) oder Bodendenkmale bekannt.

5.10 Altablagerung

Im Untersuchungsgebiet sind keine Altablagerungen oder Altstandorte bekannt.

6. Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

6.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

6.1.1 Flächenverbrauch

940 m² des Geltungsbereiches sind derzeit landwirtschaftlich genutzte Erweiterungsfläche (Ackerbrache, Feldweg). Im Hinblick einen schonenden Umgang mit Grund und Boden ist die Erweiterung einer vorhandenen Schule einem Neubau auch aus Sicht des Naturschutzes vorzuziehen.

Der Geltungsbereich umfasst 2.790 m². Bereits versiegelt ist eine Fläche von 1.160 m², teilversiegelt sind 690 m². Durch die Erweiterung können weitere ca. 380 m² bebaut werden, wobei für diese Flächen eine Dachbegrünung vorgesehen ist. Zusätzlich versiegelt werden können ca. 190 m². Der Verlust der Boden- und Wasserfunktion bezieht sich somit auf ca. 190 m², da durch die Dachbegrünung Teile des Boden- und Wasserfunktionen ausgeglichen werden können.

6.1.2 Veränderung des Kleinklimas

Das Plangebiet liegt in einem Vorbehaltsbereich für besondere Klimafunktionen.(siehe Reg-FNP)

Durch Versiegelungen und damit der Erhöhung der Abstrahlungsflächen kommt es allgemein zu einer Veränderung des Kleinklimas, d.h. Aufheizung der Umgebung (insbesondere zu erhöhten Nachttemperaturen), Minderung der Luftfeuchtigkeit durch fehlende Transpirationsflächen, Minderung des Sauerstoffgehaltes und vermehrter Staubgehalt.

Die Pflanzungen und Begrünung jeder Art haben in einem Gebiet mit einem hohen Versiegelungsanteil eine ausgleichende Wirkung auf das Kleinklima (u.a. Staubbindung, Schattenspende, Sauerstofflieferant, Verdunstung, Luftfilter).

Die vorhandenen Grünstrukturen in Form von Bäumen und Sträuchern werden erhalten. Die nicht überbaubaren Flächen im Plangebiet sollen dauerhaft begrünt werden. Die Grünstrukturen haben eine ausgleichende Wirkung auf das Kleinklima.

Das Dach des Erweiterungsbaues soll mit einer extensiven Dachbegrünung versehen werden. Diese verbessert die kleinklimatischen Verhältnisse (Abmilderung von Temperaturextremen im Jahresverlauf, Verbesserung der Luftqualität durch Bindung und Filterung von Luftverunreinigungen, Erhöhung der Verdunstung).

Eine Auswirkung auf die besonderen Klimafunktionen ist aufgrund der geringen Größe, der Festsetzung an Grünstrukturen und der an die Bebauung angrenzenden Lage nicht zu erwarten.

6.1.3 Veränderung des Grundwassers

Die Fläche liegt in einem Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz (siehe Reg-FNP).

Durch Versiegelungen der Flächen verringert sich der Anteil der möglichen Versickerungsflächen, die Grundwasserneubildung wird gemindert und der Oberflächenabfluss wird erhöht. Bei einer direkten Rückführung des Niederschlagswassers in den Wasserkreislauf kann die Auswirkung auf die Grundwasserneubildung minimiert werden, was in Form der Versickerung erfolgt.

Ob Maßnahmen gegen Vernässungs- und / oder Setzrissschäden erforderlich sind, ist ggf., sobald sich das Projekt detailliert bestimmen lässt, durch ein Bodengutachten zu belegen.

Durch die geplante teilweise Rückhaltung des Niederschlagswassers (Zisterne) und Verdunstung aufgrund der Dachbegrünungen erfolgt ein Schutz des Grundwassers.

Aufgrund der geringen Größe und der durch Dachbegrünungen günstigen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind keine Beeinträchtigungen des Grundwassers oder des Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz zu erwarten.

6.1.4 Veränderung des Niederschlagsabflusses

Aus der Baumaßnahme resultiert die Reduktion der Versickerungsflächen um ca. 190 m². Durch die Dachbegrünung wird Regenwasser gespeichert und verdunstet zum Teil. Damit reduzieren sich die Niederschlagsabflussspitzen. Die Sammlung des Dachflächenwassers der bestehenden Gebäude in einer Zisterne führt zu einer zeitverzögerten Abgabe an die Kanalisation.

6.1.5 Veränderung des Bodens

Die Versiegelung bewirkt, dass die Bodenfunktion (z. B. Produktionsgrundlage für Landwirtschaft, Filter, Speicher und Puffer besonders für den Luft- und Wasserhaushalt, Lebensgrundlage für die Tier- und Pflanzenwelt) auf den versiegelten Flächen beeinträchtigt wird bzw. verloren geht. Da die Fläche bereits aufgefüllt ist, wird durch die Maßnahmen der Profilaufbau des Bodens nicht weiter beeinträchtigt.

Aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes beträgt die max. Fläche auf der die Bodenfunktion verloren geht ca. 190 m². Die Flächen für die Bebauung werden mit Dachbegrünungen versehen, die eine ausgleichende Funktion übernehmen.

Im Bereich der Arbeitsräume ist mit einer baubedingten Verdichtung des Untergrundes zu rechnen. Im Zuge der Anlage der Grünflächen wird der Boden entsprechend vorbereitet. Dazu gehört auch eine Lockerung des Bodens. Die Bodenfunktion bleibt in den Grünflächen somit erhalten und wird durch die dauerhafte Vegetationsdecke vor äußeren Einflüssen weitgehend geschützt.

6.1.6 Veränderung des Geländeprofiles

Der Eingriff findet im Bereich einer geneigten Fläche statt. Auf der Erweiterungsfläche muss das Gelände abgetragen werden. Der Randbereich im Süden muss durch eine Stützmauer oder eine andere technische Lösung abgefangen werden. Das Geländeprofil im Erweiterungsbereich wird damit fast vollständig verändert.

6.1.7 Visuelle Wirkfaktoren / Landschaftsbild

Die Gebäudehöhe ist m ü NN festgelegt und orientiert sich an den Höhen der Bestandsbebauung. Durch die Erhaltung der Einzelbäume und der Anpassung der Geländehöhen an das

Niveau der vorhandenen Schule ergeben sich für das Landschaftsbild keine signifikant nachteiligen Auswirkungen. Zudem wirkt eine Dachbegrünung sowie die geplante Randeingrünung negativen Einwirkungen auf das Landschaftsbild entgegen.

6.1.8 Veränderung des Arten- und Biotoppotenzial

Das Plangebiet liegt gemäß RegFNP (siehe Pkt. 3.2.1) „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“. Im RegFNP sind dazu folgende Ziele formuliert:

Z4.5-3 In der „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“ haben die Ziele des Naturschutzes und Maßnahmen, die dem Aufbau, der Entwicklung und Gestaltung eines regionalen Biotopverbundsystems diene, Vorrang vor entgegenstehenden oder beeinträchtigende Nutzungsansprüche. Nutzungen die mit diesen Zielen im Einklang stehen sind zulässig.

Ca. 940 m² des Geltungsbereiches liegen innerhalb des Bereiches. Im Hinblick auf die Nutzung der Fläche und die geringe Größe ist der Verlust als Vorrangfläche nicht relevant. Zudem ist zu berücksichtigen das eine Erweiterung einer vorhandenen Schule einem Neubau auch aus Sicht des Naturschutzes vorzuziehen ist. Zudem ergeben sich neue Vegetationsflächen u.a. durch die Dachbegrünung.

6.1.9 Sonstige Wirkfaktoren

Sonstige Wirkfaktoren sind derzeit nicht bekannt.

6.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Durch Bautätigkeit kommt es allgemein zu negativen Einflüssen auf Natur und Landschaft. Deren Auswirkungen sind jedoch überwiegend nur temporär auf die Bauphase beschränkt.

6.2.1 Flächenverbrauch, Bodenverdichtung

Baubedingt wird es auch außerhalb der überbaubaren Flächen und im Bereich der späteren Grünflächen zu Verdichtungen kommen. Diese sind temporär und müssen im Zuge der Neuanlage der Grünbereiche beseitigt werden.

6.2.2 Bodenentnahme, Aufschüttungen und Abgrabungen

Baubedingt kommt es zur Versiegelung der überbaubaren Flächen. Zur Nutzung der Fläche muss das Geländeprofil verändert werden. Durch Abgrabungen wird das Niveau der nördlich angrenzenden Fläche erreicht. Für Fundamente und ggf. Keller muss ein Teil des Bodens ausgehoben werden. Der anstehende Oberboden sollte soweit wie möglich vor Ort wiederverwendet werden. Dazu ist eine ordnungsgemäße Behandlung vor der Bauphase und ordnungsgemäße Zwischenlagerung zu gewährleisten.

Im Bereich der zu befestigten Flächen wie Zufahrten und Parkplatz ist zur Herstellung des Unterbaues ein Teil des Bodens auszuheben und abzufahren.

6.2.3 Wasser, Abwässer

Mit dem Anfall baubedingter Abwässer ist zu rechnen. Bei der Verwendung wassergefährdender Stoffe ist unbedingt auf eine ordnungs- und fachgerechte Entsorgung zu achten. Eine Versickerung vor Ort oder Einleitung in Oberflächengewässer / Gräben ist nicht zulässig.

6.2.4 Erschütterungen

Die an- und abfahrenden Baufahrzeuge sowie der Betrieb der Baumaschinen führen zu Erschütterungen, ggf. auch in den angrenzenden Gebieten. Auch die erforderlichen Gründungsarbeiten werden ggf. zu Erschütterungen führen.

6.2.5 Licht

Die Bautätigkeiten werden weitgehend tagsüber durchgeführt. Sollte die Bauzeit in die Wintermonate fallen ist damit zu rechnen, dass die Baustellen in den Morgen- und Abendstunden beleuchtet sind.

6.2.6 Lärm

Die an- und abfahrenden Baufahrzeuge sowie der Betrieb der Baumaschinen verursachen einen Anstieg des Lärmpegels während der Bauphase. Aufgrund der geringen Größe der Maßnahme ist die Bauzeit auf einen überschaubaren Rahmen begrenzt.

6.2.7 Luftverunreinigungen

Der betriebsbedingte Schadstoffausstoß der Baumaschinen und Baufahrzeuge führt zu einer Verschlechterung der Luftqualität. Aufgrund der geringen Größe der Maßnahme ist die Bauzeit auf einen überschaubaren Rahmen begrenzt.

6.2.8 Abfälle

Während des Baubetriebs fallen unterschiedliche Abfälle durch Bau- und Verpackungsmaterialien an. Diese sind ordnungsgerecht zu entsorgen.

6.2.9 Flora und Fauna

Die durch den Baubetrieb verursachten Störungen, z.B. in Form von Lärm- und Staubimmissionen sowie menschliche Präsenz bewirken eine temporäre Störung der Tierwelt auch in den benachbarten Flächen außerhalb des Plangebietes. Diese begrenzen sich auf die Bauzeiten.

6.2.10 Sonstige Wirkfaktoren

Sonstige Wirkfaktoren sind nicht bekannt.

6.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

6.3.1 Wasser / Abwässer

Gemäß dem Hessischen Wassergesetz (§ 42 HWG) gilt das von künstlich befestigten Flächen abfließende Niederschlagswasser als Abwasser. Die Behandlung der Oberflächenwässer ist bereits unter Punkt 6.1.4 beschrieben.

6.3.2 Umweltverschmutzungen (Lärm, Luftverunreinigungen)

Der zusätzliche Kfz-Verkehr führt allgemein zu einer Erhöhung der Luftschadstoffe und zu Lärm. Durch den Kfz-Verkehr erhöhen sich der Stoffeinträge in die Luft (flüchtige organische Verbindungen, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Ozon, Schwermetalle). Durch die Erweiterung der Schule ist keine signifikante Veränderung des Kfz-Verkehrs zu erwarten.

6.3.3 Erschütterungen

Es kommt zu keinen zusätzlichen Erschütterungen im Plangebiet.

6.3.4 Licht

Weitere Beleuchtungen in den Straßen sind nicht vorgesehen.

Das Schulhofgelände wird nur tagsüber genutzt. Durch die Umnutzung als Ganztagschule werden die Gebäude, in den lichtarmen Zeiten in den nachmittags und frühen Abendstunden beleuchtet. Eine signifikante Veränderung ist jedoch nicht zu erwarten

6.3.5 Sonstige Wirkfaktoren

Sonstige Wirkfaktoren sind zurzeit nicht bekannt.

6.4 Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen auf die untersuchungsrelevanten Schutzgüter

6.4.1 Mensch

Es kommt zu keinen maßgeblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch.

6.4.2 Flora

Die Bäume bleiben erhalten. Durch die Festsetzung von Pflanzflächen für heimische Sträucher, die Anlage einer blütenreichen Rabatte und die Dachbegrünung werden im Hinblick auf die Nutzung als Schulerweiterungsfläche im max. Umfang Lebensräume geschaffen.

6.4.3 Fauna

Gemäß der gutachterlichen Bewertung (01) kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Fauna.

Durch die Festsetzung zur Anlage von Flächen für blütenreiche Rabatten, einheimische Sträucher und die Dachbegrünung werden neue Lebensräume geschaffen.

Als freiwillige Maßnahme können durch die Fassadengestaltung Lebensräume für die Mehlschwalbe und Fledermäuse geschaffen werden. Zudem können Nistkästen weitere Lebensräume bieten (siehe Hinweise und Empfehlungen Bebauungsplan).

6.4.4 Boden

Die Erweiterungsfläche umfasst 940 m². Davon können maximal ca. 190 m² zusätzlich versiegelt werden. Der Erweiterungsbau muss mit einer Dachbegrünung versehen werden, die ausgleichende Wirkungen für das Schutzgut übernehmen. Der Verlust der Bodenfunktion (z. B. Filter, Speicher und Puffer besonders für den Luft- und Wasserhaushalt, Lebensgrundlage für die Tier- und Pflanzenwelt) bezieht sich somit auf ca. 190 m². Zusätzlich wird infolge von Bodenabtrag der Profilaufbau des Boden verändert.

Vollständig kann der Verlust der Bodenfunktion nur durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Doch hat die dauerhafte Begrünung der Freiflächen eine ausgleichende Wirkung.

6.4.5 Wasser

Die Maßnahme bedingt zusätzliche Versiegelungen auf einer Fläche von bis zu ca. 190 m². Durch die enge Wechselbeziehung zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser wird auch das Wasserpotenzial beeinträchtigt.

Der Anteil der möglichen Versickerungsflächen verringert sich, die Grundwasserneubildung wird gemindert und der Oberflächenabfluss wird erhöht.

Der Erweiterungsbau wird mit einer extensiven Dachbegrünung festgesetzt. Diese gleicht zum Teil die negativen Einflüsse auf das Schutzgut aus.

6.4.6 Klima und Luft

Jede zusätzliche Flächenversiegelung bedingt kleinklimatische Veränderungen. Aufheizung der Umgebung (insbesondere zu erhöhten Nachttemperaturen), Minderung der Luftfeuchtigkeit durch fehlende Transpiration, Minderung des Sauerstoffgehaltes und vermehrter Staubgehalt

ist die Folge. Dazu kommen die zusätzlichen Belastungen der Luft durch die betriebsbedingten Immissionen.

Die Pflanzungen jeder Art haben in einem Gebiet mit einem hohen Versiegelungsanteil eine ausgleichende Wirkung auf das Kleinklima (u.a. Temperaturminderung durch CO₂ Assimilation, Staubbindung, Schattenspende, Sauerstofflieferant, Verdunstung, Luftfilter).

Die Begrünungsmaßnahmen erhöhen den dauerhaften Grünflächenanteil mit seinen positiven Auswirkungen auf das Kleinklima.

Für den Erweiterungsbau wird eine extensive Dachbegrünung festgesetzt. Diese verbessern die kleinklimatischen Verhältnisse (Abmilderung von Temperaturextremen im Jahresverlauf, Verbesserung der Luftqualität durch Bindung und Filterung von Luftverunreinigungen, Erhöhung der Verdunstung).

Das Kleinklima wird durch die Maßnahme somit nicht beeinträchtigt.

6.4.7 Orts- und Landschaftsbild

Die Gebäudehöhe ist m ü NN festgelegt und orientiert sich an den Höhen der Bestandsbebauung. Durch die Erhaltung der Einzelbäume und der Anpassung der Geländehöhen an das Niveau der vorhandenen Schule ergeben sich für das Landschaftsbild keine signifikant nachteiligen Auswirkungen.

Zudem wirken sich die Dachbegrünungen positiv auf das Landschaftsbild aus.

6.4.8 Kultur und Erholung

Die Schutzgüter sind von den Maßnahmen unwesentlich betroffen.

6.4.9 Wechselwirkungen

Naturgemäß bestehen zwischen den einzelnen Schutzgütern Wechselbezüge. Insbesondere der Faktor Boden mit Schutzgut Wasser. Die Biotopstrukturen als potenzielle Lebensräume stehen in direkter Beziehung zu der Fauna.

Über die beschriebenen Auswirkungen hinausgehende relevante Wechselwirkungen zwischen den dargestellten Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen

7.1 Mensch – Gesundheit

Das Gebiet selbst spielt für den Menschen derzeit kaum eine Rolle.

Pflanzungen wirken sich positiv auf das Kleinklima und die Luftqualität aus. Außerdem bereichern sie das Ort- und Landschaftsbild. Die Einzelbäume auf dem Schulgelände bleiben von der Maßnahme unberührt. Zur Abgrenzung des Schulgeländes zur vorhandenen Wohnbebauung soll eine ca. 3 m breite Pflanzung aus heimischen Gehölzen erfolgen zudem ist eine Dachbegrünung und anteilige Begrünung der Freiflächen (blütenreiche Rabatte, Rasen) festgesetzt.

7.2 Flora

Die vorhandenen Gehölzstrukturen bleiben erhalten. Neupflanzungen von heimischen Sträuchern und die Anlage blütenreicher Rabatten schaffen neue Lebensräume.

Weitere Pflanzmaßnahmen wie Dachbegrünung erhöhen den Anteil an Vegetationsflächen. Der Verlust wird damit ausgeglichen.

7.3 Fauna

Das Büro memo-consulting hat mit Stand Oktober 2016, eine Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG geschützter Arten erstellt (01). Danach sind keine Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Mit negativen Einflüssen auf das Schutzgut Fauna ist nicht zu rechnen. Als freiwillige Maßnahme wird die Anlage von Flächen für heimischen Sträuchern, blütenreicher Rabatten und Dachbegrünung festgesetzt und damit neue Lebensräume geschaffen. Der Bebauungsplan enthält Hinweise zur Empfehlung von Maßnahmen an der Fassade und zum Anbinden von Nistkästen, die neben einer Wohlfahrtswirkung auf das Schutzgut sich auch als didaktische Maßnahmen für die Grundschüler erweisen kann.

7.4 Boden

Zusätzliche Versiegelungen führen zum Verlust der Bodenfunktion.

Als Vermeidungsmaßnahme wird in den Hinweisen und Empfehlungen des Bebauungsplanes auf den sachgerechten Umgang mit Oberboden verwiesen. Darin heißt es: „Bodenschutz: Zum Schutz des Oberbodens ist dieser gemäß DIN 18915, vor Beginn der Bauarbeiten abzutragen und fachgerecht einzubauen“. Den Zielen zum Schutz des Bodens aus den übergeordneten Planungen wird damit entsprochen.

Die Festsetzungen von Pflanzungen bzw. dauerhafter Begrünung der Freiflächen und die Dachbegrünung wirken sich u.a. positiv auf die Schutzgüter Boden und Wasser aus.

Die Feucht- und Nassböden sind von den Eingriffen nicht betroffen.

7.5 Wasser

Die Festsetzungen von Pflanzungen bzw. dauerhafter Begrünung der Freiflächen wirken sich u.a. positiv auf die Schutzgüter Boden und Wasser aus.

Die Anlage von Grünflächen auf denen das Wasser versickern kann minimieren die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser. Dazu zählt auch die Anlage einer Dachbegrünung. Zudem wird die Sammlung und Brauchwassernutzung des Dachflächenwassers der bestehenden Gebäude empfohlen. Dies führt zum Sparsamen Umgang mit Trinkwasser und im Falle des Überlaufs in den Kanal zu einem verzögerten Abfluss des Niederschlagswassers.

7.6 Klima – Luft

Pflanzungen wirken sich positiv auf das Kleinklima und die Luftqualität aus. Die Pflanzung von Sträuchern, dauerhafte Begrünung der Freiflächen und Dachbegrünung gleicht den Eingriff aus.

7.7 Landschaftsbild – Erholung

Vegetationsstrukturen in Form von Einzelbäumen prägen das Landschaftsbild und erhöhen den Erlebniswert. Durch die Erhaltung der wertvollen Grünstrukturen und die Festsetzung von maximalen Gebäudehöhen entsprechend der vorhandenen Bebauung sowie der Festsetzung

einer Randeingrünung ergeben sich für das Landschaftsbild keine nachteiligen Auswirkungen. Hinsichtlich der Erholungsnutzung der freien Landschaft gehen von dem Projekt keine maßgeblichen Beeinträchtigungen aus.

7.8 Kultur

Kulturell spielt das Plangebiet keine Rolle.

8. Nullvariante, Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes

Zur Entwicklung der Flächen ohne den geplanten Eingriff lassen sich für die Naturgüter nachfolgende beschriebene Prognosen stellen.

8.1 Boden

Die Fläche wurde ursprünglich ackerbaulich genutzt. Die Böden sind dadurch einer erhöhten Erosionsgefahr ausgesetzt. Flughorizonte und Düngemittel verändern zusätzlich die Bodenstruktur. Ohne das geplante Vorhaben würden die Flächen wahrscheinlich weiterhin ackerbaulich genutzt.

8.2 Wasser

Es ist mit keiner Veränderung des Schutzgutes gegenüber der aktuellen Situation zu rechnen.

8.3 Luft und Klima

Soweit diese Flächennutzung bestehen bleibt, ist mit keiner Veränderung des Kleinklimas / Luft zu rechnen.

8.4 Flora und Fauna

Soweit diese Flächennutzung bestehen bleibt, ist mit keiner Veränderung bei Flora und Fauna zu rechnen.

8.5 Biotope

Soweit diese Flächennutzung bestehen bleibt, ist mit keiner Veränderung der Biotope zu rechnen.

8.6 Landschaftsbild und Erholungsfunktionen

Das Landschaftsbild wird sich nicht merklich verändern.

9. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

9.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltbelastungen betreffen insbesondere den Erhalt von raumwirksamen Gehölzbeständen und Festsetzungen zur Minimierung der Bodenversiegelung. Zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist die Belastung der natürlichen Ressourcen auf ein Minimum zu begrenzen.

Folgende Leitbilder liegen hierbei zugrunde:

- Minimierung des Landschaftsverbrauchs
- Erhaltung des Luft- und Wasseraustausches mit dem Boden
- Erhaltung eines günstigen Kleinklimas
- Erhaltung und Förderung der Arten- und Biotopvielfalt

Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen:

- Optimierung der Flächeninanspruchnahme
- Oberbodensicherung und Behandlung nach DIN 18300 und DIN 18915
- Bauzeiten außerhalb der Brutzeiten, besonders Baufeldfreimachung
- Zeitliche Begrenzung des Bauverkehrs auf Werktage und außerhalb der Nachtzeiten
- Einsatz von Baumaschinen, die den einschlägigen technischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen
- Ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen
- Rekultivierung der in der Bauphase beanspruchten Bodenbereiche für die Folgenutzungen

9.2 Art und Maß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

Die Erheblichkeit des Eingriffs ergibt sich aus dem Maß der Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen. Bleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurück und ist das Landschaftsbild wiederhergestellt oder neugestaltet, gilt der Eingriff als ausgeglichen.

Die Berechnung des gesamten Ausgleichsbedarfs erfolgt in der Annahme des planmäßigen Endausbaues. Die Bilanzen des Bestands und der Planung für den Geltungsbereich sind in der Begründung des Bebauungsplanes dargestellt. Im Ergebnis ergibt sich ein Defizit von rund 6.000 Biotopwertpunkten. Dafür sind externe Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen erforderlich.

9.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Grundsätzlich wird das Ziel verfolgt ökologische Aspekte bei der Planung zu berücksichtigen, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes langfristig zu sichern und die Belastung der natürlichen Ressourcen auf ein Minimum zu begrenzen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Durchsetzung der Ziele dienen dem Ausgleich und Ersatz des unvermeidbaren Eingriffs, den die Realisierung der Baumaßnahme zur Folge hat.

Folgende Zielsetzungen liegen der Auswahl der Ausgleichsmaßnahmen zugrunde:

- Neuschaffung und Erhaltung von Lebensräumen für wildlebende Pflanzen und Tiere
- Erhaltung / Förderung der Artenvielfalt
- Reduzierung des Wasserverbrauches und Schutz des Grundwassers
- Schutz des Bodens
- Vernetzung der Lebensräume
- Verbesserung des Kleinklimas
- Verbesserung des Landschaftsbildes

Maßnahmen, die der Vermeidung oder Minimierung des Eingriffs dienen, sind zum Teil auch als Ausgleichsmaßnahmen einzustufen, bzw. tragen zur Reduktion des Ausgleichsbedarfs bei.

9.3.1 Interne Ausgleichmaßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereiches können, aufgrund der geplanten Nutzung, nur relativ wenige Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Planungsziele der einzelnen Maßnahmen

sowie deren Wohlfahrtsfunktion für die einzelnen Schutzgüter werden nachfolgend beschrieben. Die Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen auf der Grundlage der Kompensationsverordnung ist in der Begründung enthalten. Festgesetzt werden:

Begrünung der unbebauten Grundstücksfreiflächen

Begrünung der unbebauten Freiflächen (blütenreiche Rabatte und Rasen)	
Planungsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Neuschaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna - Erhöhung des Erholungswertes und der Erlebnisvielfalt - Verbesserung des Kleinklimas - Vernetzung von Lebensräumen - Erhöhung der Artenvielfalt - Begrünung der Baufläche
Wohlfahrts-Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung von Lebensraum für Flora und Fauna - Verbesserung des Kleinklimas - Biotopvernetzung - Verbesserung des Landschaftsbildes - Verbesserung der Erholungsfunktion

Anpflanzen von heimischen Gehölzen

Pflanzung von Gehölzen	
Planungsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Neuschaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna - Erhöhung des Erholungswertes und der Erlebnisvielfalt - Verbesserung des Kleinklimas - Erhöhung der Artenvielfalt
Wohlfahrts-Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung von Lebensraum für Flora und Fauna - Verbesserung des Kleinklimas - Verbesserung der Erholungsfunktion

Dachbegrünung

Extensive Dachbegrünung	
Planungsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Neuschaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna - Erhöhung der Artenvielfalt - Erhöhung des Erholungswertes und der Erlebnisvielfalt - Regenrückhaltung - Verbesserung des Kleinklimas - Erhöhung des Grünflächenanteils
Wohlfahrts-Funktion	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung von Lebensraum für Flora und Fauna - Verbesserung des Kleinklimas - Grundwasserschutz - Belebung des Ortsbildes - Erhöhung des Erholungswertes

9.3.2 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Zum Ausgleich Defizits an knapp 5.900 Biotoppunkten sollen Maßnahmen von dem Ökokonto der Stadt Karben dem Bebauungsplan zugeordnet werden.

Dem Bebauungsplan werden ca. 6.000 Ökokontopunkte zugeordnet, die durch die Maßnahme „Einsiedel“ auf Flächen in der Gemarkung Burg-Gräfenrode, Flur 2, Flurstücke 29, 30, 31, 32, 34, 35, 50, 64, 65, 66/2 und Groß-Karben, Flur 6 Flurstücke 2/1, 2/2, 51/2 erzielt wurden. Dabei handelt es sich um Renaturierungsmaßnahmen an der Nidda.

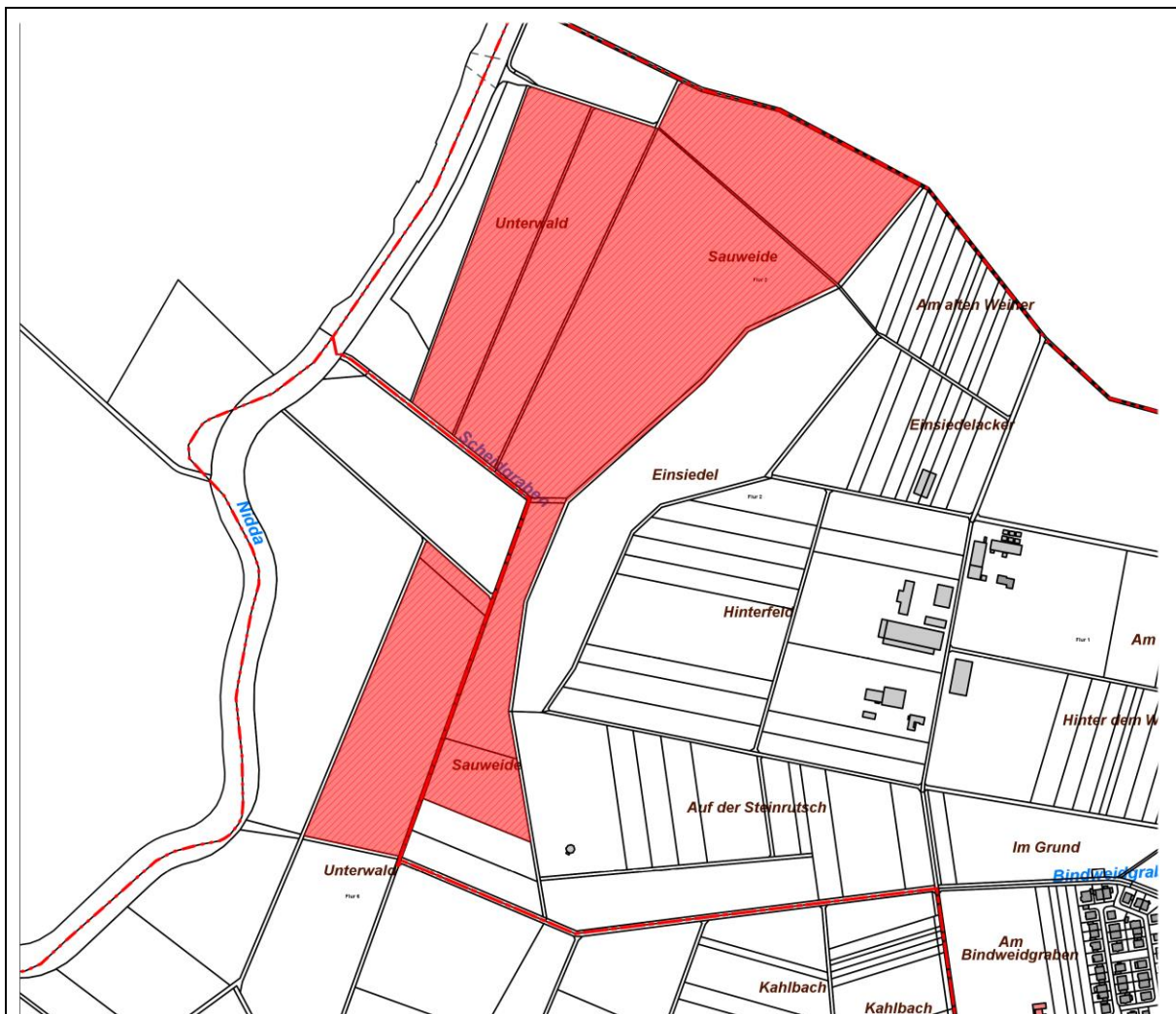


Abb. 2: Ausschnitt Lageplan, o. M., Lage der Ausgleichsflächen

9.4 Artspezifische Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen von zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nach §15 BNatSchG ist der besondere Artenschutz gemäß §44 BNatSchG für bestimmte Tierarten zu beachten.

Die artenschutzrechtliche Prüfung (01) kommt zu dem Ergebnis, dass bei keiner Art eine erhebliche Störung nach § 44 BNatSchG eintritt und eine Ausnahmeprüfung damit nicht erforderlich ist.

Der Gutachter empfiehlt, auch aus didaktischen Gründen auf dem Schulgelände, dennoch folgende Maßnahmen:

- Vogel- und Fledermausschutzmaßnahmen an Gebäuden insbesondere Mehlschwalben und Fledermäuse
- Aufhängen von Nistkästen für höhlenbrütende Vogelarten
- Anlage blütenreicher Rabatten und einheimische Sträucher

Der Empfehlung des Gutachters wird insoweit gefolgt, dass im Bereich der Erweiterungsfläche die Anpflanzung von heimischen Sträuchern und die Anlage blütenreicher Rabatten festgesetzt werden. Zudem wird eine Empfehlung für die Gestaltung der Gebäudefassade und zum Aufhängen von Nistkästen aufgenommen, die dazu dient, Lebensräume für Mehlschwalben und Fledermäuse zu schaffen.

10. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt (Monitoring)

10.1 Aufgabe und Ziel

In § 4 c BauGB heißt es:

„Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs.3.“

Die Stadt Karben ist als Träger der verbindlichen Bauleitplanung für die Überwachung der Auswirkungen der Planung auf die Umwelt und die Einhaltung der getroffenen Festsetzungen zum Schutz der Umwelt zuständig.

10.2 Hinweise zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt

Die Stadt und der Maßnahmenträger (Kreis) werden die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt und die Einhaltung der getroffenen Festsetzungen zum Schutz der Umwelt überwachen.

Drei Jahre nach Beginn der Baumaßnahme wird die Stadt der Unteren Naturschutzbehörde über den Stand der Entwicklung des Baugebietes, die Umweltüberwachung und die Realisierung der Festsetzungen zum Schutz der Umwelt schriftlich berichten und für den Fall von Defiziten Vorschläge zur Abhilfe mitteilen.

Da die Stadt Karben keine umfassenden Umweltüberwachungs- und Beobachtungssysteme betreibt, ist sie auf entsprechende Informationen lokal Beteiligter und der zuständigen Umweltbehörden angewiesen. Die Umweltbehörden müssen der Stadt ihre Erkenntnisse über unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zuleiten. In diesem Zusammenhang ist auf die im Baugesetzbuch geregelte Informationspflicht der Umweltbehörden hinzuweisen.

11. Zusammenfassung

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ist eine allgemein verständliche Zusammenfassung der Inhalte des Umweltberichtes zu verfassen. Diese wird im weiteren Planverlauf nach Eingang und Abwägung aller Hinweise, Anregungen und Bedenken aufgestellt.

Literaturverweis:

- (01) Memo consulting (Oktober 2016): Stadt Karben, Gemarkung Kloppenheim, BPlan Nr. 222 „Grundschule Kloppenheim“ Artenschutzbeitrag, Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf geschützte Arten gemäß § 44 BNatSchG, Seeheim – Jugenheim